



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS – UFT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – PPGE
CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO
LINHA DE PESQUISA: CURRÍCULO, FORMAÇÃO DE PROFESSORES E
SABERES DOCENTES

LUCIANA PEREIRA DE SOUSA

SINAIS DE RESISTÊNCIA:
O ENSINO DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA ATIVIDADE DOCENTE
NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

PALMAS-TO
2016

LUCIANA PEREIRA DE SOUSA

**SINAIS DE RESISTÊNCIA:
O ENSINO DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA ATIVIDADE DOCENTE
NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação. Linha de Pesquisa Currículo, Formação de Professores e Saberes Docentes.

Orientadora: **Prof^a. Dr^a. Carmem Lucia Artioli Rolim.**

PALMAS-TO
2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

S725s Sousa, Luciana Pereira de.

Sinais de Resistência: O ensino de matemática no contexto da atividade docente nos anos iniciais do ensino fundamental. / Luciana Pereira de Sousa. – Palmas, TO, 2016.

103 f.

Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em Educação, 2016.

Orientadora : Carmem Lucia Artioli Rolim

1. Resistência. 2. Atividade . 3. Atividade docente. 4. Ensino de matemática. I. Título

CDD 370

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**SINAIS DE RESISTÊNCIA: O ENSINO DE MATEMÁTICA NO
CONTEXTO DA ATIVIDADE DOCENTE NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL.**

Autora: Luciana Pereira de Sousa

Orientadora: Carmem Lucia Artioli Rolim

Este exemplar corresponde à redação final da dissertação defendida por Luciana Pereira de Sousa e aprovada pela Banca Examinadora.

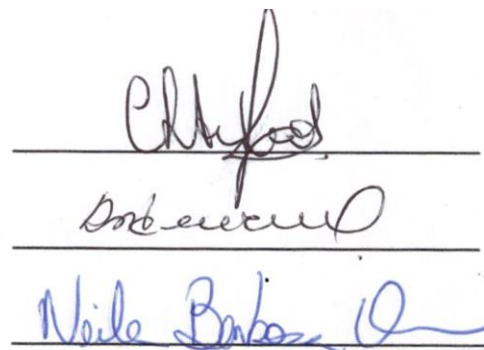
Data: 15/12/2016

Banca Examinadora

Profa. Dra. **Carmem Lucia Artioli Rolim** (Orientadora)

Profa. Dra. **Vania Regina Boschetti**, (PPGE/UNISO)

Profa. Dra. **Neila Barbosa Osório** (PPGE/UFT)



The image shows three handwritten signatures in blue ink, each placed above a horizontal line. The signatures are: Carmem Lucia Artioli Rolim, Vania Regina Boschetti, and Neila Barbosa Osório.

Palmas-TO

Dedico este trabalho aos dois grandes amores da minha vida.

À minha mãe, Maria José da Conceição Pereira, meu maior exemplo de fé e resistência. Te amo minha rainha.

Ao meu companheiro de todos os momentos, Ricardo Tadeu Marcilio Junior, pelo amor, paciência e incentivo.

AGRADECIMENTOS

“Aprendi que se depende sempre, de tanta, muita, diferente, gente. Toda pessoa sempre é marca das lições diárias de outras tantas pessoas. É tão bonito quando a gente entende que a gente é tanta gente, aonde quer que a gente vá. É tão bonito quando a gente sente que nunca está sozinho por muito mais que pense estar [...].”

(Gonzaguinha)

À minha mãe, pelo amor e carinho que sempre dedicou a nós, pelo exemplo de mulher batalhadora, principalmente na tarefa de educar.

Às minhas irmãs, Luana, Clícia e Emanuela, pelo apoio e incentivo em todos os momentos da vida.

Ao meu padrinho, Osório (*in memórian*), por me fazer acreditar que somos donos do nosso destino. Sim, nós podemos!

À minha família do coração, minha madrinha Salete e minhas irmãs Naima, Alessandra e Cristiane. Vocês têm um lugar especial em meu coração.

Às professoras participantes, que compartilharam comigo suas experiências, inquietudes e desejos. Muito Obrigada! Sem a confiança de vocês, este trabalho não aconteceria.

Às escolas participantes, que prontamente nos receberam e abriram suas portas para a realização da pesquisa.

Às amigas do trabalho, Sandra e Fabrícia, por terem assumido inúmeras vezes a minha função na escola para que eu pudesse me dedicar às atividades do Mestrado. Meninas, muito obrigada! O apoio de vocês foi fundamental.

À amiga Greice Quele, por ter dividido esse sonho desde o início e por ter compartilhado incertezas, ansiedades e alegrias dessa caminhada.

Às amigadas que se constituíram a partir das atividades acadêmicas, mas que transcendem os muros da UFT, Simone Maria, Simone Arruda, Poliana Alves, Tatiane Araújo, Nádia Flausino, Zilmene Santana, Sâmila, Elionice, Leudimar e Ana Lúcia. Gratidão pela parceria e trocas de experiências.


Aos professores do Mestrado em Educação da UFT, Dra. Jocyléia Santana dos Santos, Dra. Carmem Lucia Artioli Rolim, Dra. Rosilene Lagares, Dra. Maria José de Pinho, Dra. Isabel Cristina Auler Pereira, Dra. Neila Barbosa Osório, Dr. Idemar Vizolli e Dr. José Damião Trindade Rocha, pelas importantes contribuições dispensadas ao meu processo formativo.

Aos integrantes do grupo de pesquisa “Formação de professores: fundamentos e metodologias de ensino”, em especial às professoras Menissa Bessa Carrijo, Adriana Gallert, Dilsilene Ayres de Santana e Denise Aquino, pelas contribuições e discussões tão importantes na minha constituição pessoal e profissional.

Aos amigos de perto e de longe que contribuíram com essa conquista, àqueles que me hospedaram em suas casas, que cederam milhas, que percorreram bibliotecas em busca de material. Diego Coimbra, profa. Kátia Cristina, Eric Migani, Thalita Cintra, Ráquia Rabelo, obrigada por tudo.

Aos membros da banca de qualificação, Dra. Vania Regina Boschetti, Dr. Idemar Vizolli e Dra. Neila Osório. Obrigada pelo carinho, cuidado e valiosas contribuições que proporcionaram a melhoria deste estudo.

Em especial à professora Dra. Carmem Artioli Rolim, por ter confiado a mim essa jornada, aceitando me orientar. Obrigada pelo incentivo, pela compreensão dos momentos de dificuldade, pela generosidade, pelo compartilhamento das experiências, por me fazer amar mais ainda a arte, a música, a literatura e a filosofia. Sou grata pelo acompanhamento e sensibilidade singular no decorrer da construção desse trabalho.

É muito amor  envolvido!

Como disse Gonzaguinha no início desses agradecimentos, minha vida é marcada por pessoas, amigos queridos que, de alguma forma, foram presentes nesse processo. Obrigada a todos que torceram por esta conquista.

RESUMO

A presente pesquisa objetivou compreender como o conceito de resistência, em relação ao processo de ensino da matemática, se manifesta na voz do professor dos anos iniciais do ensino fundamental no contexto da atividade docente. Para desenvolvimento deste trabalho, foram realizados estudos sobre educação matemática, atividade docente e o conceito de resistência, sendo estes associados à abordagem Histórico-Cultural e princípios da Teoria da Atividade, concepções apoiadas, principalmente nas ideias de Vigotski e Leontiev. A construção metodológica foi norteadada pela abordagem qualitativa, e os dados que constituíram a investigação foram obtidos por meio de estudos bibliográficos e documentais, observações, diário de campo e entrevistas em áudio, configurando-se como estudo de caso. O local escolhido para realização deste trabalho foram três escolas públicas da rede estadual de ensino do município de Palmas-TO, que ofertam o 4º e 5º ano do ensino fundamental. Os sujeitos participantes foram as professoras das respectivas turmas escolhidas. A análise dos dados indica que o processo de ensino e aprendizagem é uma atividade consciente e exclusivamente humana, nesse contexto, a atividade se constitui como construção histórica e cultural. No que concerne ao conceito de resistência, a pesquisa observou que este é um elemento evidente no contexto escolar, sendo manifesto nas atitudes e nas contradições docentes, caracterizando a escola como um espaço que concomitantemente pode atuar para reproduzir os interesses da classe dominante como também pode possibilitar a emancipação e a transformação social dos sujeitos.

Palavras-chave: Resistência. Atividade docente. Ensino de Matemática.

ABSTRACT

The present study aims to comprehend how the concept of resistance, regarding the process of teaching mathematics, is manifested in the voice of the teachers who teach in the first years of elementary school at the teaching context. In order to develop this study, a literature review on mathematics education, teaching and the concept of resistance associated with the Historical-Cultural approach and the Activity Theory principles, conceptions supported mainly in the ideas of Vigotski and Leontiev. The methodology was guided by the qualitative approach, specifically a case study, in which the data that compose this investigation was collected through literature review, documentary research, observations, field diaries and audio interviews. The investigation was carried out in three public schools, from the State of Tocantins, in the city of Palmas, these schools offer the 4th and 5th grade of elementary school. The participants were the teachers of the classes chosen. The analysis has shown that the process of teaching and learning is a conscious activity and a solely human one. In this context, the activity becomes a historical and cultural construction. It was observed that, with regard to the concept of resistance, it is an evident element at schools, which manifest itself in the aptitudes and contradictions of their teachers, categorizing schools as spaces that can both work to reproduce the interests of the ruling class and to enable the emancipation and the social transformation of individuals.

Keywords: Resistance. Teaching. Teaching Mathematics.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

E.F	Ensino Fundamental.
E.M	Ensino Médio.
LDB	Lei das Diretrizes e Bases da Educação.
PCN's	Parâmetros Curriculares Nacionais.
PPGE	Programa de Pós Graduação em Educação.
PPP	Projeto Político Pedagógico.
SEDUC	Secretaria da Educação, Juventude e Esportes do Estado do Tocantins.
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
UFT	Universidade Federal do Tocantins.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 ATIVIDADE DOCENTE E O ENSINO DE MATEMÁTICA	16
1.1 Atividade: aproximações históricas e conceituais	16
1.2 A atividade como pressuposto para a prática docente	23
1.3 Atividade docente no contexto do ensino de matemática	27
1.4 Atividade de ensino de matemática: aspectos da formação docente	31
2 RESISTÊNCIA: FIOS E AMARRAS NA TESSITURA ESCOLAR	35
2.1 Resistência: desvendando conceitos.....	35
2.2 Resistências no contexto escolar: tramas, pontos e nós	40
2.3 Resistência: matemática sob as lentes da docência.....	43
3 PISTAS E INDÍCIOS DA INVESTIGAÇÃO: O CAMINHO PERCORRIDO	48
3.1 Trajetória metodológica: apontamentos iniciais	48
3.2 O cenário investigado: o lugar e os sujeitos.....	54
3.3 Os bastidores da investigação: estabelecendo contatos	56
4 ANÁLISES E REFLEXÕES: ENTRE LUGARES E VOZES DOS SUJEITOS	60
4.1 Atividade docente: reflexos do processo formativo.....	61
4.2 Atividade de ensino: a matemática no contexto escolar	67
4.3 Sinais de resistência na atividade docente	72
CONSIDERAÇÕES	77
REFERÊNCIAS	82
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	91
DADOS DE IDENTIFICAÇÃO	91
APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS	99
ANEXO A - AUTORIZAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA - UFT	101
ANEXO b - ESTRUTURA CURRICULAR- ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM REGIME DE TEMPO INTEGRAL	102

INTRODUÇÃO

Este estudo foi motivado pelo percurso docente que, em vários momentos, se enlaçou com a trajetória de vida. Acreditamos que por meio da educação nos modificamos, e nesse processo emerge a expectativa em transformar o outro, buscando compreender o papel do “ser professor” diante dos desafios e das condições da profissão.

Como cenário da pesquisa, escolhemos a escola pública, lugar em que reconhecemos como um espaço de acesso ao conhecimento, não somente o sistematizado e o dos livros didáticos, mas também a clareza do mundo, de enxergar outras possibilidades, compreendermos a escola como um espaço permanente de resistência.

Os “protagonistas” deste trabalho são os professores, agentes dos saberes compartilhados ao longo da nossa trajetória e responsáveis pela desconstrução das certezas, como também pela construção das dúvidas, nessa jornada não linear que se constitui a partir do que somos, bem como das perspectivas que o contexto nos proporciona ser.

O interesse pela temática da pesquisa evidencia-se pela experiência docente na educação básica da rede estadual de ensino de Palmas, ao atuar como professora regente para turmas do 5º ano do ensino fundamental, Anos iniciais, ministrando todas as disciplinas, e também como professora da disciplina de experiência matemática¹ na parte diversificada para turmas do 6º e 7º ano, dos Anos Finais do ensino fundamental.

Ainda no convívio escolar diário, eventualmente, deparamo-nos com a falta de formação e dificuldades vivenciadas diante do processo de ensino e aprendizagem da matemática surgindo, assim, inquietações que perpassam a formação e o fazer pedagógico.

Conhecida por sustentar-se em campos abstratos do conhecimento, a matemática é conduzida entre fórmulas e equações, porém sua ação ultrapassa os limites da álgebra e da aritmética, chegando à formação do cidadão, aos desafios cotidianos, cuja aprendizagem se constitui como direito.

¹ Disciplina que compõe a estrutura curricular do ensino fundamental anos finais das escolas em regime de tempo integral da rede estadual de educação do estado do Tocantins, conforme anexo B. Disponível em: <<https://central3.to.gov.br/arquivo/264004>>. Acesso em: 5 ago. 2016.

Ao longo de décadas, o ensino da matemática foi acompanhado pelo “medo” e, por anos, sua aprendizagem considerada como acessível, apenas, para alguns poucos eleitos. Nesse contexto, o professor é o elemento essencial na realização da tarefa de desconstruir mitos e pensar a matemática como conhecimento e, como tal, direito de todos.

Em relação aos anos iniciais do ensino fundamental, os conteúdos abordados pelos professores são, em grande parte, relacionados ao cotidiano do educando. Machado (1989, p. 17) destaca que não existe uma matemática teórica e outra prática, pois, para o autor, é necessário compreender os mecanismos que vinculam o conhecimento matemático à realidade historicamente situada.

No intento de conhecer a realidade do ensino de matemática nos Anos iniciais, adentramos o contexto escolar, especificamente a sala de aula, para melhor compreender como ocorre o fazer pedagógico na atividade docente no ensino de matemática. Entendemos que a investigação é o caminho para conhecer a realidade e instigar a construção de novos questionamentos.

Neste estudo, o recorte investigado é composto por três escolas públicas da rede estadual localizadas no município de Palmas-TO. Esse cotidiano escolar nos fez estudar uma variedade de textos e contextos sobre sociologia, filosofia, psicologia, formação de professores, políticas públicas, entre outros, na busca da compreensão das relações que se movem nesse lugar. Os sujeitos participantes são professoras² do 4º e 5º ano do ensino fundamental dessas unidades educacionais.

O desafio proposto para investigação é delineado a partir da seguinte problemática: considerando que a resistência é um movimento contraditório que perpassa a atividade docente, sendo manifesta durante o desenvolvimento do ensino e aprendizagem, e a matemática se constituindo como desafio no contexto educacional, indagamos: como o conceito de resistência, em relação ao processo de ensino de matemática, se manifesta na voz do professor dos anos iniciais do ensino fundamental no contexto da atividade docente?

Para buscar respostas à questão de investigação, traçamos como objetivo geral: compreender o conceito de resistência, pela voz do professor,

² A referência ao termo “professoras” no gênero feminino é devido às entrevistas e observações serem feitas somente com mulheres.

em relação ao processo de ensino e aprendizagem de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental no contexto da atividade docente.

Definimos como objetivos específicos: conhecer a atividade docente no processo de ensino da matemática; verificar a existência de resistência dos professores no processo de ensino e aprendizagem da disciplina de matemática; descrever, por meio da voz do professor, possíveis sinais de resistência no contexto do ensino de matemática.

A construção do percurso teórico-metodológico é desenvolvida por estudos bibliográficos que abordam em especial o ensino de matemática, a atividade docente e o conceito de resistência no contexto escolar, sendo estes articulados às contribuições da concepção histórico-cultural.

Isso porque recorreremos às teorias de Vigotski que, em seus estudos, destaca a importância da compreensão do desenvolvimento humano e das relações que são estabelecidas a partir da mediação constituída entre o sujeito, a cultura e o social. Para Vigotski (1987, p. 33), “a construção do conhecimento encontra-se relacionada à produção cultural e às relações sociais”, situação que evoca o desenvolvimento intelectual que se apresenta por meio das relações histórico-culturais.

Segundo Góes (1997, p. 14), “o conhecer tem gênese nas relações sociais, é produzido na intersubjetividade e é marcado por uma rede complexa de condições culturais”. Nessa concepção, é por meio das interações sociais, a partir das trocas com o outro e com o mundo, que o sujeito se constitui.

Vale ressaltar que este estudo foi escrito na primeira pessoa do plural, fato necessário a partir da construção dialogada com os atores envolvidos no processo, sendo: professora-orientadora, orientanda, sujeitos participantes e proposição de teorias que embasam a investigação da temática. Sendo assim, o texto é constituído por múltiplas vozes e, nas proposições de Bakhtin (2012, p. 117), trata-se de dialogismo na medida em que “não é apenas como a comunicação em voz alta, de pessoas colocadas face a face, mas toda comunicação verbal, de qualquer tipo que seja”.

Trata-se de estudo de caso, com abordagem metodológica qualitativa, cujos instrumentos utilizados para coleta de dados foram observações, registros de campo e entrevistas semiestruturadas, organizados da seguinte maneira: no primeiro capítulo – Atividade docente e o ensino de matemática,

procuramos evidenciar o conceito de atividade trazendo, inicialmente, a origem etimológica do termo. Embasamo-nos nas ideias de Vigotski, Leontiev e demais pesquisadores à luz da abordagem histórico-cultural, realçando contribuições para o processo de ensino e aprendizagem.

Na intenção de compreender a atividade docente, trazemos reflexões acerca do entendimento indicado por Cedro (2008), para quem, tal qual a humanidade, a docência continua em desenvolvimento. Apreender como se constitui esse percurso necessita-se ampliar a percepção da natureza do “ser professor”. Nesse caso, situamos a discussão do contexto da atividade docente no ensino de matemática nos anos iniciais.

No segundo capítulo – Resistência: fios e amarras na tessitura escolar, buscamos entender o processo de resistência no contexto escolar. Inicialmente propomos reflexão acerca da origem da palavra resistência, desde o seu uso no cotidiano a definições que perpassam a sociologia, filosofia, psicanálise e as teorias educacionais. Ao adentrar esse espaço, caminhamos com Foucault e Giroux quando discutem a resistência como possibilidades de lutas e transformação social. Em relação ao ensino de matemática, trazemos o conceito de resistência em uma perspectiva de relação de poder, privilegiando aqueles que têm domínio dos cálculos e restringindo os que não possuem.

Em sequência, no terceiro capítulo – Pistas e indícios da Investigação: o caminho percorrido, reservamos esse espaço para descrever o caminho teórico-metodológico trilhado no decorrer da pesquisa, intencionado a rastrear possíveis respostas as nossas indagações. Apresentamos os cenários da investigação e o planejamento de cada etapa: descrevemos o contato com as instituições e os sujeitos participantes, relatamos as observações durante o planejamento e na sala de aula, bem como o momento das entrevistas.

Chegamos ao quarto capítulo – Análises e reflexões: entre lugares e vozes dos sujeitos. Nele, organizamos os dados procurando, nesse momento, retomar as anotações do diário de campo e revisitar minuciosamente as observações e as entrevistas, intencionando responder ao objetivo do estudo. E, por fim, nas Considerações Finais, retomamos a discussão acerca do conceito de atividade, percorremos os desafios do ensino de matemática e buscamos dar voz às professoras frente aos movimentos de resistência no contexto escolar.

1 ATIVIDADE DOCENTE E O ENSINO DE MATEMÁTICA



O “Falso espelho” – Rene Magritte-1928³
Museu de Arte Moderna de Nova York.

Buscando compreender o conceito de atividade, deparamo-nos inicialmente com a dificuldade de definir o seu significado, situação comum diante da diversidade de termos e conceitos encontrados em diferentes idiomas com o objetivo de compreensão de uma mesma ideia.

Consideramos relevante, além de procurar seu significado, situar o conceito no contexto da concepção que o embasa, a histórico-cultural, para, na continuidade, pensar o conceito de atividade na atuação docente, bem como refletir acerca das contribuições da teoria da atividade no contexto escolar, direcionando nosso olhar especialmente para o processo de ensino da matemática.

1.1 Atividade: aproximações históricas e conceituais

Para pensar o conceito de atividade, encontramos na concepção histórico-cultural o suporte de nosso estudo. Um percurso que inicia na década de 1920, na antiga URSS (União das Repúblicas Socialistas Soviéticas), tendo como principal representante Lev Semenovich Vigotski⁴.

³ Iniciamos este capítulo com a obra o “Falso espelho”, na intenção de ultrapassar os labirintos do olhar, apreendendo textos e percebendo o contexto investigado.

⁴ O nome de Vigotski pode ser encontrado em diferentes grafias, como destaca Duarte (2011), nos idiomas em inglês, alemão, espanhol e português (Vygotzky, Vygotski, Vigotsky, Vygotskii ou Vigotski). Isso acontece devido ao alfabeto ocidental utilizar elementos distintos do idioma russo. Sendo assim, optamos por usar a grafia Vigotski, seguindo os passos de Duarte, porém nas citações e referências preservaremos a grafia utilizada pelos autores.

Vigotski viveu entre os anos de 1896 e 1934. Seu estudo aborda o desenvolvimento humano, norteado pelos princípios do materialismo histórico dialético. Ele e seus colegas, principalmente Leontiev e Luria, dedicaram-se a compreender as relações entre desenvolvimento e aprendizagem como processo cultural e historicamente construído no contexto social. “Para ele, mais importante do que descrever os fenômenos, era tentar explicar sua origem” (MOYSÉS, 2012, p. 49).

Foi com essa perspectiva que Vigotski desenvolveu investigações, avançando na busca do entendimento de formas mais complexas da vida consciente do homem⁵, centrando-se nas relações sociais, no trabalho e nas formas históricas da existência. Moysés (2012, p. 26) explica que

Foram muitos os experimentos que ele e seus colaboradores realizaram entre a década de 1920 e 1930. Mas foi, sobretudo em relação à mediação pela linguagem oral que seus estudos ganharam destaque. Tanto nas décadas que seguiram como nos dias atuais, a relação entre o pensamento e a linguagem continua engendrando estudos não só, no campo da psicologia como no da linguística e no da educação.

Conceber a linguagem no seu modo mais simples, evidenciado pelo significado da palavra, torna-se instrumento fundamental que possibilita a comunicação e a interação social. Ainda segundo Vigotski (1987), a palavra desempenha um papel central, não só no desenvolvimento do pensamento, mas também na evolução histórica da consciência como um todo. Góes (2000, p. 121) corrobora com essa proposição, pois, para ele,

A palavra tem o poder de regular e conferir um caráter mediador entre as pessoas. As interações verbais internalizam-se, isto é, são reconstruídas no plano individual, transformando-se em funções psicológicas que emergem no plano das relações sociais, e o indivíduo se constrói a partir delas.

No entendimento de Lúria (1986, p. 45), a linguagem, a palavra e o significado não são únicos, nem universais, sendo o produto das interações sociais em cada momento histórico. Dessa forma,

⁵ Cabe esclarecer que usamos o termo homem neste trabalho sob o ponto de vista da perspectiva histórico-ontológica da formação humana, partindo dos estudos dos *Manuscritos econômicos filosóficos de 1844* (MARX, 1985).

A mesma palavra possui um significado, formado objetivamente ao longo da história e que, em forma potencial, conserva-se para todas as pessoas, refletindo as coisas com diferente profundidade e amplitude. Porém, junto com o significado, cada palavra tem um sentido, que entendemos como a separação, neste significado, daqueles aspectos ligados à situação dada e com as vivências afetivas do sujeito.

Assim como a palavra e a linguagem, a atividade se concebe nas relações sociais, em um movimento em que o motivo da atividade passa a ser o foco para o objeto da ação, e a ação transforma-se em uma atividade. Logo, é nesse contexto que o conceito de atividade ganha destaque.

Para entender o conceito de atividade, vários fatores precisam ser considerados. Para Cedro (2008), a tradução é um obstáculo significativo, tendo em vista a sua importância e considerando que eventuais equívocos podem conduzir a erros conceituais. A definição de atividade advinda de teorias americanas e europeias também precisa ser considerada, sendo a primeira relacionada aos estudos de comportamento, e a segunda aos estudos de consciência. É importante ressaltar que nossos estudos pretendem explorar o conceito, mas teoricamente serão direcionados à reflexão acerca do conceito de atividade, embasados nas ideias de Vigotski e Leontiev à luz da concepção histórico-cultural.

Para desvendar o conceito de atividade, partimos inicialmente do significado do termo atividade descrito por Ferreira (2011, p. 113) como “qualidade ou estado de ativo; rapidez, diligência; meio de vida, profissão; qualquer ação ou função específica”.

Japiassu e Marcondes (2001, p.8) apresentam a definição de atividade no contexto histórico filosófico como:

(lat. *activitas*)

1. Caráter do que é ativo, podendo ser dito das coisas e das pessoas.
2. Psicologicamente, conjunto de fenômenos psíquicos que levam o indivíduo à ação (tendência, desejo, inclinação, vontade).

ato (lat. *actum*: fato realizado)

1. Todo exercício voluntário de poder material, ou espiritual, por parte do homem. Ex.: ato de coragem, ato de violência etc.
2. Na linguagem filosófica, ato se distingue da ação: ação designa um processo que pode comportar vários atos. "Passar ao ato" é fazer algo preciso. "Passar à ação" é empreender algo mais amplo. Por sua vez, ato e ação se opõem a pensamento ou palavra: pensar e falar não pode ter efeito sobre a matéria, ao passo que agir tem um efeito.

Claro que nas relações entre os homens, pensar e falar são modos de agir. Finalmente, ato se opõe a potência: o ato designa aquilo que existe efetivamente; a potência designa aquilo que pode ser ou que deve ser.

Cedro (2008, p. 22) apresenta em sua tese de doutorado alguns significados relevantes quanto ao conceito de atividade, perpassando por diversos idiomas:

O termo alemão "tätigkeit" é equivamente às palavras "deyatelnost" (russo); "human activity" (inglês) e "atividade humana" (português-Brasil). Contudo, conforme Schurig (1988) assinala a tradução do termo "tätigkeit", simplesmente como atividade ou, em inglês, "activity", gera uma perda de significado, isto é uma mera simplificação, uma perda teórica. Segundo o autor a palavra "tätigkeit" refere-se principalmente ao comportamento humano; é uma ação direcionada pelos objetivos e orientada quase que totalmente pelas finalidades práticas; é definida em torno do processo de objetivação da consciência; contém dentro de si níveis como a relação entre o subjetivo e o objetivo ou entre o material e o ideal.

Essa diversidade contribui para perdas, quanto ao significado, devido à semântica em relação às traduções dos termos, porém prosseguiremos em busca de melhor entendimento sobre o conceito.

O conceito de atividade, como indicado por Kozulin (1986 *apud* CEDRO, 2008, p. 22-23), encontra sua origem nas primeiras obras de Vigotski (2004), em que o autor afirma que a atividade socialmente significativa, "tätigkeit", serve como princípio explicativo e pode ser considerada como geradora de consciência humana.

Leontiev (1978) afirma que o poder de reflexão sobre o mundo e sobre si mesmo é uma atividade psíquica exclusivamente humana, o que remete às ideias de Marx (2002), esclarecendo que as necessidades humanas são produzidas e transformadas ao mesmo tempo em que o ser humano satisfaz suas necessidades.

Na visão do Marx, não podemos existir sem nos relacionar com a natureza e o trabalho, sendo a atividade um diferenciador do ser humano entre os animais. Para o autor, a vida humana se constitui nas inter-relações do homem com a natureza, dele consigo mesmo e com os outros sujeitos. As necessidades, os motivos e os desejos não surgem com o nascimento do

sujeito, eles se constituem por meio das relações socioculturais, vivenciadas em seu percurso histórico. Assim,

Não haveria desenvolvimento histórico se o homem se apropriasse de objetos que servissem de instrumentos para ações que possibilitassem apenas a utilização de um conjunto fechado de forças humanas e a satisfação de um conjunto também fechado de necessidades humanas. O que possibilita o desenvolvimento histórico é justamente o fato de que a apropriação de um objeto gera, na atividade e na consciência do homem, novas necessidades e novas forças, faculdades e capacidades (DUARTE, 1993, p. 35).

Entendemos que o sujeito conduz suas ações a partir da relação com os objetos, motivos e finalidades, promovendo, assim, um movimento de transformação do contexto social e de si mesmo por meio da geração de novas necessidades. A atividade está relacionada aos movimentos e às ações em um processo que se modifica constantemente. Para explicitar esse pensamento, usaremos a comparação feita por Marx entre a atividade da abelha na construção da colmeia com a atividade de trabalho do arquiteto:

[...] o que distingue o pior arquiteto da melhor abelha é que ele figura na mente sua construção antes de transformá-la em realidade. No fim do processo do trabalho aparece um resultado que já existia idealmente na imaginação do trabalhador. Ele não transforma apenas o material sobre qual opera; ele imprime ao material o projeto que tinha conscientemente em mira, o qual constitui a lei determinante do seu modo de operar e ao qual tem de subordinar sua vontade. E essa subordinação não é um ato fortuito. Além do esforço dos órgãos que trabalham, é mister a vontade adequada que se manifesta através da atenção durante todo o curso do trabalho (MARX, 2002, p. 211-212).

Para o autor, a atividade humana está relacionada à atividade consciente. Nesse processo, o homem busca a finalidade da atividade idealizada como resultado do processo de atividade produzida. A atividade caracteriza-se como humana, devido a sua intencionalidade, e, “[...] para que se possa falar em atividade humana, basta que nela se formule um resultado ideal, ou fim a atingir como ponto de partida, e uma intenção de adequação, independentemente de como se plasme, em definitivo, o modelo ideal original” (VÁSQUEZ, 1977, p. 188).

É possível pensar que o motivo entre a necessidade e o objeto orienta as ações do indivíduo, diferenciando o ser humano dos demais animais. O

homem age de forma intencional sob o objeto no desenvolvimento de sua atividade, os animais por sua vez agem instintivamente.

[...] a comunicação nos animais permanece nos limites da atividade estritamente instintiva, tanto pelo seu conteúdo como pelo caráter dos processos concretos que a realizam. O psiquismo humano, a consciência humana, é uma forma absolutamente diferente de psiquismo, que se caracteriza por propriedades funcionalmente diferentes [...]. O essencial, quando de passagem à humanidade, está na modificação das leis que presidem ao desenvolvimento do psiquismo. No mundo animal, as leis gerais que governam as leis do desenvolvimento psíquico são as da evolução biológica; quando se chega ao homem, o psiquismo submete-se às leis do desenvolvimento sócio-histórico (LEONTIEV, 1978, p. 68).

Compartilhando a afirmação, entendemos que o ser humano atua na natureza, desenvolve atividades coletivas e vivencia o contexto social. As atividades psíquicas envolvidas se confirmam na atividade externa (interpessoal) e, posteriormente, na atividade interna (intrapessoal) regulada pela consciência mediada pela linguagem. Para Vigotski (2007, p. 21), os “signos adquirem sentidos e significados”. Nessa mesma direção, Libâneo (2004, p. 4) destaca a atividade como ação mediadora, porque

A atividade representa a ação humana que mediatiza a relação entre o homem, sujeito da atividade, e os objetos da realidade, dando a configuração da natureza humana. Entretanto, o desenvolvimento da atividade psíquica, isto é, dos processos psicológicos, tem sua origem nas relações sociais que o indivíduo estabelece com o mundo exterior, ou seja, com seu contexto social e cultural.

No desenvolvimento da relação entre o sujeito e o objeto, a atividade se materializa por meio de ações desencadeadas por motivos, ou seja,

[...] aqueles processos que, realizando as relações do homem com o mundo, satisfazem uma necessidade especial correspondente a ele. [...] Por atividade, designamos os processos psicologicamente caracterizados por aquilo que o processo, como um todo, se dirige, coincidindo sempre com o objetivo que estimula o sujeito a executar essa atividade, isto é, o motivo (LEONTIEV, 1988, p. 68).

O próprio autor busca exemplificar o conceito:

Admitamos que um estudante, preparando-se para um exame, leia um livro de história. Será este, psicologicamente, um processo tal que possamos adequadamente chamá-lo de atividade, nos termos em que acabamos de concordar? Não podemos dizer imediatamente, porque o caráter psicológico do processo exige saber o que ele representa para o próprio sujeito. E para tanto precisamos de uma análise psicológica do próprio processo. Admitamos que um colega de nosso estudante lhe diga que o livro que está lendo não será absolutamente necessário para o exame. Poderá então ocorrer o seguinte: o estudante poderá imediatamente por o livro de lado, poderá continuar sua leitura ou desistir da leitura com relutância, com pena. Nos dois últimos casos é óbvio que aquilo que dirigiu o processo de leitura, isto é, o conteúdo do livro, estimulou por si mesmo o processo, em outras palavras o conteúdo do livro é o motivo. O primeiro caso é diferente se nosso estudante ao saber que o conteúdo do livro não constava no roteiro do teste, prontamente abandonou sua leitura, fica claro que o motivo que o levou a ler o livro não era o conteúdo do livro por si mesmo, mas apenas a necessidade de ser aprovado no exame. A atividade nesse caso, era a preparação para o exame, e não a leitura do livro por si mesmo (LEONTIEV, 1988, p. 68).

O processo que impulsiona a leitura do livro para ser aprovado em determinado exame não é atividade, mas sim uma ação. Somente a atividade de leitura pelo conteúdo pode ser indicada como atividade no sentido pontuado por Leontiev (1978; 1988), ou seja, quando existe coincidência entre o motivo da atividade e a ação realizada.

Uma determinada ação pode ser realizada por diferentes operações, da mesma forma que determinadas operações podem ser compostas por diferentes ações. Esse encadeamento se constitui em momentos alternados, englobando etapas que sofrem modificações de caráter biológico e social.

Em consonância aos estudos de Vigotski e Leontiev, outros autores também apresentam contribuições acerca dos estudos realizados sobre a teoria da atividade. Daniels (2003, p. 94) esclarece aspectos vinculados às teorias de Vigotski, quando relacionados à teoria sociocultural e à teoria histórico-cultural da atividade. Para esse autor,

Ambas reconhecem o papel dos sujeitos na transformação desses fatores sociais e culturais, mas têm diferente compreensão de como esses fatores moldam a mente humana. A primeira tem como foco de análise a mediação semiótica, com destaque à fala, a segunda, a internalização da atividade humana.

Nas contribuições de Wertsch (1995 *apud* DANIELS, 2003, p. 105), o autor considera a constituição do sujeito como processo que acontece em

diferentes momentos e permeado pelas relações humanas. Entretanto não se podem descartar as possibilidades de alterações de caráter biológico e respostas sociais, culturais e históricas.

Bock (2004) e Oliveira (2006) observam que, ao realizar sua atividade, o homem humaniza o mundo e se humaniza, situação que se repete nas diferentes relações. Nesse sentido, destaca-se o contexto escolar como um espaço privilegiado para o desenvolvimento de ações encadeadas pela prática docente que se constitui “como atividade mediadora no seio da prática social global [e] serve ao objetivo de promover o homem, possibilitando ao mesmo constituir-se em um ser histórico-social” (OLIVEIRA, 1996, p. 21).

1.2 A atividade como pressuposto para a prática docente

Com Cedro (2008), observamos que, ao longo da história, o significado da atividade docente está intimamente relacionado ao desenvolvimento humano. Esse processo passou por inúmeras mudanças, indicando que a docência continua em evolução, do mesmo modo que a humanidade.

A atividade docente desempenha papel fundamental e desafiador, quando correlacionada ao desenvolvimento do homem em sua totalidade. Nessa perspectiva, o professor é o elemento essencial à organização da prática pedagógica e à realização da atividade docente. A partir desse pensamento, compreendemos que o trabalho docente é a atividade humana, orientada por objetivos e finalidades. Nas palavras de Leontiev (1978), a característica mais importante que aparece da relação estabelecida entre necessidade e atividade depende das circunstâncias que as ações foram orientadas. Dessa forma,

A atividade orientada a um fim para produzir valores de uso, apropriação do natural para satisfazer as necessidades humanas, condição universal do metabolismo entre o homem e a natureza, condição natural e eterna da vida humana e, portanto, independentemente de qualquer forma dessa vida, sendo antes igualmente comum a todas as suas formas sociais (MARX, 2002, p. 153).

Na compreensão de Sánchez Vásquez (1977, p. 1125), a apropriação do conhecimento pelo sujeito só pode ocorrer por meio da atividade humana, e,

[...] para que se possa falar em atividade humana, basta que nela se formule um resultado ideal, ou fim a atingir, como ponto de partida, e uma intenção de adequação, independentemente de como se plasme, em definitivo, o modelo ideal originário.

Para que uma atividade seja caracterizada como atividade humana, é necessário que a mesma seja motivada por uma intencionalidade. Para Moretti (2007, p. 82), a atividade humana necessariamente tem um caráter de consciência. Essa colocação da autora leva a refletir que o conhecimento ocorre em um processo de atividade teórico-prática:

A atividade prática é aquela em que o homem age sobre uma matéria exterior a ele, transformando-a, busca satisfazer alguma necessidade, voltada para a realidade natural ou humana. Já a atividade teórica não transforma a realidade, embora sua existência esteja vinculada como prática, uma vez que fornece conhecimentos imprescindíveis para essa transformação.

Com base no pensamento da autora, entendemos que a atividade prática é aquela na qual o indivíduo pode agir, transformando-a e a si mesmo. Já a atividade teórica por si só não muda a realidade, porém os conhecimentos adquiridos somados à prática possibilitam essa transformação.

Considera-se que o ensino de diferentes conteúdos – ciências, matemática, história e outros – estão relacionados à forma como o professor organiza os elementos que concebem a prática docente, tendo em vista que uma das funções do professor é “planejar ações que ao serem desenvolvidas como atividades, que possibilitem a apropriação do conhecimento pelo aluno” (LOPES, 2009, p. 93).

Segundo Giroux (1986), o trabalho do professor é fundamental no desenvolvimento da atividade intelectual. Para o autor, quando acontece a apropriação da atividade de ensino pelos alunos, possibilita um movimento de transformações críticas e sociais, contribuindo para a promoção de práticas emancipatórias que podem alterar as práticas cotidianas a partir do contexto escolar.

Essa discussão acerca da atividade docente vem realizando um movimento constante no debate entre teoria e prática. Ora prevalece a docência destacando a prática, ora predomina a docência evidenciando os aspectos teóricos.

Libâneo (2005, p. 64-65) apresenta elementos importantes para a docência e o desenvolvimento da atividade docente. São eles: a inserção de atividade docente em um conjunto de condicionantes de ordem político-social-cultural, os quais constituem uma base para o exercício da docência; um arcabouço organizacional do sistema escolar que permita a criação de espaços de aprendizagem e desenvolvimento amplo de todos os indivíduos; a necessidade do suporte teórico de uma cultura científica crítica para a atividade docente; um conteúdo instrumental que permita o desenvolvimento da prática docente.

A complexidade da atividade docente ganha destaque, considerando que envolve aspectos relacionados ao processo de ensinar e aprender, o que remete ao pensamento de Vigotski (1987, p. 101), quando diz:

Aprender, portanto, não significa recitar um número cada vez maior de conceituações formais, mas elaborar modelos, articular conceitos de vários ramos da ciência, de modo a cada conhecimento apropriado pelo sujeito ampliar-lhe a rede de informações e lhe possibilitar tanto a atribuição de significados como o uso dos conceitos como instrumentos de pensamento. Enfim, a aprendizagem promove uma transformação cognitiva no indivíduo que envolve reflexão, análise e síntese, ou seja, o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer.

Davydov (1988) destaca a relevância da atividade docente como o processo de ensino e aprendizagem para o desenvolvimento do ser humano, pois é no desenvolvimento que as capacidades dos alunos serão estimuladas, oportunizando o conhecimento sistematicamente organizado e valorizado culturalmente. Ante o exposto, entendemos que a aprendizagem pode ser compreendida como uma atividade específica, quando os objetivos são direcionados intencionalmente para a aprendizagem. Consideramos que

O ensino realiza seu papel principal no desenvolvimento mental, antes de tudo, por meio do *conteúdo do conhecimento a ser assimilado*. Concretizando esta proposição, deve-se observar que a natureza desenvolvimental da atividade de aprendizagem no período escolar está vinculada ao fato de que o conteúdo da atividade acadêmica é o conhecimento teórico (CEDRO, 2008 *apud* DAVYDOV, 1988b, p. 19).

O processo de ensino e aprendizagem torna enriquecedor tanto para o aluno, na apropriação e construção de novos significados, como para o professor, na realização da sua atividade. Logo, no entendimento de Moura (2002, p. 137), as ações do professor dependem da sua compreensão de ensino como objeto principal da atividade docente, porque

O espaço escolar propicia aos professores elementos de formação provenientes não só da coletividade existente na própria escola, mas de outros espaços de convívio social. Isso significa que o corpo docente de uma escola entra em interação com crenças, valores, conhecimentos, habilidades etc., que passaram a fazer parte do conhecimento do coletivo a ser usado em novas ações.

Com Saviani (2000, p. 21), compreendemos que,

A essência do problema é a necessidade [...]. Assim uma questão em si não caracteriza o problema, nem mesmo aquela cuja resposta é desconhecida; mas uma questão cuja resposta se desconhece e se necessita conhecer, eis aí um problema. Algo que não sei não é problema/ mas quando eu ignoro alguma coisa que eu preciso saber eis-me diante de um problema.

Dessa forma, o objeto da ação na atividade docente não se restringe, somente, ao resultado “correto” da situação-problema proposta pelo professor, como também possibilita o desenvolvimento das relações pessoais estabelecidas entre os sujeitos envolvidos, de maneira que se apropriem ou que sejam protagonistas dos conhecimentos mediados.

Para o presente estudo, delimitamos o olhar ao contexto da matemática, entendendo que a atividade docente direcionada ao processo de ensinar conteúdos matemáticos é um processo significativo, na medida em que enquanto atividade docente “é prática social que resulta de uma necessidade coletiva; é uma construção cultural que orienta o indivíduo na relação com o meio” (ROLIM; GÓES, 2009, p. 513).

Adentrar o contexto do ensino de matemática é caminhar por um cenário de desafios e enfrentamentos, que permitem considerar a atividade docente como processo, abrangendo o ensinar e o aprender de forma contínua e permeada por minúcias socioculturais. Um movimento que vai além do individual e envolve a potencialização do sujeito e o desenvolvimento humano,

efetivando-se na constituição do ensino a partir de experiências individuais e coletivas dos alunos e professores.

1.3 Atividade docente no contexto do ensino de matemática

Com Vigotski (1987; 2007) e Leontiev (1978; 1988; 2004), entendemos que a atividade possui caráter objetual, na qual o homem se relaciona com o objeto e, nessa relação, a atividade transforma o próprio homem que desenvolve uma nova imagem psíquica do objeto, gerando uma nova necessidade. O homem se orienta a partir dos seus objetivos e, posteriormente, planeja intencionalmente suas ações de acordo com o que pretende alcançar. Leontiev (1988, p. 69) explica que,

Para que a ação planejada surja e seja executada, é necessário que seu objetivo apareça para o sujeito, em sua relação com o motivo da atividade a qual ele faz parte. Além disso, esta relação também é refletida pelo sujeito de uma forma bastante precisa, a saber, na forma de conhecimento do objeto de ação com um alvo.

Tratando-se do contexto escolar, o professor tem a necessidade de ensinar os conceitos matemáticos para o aluno, fato que o motiva a planejar uma série de ações vislumbrando a aprendizagem, sendo esta o objetivo da atividade de ensino. O autor ainda nos lembra de que

A existência de uma necessidade e a manifestação em forma de desejo ou de tendência ainda não é suficiente para que se realize uma atividade. Para isso é indispensável que haja um objetivo que, respondendo a necessidade, seja o estímulo para atuar e lhe dê na atuação uma direção concreta determinada, uma finalidade (LEONTIEV, 1978, p. 345).

Ao direcionarmos a reflexão para o ensino da matemática, deparamos com a escola como espaço de múltiplos saberes, com amplas possibilidades de criação e ressignificação do conhecimento, no caso, o conhecimento matemático.

D'Ambrosio (2012, p. 7) conceitua o conhecimento matemático como “uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível de um contexto natural e cultural”.

Destacamos que o motivo da atividade docente envolve o processo de ensinar, de maneira que possibilite a aprendizagem aos alunos. A atividade docente que envolve o ensino de matemática traz conhecimentos culturais, motivações, memórias, experiências linguísticas e visuais, elementos que contribuem para compreensão dos conceitos, localizando a matemática nessa perspectiva como construção histórica e cultural na humanidade.

Nas palavras de Vigotski (1987), o professor tem papel fundamental na formação do indivíduo e deve servir como condutor da influência humana sobre o objeto da atividade. Compreendemos sob essa ótica que o ensino da matemática não se restringe aos muros escolares, nem às instruções específicas do conteúdo. Ele acontece por meio das relações constituídas na sociedade e em seu processo histórico e cultural.

Para Rolim (2010), quando direcionamos o olhar para um conteúdo específico, como no caso da matemática, observamos tratar-se de experiência individual, porém socialmente construída por linhas históricas e culturais.

Nas palavras da autora,

O processo de ensino-aprendizagem não está restrito a sala de aula ou mesmo aos portões escolares, ele não se detém nos conhecimentos e habilidades instrucionais específicas do conteúdo, envolve a relação professor/aluno, cujo fio condutor é o saber, no caso o saber matemático (ROLIM, 2010, p. 41).

"O homem é um ser de natureza social, que tudo o que tem de humano nele provém de sua vida em sociedade, no seio da cultura criada pela humanidade" (LEONTIEV, 1978, p. 279). Entendemos que a matemática é histórica e cultural, não pode ser trabalhada descontextualizada, fragmentada, repetitiva, em que as tarefas se restringem somente à busca pela resposta correta sem considerar a realidade na qual o aluno está inserido. Trabalhar o ensino de matemática de forma descontextualizada é retirar o humano do processo, é "negar a historicidade, pois o seu conteúdo apresenta-se pronto e acabado, o que exige do indivíduo somente a reprodução e memorização de procedimentos e técnicas, excluindo totalmente a possibilidade de criação" (CEDRO, 2008, p. 160).

Consideramos o ensino como oportunidade para o desenvolvimento da humanidade, e, como tal, a matemática deve ser trabalhada: avaliando a

realidade do aluno, vislumbrando o seu desenvolvimento enquanto sujeito do mundo. Isso porque

O desenvolvimento de uma consciência crítica que permite ao homem transformar a realidade se faz cada vez mais urgente. Na medida em que os homens dentro de sua sociedade vão respondendo aos desafios do mundo, vão temporalizando os espaços geográficos e vão fazendo história pela sua própria atividade criadora (FREIRE, 2003, p. 33).

A atividade docente no contexto da matemática é constitutiva do desenvolvimento da humanidade. Observamos que é processo que surge por determinados fins, motivados por determinados objetivos cuja satisfação se dá por meio de ações. Fazendo alusão à sala de aula, essa relação é vital no trabalho do professor, espaço em que os motivos, os desejos e as necessidades conduzem a atividade docente, transformando o meio social e a si mesmo (LIBÂNEO, 2004, p. 13).

Olhar o professor no contexto da atividade docente, no processo de ensino da matemática, se faz presente também nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs para essa área no ensino fundamental. Em outras palavras, a atividade de ensino é realizada ao compreender a necessidade do aluno, ao direcionar seus objetivos e sua prática pedagógica, permitindo que o educando possa fazer uso do conhecimento matemático para a sua própria construção social.

Vejamos alguns princípios dos PCNs a seguir:

O conhecimento matemático deve ser apresentado aos alunos como historicamente construído e em permanente evolução. O contexto histórico possibilita ver a Matemática em sua prática filosófica científica e social e contribuir para a compreensão do lugar que ela tem no mundo.

No ensino da Matemática, destacam-se dois aspectos básicos, um consiste em relacionar observações do mundo real com representações (esquemas, tabelas, figuras); outro consiste em relacionar essas representações com princípios e conceitos matemáticos. Nesse processo a comunicação tem grande importância e deve ser estimulada, levando – se o aluno a “falar” e a “escrever” sobre matemática, a trabalhar com representações gráficas, desenhos, construções, aprender como organizar e tratar dados.

A aprendizagem Matemática está ligada à compreensão, isto é, à apreensão do significado; aprender o significado de um objeto ou acontecimento pressupõe vê-lo em suas relações com outros objetos e acontecimento, assim o tratamento dos conteúdos em

compartimentos estanques e numa rígida sucessão linear deve dar lugar a uma abordagem em que as conexões sejam favorecidas e destacadas. O significado da Matemática para o aluno resulta das conexões que ele estabelece entre ela e as demais disciplinas, entre ela e seu cotidiano, e das conexões que ele estabelece entre os diferentes temas matemáticos (BRASIL, 2001, p. 31).

Culturalmente a escola faz parte do desenvolvimento humano. E, como tal, também é resultado da atividade da busca do homem em satisfazer suas necessidades, característica que permite refletir a matemática como uma construção do homem, em um processo tipicamente humano.

Corroborando com esse pensamento, Rolim e Soares (2012, p. 132) evidenciam que não basta considerar o conceito matemático para ensinar, é preciso ampliá-lo à atividade humana, pois,

Para compreender um conceito matemático como atividade humana não basta conhecer uma definição e operacionalizá-la na resolução de problemas, mas sim compreender os traços principais que originaram tal conceito, sua essência, bem como àqueles que determinaram seu desenvolvimento. É nesse sentido que se caracteriza a aproximação da atividade matemática desenvolvida pela humanidade à sua apropriação pelo sistema educacional (DIAS, 2012, p. 6).

Nessa direção, buscamos apreender as implicações da atividade docente, em um movimento que estabelece ligações diretas entre o ensino de matemática e o conhecimento historicamente construído. Seguindo as ideias de Libâneo (2004), compreendemos que a atividade docente é social, uma construção significada pelos sujeitos e externalizada socialmente. Nela o professor pode viabilizar as condições necessárias para a promoção do desenvolvimento humano, por meios da apropriação dos conhecimentos, o que possibilita que o aluno reconheça a escola como um espaço de emancipação sociocultural.

Essa circunstância sinaliza uma necessidade de reorganização do sistema de ensino, com expectativas reais de evolução do sujeito. Vigotski (2007, p. 103) nos lembra de que o “aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que de outra forma seriam impossíveis de acontecer”.

Esse movimento na realização da atividade docente oportuniza transformação para o aluno, ao ser imerso em um processo de apropriação de

conhecimento, como para o professor, possibilitando a elaboração de estratégias de ensino que fortaleçam a aprendizagem. Compreender a atividade de ensino de matemática como um elemento significativo na realização da docência nos remete a pensar em questões que vão além do processo de ensino e aprendizagem. Desse modo, fazemos um recorte acerca do processo formativo de professores que ensinam matemática nos anos iniciais no ensino fundamental na perspectiva da atividade de ensino.

1.4 Atividade de ensino de matemática: aspectos da formação docente

Em se tratando do contexto escolar e do processo formativo para o ensino de matemática nos anos iniciais, assumimos em nosso estudo proposições a partir do conceito de atividade. Essa concepção teórica proporciona a compreensão das relações entre os sujeitos e o contexto, visto que a natureza humana “consiste no que se trata de um procedimento especial com o que o homem enfoca a compreensão das coisas e dos acontecimentos por via de análise das condições de sua origem e desenvolvimento” (MORETTI, 2007 *apud* DAVIDOV, 1988, p. 6).

Nesse contexto, a atividade de ensino conduz o processo educativo no ambiente escolar, circunstância que nos instiga a pensar acerca da formação docente, em especial para o ensino da matemática, sendo esta uma reflexão constante envolvendo teoria e prática, bem como a interação aluno e professor.

Nos estudos de Moura (2002), o autor aponta que a atividade de ensino tem como singularidade a intencionalidade do professor, em que o mesmo busca atender as suas necessidades e organização do ensino. Para o autor, “a atividade de ensino é aquela que permite que os sujeitos interajam, mediados por um conteúdo, negociando significados, com o objetivo de solucionar coletivamente uma situação problema” (MOURA, 2002, p. 155).

A atividade humana é objeto de uma necessidade, seja ela concreta ou imaginária, assim como a atividade de ensino também está relacionada à maneira como o professor organiza o ensino com o intento de proporcionar a aprendizagem dos alunos.

Evidenciando o ensino de matemática, o professor, a partir da interação com os alunos, tem a possibilidade de reconhecer as suas complexidades na

realização da sua atividade, fator que o motiva a (re)pensar sua prática docente, bem como seu plano de ação.

Buscando compreender o contexto da formação docente a partir dos aspectos apresentados, investigamos sobre a trajetória da matemática enquanto ciência, aliando esta aos conceitos inseridos no processo educativo.

O pedagogo é o professor que atua nos anos iniciais do ensino fundamental, lecionando uma variedade de disciplinas: Língua Portuguesa, Matemática, Artes, Ciências, História e Geografia.

Com a aprovação da Resolução CNE/CP n. 01/2006, a licenciatura em Pedagogia passou a ter habilitação para exercer a docência nos anos iniciais do ensino fundamental. Dessa forma, o professor é responsável pelo o ensino de um conjunto de disciplinas que compõe as áreas: de linguagens, ciências da natureza, humanas e matemática. Esse fator exige do docente o conhecimento acerca dos conceitos específicos relacionados a cada disciplina, bem como compreensão das interlocuções que envolvem o processo de ensino e aprendizagem.

Diante de tamanho desafio, Libâneo (2006) argumenta sobre as dificuldades de o curso de pedagogia formar professores com domínios de conhecimentos específicos por disciplinas, considerando que o currículo, ao decorrer da formação, não contempla disciplinas que aprofundam esses conhecimentos.

No que se refere especificamente à formação para o ensino de matemática nos anos iniciais, Fiorentini e Lorenzato (2007) revelam que na década de 1980 ocorreram avanços em relação às pesquisas e às linhas investigativas relacionadas aos saberes e às práticas pedagógicas voltadas para a educação matemática⁶.

Dentre as pesquisas que buscam pensar o processo formativo docente, vale ressaltar o estudo desenvolvido por Curi (2004). Em investigação realizada com professores que ensinam matemática nos anos iniciais, os resultados

⁶ O movimento de educadores de matemática surgido nos anos 1980 resultou na criação, na segunda metade da década de 1980, da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), voltada a questões do ensino e aprendizagem de matemática em seus diversos aspectos, congregando pesquisadores, professores e estudantes inseridos nos diversos níveis do sistema de ensino.

revelaram lacunas significativas em relação à dificuldade dos professores para com os conteúdos matemáticos. Esse

[...] desconhecimento do professor das bases conceituais para a formação dos conteúdos matemáticos opera como uma descontinuidade na concepção dos significados desses conteúdos, que são responsáveis pela formação do pensamento teórico dos alunos. Isso, por si só, já coloca uma demanda no sentido de que o licenciado conheça a matemática que é trabalhada nas séries iniciais (MOREIRA; DAVID, 2005, p. 52).

D'Ambrosio (1986) destaca que a formação para o ensino de matemática precisa focar em debates que vão além dos dados quantitativos, tencionando a compreensão dos conceitos. É necessário ampliar o processo de ensino e aprendizagem às questões qualitativas, em que conteúdos e metodologias se complementem desempenhando papel de elemento articulador na realização atividade docente. Para o autor,

Somos, então, levados a atacar diretamente a estrutura do ensino de matemática, mudando completamente a ênfase do conteúdo e da quantidade de conhecimento, para uma ênfase na metodologia que desenvolva a capacidade de criar teorias adequadas para as situações mais diversas e na metodologia que permita identificar o tipo de informação adequada para uma certa situação e condições para que sejam encontrados, em qualquer nível, os conteúdos e métodos adequados (D'AMBROSIO, 1986, p. 14).

Nesse sentido, o ensino da matemática não se resume à operacionalização de fórmulas e equações, é interessante que o mesmo se constitua como prática social. Para Lopes (1999, p. 7), a “educação é parte do contexto social, do tempo, dos valores, das condições materiais e dos acontecimentos históricos em que se encontra e se integra o sujeito”.

A formação de professores de matemática é uma construção histórica e social que impacta no desenvolvimento humano. Para D'Ambrosio (1986), trata-se de um ato político que considera as disciplinas, mas não pode estar restrito a elas, pois abrange o contexto social no qual está inserido.

Esse pensamento vai ao encontro das ideias de Libâneo (2004), para quem a formação docente precisa considerar o contexto social e as circunstâncias em que acontece o processo formativo, um processo envolto em valores oriundos da própria escola e da sociedade.

Nesse sentido, é atribuída à atividade de ensino a função principal na elaboração e no planejamento da aprendizagem dos sujeitos, constituindo-se ao mesmo tempo como um elemento de formação para aluno e professor. Para Cedro (2008), esse movimento consente que o sujeito desenvolva a capacidade de interação social e solucione os problemas por meio de uma reflexão teórica do próprio pensamento.

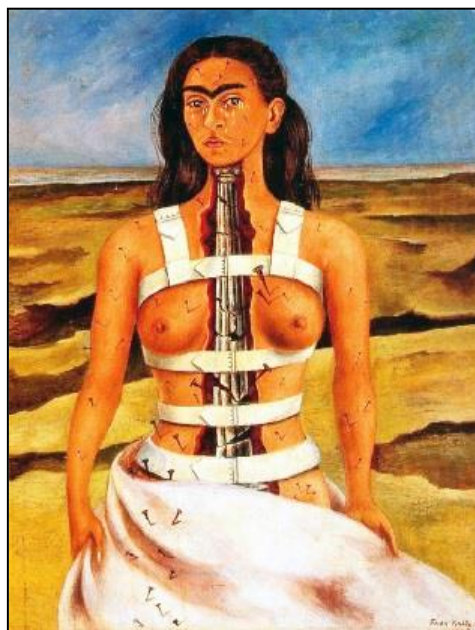
A atividade do professor é a de quem constrói instrumentos simbólicos para permitir a apreensão da realidade, ou a atuação sobre ela em um determinado universo cultural. Isso faz da atividade do professor uma atividade altamente complexa. Essas proposições, relacionadas à formação docente, podem ir além do conhecimento e da compreensão dos conceitos acerca do fazer do professor, contudo devem possibilitar a ele oportunidade de transformá-lo em sujeito do seu próprio conhecimento.

Da mesma forma pensa Giroux (1986, p. 142), quando compreende o processo de formação de professores como um ato político, que, erigido na resistência social, possibilita aos “educadores, enquanto intelectuais transformadores; [que] lutem pelo desenvolvimento de escolas como esferas públicas democráticas”.

Esse pensamento revela uma necessidade de mudança nos comportamentos de todos aqueles envolvidos no processo educativo, mas principalmente dos professores, em uma perspectiva de renovação, reafirmando que a escola não é simplesmente uma “engrenagem reprodutora de desigualdades” (GIROUX, 1986, p. 143). Concordamos com Gadotti (2005) quando diz que o papel da escola vai além de ensinar a ler e a escrever, pois deve proporcionar aos alunos as condições de refletir criticamente acerca do contexto sociocultural em que estão inseridos.

É nesse momento do estudo que sentimos a necessidade de adentrar nas investigações buscando compreender o conceito de resistência e suas inter-relações com a escola.

2 RESISTÊNCIA: FIOS E AMARRAS NA TESSITURA ESCOLAR



A “Coluna Partida” - Frida Kahlo - 1944⁷

A casa azul- Museu Frida Kahlo- Coyoacán – México.

A fim de situar o processo de resistir no contexto escolar, partimos da etimologia da palavra resistência no intento de sua compreensão. Assim, caminhamos seguindo os passos de Ginzburg (1991, p. 177), rastreando indícios e buscando desvelar possíveis sinais de resistência nas entrelinhas do processo de ensino e aprendizagem da matemática.

2.1 Resistência: desvendando conceitos

A palavra resistência é usada no cotidiano em diferentes momentos. No entanto, buscando avançar a compreensão do termo, trazemos para o nosso estudo reflexões que se iniciam no significado etimológico da palavra.

Para Ferreira (1988, p. 56), resistência significa:

⁷ Inspiradas na obra e no olhar determinado de Frida, continuamos nossa jornada, a “Coluna Partida” representa a resistência da artista em persistir viva diante de tantas interposições do destino.

Ato ou efeito de resistir; Força que se opõe a outra, que não sede a outra; Luta em defesa; defesa; Força que se opõe ao movimento de um sistema [...]; Oposição ou reação a uma força opressora; Que resiste ou reage; Não ser dominado (por impulso, verdade, ideia, etc.); Não se deixar levar, não concordar, opor-se.

O ato de resistir é significado como o ato de “aguentar, suportar; manter-se, sobreviver, durar; defender-se; recusar-se, negar-se; opor-se” (RIO, 2007, p. 320). A resistência está atrelada a uma força que suporta e se opõe a outra, uma ação contrária a um ato de poder. Dessa forma, “resistir é sempre resistir contra ou resistir a. Ou seja, é se opor ou suportar: é, em suma, lutar, coexistindo ou sucedendo certo exercício de poder. Mas é também resistir à tentação, manter-se firme diante de uma força contrária” (ROQUE, 2002, p. 23).

A etimologia da palavra traz a resistência que se instala e insiste, uma dupla permanência que tem como intenção subsistir. Observa-se que, nessa palavra,

[...] há, antes de tudo, o prefixo *re*, que aponta para uma duplicação, uma insistência, um desdobramento, uma *dobra*, "outra vez". Do que o segue, lemos um substantivo derivado do verbo *sistere*: parar, permanecer, ficar, ficar de pé, estar presente. A esse verbo se associa também a *stantia* da palavra resistência, que invoca a estadia, ideia perfeitamente expressa pela transitoriedade do verbo *estar*, uma das preciosas singularidades do português. Até aqui, portanto, resistir é *insistir em estar* - em permanecer, em ficar de pé (ROQUE, 2002, p. 25-26).

Para Saraiva (1993), resistir é uma presença significada na existência de algo. Um ‘estar’ que pode permanecer e insistir, mas também pode ser abandonado no ato de desistir. O verbo vem do latim *resistere*, cuja raiz - *sistere* - também está presente nas palavras: desistência, insistência, persistência e existência. Sob esse olhar, resistir aponta dualidade de significados, no caso do desistir sinalizando o enfraquecimento ou abandono, por outro lado, o persistir e ou existir, possibilitando o sujeito reinventar sua capacidade de produção.

Articulando ao contexto filosófico, o conceito de resistência se enlaça nas relações de poder que a constituem. Na visão de Foucault (1979, p. 241), onde existir o poder, existirá a resistência. O autor acrescenta que

Esta resistência de que falo não é uma substância. Ela não é anterior ao poder que ela enfrenta. Ela é coextensiva a ele e absolutamente contemporânea [...] Para resistir, é preciso que a resistência seja como o poder. Tão inventiva, tão móvel, tão produtiva quanto ele.

Seguindo os pensamentos do autor, o conceito de resistência apresenta três aspectos que se configuram em tipos de lutas: 1) contra as formas de dominação (étnica, social e religiosa); 2) contra as formas de exploração (que separam os indivíduos daquilo que eles produzem); 3) contra as formas de sujeição (ou seja, contra a submissão da subjetividade). Foucault (1979) conceitua essas lutas em três esferas: saber, poder e subjetivação.

Na esfera do saber situam-se as lutas contra os saberes que se apropriam das manifestações e estabelecem verdades absolutas para os sujeitos. A esfera do poder refere-se aos protestos contra as formas de poder que desmembram os sujeitos entre si e daquilo que eles produzem. E na esfera da subjetividade as lutas dão lugar ao embate de instrumentos sociais que induzem e monitoram as relações entre os sujeitos.

Foucault permite enxergar as lutas como possibilidade, ou seja, uma oposição a qualquer forma de limitação e manipulação dos sujeitos, principalmente no que diz respeito à formação humana e consciente do indivíduo. Considera, então, que

São lutas que questionam o estatuto do indivíduo: por um lado, afirmam o direito de ser diferente e enfatizam tudo aquilo que torna os indivíduos verdadeiramente individuais. Por outro lado, atacam tudo aquilo que [...] força o indivíduo a se voltar para si mesmo e o liga à sua própria identidade de um modo coercitivo (FOUCAULT, 1995, p. 235).

Para Revel (2005, p. 74), a luta é um ato de resistência que possibilita a criação de espaços para as mudanças, e

A resistência se dá, necessariamente onde há o poder, porque ela é inseparável das relações de poder; assim, tanto a resistência funda as relações de poder, quanto ela é, às vezes, o resultado dessas relações, na medida em que as relações de poder estão em todo lugar, a resistência é a possibilidade de criar espaços de lutas e de agenciar possibilidades de transformação em toda a parte.

Entendemos que resistir está relacionado às inquietações diante dos padrões estabelecidos social e historicamente construídos. O que nos remete à

resistência como um elemento de transformação social. Nessa perspectiva, o sujeito questiona, investiga e aponta possíveis mudanças de situações hegemonicamente consagradas. As práticas hegemônicas envolvem as contradições do processo, se constituindo como

Uma prática inerente às relações ideológicas e de poder, que só cabe num contexto que entende as relações sociais como sendo relações entre sujeitos de consciência e de intencionalidade. Ou seja, o conceito de hegemonia implica numa visão dialética da realidade social onde as contradições são consideradas como condições reais e objetivas do processo de transformação social, isto é, uma realidade que envolve conflitos, tensões e tentativas de resistência à dominação (LEITE; ANDRÉ, 1986, p. 42).

Nas contribuições de Freire (1999, p. 351), ao refletir acerca das verdades hegemônicas, a resistência aparece como manifestação de criticidade. Segundo o autor,

No exercício crítico de minha resistência ao poder manhoso da ideologia, vou gerando certas qualidades que vão virando sabedoria indispensável a minha prática docente. A necessidade desta resistência crítica, por exemplo, me predispõe de um lado, a uma atitude sempre aberta aos demais, aos dados da realidade; de outro, a uma desconfiança metódica que me defende de tornar-me absolutamente certo das certezas.

No ambiente escolar, o ensino não pode se desenvolver de forma desconexa das práticas sociais e dos lugares de onde os sujeitos vivem, pois esses conhecimentos são históricos e socialmente localizados. Por serem temporais, articulados, contemporâneos e fomentadores das relações de poder, podem contribuir tanto para a disseminação de ideologias dominantes, como também podem se materializar em elementos de resistência contra práticas hegemônicas. Assim, a resistência se constitui em

[...] um aspecto central numa análise crítica e radical da prática pedagógica. [...] o processo de dominação não é coeso, unitário, coerente, mas é caracterizado pela existência concreta de momentos de desarticulação, pela existência de contradições reais e objetivas. Essas contradições não são próprias do sistema escolar, mas são contradições inerentes ao sistema social global e que se manifestam na escola, sob a forma de desagregação e descontinuidade da prática pedagógica (LEITE; ANDRÉ, 1986 *apud* GIROUX, 1981, p. 46).

Ressaltamos que na escola pública ou privada os conhecimentos são institucionalizados e intencionalmente articulados pelo sistema educacional, porém, para Giroux (1986), não são melhores ou superiores daqueles vivenciados fora do ambiente escolar, são conhecimentos diferentes e de direito de todos.

Não valorizar a diversidade de conhecimentos ou desvalorizar os que se constituem fora do espaço escolar é legitimar práticas sociais opressoras que potencializam a exclusão à medida que são geradas e sustentadas, privilegiando um determinado grupo social.

As instituições escolares produzem conhecimentos ao mesmo tempo em que contribuem para o desenvolvimento humano do aluno. É um lugar socialmente importante, pois inúmeros estudantes de diferentes classes sociais partilham conhecimentos e aprendem a tomar posições considerando as ideologias que escola medeia. Esse processo envolve reflexão, dominação e emancipação.

Gadotti (1983) também destaca as formas de resistência na escola, identificando suas manifestações nos comportamentos de desobediência. Para o autor, a desobediência quando coletiva e organizada representa um ato consciente de lucidez e de criticidade. O educando liberta-se ao assumir-se criticamente. Outra forma de manifestação de resistência é o desrespeito, tratando-se de um movimento contrário que pode atuar como uma reação à imposição de valores, pois

A prática da educação começa pela desobediência e pelo desrespeito. Entenda-se bem essa desobediência e esse desrespeito, para o leitor não se equivocar. É preciso ser desrespeitoso, inicialmente, consigo mesmo, com a pretensa imagem do homem educado, do sábio ou mestre. E é preciso desrespeitar também esses monumentos da pedagogia, da teoria da educação, não porque não sejam monumentos, mas porque é praticando o desrespeito a eles que descobrimos o que neles podemos amar e o que devemos neles odiar (GADOTTI, 1983, p. 71).

Para o autor, é preciso ter coragem para transgredir determinados padrões sociais que estão impressos na escola, é preciso discordar, não somente por discordar, mas por entender que é por meio dessa insatisfação que o docente se renova, participando da construção da sociedade, com capacidade de mudar a prática social dos sujeitos e de si mesmo.

Diante do exposto, compreendemos que o conceito de resistência não tem significação unilateral, sendo constituído por situações adversas vivenciadas interna e externamente pelos sujeitos. Resistir é movimento resultante das relações socioculturais, impulsionado por sentimentos, desejos e necessidades, que ora se manifestam em momentos nos quais é necessário se opor ou reagir à determinada situação, ou como instinto de sobrevivência para se manter firme ante aos desafios.

2.2 Resistências no contexto escolar: tramas, pontos e nós

O movimento de resistência perpassa diferentes contextos e sujeitos. Pode se manifestar como ações de submissão e obediência ao estabelecido, como também indicar impulsos de oposição e recusa, ou seja, as relações de resistência não são termos significados em letargia, estão em movimento e, como ondas, se constituem entre e com os sujeitos e os contextos.

Esses movimentos revelam a complexidade das relações de resistência manifestas nos diferentes espaços e, no ambiente escolar, a situação não é diferente. O ato de resistir pode se constituir em uma busca de permanência, como também uma tentativa de mudança e emancipação social. Nas palavras de Giroux (1983, p. 148), a resistência pode indicar um “comportamento no sentido crítico emancipatório”, sendo ele essencial para a compreensão dos mecanismos de manipulação que subjazem no contexto escolar. Para o autor, a compreensão da resistência que se constitui nas escolas

Torna claro que as classes encarnam uma variedade de contradições e tensões, assim nós poderemos começar a entender a noção de consciência contraditória, a maneira complexa pela qual as subjetividades se constituem, e como é que as pessoas podem agir contra seus próprios interesses de classe (GIROUX, 1983, p. 178).

Investigar o conceito de resistência no contexto escolar é aceitar que adentramos em espaço de contradições, um movimento conflituoso. Para André (1998), localizar a resistência que se manifesta nas escolas é um ato necessário, porque pode revelar que, na aparente oposição, existe um movimento de transformação social. Considera-se que

São comportamentos contraditórios e ambíguos e as situações conflituosas, presentes na realidade social, que permitem que tal resistência apareça. A resistência implica em negação, insubmissão, reelaboração, reinvenção, rejeição, podendo ser decorrentes de comportamentos conscientes ou inconscientes (ANDRÉ, 1998, p. 36).

Para compreender esse movimento, necessitamos de um esforço no sentido de olhar as minúcias, buscar evidências e confrontá-las com o contexto que as envolve.

Com essa perspectiva, possíveis sinais de resistência que, em primeiro momento, levariam ao pensamento de protestos desconexos, pode revelar uma tentativa de resistir à opressão, uma busca, nem sempre consciente, de confrontar os interesses de grupos dominantes que podem agir ou não em detrimento da coletividade.

Destacamos que esses contrastes perpassam as condutas humanas, a resistência não possui definição ou manifestação clara, necessitando de investigação. Pois, se o ato de resistir pode ser elemento de emancipação crítica, também pode estar a serviço de um único senhor, representando interesses singulares de uma classe dominadora. Evidenciam-se indicativos de que os espaços de lutas ou conflitos nem sempre estão relacionados a melhorias sociais, em uma perspectiva de totalidade, ou seja, as ações de resistências podem estar travestidas por desejos particulares de domínio e poder. Sobre isso, Giroux (1983, p. 140-141) assevera que

Comportamentos de oposição, da mesma forma que as subjetividades que os constituem, são produzidos no meio de discursos e valores contraditórios. A lógica que inspira determinado ato de resistência pode por um lado estar ligada aos interesses específicos de classe, gênero ou raça; mas por outro lado pode representar e expressar os momentos repressivos inscritos pela cultura dominante ao invés de uma mensagem de protesto contra sua existência.

Como observamos, a resistência como oposição não significa elemento de potencialização à emancipação crítica do sujeito, seu significado está relacionado aos interesses e à lógica de poder e dominação entre os grupos. Nesse contexto, é preciso desvendar o conceito, buscar a sua compreensão, assim, minimizamos o risco de cometer equívocos, fantasiá-lo, caracterizando-o como tentativa de transformação daqueles que são oprimidos, ou seja,

Na medida em que o comportamento de oposição suprime contradições sociais enquanto simultaneamente se alia à lógica da dominação ideológica ao invés de desafiá-la, ele cai não sob a categoria de resistência, mas sob a do seu oposto, isto é, acomodação ou conformismo (GIROUX, 1983, p. 147).

Consideramos a resistência como movimento que atua por meio de práticas sociais, uma atividade humana que em sua subjetividade legítima ou contrapõe as normas sociais vigentes, reafirmando uma situação ou gerando outras possibilidades.

O movimento de resistência, no contexto escolar, se constitui como ação capaz de manter ou reconstruir identidades, de acordo com as necessidades ou desejos que perpassam a vida do sujeito, pois, se por determinado aspecto a resistência pode ser um impedimento para a mudança, por outro ela pode ser um elemento que contribui para a superação pessoal e social (LEITE; ANDRÉ, 1986).

Para Alvim (2012), o movimento de resistência é uma via de mão dupla, em que, dependendo da intencionalidade, explícita ou implícita, pode contribuir como elemento de emancipação humana ou, em contraponto, agir no sentido de submissão e aprisionamento a determinada situação. O autor acrescenta que

As resistências funcionam como pontos e nós irregulares que se distribuem com maior ou menor densidade no tempo e no espaço. Podem provocar levantes radicais, rupturas profundas, mas é mais comum serem pontos transitórios, móveis, precários e, ao mesmo tempo, constantes (ALVIM, 2012, p. 26).

Pensar a resistência é aceitar as contradições que existem no sujeito e na sociedade, contradições que estão ancoradas em ideologias conscientes ou não. Entendemos, assim, que a resistência não resiste do lado de fora de uma situação de tensão, ela persiste em um movimento ideológico que envolve os dominados e os dominantes.

É essencial compreender a existência do caráter ideológico que influencia o pensamento humano, considerando o ato de resistir como um conjunto de reações que se constituem mediante as condições existentes, as necessidades e as possibilidades de mudanças vislumbradas pelos sujeitos. Considera-se que

A possibilidade não é a realidade, mas é, também ela, uma realidade: que o homem possa ou não possa fazer determinada coisa, isso tem importância na valorização daquilo que realmente faz. Possibilidade quer dizer "liberdade". À medida que a liberdade entra na definição do homem (GRAMSCI, 1991, p. 47).

A resistência tencionada pela possibilidade de mudança é construção subjetiva que se desenvolve na coletividade. A escola se apresenta como importante elemento sociocultural no qual as práticas educacionais atuam em seu interior, como também são extensivas para além de seus muros.

As práticas escolares apresentam um importante paradoxo social, pois, se de certa forma são responsáveis pela disseminação de conhecimento, também (re)produzem um movimento que legitima as desigualdades sociais, rotulando os sujeitos conforme o seu desempenho, talvez colaborando para reafirmar o lugar de cada um na estrutura social. Skovsmose (2001, p. 71) acredita que “a escola parece servir à reprodução das estruturas sociais, incluindo a divisão do trabalho, a distribuição de poder entre o indivíduo e o Estado e entre os grupos sociais, e finalmente, parece reproduzir os valores tradicionais da cultura”.

No caminho de desvendamentos, pensar o contexto escolar a partir da docência se apresenta como uma possibilidade de reflexão diante de um contexto social que parece inatingível. Para Skovsmose (2001), está na matemática uma poderosa ferramenta de obediência e manipulação social.

2.3 Resistência: matemática sob as lentes da docência

A matemática enquanto disciplina institucionalizada se desenvolve no contexto escolar, e nessa construção de saberes pode atuar como lócus para produção ou reprodução social.

Não desconsideramos os benefícios e avanços que o conhecimento matemático proporciona, porém é importante acentuar em seu processo disciplinar que é uma prática de ensino que se constitui como social e, como tal, pode atuar para o desenvolvimento do sujeito, mas, também, para a “reificação do ser social” (SILVA JÚNIOR; FERRETI, 2004, p. 108).

A disciplina de matemática como prática social é aceitar a possibilidade de sua atuação na manutenção do sistema de classes sociais. Os estudos de

Bourdieu e Passeron (1992, p. 218) caminham nessa direção apresentando o sistema de reprodução social em que a escola também se insere. Os autores revelam um sistema de “transmissão hereditária de privilégios” sustentado pelos interesses da classe dominante e mantido por meio do sistema educacional, pois,

Numa sociedade em que a obtenção dos privilégios sociais depende da posse de títulos escolares, a escola tem apenas por função assegurar a sucessão discreta aos direitos da burguesia que não poderiam mais se transmitir de uma maneira direta e declarada. Instrumento privilegiado da sociocracia burguesa que confere aos privilegiados o privilégio supremo de não aparecer como privilegiados, ela consegue tanto mais facilmente convencer os deserdados que eles devem seu destino escolar e social à sua ausência de dons ou de méritos, quanto em matéria de cultura à absoluta privação da posse exclui a consciência da privação da posse (BOURDIEU; PASSERON, 1992, p. 218).

O espaço escolar é influenciado pelos interesses de classes dominantes, proposição indicada na disparidade do desenvolvimento dos alunos e observada por meio da classificação que identifica aqueles que têm o melhor desempenho, relegando a culpa aos que atingem as piores posições pelo seu não desenvolvimento. Tais interpretações permitem identificar o contexto escolar como um ambiente produzido intencionalmente para assistir a uma sociedade com valores e regras pré-estabelecidos (BOURDIEU; PASSERON, 1992).

Skovsmose (2008, p. 57-58) considera que

Há grupos que devem ter uma boa formação em matemática; há os que precisam apenas saber usar técnicas matemáticas; há os que devem ser capazes de ler diagramas; e os que devem conhecer a matemática embutida em procedimentos; para a maioria, por fim, basta conhecer a matemática que lhe possibilita fazer compras e lidar com pagamento e transações bancárias. [...] Em particular podemos pensar a educação matemática como uma forma de disciplinar os alunos a seguir as regras que aparentemente mantêm a ordem na sociedade. Esse poderia ser o real significado (não intencional, talvez) de submeter os alunos a uma longa bateria de testes e exercícios, tão característicos da tradição matemática escolar. A educação matemática serve como um dos regimes disciplinadores da sociedade.

Investigar o ensino de matemática nessa perspectiva leva a refletir que a classificação e a quantificação dos alunos podem ser uma possibilidade real.

Nesse contexto, o domínio de fórmulas e cálculos produzidos e reproduzidos na sala de aula, ao serem subordinados aos interesses sociais, podem se distanciar da matemática como desenvolvimento e se aproximar dos mecanismos de controle e poder. Sendo assim,

A matemática institucionalizada na escola ao ser submetida aos interesses socioeconômicos da classe hegemônica acaba por atuar como instrumento da ideologia capitalista e, dessa forma, se distancia da matemática como progresso da humanidade (ROLIM, 2016, p. 74).

Nesse caso, quando o ensino da matemática é alicerçado em modelos classificatórios, a escola contribui com prática de reprodução das desigualdades sociais, restringindo as possibilidades de emancipação do sujeito por meio do processo de ensino e aprendizagem. Para D'Ambrosio (1996, p. 12), as práticas escolares de matemática precisam reconhecer sua atuação histórica e social, pois como educação “não se trata de reproduzir o que foi, mas de conhecer o que foi para criar o que será”.

Continuando a reflexão em consonância com o pensamento de D'Ambrosio (1993; 1999), reconhecemos que o ensino de matemática é maior do que os conteúdos indicados no livro didático, alertando que, ao limitar o ensino de matemática aos conteúdos descritos nos livros, corremos o risco de privilegiar um determinado conhecimento em detrimento de outros.

Esse movimento, de certa forma, continua legitimando a hegemonia de determinada classe social, a qual classifica os que dominam e os que são dominados. Essa situação também é evidenciada nos estudos de Vygotsky (1999, p. 42). Ao observar a produção do conhecimento, o autor afirma que “as classes privilegiadas possuem maior oportunidade de criar nas áreas de ciências, da técnica e das artes, pois são estas as detentoras das condições necessárias”.

D'Ambrosio (1996, p. 66) ressalta a importância do professor para o desenvolvimento sociocultural do aluno, e “o docente é fio condutor no processo de ensino e aprendizagem do aluno”, ele é o ponto de partida para a construção das potencialidades do aprendiz.

Saviani (2008) também destaca a importância do papel do educador no processo escolar e o identifica como o profissional responsável pela

organização do conhecimento para a apropriação de saberes que foram produzidos e acumulados socialmente. O papel do professor seria o de

[...] garantir que o conhecimento seja adquirido, às vezes mesmo contra a vontade da criança, que espontaneamente não tem condições de enveredar para a realização dos esforços necessários à aquisição dos conteúdos mais ricos e sem os quais ela não terá vez, não terá chance de participar da sociedade (SAVIANI, 2008, p. 54).

O processo educativo é construção e tal como o ensino de matemática se manifesta entre o individual e social, o professor e o processo de ensino e aprendizagem do educando, construções que se inter-relacionam. Assim, para Giroux (1983, p. 150-151),

Conhecimento educacional, os valores e as relações sociais, eles estão agora colocados dentro do contexto de relações antagônicas vividas, e precisam ser examinados conforme são expressos dentro das culturas dominantes e subordinadas que caracterizam a vida escolar.

O papel do professor que ensina matemática está intimamente relacionado ao contexto sociocultural que vivencia. É o docente quem acompanha de perto os efeitos dos discursos arraigados do ensino de matemática sobre seus alunos. Essa disciplina

É reputada uma matéria difícil, muito abstrata, em que nem todos podem ser bem-sucedidos, mas, também, uma disciplina importante. [...] Se o aluno achar que nem todo mundo pode ser bom em matemática, desistirá mais facilmente dos esforços necessários para entender a matéria e entrar nas atividades intelectuais que ela requer: “afinal de contas, pensará ele, é normal que eu não entenda nada desses negócios”. Renunciará mais rápido ainda se pensar que não é tão grave assim fracassar em matemática (SILVA, 2009, p. 56-57).

Reconhecer o contexto e questioná-lo é o primeiro passo, ou seja, conforme Paulo Freire (1999), resistir à cultura que oprime é iniciar o processo de mudança.

Exercitar a mudança é tarefa complexa, implica a ruptura de valores e costumes enraizados no determinismo conteudista, que limitam os alunos à memorização e repetição, ensinando-os a não questionar. O professor já vivenciou esse processo enquanto aluno e, no ambiente da escola, reproduz suas tarefas no contexto do planejamento da disciplina, então, o professor é

resultado das vivências e experiências ao qual foi submetido no decorrer de sua vida e as quais repete.

A resistência percorre o contexto da docência, envolvendo o desejo, a motivação ou falta de interesse, sentimentos de submissão e ou confronto. No entanto não podemos afirmar com exatidão se o enfrentamento é sinônimo de inconformismo na vida do sujeito, atitude que pode surgir de forma consciente ou inconscientemente, comportamento que pode ser considerado uma manifestação de sobrevivência, diante das dificuldades ou atitudes geradas por reflexões que perpassam a atividade do professor. Giroux (1983, p. 147-148) acredita que,

Assim, seria central à análise de qualquer ato de resistência uma preocupação com descobrir o grau em que ela fala de uma forma de recusa que enfatiza, seja implícita, seja explicitamente, a necessidade de se lutar contra o nexus social de dominação e submissão. Em outras palavras, a resistência deve ter uma função reveladora, que contenha uma crítica da dominação e forneça oportunidades teóricas para a autorreflexão e para a luta no interesse da autoemancipação e da emancipação social.

Dessa forma, investigar as práticas escolares dos professores que ensinam matemática é uma possibilidade de indagar acerca das inquietações que permeiam comportamentos de submissão e obediência que historicamente envolvem o processo de ensino da disciplina de matemática. Essa situação nos direciona a adentrar o ambiente escolar, com a intenção de conhecer a realidade que envolve o ensino da matemática. A seguir, será especificado o planejamento para realização da colheita dos dados e observações.

3 PISTAS E INDÍCIOS DA INVESTIGAÇÃO: O CAMINHO PERCORRIDO



Escola – Cândido Portinari -1939⁸
Rio de Janeiro, RJ.

Apresentamos a trajetória metodológica e o caminho percorrido para a realização da pesquisa empírica. Inicialmente, fazemos uma exposição geral do cenário no qual a pesquisa se desenvolveu. Detalhamos a construção dos bastidores dessa investigação delineada a partir da seguinte trama: esclarecimento da abordagem escolhida, apresentação dos sujeitos participantes, descrição das entrevistas e, posteriormente, a discussão e a análise das informações organizadas em unidades temáticas que se evidenciaram ao decorrer do estudo.

3.1 Trajetória metodológica: apontamentos iniciais

Adentramos a investigação com a intenção de conhecer o objeto do estudo deste trabalho. Nesse sentido, questionamos: como o conceito de resistência, em relação ao processo de ensino da matemática, se manifesta na voz do professor dos anos iniciais do ensino fundamental no contexto da atividade docente?

⁸ Com a obra a “Escola” de Portinari, abrimos, este capítulo, cenário onde acontece a atividade docente e as inter-relações que permeiam este estudo.

A presente investigação teve como objetivo compreender o conceito de resistência, pela voz do professor, em relação ao processo de ensino e aprendizagem de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, no contexto da atividade docente. Para alcançar esse objetivo, optamos pela abordagem qualitativa, caracterizando a pesquisa como estudo de caso.

Segundo Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa qualitativa surgiu no final do século XIX e início do século XX, com crescente utilização nas décadas de 1960 e 1970, principalmente em estudos voltados para a pesquisa em educação.

Os autores citados apresentam cinco características para abordagem qualitativa, que seguimos como orientações: (1) a fonte direta dos dados é o ambiente natural e o investigador é o principal agente na recolha desses mesmos dados; (2) os dados que o investigador recolhe são essencialmente de carácter descritivo; (3) os investigadores que utilizam metodologias qualitativas interessam-se mais pelo processo em si do que propriamente pelos resultados; (4) a análise dos dados é feita de forma indutiva; e (5) o investigador interessa-se, acima de tudo, por tentar compreender o significado que os participantes atribuem às suas experiências.

Para D'Ambrosio (2012), a abordagem qualitativa é relevante na investigação. As percepções do sujeito são o foco central, perpassando as diversidades que englobam interação, mediação e inserção do mesmo no contexto sociocultural.

Lüdke e André (1986, p. 17) afirmam que a abordagem qualitativa ganha destaque, principalmente, em pesquisas que se configuram como etnográfica e/ou estudo de caso. Estas, ao decorrer da década de 1980, conquistaram credibilidade e apreço na área da educação, especificamente em investigações em que a escola é o cenário.

Para ser considerado estudo de caso, a pesquisa precisa contemplar algumas características assinaladas por Lüdke e André (1986, p. 18-20): objetiva a descoberta, e a pesquisadora se mantém atenta aos novos elementos que podem surgir durante a investigação; realça a observação em relação ao contexto com a finalidade de melhor compreensão do objeto; procura desenhar a realidade a partir das complexidade vivenciadas,

destacando a inter-relação de seus sujeitos; utiliza uma diversidade de fontes e informações e procura trazer diferentes olhares para o estudo.

O estudo de caso é um matiz da pesquisa qualitativa, em que os processos e significados são primordiais na investigação. Triviños (1987, p. 130) chama a atenção ao fato de que

Uma das grandes postulações da pesquisa qualitativa é a de sua atenção preferencial pelos pressupostos que servem de fundamento à vida das pessoas. [...] Buscou as raízes, as causas de sua existência, suas relações, num quadro amplo do sujeito como ser social e histórico, tratando de explicar e compreender o desenvolvimento da vida humana e de seus diferentes significados no devir dos diversos meios culturais.

Bogdan e Biklen (1994) indicam que o estudo de caso pode ser desenhado como um funil em que o início da pesquisa é sempre a parte mais larga. Sendo assim, a observação e análise das informações precisam ser criteriosas, objetivando retratar as relações internas e externas envolvidas no processo de investigação.

Entendemos que o estudo de caso tem como finalidade pesquisar um fenômeno atual, imerso na realidade dos sujeitos, principalmente quando as fronteiras entre os acontecimentos e o contexto não estão claramente conectados. Pode-se dizer que se constitui em:

Uma investigação científica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos; enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados e, como resultado, baseia-se em várias fontes de evidência [...] e beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e análise dos dados (YIN, 2001, p. 32-33).

Para André (1984, p. 52), caso pode ser um sujeito, uma função desempenhada por um sujeito ou por uma instituição, pode ser um pequeno grupo ou um coletivo social maior, pode ser temporal ou territorial, pode ser de origem simples ou complexa, porém, para ser considerado caso, ele precisa ser singular.

Vale (2000) ressalta que nessa abordagem metodológica, como é o estudo de caso, o pesquisador não se beneficia de uma representação casual

e abundante das informações. A amostra dos dados se dá de maneira criteriosa e intencional, proporcionando ao investigador o máximo de compreensão acerca do objeto estudado.

Nesse modelo de pesquisa, compreendemos que a realidade não pode ser aferida e que os significados não são operacionalizáveis em variantes, como indica Minayo (1994). A inter-relação entre o investigador e o sujeito participante é uma situação inerente no desenvolvimento da pesquisa social, sendo assim, as análises também precisam considerar as experiências subjetivas e emocionais dos sujeitos bem como do contexto investigado.

Para Gil (2002, p. 37), o estudo de caso “consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou mais objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento”.

Como premissa do estudo de caso, o pesquisador necessita relatar de maneira confiável os dados coletados, proporcionando ao leitor, durante suas interpretações, estabelecer as relações investigadas entre os sujeitos e o contexto. Essa situação nos remete a descrever o planejamento detalhado da elaboração da pesquisa.

Na primeira fase, nos reportamos para a pesquisa bibliográfica e documental, com o intuito da apropriação dos conhecimentos teóricos e metodológicos. A segunda fase foi destinada ao momento de observar, conhecer as instituições e sujeitos participantes, momento em que adentramos o contexto da pesquisa, em que o primeiro contato com os sujeitos foram estabelecidos. E, com o consentimento de todos, foi possível observar os diferentes momentos da realização das suas atividades cotidianas (matemática na sala de aula, durante o planejamento e nas atividades práticas envolvendo o conteúdo matemático).

A terceira fase foi a realização das entrevistas, momento de conhecer a atividade docente a partir da “voz” do próprio professor, conhecendo suas percepções acerca do seu fazer pedagógico, seus conhecimentos do processo de ensino e aprendizagem da matemática e as contribuições que ultrapassam os limites da escola.

Seguindo orientações de Bogdan e Biklen (1994), as entrevistas qualitativas variam quanto ao grau de estruturação. Nesse caso, optamos por utilizar a entrevista semiestruturada, em que combinamos perguntas abertas e

fechadas. A escolha por essa forma de entrevista deve-se ao fato de possibilitar um direcionamento para o tema, o que proporciona o alcance dos objetivos propostos.

As técnicas utilizadas para análise dos dados foi a observação e entrevistas semiestruturadas. Nas palavras de Le Boterf (1984, p. 58), “é preciso ouvir em vez de tomar nota ou fazer registros, ver e observar em vez de filmar; sentir e tocar em vez de estudar; viver junto em vez de visitar”. Durante a pesquisa, é importante o cuidado de manter o distanciamento necessário para não interferir no resultado.

A pesquisa de campo foi organizada em duas etapas, conforme descrição a seguir.

Etapa das observações – momento em que a pesquisadora se insere no contexto escolar, estabelecendo contato com os sujeitos, observando-os na atuação de suas atividades que compõem a rotina escolar, na sala de aula e no acompanhamento do planejamento. Nessa etapa, o diário de campo foi composto por anotações acerca das observações, bem como das falas e comentários que surgiram durante a interação da pesquisadora com os sujeitos.

Etapa das entrevistas – momento em que os sujeitos entrevistados dão “voz” ao fazer pedagógico, expressando o entendimento acerca das concepções práticas, relatando suas inquietações em relação ao processo de ensino e aprendizagem, descrevendo dificuldades e desafios que perpassam a atividade docente. Esses momentos oportunizaram a reflexão acerca dos sentidos e significados da docência.

Para registro das informações, utilizamos gravações de áudio, que foram posteriormente transcritas. Em relação aos sujeitos participantes, seguimos as recomendações do Comitê de Ética da Universidade Federal do Tocantins (UFT), mantendo suas identidades em sigilo e utilizando pseudônimos, orientação também estendida às instituições.

A análise dos dados foi delineada sob as orientações de Triviños (1987), não estabelecendo separações estanques entre a coleta e a interpretação das informações, pois o percurso pode originar outras questões, o que possibilita uma nova busca de dados. Isso permite que as análises ocorram simultaneamente à investigação.

Para interpretação dos dados, reportamo-nos à teoria da atividade de Leontiev (1978; 1988), buscando compreender o conceito de atividade que orienta a ação pedagógica produzida pelos docentes. Com Vigotski (1997; 2004), buscamos compreender o processo de ensino e aprendizagem como fenômeno humano, que, mediado, conduz ao desenvolvimento.

Como guia de análise dos dados, utilizamos a microgenética, abordagem oriunda dos estudos de Vigotski em relação ao comportamento humano. Sua principal contribuição “foi a valorização da interpretação minuciosa de um processo a partir dos referenciais socioculturais intrínsecos, objetivando apreender sua gênese social e as transformações que se dão no decorrer deste processo” (SCHROEDER; FERRARI; MAESTRELLI, 2010, p. 26).

Góes esclarece que a análise microgenética pode ser o caminho exclusivo de uma investigação, ou pode se articular aos outros procedimentos, tendo em vista que propicia o estudo de questões relacionadas à subjetividade e utiliza recortes temporais que asseguram a análise. Chamamos a atenção para o fato de que

Essa análise não é micro porque se refere à curta duração dos eventos, mas sim por ser orientada para minúcias indiciais – daí resulta a necessidade de recortes num tempo que tende a ser restrito. É genética no sentido de ser histórica, por focalizar o movimento durante processos e relacionar condições passadas e presentes, tentando explorar aquilo que, no presente, está impregnado de projeção futura. É genética, como sociogenética, por buscar relacionar os eventos singulares com outros planos da cultura, das práticas sociais, dos discursos circulantes, das esferas institucionais (GÓES, 2000, p. 15).

Entendemos que a análise, apesar de olhar para as particularidades, os recortes temporais, propicia evidenciar as possíveis relações dos acontecimentos do singular com o social, em uma perspectiva de completude. Nessa abordagem, o olhar do pesquisador está mais interessado em compreender o “como acontece” do que identificar o “por que acontece”.

Quanto ao processo ético, concordamos com Bogdan e Biklen (1994), que depõem sobre a postura coerente e ética relativa à investigação com seres humanos. Sendo assim, asseguramos a submissão do projeto ao Comitê de

Ética em Pesquisa da UFT, obtendo parecer favorável, assim, mostrou-se apto ao desenvolvimento da pesquisa, tendo respaldado seu andamento.

3.2 O cenário investigado: o lugar e os sujeitos

Seguindo as orientações de Gil (2002), os passos iniciais da nossa investigação buscam fundamentações teóricas que adentram o ensino da matemática no contexto da atividade docente. Ao questionar o contexto educacional, percebemos que o processo de ensino e aprendizagem é social, perpassando por movimentos que resultam das ações do tempo, bem como por linhas históricas e culturais.

Esse processo nos situa na rede estadual de ensino do estado do Tocantins, no município de Palmas. Ressaltamos que no ano de 2015 os trabalhadores em educação da rede estadual aderiram ao movimento de greve, compreendendo os meses de maio, junho e agosto de 2015. Destacamos que o projeto para realização desta pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética da UFT, e sua autorização foi disponibilizada somente no início de dezembro/2015. Sendo assim, a pesquisa de campo iniciou em dezembro de 2015, em consonância com as adequações do calendário letivo da rede estadual de ensino. Percorremos as escolas durante a investigação por quatro meses, encerrando em março de 2016.

A delimitação dos sujeitos segue orientações de Bogdan e Biklen (1994) para abordagem qualitativa, a qual permite desenvolver a pesquisa em três escolas. O critério de escolha das escolas se deu devido à necessidade de a pesquisa ser realizada em escolas da rede estadual de ensino de Palmas, que oferta turmas do quarto e quinto ano do ensino fundamental. Esse fato este, que delimitou o universo das escolas e norteou a escolha.

Identificamos seis escolas estaduais localizadas na zona urbana do município de Palmas com turmas do 4^a e 5^o ano. Dessas, escolhemos três unidades intencionadas a conhecer a realidade e o contexto dos professores e alunos, bem como as especificidades de cada escola diante das adversidades. Contemplamos, então, três regiões da cidade de acordo com a divisão de polos regionais de atendimento educacional da Secretaria Estadual de Educação,

Juventude e Esportes (SEDUC/TO): região sul, centro e região norte (polos de atendimentos educacionais para realização de reuniões e formações).

A escolha do 4º e 5º ano foi motivada por se tratar de turmas que estão em fase de encerramento do ensino fundamental anos iniciais, bem como pela complexidade dos conteúdos matemáticos que perpassam a atividade docente nesse período.

A disciplina de matemática foi escolhida intencionalmente para a investigação buscando o entendimento acerca das inquietações pessoais, bem como dos desafios e enfrentamentos que perpassam a carreira docente, em especial na compreensão dos conceitos matemáticos.

As unidades descritas a seguir são instituições totalmente públicas que ofertam a disciplina de matemática nas turmas do 4º e 5ª ano para os anos iniciais do ensino fundamental, de 6º ao 9º ano para os anos finais do ensino fundamental e para o ensino médio.

Considerando o problema do estudo, os sujeitos da pesquisa foram cinco professoras regentes nas respectivas turmas do 4º e 5ª ano dos anos iniciais em cada unidade escolar, atuantes no período de coleta das informações.

Ressaltamos, ainda, que não pretendemos comparar o desempenho das unidades escolares, nem rotular a atividade dos docentes. As identidades das escolas e das professoras participantes foram preservadas. A referência às “professoras” no gênero feminino é devido às entrevistas e observações serem somente com mulheres.

No entanto o processo de descrição dos espaços investigados e das vozes expressas receberam nomes fictícios de maneira a diferenciar os sujeitos e espaços mantendo o sigilo da pesquisa.

- Colégio Estadual Eva Funari

Localizado na região sul de Palmas, funciona na modalidade de tempo Integral, atende uma única turma de 5º ano do ensino fundamental e demais turmas do ensino fundamental II. A unidade atende em média 640 alunos, conforme informações contidas no Projeto Político Pedagógico da Escola.

Professora Participante: Maria Hortência

Turma: 5º ano do ensino fundamental

- Colégio Estadual Ruth Rocha

Localizado na região central de Palmas, atende no ensino fundamental aos iniciais somente duas turmas de 4º e 5º ano respectivamente, as demais turmas são do ensino fundamental anos finais e ensino médio. A unidade atende em média 984 alunos, conforme informações contidas no Projeto Político Pedagógico da Escola.

Professora participante: Patrícia Jasmim

Turma: 4º ano do ensino fundamental

Professora participante: Bruna Margarida

Turma: 5º ano do ensino fundamental

- Colégio Estadual Ana Maria Machado

Localizado na região norte de Palmas, funciona na modalidade de tempo Integral, atende uma turma de 4º ano e 5º ano, e turmas do ensino fundamental anos finais. A unidade atende em média 680 alunos, conforme informações contidas no Projeto Político Pedagógico da Escola.

Professora participante: Clarice Violeta

Turma: 4º ano do ensino fundamental

Professora participante: Júlia Amarílis

Turma: 5º ano do ensino fundamental

3.3 Os bastidores da investigação: estabelecendo contatos

Após definição das escolas e sujeitos participantes, o primeiro passo foi solicitar junto à SEDUC autorização para realizar a pesquisa de campo, com o respaldo do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) por meio de

carta de apresentação, bem como com o resumo das atividades que seriam desenvolvidas no decorrer da investigação.

Com a autorização em mãos, partimos para o segundo passo – conhecer as escolas e sujeitos que participariam da pesquisa.

O primeiro contato com as escolas ocorreu de maneira presencial, tendo em vista que já dispunha da autorização da SEDUC para realização da pesquisa. Procuramos a gestão das unidades para apresentar os documentos de autorização, projeto de pesquisa e o Termo de Consentimento livre e esclarecido (TCLE), assegurando que a pesquisa obteve parecer favorável junto ao comitê de ética da UFT, bem como sobre a escolha das instituições e dos sujeitos participantes.

Percorremos as instituições observando desde seus aspectos de infraestrutura, os setores administrativos, pedagógicos, espaços de recreação, laboratórios, biblioteca e, posteriormente, a sala de aula, pois entendemos que a compreensão do funcionamento desses espaços no ambiente escolar contribui para a compreensão deste estudo.

Nas três escolas, fomos recebidas pela secretária, diretora e coordenadora pedagógica, momento em que apresentamos o projeto e esclarecemos os objetivos da pesquisa. Ao final do encontro, a gestão de cada escola agendou reunião com as professoras do 4º e 5º ano para a semana seguinte, quando ocorreu nosso primeiro contato com as professoras. Nessa fase, reforçamos a não obrigatoriedade na participação e, mesmo ao aceitar, a professora estaria na condição de voluntária, e a qualquer momento, sentindo algum desconforto, poderia se manifestar quanto à desistência da participação.

A reunião foi um momento de apresentações da pesquisadora, das intenções e objetivos do estudo, como também espaço no qual as professoras se apresentaram, explicaram a rotina de trabalho e, a partir desse momento, foi possível organizar as observações e entrevistas. Nos meses de janeiro, fevereiro e março de 2016, acompanhamos semanalmente a rotina das professoras em atividades durante o planejamento e na sala de aula.

Nas escolas participantes, o planejamento ocorre quinzenalmente, no contra turno. Observamos que nas três unidades o ensino fundamental anos iniciais funciona no período vespertino, e isso significa que o planejamento foi acompanhado no período da manhã.

Na observação do planejamento, percebermos o empenho que as professoras demonstram para a construção das atividades que vão além do livro didático, práticas intencionadas a trazer o cotidiano de seus alunos para a sala de aula.

Constatamos no decorrer do acompanhamento que, na maioria das vezes, as professoras realizam os planejamentos sozinhas. A coordenação pedagógica auxilia na solicitação de materiais pedagógicos, debates de ideias para realização de atividades, projetos, aula campo, porém o tempo de articulação destinado ao planejamento com as professoras dos anos iniciais é bem restrito, devido às demandas do dia a dia da escola.

O planejamento acontece na sala dos professores, espaço em que acontecem muitas intervenções de ordem pedagógica ou geral da escola no decorrer da manhã. As informações quanto ao cotidiano da escola, planejamento e atividades de sala foram registradas no diário de campo e posteriormente analisadas.

Vale ressaltar que nas três escolas a coordenação pedagógica não é responsável somente pelos anos iniciais de ensino, sendo responsáveis também pelos anos finais e pelo ensino médio.

Em relação ao planejamento, foram totalizadas 18 observações, somando-se as três unidades escolares. As observações em sala de aula aconteceram com a periodicidade de duas vezes na semana em cada turma, lembrando que os alunos possuem quatro aulas de matemática por semana distribuídas no decorrer de três dias.

Na sala de aula, foi possível observar o envolvimento da turma, principalmente nos momentos de realização das atividades práticas, como jogos, gincanas e o manuseio de sólidos, momento em que a turma fica muito agitada. Uma prática comum nas escolas investigadas foi a monitoria: as professoras organizam em grupos aqueles alunos que têm mais habilidades em relação aos conteúdos matemáticos para auxiliar outros colegas. Percebemos, também, o esforço das professoras em utilizar diversas estratégias no decorrer da elaboração dos exercícios de matemática, no intento de que a aprendizagem acontecesse.

Ao término das observações, na primeira quinzena de março, agendamos as entrevistas com as professoras para a semana seguinte. Essa é

a última etapa do campo, quando foi organizado um roteiro⁹ de perguntas com temas contemplando: o processo formativo das professoras; a relação, enquanto docente dos anos iniciais, com a matemática, organização da atividade docente; e o entendimento acerca da resistência e a matemática.

As entrevistas foram realizadas individualmente. Devido ao pouco espaço disponível com as características necessárias para sua realização, foi disponibilizada a sala do setor financeiro das escolas, sendo esse o lugar mais distante dos ruídos cotidianos. Posteriormente, as informações desse instrumento foram transcritas e, juntamente com o registro de campo mais o aporte teórico, evidenciaram as unidades temáticas de análise.

A respeito das unidades temáticas de análise, é importante salientar que o objetivo do pesquisador é inteirar-se dos processos vivenciados pelos sujeitos nas conexões interligadas ao seu contexto, do mesmo modo que deve reconhecer as circunstâncias que propiciam essas ligações. Para Vigotski (2001, p. 8), elas “possuem todas as características que são inerentes ao todo e concomitantemente, são partes vivas e indecomponíveis dessa unidade”.

À vista disso, assumimos em nosso estudo a unidade temática de análise como “uma parte do todo”, ou seja, um retalho que intencionalmente é costurado a outros retalhos, em que a composição da colcha é constituída pela inter-relação desses tecidos.

⁹ Roteiro da entrevista semiestruturada disponibilizado no apêndice B.

4 ANÁLISES E REFLEXÕES: ENTRE LUGARES E VOZES DOS SUJEITOS



Carajá – Cândido Portinari - 1962¹⁰
Museu de Arte de São Paulo.

Com a intenção de atender aos objetivos do estudo, percorremos o contexto da atividade docente no processo de ensino e aprendizagem de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, desenvolvendo a análise dos dados realizada sob as lentes da abordagem histórico-cultural e da teoria da atividade.

Os dados foram organizados conforme a convergência dos assuntos em unidades temáticas que, por vezes, se inter-relacionam, porém permitem evidenciar temas e observar detalhes do processo, sem perder a percepção do todo. Para Góes (2000, p.19), o uso de unidade temática para análise em uma pesquisa ultrapassa a finalidade da organização, pois se constitui em “uma maneira de investigar as minúcias sem perder a perspectiva de totalidade”.

Assim, na busca pela apreensão do objetivo da pesquisa, construímos, para análise dos dados, três unidades temáticas sobre as quais discorreremos:

- Atividade docente: reflexos do processo formativo;
- Atividade de ensino: a matemática no contexto escolar;
- Sinais de resistência na atividade docente;

¹⁰ Nessa etapa da pesquisa, procuramos dar “voz” aos sujeitos e visibilizar o contexto percorrido, desejo retratado pela obra “Carajá”, fazendo referência a crítica feita por Portinari, em relação aos povos brasileiros que de alguma forma são silenciados.

4.1 Atividade docente: reflexos do processo formativo

Durante a realização das observações e das entrevistas, procuramos conhecer, a partir dos relatos das professoras, como acontece a atividade docente, movimento que norteou a construção da unidade temática.

A unidade foi organizada em torno da atividade docente e do processo formativo, como propõe Góes (2000). Essa construção envolve ações, expressões e motivos que necessitam de análise minuciosa a fim de que os dados sejam revelados.

Com Vigotski (1987, 2004), Leontiev (1978,1988) e Libâneo (2004,2005), buscamos entender a atividade docente como construção social erigida por processos formativos a partir de experiências individuais e coletivas, delineada por linhas histórias e culturais.

As entrevistas foram iniciadas a partir de relatos sobre o processo formativo e a trajetória de vida das professoras participantes, relatos que nos possibilitaram acompanhar o percurso de atuação docente evidenciando algumas situações que envolvem os desafios do trabalho do professor, bem como as apreensões e enfrentamentos do ensinar matemática diante da pouca formação dispensada aos anos iniciais do ensino fundamental.

Em relação à formação inicial das professoras entrevistadas os dados vão ao encontro do que é estabelecido no artigo 62 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação no que se refere “a formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior” (BRASIL, 1996), todas as professoras são formadas em cursos de pedagogia atendendo as exigências legais conforme descrição.

Quadro 1 – Caracterização do processo formativo das professoras

Professora	Idade	Conclusão do ensino superior	Ano que leciona	Especialização	Participação em formação continuada para a matemática
Maria Hortência	47	2002	5ª ano	Psicopedagogia	2
Patrícia Jasmim	49	2000	4º ano	Educação especial	1
Bruna Margarida	50	1998	5º ano	Orientação educacional	1
Clarice Violeta	31	2010	4º ano	Gestão educacional	0
Júlia Amarílis	35	2007	5º ano	Gestão educacional	1

Fonte: Dados coletados e sistematizados pela pesquisadora

Os dados revelam que, em relação ao tempo de formação, as professoras entrevistadas possuem entre seis anos, tempo mínimo, e dezoito anos, tempo máximo, de formação em nível superior, atendendo as exigências da LDB. Todas possuem especialização e as três professoras que lecionam para o 5º ano participaram, pelo menos, uma vez de cursos de formação continuada para o ensino de matemática.

Destacamos a seguir algumas falas das entrevistadas relatando as suas constituições históricas, um processo de formação inicial que apresenta motivações diferenciadas para cada docente.

Quando entrei no magistério não fui gostando, só fui fazer porque tinha que satisfazer o gosto de minha mãe. Mas depois eu passei a gostar. Naquela época mulher tinha que construir uma família, tinha que casar... E ela achou que ser professora era o ideal. Com o magistério, eu tive uma base mais ou menos de toda metodologia, pra mim realmente não foi muito difícil o primeiro contato com a docência, porque eu já tinha um pouco de conhecimento do magistério. O curso de pedagogia [pausa] eu fiz seis anos depois que atuava como professora (MARGARIDA, entrevista individual, 2016).

Eu morava no interior, não sabia muita coisa da cidade grande digamos assim, naquele momento eu não via expectativa de sair de lá, eu era muito nova. Aos 18 anos ingressei na escola, por insistência de uma professora, maravilhosa, muito carinhosa. Eu comecei a fazer contabilidade e no segundo ano passei para magistério, por gostar, por ver as atividades e me chamou atenção, era aquilo que eu acho que tinha aptidão pra fazer. Fiz, gostei e permaneci no magistério. (JASMIM, entrevista individual, 2016).

Ser professora, foi um processo automático no início, como tinha o magistério e, naquela época, não tínhamos oportunidade de fazer outra coisa, nem faculdade tinha onde eu morava. Quando terminei o magistério, logo comecei a dar aulas na primeira fase, comecei com uma turma de segunda série. O curso de pedagogia eu só fiz quase dez anos depois, quando mudamos para uma cidade maior. Mas o magistério é responsável pelo meu ensinar na prática, na faculdade era muita teoria que, a meu ver; contribui para a gente refletir sobre a nossa prática, mas a prática mesmo eu aprendi com o magistério (HORTÊNCIA, entrevista individual, 2016).

As falas nos remetem a contextos nos quais as mulheres não tinham muitas escolhas em relação à escolha da profissão, influenciados pela localidade onde moravam ou mesmo pelos papéis que estavam “destinados” a elas na sociedade. Com as professoras Violeta e Amarílis, percebemos outro cenário.

Eu gostaria de fazer licenciatura em artes, mas esse curso não era ofertado aqui, tinha certeza que queria ser professora, então escolhi fazer o curso de pedagogia. Minha experiência com a docência foi na graduação eu fiz os estágios das disciplinas e pude fazer um estágio remunerado na educação infantil, eu peguei duas turmas de dois anos, só que com turnos distintos, mas foi uma experiência mais tranquila porque eu não era regente, eram duas estagiárias; então eu dividia o trabalho com outra estagiária e a professora que era a regente e tinha a responsabilidade sobre a turma. Foi uma experiência positiva no sentido do aprendizado (VIOLETA, entrevista individual, 2016).

A professora já possuía o desejo pela profissão, porém, como na cidade onde morava não era ofertado o curso de seu interesse, optou por fazer pedagogia por entender que atenderia, em parte, o desejo profissional e, de certa forma, se aproximaria do trabalho com artes, que era sua busca inicial. Nas palavras de Amarílis, a docência era a sua escolha profissional.

Eu gosto de ser professora! Fiz o magistério, por escolha, queria ser professora, no magistério já comecei a trabalhar na pré-escola como estagiária, é claro que o foco era mais para brincadeiras, ludicidade, jogos, coordenação motora. Entrei no curso de Pedagogia uns seis anos depois quando tive condições de fazer, pois fiz em uma faculdade particular, nesse período continuava trabalhando com os pequenos. Quando terminei a graduação, alguns anos depois, eu passei em um concurso público, então foi a minha primeira experiência com o ensino fundamental, assumi uma turma do 4º ano e senti muita dificuldade, mas que com o tempo estão sendo superadas (AMARÍLIS, entrevista individual, 2016).

As falas, por vezes, demonstram que, em algumas situações, a docência foi o caminho profissional possível. Pensando o contexto histórico de cada uma, somente as professoras Violeta e Amarílis tiveram um processo de escolha da profissão de maneira mais “livre”.

Outro ponto em destaque é a desconexão entre teoria e prática evidenciada pela professora Hortência, pois, para ela, a prática foi aprendida no magistério e a teoria na faculdade. A afirmação nos faz refletir acerca da necessidade da articulação entre teoria e prática na atividade docente, fato que nos remete à atividade como ação que necessita de objetivo, planejamento e desenvolvimento que visa à aprendizagem.

Nesse sentido, a organização da atividade se articula às necessidades e aos objetivos traçados em cada planejamento pedagógico, de modo a possibilitar que a atividade docente possa convergir em aprendizagem. Leontiev (1978,1988) esclarece que o ensino e a aprendizagem não acontecem de maneira espontânea, antes é necessário um planejamento consciente da atividade educativa que será realizada e que, posteriormente, possibilite o aprendizado.

Nesse sentido, no campo investigativo, o planejamento das professoras ganha destaque por ser um instrumento indispensável na realização da atividade docente, é o momento para pensar sobre os objetivos e as dificuldades da turma, e também quais as estratégias podem ser utilizadas para a apreensão dos conceitos ensinados. Nas palavras da professora Margarida, para desenvolver o planejamento, é necessário pensar sobre

[...] as dificuldades da turma, mas difícil mesmo é o ensinar a disciplina em si. Procurar a melhor forma para você trabalhar, diante da diversidade, porque alguns alunos chegam no 5º ano com dificuldade de leitura, escrita, inclusive matemática; dizem que matemática é difícil, é um bicho de sete cabeças, mas nas aulas dinamizadas, os meninos gostam de matemática, é a disciplina que mais gostam pelo fato que eu sempre procurei trabalhar o lúdico, por exemplo: Como uma competição... Eles são competitivos e gostam disso, então na área de matemática quando mediada pelos jogos as diferenças são minimizadas em relação às outras disciplinas (MARGARIDA, entrevista individual, 2016)

As professoras Violetas e Jasmim destacam como dificuldade para o planejamento a falta de material e o pouco tempo dispensado. Consideramos relevante indicar que nos anos iniciais na rede estadual do Tocantins o docente

tem 22 horas em sala de aula, 4 horas para o planejamento e 4 horas de livre docência, o que corresponde à jornada de 30 horas.

A maior dificuldade é que você planeja e tem dificuldade de sistematizar porque nem sempre você tem o material, na verdade na maioria das vezes você não tem o material, eu tenho aula de português e matemática na segunda feira, por exemplo, eu saio da aula de português e vou pra aula de matemática, tenho que ter um tempo pra organizar o espaço, organizar o material, e não tenho esse tempo porque tenho uma turma me esperando, e ela está naquele espaço que eu vou organizar e eu não posso me ausentar daquela turma pra poder organizar o espaço, então o professor tem que se virar em trezentas mil pessoas pra ele se virar e fazer uma coisa lúdica porque senão ele não faz (VIOLETA, entrevista individual, 2016).

Temos somente quatro horas para realizar o planejamento de todas as disciplinas da semana, no caso da matemática primeiro eu vou à internet, é maravilhoso, vejo muitos vídeos, mas também consulto muito, tenho livros bem antigos na minha casa que têm excelentes dinâmicas e as minhas colegas do dia a dia, eu tenho muitas colegas, há essa troca de ajuda, principalmente, com minha colega daqui [da mesma escola]. Essa hora atividade é insuficiente para realizar o planejamento das atividades semanais, bem como a construção dos materiais pedagógicos que em sua maioria são construídos por nós (JASMIM, entrevista individual, 2016).

Consideramos o planejamento como parte fundamental para o desenvolvimento da atividade docente, pois é durante ele que as ações são elaboradas pensando no ensino que considera as especificidades de cada aluno e, assim, visa à aprendizagem.

Nesse aspecto, retomando Vigotski (2003, p. 15), observamos que o “bom ensino é aquele que se adianta à aprendizagem”. Porém, com o pouco tempo destinado ao planejamento e sem formação específica para o ensino de matemática, as professoras ensinam, principalmente, como aprenderam na educação básica enquanto eram alunas.

Eu penso que a maneira como ensino é fruto da minha educação básica, da estrutura que eu tive, das vivências que tive e dos professores que eu tive da minha vivência enquanto aluna do ensino fundamental principalmente, porque é referência maior. A universidade foi muito pontual, essa bagagem o estilo a metodologia talvez possa ter me dado caminhos que orientam, mas a base geral de ensinar matemática, mesmo, foi na minha educação básica (VIOLETA, entrevista individual, 2016).

Enxergamos um esforço significativo por parte das professoras, na tentativa de superar dificuldades para a realização das atividades propostas aos alunos. No caso da escola Ruth Rocha, as professoras, durante o planejamento, por vezes, buscam manter contato com os professores especialistas que atuam no ensino médio e recorrem a eles quando se deparam com algum exercício que necessita de um conhecimento mais aprofundado para o ensino de matemática.

Um dia eu peguei certos problemas [pausa] e me deparei com uma grande dificuldade, não queria deixar essa atividade, ela era bem interessante e puxava muito o raciocínio lógico, eu falei: “eu vou ter que aprender.” E precisava de ajuda, fiquei com um pouco de vergonha, mas falei com um colega professor de matemática do ensino médio. “Estou precisando de sua ajuda”, ele sentou ao meu lado e explicou detalhadamente, como se eu estivesse lá na minha sala pra dar aula para os meus alunos (JASMIM, entrevista individual, 2016).

As inquietações envolvem o processo de ensinar como, também, a busca pela aprendizagem de conteúdos matemáticos que é evidenciada. A fala da professora Jasmim reforça a importância do planejamento coletivo como instrumento para o fortalecimento de práticas pedagógicas e como maneira de oportunizar relações entre os sujeitos envolvidos e com o próprio contexto escolar.

No desenvolvimento das observações, notamos dificuldades na articulação do apoio pedagógico em relação ao acompanhamento dos planejamentos, acontecendo de forma superficial, limitando-se a auxiliar na aquisição de material. Porém registramos, ainda, a sobrecarga de trabalho destinada à coordenação pedagógica, situação que também foi evidenciada na fala das professoras.

Os encontros com a coordenação durante o planejamento são bastante tumultuados, infelizmente esse momento não é prioritário para a escola, a coordenação pedagógica, exerce muitas funções que estão além das suas atribuições. Ao longo do dia problemas das mais variadas formas e urgência vão surgindo, e atualmente são problemas além da dimensão pedagógica. De ordem familiar, social, de segurança, enfim, fatores que dificultam esse acompanhamento por parte da coordenação (HORTÊNCIA, Entrevista individual, 2016).

Nossa escola deveria ter um pouco mais de espaço, tanto no trabalho de material pedagógico, quanto mais um ajudante pra gente, um professor auxiliar seria ótimo. Outra necessidade nossa é o acompanhamento pedagógico da coordenação, que vive sobrecarregada e não consegue realizar de fato suas atribuições (MARGARIDA, entrevista individual, 2016).

Para D'Ambrosio (1993), o professor precisa estar permanentemente em busca de novos conhecimentos, é nesse sentido que o planejamento é fundamental para a realização da atividade docente. Destacamos, também, a relevância do trabalho coletivo da escola, ou seja, uma atividade construída sob a responsabilidade docente, porém compartilhada com os diferentes setores e áreas disciplinares.

Retomando o objetivo de nosso estudo, buscamos pensar o ensino de matemática, movimento que impulsiona para a unidade temática seguinte, direcionada a conhecer a atividade do professor que ensina matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

4.2 Atividade de ensino: a matemática no contexto escolar

O conceito de atividade de ensino de matemática no contexto escolar que norteia essa unidade temática é alicerçado nas teorias de Vigotski (2003), Leontiev (1991), D'Ambrosio (2012) e Moretti (2007), autores que trazem a atividade de ensino como processo construído por múltiplas vozes, e a matemática como elemento de constituição histórica e social, em que professores e alunos são sujeitos do processo.

Ao direcionarmos o olhar para o campo da investigação, sendo ele o contexto escolar, buscamos as minúcias que se relacionam aos motivos, às necessidades e aos objetivos na atividade de ensino das professoras participantes.

O ensino de matemática tem seus desafios, principalmente para nós da primeira fase, nossa formação é em pedagogia e muito pouco aprendemos sobre matemática na graduação. Como os conteúdos precisam ser ensinados, estão no referencial curricular, eu preciso estudar, pesquisar, buscar outras fontes além do livro didático. Por exemplo: quando vou trabalhar as figuras geométricas, preciso entender qual a origem dessas formas e a sua utilidade para o cotidiano dos alunos, preciso ensinar na prática o que esses objetos significam no dia a dia deles. Para isso preciso compreender qual a história desses objetos dentro da matemática (JASMIM, entrevista individual, 2016).

A voz da professora Jasmim traz inquietações que inter-relacionam a matemática escolar e o desenvolvimento de sua formação docente. Destacando o curso de pedagogia, ela indica que “teve muito pouco de matemática”, passagem, que, mesmo não sendo objetivo dessa unidade, consideramos relevante, tendo em vista que em momento anterior a professora Violeta também comentou que ensina matemática como aprendeu na educação básica. Essa inquietação leva-nos a refletir sobre as forças mobilizadas para ensinar matemática no contexto escolar, mediante as lacunas que dizem do conteúdo, da formação e revelam, ainda, uma busca solitária para encontrar caminhos para ensinar, como indicado pela professora Violeta.

Minha relação com conteúdo de fração, todo ano, é bem complicada. Eu tenho que estudar muito, quando vou entrar nesse conteúdo, faço todas as atividades antes de iniciar a aula ou passar para os meninos. Eu respondo antes, penso como poderia trabalhar, e imagino como eles entenderiam, já cheguei a levar pizza na sala pra poder explicar pra eles como é que é a questão da fração exemplificando, eu já fiz receitas na sala com eles pra utilizar os ingredientes utilizando medidas fracionárias pra eles visualizarem a importância da fração no dia a dia, pra me convencer também da importância de se aprender, de se entender a fração. Dessa forma eu aprendo e também vejo qual a melhor forma que eles irão aprender (VIOLETA, entrevista individual, 2016).

A fala revela a busca docente pela compreensão do conteúdo, mas, nas entrelinhas do processo, podemos observar, também, a tentativa de sanar fragilidades do processo formativo e ainda compreender intencionalidades, nem sempre explícitas nos conteúdos matemáticos escolares. Essa é uma tentativa de propiciar aos alunos possibilidades de aprendizagens da disciplina de matemática que, enquanto aluna, a professora não vivenciou.

Retomando D’Ambrosio (2012), consideramos que compreender conceitos matemáticos é movimento em direção à compreensão de mundo,

pois a matemática se constitui para e com a humanidade, uma relação constante de interação natural e sociocultural mediada pelo processo educacional. Nesse processo, a prática das professoras merece um olhar atencioso.

No contexto da prática docente, as professoras expõem as dificuldades, principalmente, em relação aos conteúdos matemáticos, e descrevem como buscam superar esses desafios, nos momentos que antecedem as aulas e durante as aulas.

Ensinar matemática para o 5º ano é um desafio. Os conteúdos começam a ficar complexos e sinto mais dificuldades no processo de ensino. Procuo pesquisar formas visuais, usando materiais concretos, buscando deixar esse processo de aprendizado mais leve para o aluno. Porém conteúdos como frações equivalentes, expressões numéricas, representação geométrica, são alguns dos exemplos que sempre antes de iniciar esses conteúdos, preciso estudar, pesquisar, resolver atividades, compreender os conceitos (MARGARIDA, entrevista individual, 2016).

Diante das dificuldades com os conteúdos da disciplina de matemática, a professora descreve como procura organizar sua atividade de ensino. Essa fala vai ao encontro dos pensamentos de Moretti (2007), que coloca a atividade realizada pelo professor antes da aula como elemento fundamental para o ensino, pois é o momento no qual o professor busca o conceito a ser trabalhado, recorre a bibliografias, historicidade, cria situações problemas, elabora conceitos e posteriormente projeta seu plano de ação, idealizando: o que será ensinado? Como será ensinado? E o porquê de ser ensinado.

No decorrer da aula, a atividade de ensino do professor é elemento central, suas ações e motivações são relacionadas pela necessidade de ensinar. Isso acontece, por exemplo, quando o docente organiza a sala de aula para aplicação de determinada atividade, como manuseio de material concreto, organização de jogos ou competições.

Geralmente nas minhas aulas de matemática e nas outras também, eu tenho que inovar pelo menos uma vez no mês, toda semana seria inviável, mas até quinzenalmente, dependendo do conteúdo a gente adapta e dá para fazer. Dentro da matemática, principalmente; as quatro operações, é uma questão que eu procuro trabalhar, pesquiso, busco uma forma com que eles aprendam, mesmo! Porque hoje a “decoreba” já não funciona mais. Eu uso o lúdico; jogos e brincadeiras; focando as quatro operações, por exemplo: o jogo da

batalha; é um jogo competitivo, gostoso, eles amam e é algo que eles focam e aprendem. Fração que eu trabalhei agora; usei propriamente as frutas pra eles saberem em quantas partes podemos dividir, depois sistematizamos a atividade por meio dos desenhos (AMARÍLIS, entrevista individual, 2016).

Nesse caso, a motivação não está necessariamente na organização das brincadeiras ou no manuseio do material concreto, a motivação do professor situa-se no processo de aprendizagem do aluno. A docente indica reconhecer na diversidade dos recursos os fatores que possibilitam potencializar o processo de ensino e aprendizagem.

Retomando os relatos das professoras, observamos certa fragilidade no processo de ensino de matemática. Evidencia-se isso na preocupação com a aprendizagem, impulsionando a busca por meio de várias estratégias e recursos para o ensino.

Os discursos trazem, ainda, a procura pelo aprimoramento do ensino do conteúdo específico de matemática, de forma que são repetidos pelas professoras os termos “estudando previamente”, “pesquisando a melhor maneira” na tentativa de desenvolver a atividade de ensino.

Os conteúdos matemáticos começam a ficar mais difíceis para mim no 4º e 5º ano. Tenho dificuldade no entendimento de conteúdos como expressões, geometria, frações [...] busco primeiro na internet, vídeo-aulas, procuro responder as atividades, e exemplos concretos para que os alunos possam visualizar o conceito ensinado. Penso que quando eu compreendo o que ensino, os alunos tem maior possibilidade de aprender (VIOLETA entrevista individual, 2016).

Quando questionadas sobre qual o tipo de apoio que recebem para o desenvolvimento da atividade de ensino de matemática, as falas, expressões e os sentimentos retrataram sensações de solidão diante de um contexto desafiador e delicado como a escola.

Percebo que essa preocupação com o concreto é evidenciada somente na primeira fase, normalmente os trabalhos ou projetos diversificados abordando a disciplina de matemática fica a critério de cada professor. Nas escolas que já trabalhei, nunca contemplamos um projeto com ênfase na matemática. Normalmente quando trabalho algo diferente envolvendo matemática fica restrito a minha sala e tenho que confeccionar tudo em casa, pois o planejamento é curto (VIOLETA entrevista individual, 2016).

O relato da professora nos leva a pensar o tempo para organização da atividade de ensino. Com quatro horas semanais, as professoras precisam realizar o planejamento de todas as disciplinas, em alguns momentos, confeccionar o material concreto que será utilizado como recurso metodológico, bem como fazer o preenchimento dos diários, elaboração das atividades avaliativas, atendimento aos pais, entre outras demandas da docência, como observado no decorrer da pesquisa.

O ensino de matemática, sob a perspectiva das professoras, é um caminho de solidão, tendo em vista que os projetos coletivos da escola, quando abordam a área de matemática, acontecem de forma superficial, ficando a critério de cada professora contemplar ou não os conteúdos matemáticos na elaboração dos projetos pedagógicos.

Para Libâneo (2004), os inúmeros desafios vivenciados pelos professores na sala de aula estão atrelados a políticas educacionais ineficientes, pois, por vezes, o professor percorre um caminho que vai além dos seus conhecimentos, buscando inovar, mudar, no intento de possibilitar a aprendizagem. Porém nesse movimento os professores podem ser reféns de um sistema que, ao contrário do devido apoio, só oferece o abandono.

Observamos tratar-se de um contexto escolar permeado por fragilidades e desafios, entretanto de possibilidades que encorajam essas professoras a resistirem frente às adversidades, buscando, por meio do conhecimento, transformar o contexto de vida dos seus alunos.

Eu uso todos os recursos possíveis, material concreto, palitos, material dourado, teatro, tento estimular com incentivos, elaboro atividades extras. Procuro visualizar a relevância do conteúdo matemático para a vida do aluno, no meu entendimento, acredito que se não tiver relevância, se o professor não mostrar essa relevância pra ele, ele não tem interesse em aprender, porque não vê significado nesse conhecimento, além das atividades de sala (AMARÍLIS, entrevista individual, 2016).

Nessa direção, podemos afirmar que a atividade de ensino perpassa a intencionalidade do planejamento que tem como objetivo a aprendizagem do aluno, situação que fica explícita no depoimento da professora Amarilis, ao demonstrar sua preocupação em buscar alternativas, para além do conteúdo,

despertando a compreensão dos significados dessa aprendizagem no seu cotidiano.

Concordamos com Leontiev (2004) ao afirmar que, conforme a finalidade com que o ensino vai se constituindo, influencia também a atividade do professor, acentuando a possibilidade de transposição do motivo da atividade de ensino em sua prática docente. O autor ressalta que essa habilidade de pensar conscientemente sobre as coisas ao nosso entorno e projetá-las para que se tornem realidade é uma atividade exclusivamente humana, que impulsiona o desenvolvimento.

Situar o desenvolvimento no contexto escolar, cenário da nossa investigação, é percorrer linhas explícitas e implícitas, construções do processo de ensino e aprendizagem, cujas evidências situam-se nas entrelinhas da atividade docente. Esse processo, além dos desafios, perpassa o percurso formativo para o ensino da matemática, as fragilidades da escola contemporânea evidenciadas pelos sentimentos de solidão aos quais as professoras são impulsionadas. No entanto as entrevistas e as observações apontam, também, possíveis sinais de resistência manifestos na atividade docente das professoras.

4.3 Sinais de resistência na atividade docente

Nosso ponto de partida em relação aos movimentos de resistência que se manifestam no contexto escolar está intimamente relacionado ao ato de sobreviver e, diferentemente da resistência como oposição, busca manter-se diante dos desafios e enfrentamentos vivenciados em diferentes contextos que, em nosso caso, tem como foco a atividade docente (RIO, 2007).

Para compreendermos o movimento de resistência presente na atividade docente, apoiamo-nos nas teorias de Foucault (1979,1995), um olhar que permite dialogar acerca das relações de poder e resistência que perpassam o ambiente escolar. Com Giroux (1986) e Gadotti (1983), pensamos a resistência como elemento necessário na busca pela emancipação do sujeito nos diferentes contextos, que neste estudo é direcionado à escola.

Para Giroux (1986), o espaço escolar é um ambiente capaz de modificar ou reafirmar as identidades dos sujeitos. Local de embates em que as

resistências se constituem e são significadas por professores e alunos. Buscamos adentrar esse processo de resistência dando voz às professoras participantes.

Resistência pra mim, eu acho que é colocar algo pra gente fazer e a gente não fazer, às vezes a gente diz não, sem nem saber direito o que precisa ser feito. Eu acho que quando um professor resiste a alguma coisa, às vezes é por medo, outras é o jeito que a pessoa aborda. É que na escola o professor é sempre o culpado (JASMIM, entrevista individual, 2016).

No meu entendimento é você não querer ficar na mesmice. É quando se sente incomodado com determinada situação e busca uma maneira de superar os problemas, sem se entregar. Às vezes a gente se acomoda, ou por cansaço, desmotivação, ou por medo de reagir. Vejo também que o fato de questionar alguma coisa, já rotulam a gente como resistente, como quem não quer fazer algo (MARGARIDA, entrevista individual, 2016).

Relacionando essas vozes às reflexões de Foucault (1979), vemos a resistência como uma contraposição ao poder, um fator necessário, mas por vezes condenado pelo sistema que busca a permanência de suas hierarquias de dominação. Nesse contexto, a escola pode ser, ou não, um lugar de reprodução da estrutura social vigente, uma tentativa de reproduzir e manter as relações de controle, conhecimento e ideologias.

A professora Violeta, quando questionada sobre sua compreensão acerca da resistência, demonstrou, a partir da sua atividade docente, um entendimento mais amplo, abordando o conceito como uma via de mão dupla.

Para mim a resistência tem dois sentidos, quando a gente demonstra alguma insatisfação com alguma situação imposta e se nega a fazer alguma coisa, mas nega não só por negar, mas também porque a gente talvez não concorde com a forma que está sendo feita. O outro sentido que falo, é a resistência de aguentar mesmo. Acho que quem trabalha na educação é muito resistente, porque mesmo diante de todas as dificuldades, a escola, funciona, e a gente procura fazer o melhor todos os dias para nossos alunos (VIOLETA, entrevista individual, 2016).

O entendimento da professora acerca do conceito de resistência corrobora com o pensamento de Alvim (2012), pontuando suas percepções diante das imposições dominantes, os oprimidos ecoam suas vozes, expressando saber não apenas o lugar de onde falam como, também, estão dispostos a falar sobre aquilo que não é consentido.

Temos um P.P.P que todo ano é construído de forma coletiva pela comunidade escolar, analisamos as ações, pontuando aquilo que permanece e o que será modificado. Assim organizamos nossas ações ao longo do ano. Porém, temos muita dificuldade em realizar estas, devido a quantidade de atividades encaminhadas pela SEDUC, simplesmente para serem executadas sem um planejamento prévio, sem diálogo, as vezes são atividades que não respondem a necessidade do contexto da escola. Para nós a aprendizagem do nosso aluno é o mais importante. Não somos apenas executores de atividades (VIOLETA, entrevista individual, 2016).

Ao investigar as ligações entre poder e verdade, Foucault (1996, p. 9) cogita que nesse modelo de sociedade as “vozes” dos sujeitos podem ser intencionalmente silenciadas: “Sabe-se bem, que não se tem o direito de dizer tudo, que não se pode falar de tudo em qualquer circunstância que qualquer um, em fim, não pode falar qualquer coisa”.

Para Giroux (1986, p. 147), a resistência precisa ser “situada em uma perspectiva que possibilite a emancipação como seu princípio norteador”. Nesse aspecto, a escola e os professores precisam reconhecer esse espaço como um local de contradições e possibilidades.

Aproximando a reflexão do entendimento de resistência na perspectiva do ensino da disciplina de matemática, as professoras destacam a necessidade de estabelecer uma relação de confiança com os alunos e até mesmo com a família, objetivando o fortalecimento do ensino e aprendizagem.

No 5º ano, temos casos de alunos com muita dificuldade nas quatro operações, fator que demanda de atendimento individual para que o mesmo acompanhe o andamento da turma. Percebo que os alunos que apresentam essa ausência primária em relação ao conteúdo matemático, algumas vezes se colocam da condição de inferiores ou até reagem com agressividade intencional, parece uma defesa. Situação que requer de nós professores um olhar mais humano, tentando compreender quais foram as possibilidades de aprendizagem que esse aluno foi oportunizado (AMARILIS, entrevista individual, 2016).

Consideramos o depoimento da professora como uma manifestação de resistência no que tange a descortinar o dia a dia da sala de aula, em que visualiza, a partir de uma situação problema, alternativas, e conscientemente a docente não se conforma com o contexto.

Tem conteúdos como construção e percepção dos elementos geométricos, que para mim que sou professora, que estudo, que busco tirar dúvidas, fazer exercícios antes de levar para sala de aula tenho dificuldade. Imagina para o aluno que não tem o domínio do conteúdo e precisa fazer atividade em casa. Temos pais que procuram o professor buscando aprender para auxiliar o filho, mas uma boa parte, penso eu, nem compreende a utilidade desses conteúdos no seu cotidiano (HORTENCIA, entrevista individual, 2016).

Tentando resolver os “problemas” dos nossos alunos, a gente se vira, se torna resistente no sentido de aguentar a tudo, de buscar alternativas para que eles aprendam. Às vezes você é resistente em relação a própria família do aluno porque nem sempre a família acolhe a escola, ou dialoga com o professor. Com a falta de material da escola, falta de recursos, a falta de tempo para realizar atividades diferentes, resistir é nossa alternativa (VIOLETA, entrevista individual, 2016).

Apesar das dificuldades evidenciadas nos relatos, como falta de estrutura adequada, material, apoio pedagógico, às vezes ausência da própria família, identificamos uma mistura de sentimentos, ora de insatisfação, ora de esperança, revelando uma busca constante por mudanças. Esse movimento nos leva a Giroux (1986), para quem a escola é um espaço social contraditório, porém privilegiado, na medida em que pode promover a transformação dos sujeitos, com a intenção de atender os interesses da maioria.

Quando percebo que o aluno não superou sua dificuldade em relação a determinado conteúdo, é um sentimento de frustração, fico pensando onde eu falhei, o que deixei de fazer, em que não consegui ajudar mais. É uma luta diária, para sobreviver nesse contexto cheio de fragilidades, mas também de boas histórias (JASMIM, entrevista individual, 2016).

A gente tem que pensar nos alunos como um “sujeito em construção”, como pessoas não como números buscar novas posturas de fortalecimento com as famílias. O aluno é o foco do ensino e aprendizagem. Eu acho que o próprio sistema que a gente está inserido motiva a descrença e acomodação. Quando não valoriza o professor, não fortalece as políticas educacionais, não oferece condições de trabalho mais humanas (VIOLETA, entrevista individual, 2016).

Diante dos depoimentos, entendemos que a resistência na docência também está relacionada ao fato de o professor estar em constante alerta aos acontecimentos diários da escola, situações que, por vezes, ultrapassam o fazer pedagógico e se constituem como ação política na atividade educativa.

Dar voz a cada professora revela que a resistência está atrelada à necessidade de ser ouvida, de participar de forma coletiva das decisões, de pensar o contexto escolar a partir de objetivos que atendam às necessidades dos alunos. Ainda quando as adversidades são frequentes, nesse cenário, as professoras não se acomodam e muito menos desistem, elas buscam caminhos potencializando uma resistência esperançosa.

CONSIDERAÇÕES



On points - Wassily Kandinsky-1928¹¹
Centre Georges Pompidou, Paris.

O estudo apresentado percorreu caminhos teóricos e metodológicos em busca de compreender o conceito de resistência, pela voz do professor, em relação ao processo de ensino e aprendizagem de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, no contexto da atividade docente. Uma jornada norteada pela concepção histórico-cultural que adentrou a complexidade do contexto escolar e das inter-relações que envolvem esse cenário.

Como ponto de partida, recorreremos aos estudos de Vigotski e Leontiev, na tentativa de apreender o conceito de atividade, fato que nos levou à década de 1920, na Antiga União Soviética, contexto em que os autores desenvolveram pesquisas voltadas para a compreensão do desenvolvimento humano.

Essa empreitada revelou o processo de ensino e aprendizagem como atividade consciente própria do ser humano, indicando que o sujeito se constitui a partir das interações com o outro e com o mundo, sendo a escola o espaço privilegiado.

Pensando a atividade docente de matemática no contexto da escola, observamos que é processo constitutivo do desenvolvimento da humanidade, que surgiu e se desenvolveu seguindo linhas históricas efetivadas por meio de

¹¹ Finalizamos nosso trabalho, com a obra de Kandinsky, ao sinalizar que os pontos e fios traçados entrecruzam ideias e tecem possibilidades.

ações que transformam o meio e aos indivíduos. Nesse sentido, é atividade cuja construção é histórica e pertence à humanidade e, muito mais do que fórmulas, revela uma prática erigida por valores sociais.

Outro ponto evidenciado nessa investigação trata da compreensão do conceito de resistência. Buscar o conceito, contextualizado na atividade docente de matemática, acabou por indicar a resistência como elemento presente no espaço das escolas, evidenciado nos comportamentos, nas contradições e agindo, por vezes, de forma explícita, ou ainda, implicitamente, ao perpassar a ação docente.

Nesse movimento, o docente é elemento fundamental, pois é ele quem vivencia, intensamente, a complexidade das relações que coabitam o interior dos espaços escolares. Esse espaço ao mesmo tempo hospeda os interesses de classes dominantes, classifica pessoas e normatiza procedimentos, é elemento de desenvolvimento e possibilidade capaz de instigar transformações e buscar a mudanças sociais.

O percurso de pesquisa revelou a complexidade do objeto de estudo, e o processo explicitou dados e revelou informações cuja busca pelo entendimento norteou a organização em unidades temáticas que, por vezes, se inter-relacionaram possibilitando resultados.

Estamos cientes de que as respostas dizem de determinado contexto, não permitem generalizações, porém trazem indícios de uma situação que destaca aspectos relacionados: a formação para o ensino de matemática com respectiva organização do tempo de trabalho e estudo; e a resistência no contexto da atividade docente.

Formação para o ensino de matemática: organização de tempos e espaços

Tendo por base o depoimento das professoras, entendemos que, apesar de o processo de formação inicial ter acontecido em épocas e contextos distintos, ficaram lacunas na compreensão de conceitos matemáticos. Ressaltamos, ainda, que, em relação à formação continuada voltada para o ensino de matemática, a professora com mais tempo de formação e atuação no

magistério participou, apenas, duas vezes de formações continuadas voltadas para essa temática.

A situação nos remete a refletir sobre a continuidade dos processos formativos oportunizados pelo poder público, como também a questionar o processo de formação inicial nos cursos de pedagogia em relação às disciplinas que abordam conceitos e conteúdos matemáticos. Essas inquietações ganham forma diante das manifestações das docentes, como evidenciando pela professora Violeta ao afirmar que “ensina matemática como aprendeu na educação básica” e que a universidade foi pontuada por questões teóricas.

Descompassos que, ao nosso olhar, pode contribuir para que as dificuldades com os conteúdos enfrentadas pelas professoras sejam recorrentes, e situação que pode influenciar, também, os planejamentos e refletir diretamente na atividade de ensino de matemática.

Retomando os momentos de observação e as falas docentes, destacamos que o planejamento das professoras é realizado em quatro horas semanais, tempo que, conforme relatado pelas professoras Jasmim e Violeta, é insuficiente para organização e realização das atividades e construção de materiais pedagógicos.

Destacamos, ainda, que nas três escolas pesquisadas a construção de material didático é uma prática comum entre as professoras, e mesmo diante do tempo restrito destinado ao planejamento, existe uma redistribuição de atividades para atender as demandas que englobam as atividades docentes.

Resistências no contexto da atividade docente

Os achados do presente estudo possibilitaram conhecer a resistência como conceito que extrapola o significado habitual de oposição, é comum o entendimento da palavra como ação de contestação ou negação, porém resistir é, ainda, uma busca por persistir. Resistir revela-se como movimento contraditório capaz de habitar em diferentes contextos e situações.

Nesta pesquisa, perpassamos as contradições do conceito, porém caminhamos com a resistência que segue o sentido de permanecer, de insistir,

de sobreviver evidenciado por Rio (2007). A resistência, ao nosso olhar, se apresentou como uma característica marcante das professoras participantes.

Os relatos analisados e as situações de acompanhamento durante a pesquisa de campo, por inúmeras vezes, indicaram a resistência como uma busca para permanecer na profissão e para superar as dificuldades em relação à disciplina de matemática, insistindo nas possibilidades do processo de ensino que oportuniza a aprendizagem.

O processo perpassa a superação de fragilidades e a minimização de lacunas quanto ao conteúdo, evidenciado no planejamento, momento em que as professoras pesquisam metodologias, assistem às aulas na internet, selecionam atividades em outros livros, buscam auxílio com colegas, ou seja, formas de aprender para, posteriormente, ensinar.

Esse processo nem sempre é oportunizado pelo sistema de ensino, pelas coordenações e por cursos que deveriam auxiliar no desenvolvimento da docência. As falas e expressões das professoras revelam uma busca constante, mas por vezes solitária, visando à continuidade do aprender para subsidiar a atividade de ensino.

Dessa forma, consideramos que a resistência das professoras refere-se ao compromisso social, sustenta-se na compreensão do conhecimento matemático que se constitui como direito e como tal precisa estar acessível aos alunos.

Estamos diante de uma investigação em busca da resistência que perpassou a sala de aula e a atividade docente, evidenciando na confluência das unidades temáticas e na interposição dos aspectos que as professoras continuam a ensinar matemática mesmo diante dos desafios. Esses desafios falam das fragilidades da formação e de construções solitárias diante do abandono pelas políticas públicas. Nesse contexto, as professoras, por gestos e palavras, revelaram resistir buscando alternativas para a realização da atividade de ensino.

A resistência trazida pela voz das professoras, em relação ao processo de ensino e aprendizagem de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, no contexto da atividade docente, revela um caminhar de desafios profissionais em que a preocupação e o comprometimento com o processo de ensino e aprendizagem permanecem.

Indica, ainda, que a atividade docente que habita as escolas resistindo à dominação e buscando o desenvolvimento é caminho de possibilidades em prol do avanço social, é movimento dinâmico que coloca a escola como lugar de transformações. Mas a caminhada é contraditória, pois à medida que pode contribuir para disseminação de ideologias dominantes, pode, na contramão do processo, possibilitar o desenvolvimento dos conhecimentos socialmente produzidos e culturalmente valorizados, colaborando para o desenvolvimento dos sujeitos envolvidos, em nosso caso, de professores e alunos.

Posto isso, entendemos que é necessário um destemor na docência, característica que resiste permitindo ousar novos caminhos, percorrer rotas em busca do pensamento crítico social. Nesse sentido, consideramos a relevância de pensar a resistência no ambiente escolar, especialmente na atividade docente, uma construção que questiona concepções previamente estabelecidas e instiga a outros questionamentos, que buscaremos investigar em trabalhos futuros. São elas:

- Como os cursos de Pedagogia entendem a lacuna no processo formativo em relação ao ensino de matemática para os anos iniciais?
- Como as professoras dos Anos Iniciais compreendem a própria formação matemática na realização do processo de ensino e aprendizagem?
- Como as políticas públicas interpretam os sinais de resistência manifestos na atividade docente?

Estamos diante do encerramento de uma etapa, em que outras questões despontam... Nosso desejo é que a cada leitura do texto novos apontamentos possam surgir.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. R. C. F. de; MIRANDA, M. A. O uso de pronomes de primeira pessoa em artigos acadêmicos: uma abordagem baseada em corpus. **Veredas**, Juiz de Fora, v. 13, n. 2, p. 68-83, dez. 2009.

ALVIM, D. M. Foucault e o primado das resistências. **Cadernos de Ética e Filosofia Política**, São Paulo, n. 20, 2012. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/cefp/article/view/55955/59338>> 07/04/2016>. Acesso em: 07 abr. 2016.

ANDRÉ, M. E. D. A.de. O repensar da didática a partir do estudo da dominação e resistência no cotidiano escolar. **Revista da Faculdade de Educação de São Paulo**. 1998. n. 14, p. 35-41. Disponível em <<http://www.revistas.usp.br/rfe/article/view/33401/36139>>. Acesso em 16 jan. 2016.

_____. Estudo de caso: seu potencial na educação. **Cad. Pesqui.** [online]. n. 49, p. 51-54. 1984. Disponível em: <<http://educa.fcc.org.br/pdf/cp/n49/n49a06.pdf>>. Acesso em: 28 de ago. 2016.

BAKHTIN, M. M. **Problemas da poética de Dostoievski**. Trad. P. Bezerra. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1997.

BOCK, A. M. B. A perspectiva sócio-histórica de Leontiev e a crítica à naturalização da formação do ser humano: a adolescência em questão. **Cad. Cedes**, Campinas, SP, v. 24, n. 62, p. 26-43, abr. 2004.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

BOURDIEU, P.; PASSERON, J. C. **A reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino**. 3. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1992.

BRASIL. Lei 9.394 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 12 maio 2016.

_____. Ministério da Educação. **Diretrizes Nacionais para a Educação Básica**. Secretaria da Educação Básica. Brasília: MEC-SEESP, 2001.

_____. Ministério da Educação. **Diretrizes Nacionais para a o Curso de Pedagogia**. Resolução CNE/CP n. 1, de 15 de maio de 2006. Brasília:2006. Disponível: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf>. Acesso em: 10 set. 2016.

_____. Secretaria de educação fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 2001.

CEDRO, W. **O motivo e a atividade de aprendizagem do professor de matemática**: uma perspectiva histórico-cultural. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. 2008.

CURI, Eda. **Formação de Professores Polivalentes**: conhecimentos para ensinar matemática, crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos. 2004. Tese. (Doutorado em Educação Matemática) – PUC SP, São Paulo, 2004.

D'AMBROSIO, U. **Educação para uma sociedade em transição**. Campinas: Papirus, 1999.

_____. **Etnomatemática**: arte ou técnica de explicar e conhecer. 2. ed. São Paulo: Ática, 1993.

_____. **Globalização e Multiculturalismo**. Blumenau: FURB, 1996.

_____. **Da realidade à ação**: reflexões sobre educação e matemática. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1986.

_____. **Educação matemática**: da teoria a prática. 23. ed. Campinas: Papirus, 2012.

DANIELS, H. **Vygotsky e a pedagogia**. São Paulo: Loyola, 2003.

DAVÍDOV, V.V. Problems of development teaching – The experience of theoretical and experimental psychological research. Parte II – Cap. 5 – Learning activity in the younger school age period. Cap. 6 – The mental development of younger schoolchildren in the process of learning activity. **Revista Soviet Education**, New York, Sep. 1988.

_____. Problems of developmental teaching – The experience of theoretical and experimental psychological research. **Revista Soviet Education**, New York, Aug., Sep., Oct. 1998.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores associados, 2000.

DIAS, M. da S. **Atividade matemática no processo formativo de professor**. Campinas, SP: Junqueira e Martins, 2012.

_____. A atividade matemática no processo educativo: aspectos teóricos e metodológicos na formação de conceito do sistema de numeração posicional. In: Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, 15. 2010, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2010, p. 2-12. Disponível em <<http://www.infoteca.inf.br/endipe>>. Acesso em: 10 set. 2016.

DUARTE N.; SAVIANI D. A formação humana na perspectiva histórico-ontológica. **Revista Brasileira de Educação**. v. 15 n. 45 set./dez. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v15n45/02>>. Acesso em: 16 fev. 2016.

_____. **A Individualidade Para-Si**: Contribuição a uma Teoria Histórico-Social da Formação do Indivíduo. Campinas: Autores Associados, 1993.

_____. **Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski**. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

_____. Formação do Indivíduo, Consciência E Alienação: O ser humano na psicologia de A. N. Leontiev. **Caderno Cedes**. Campinas, v. 24, n. 62, p. 44-63, abril 2004. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 11 nov. 2015.

_____. **Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões?** 1. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

_____. **Vigotski e o “aprender a aprender”**: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 5. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

FERREIRA, A.B.H. **Aurélio Júnior**: dicionário escolar da língua portuguesa. 2. ed. Curitiba: Positivo, 2011.

_____. **Dicionário Aurélio básico da língua portuguesa**. 6 reimpressão. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1988.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos. 2. ed. campinas: Autores Associados, 2007.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. 21. ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979.

_____. O sujeito e o poder. In: DREYFUS, H. L.; RABINOW, P. **Michel Foucault** – uma trajetória filosófica – para além do estruturalismo e da hermenêutica. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. 10. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 36. ed. Rio de Janeiro: Edições Paz e Terra, 2003.

GADOTTI, M. **Educação e poder: Introdução à pedagogia do poder**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

_____. **Educação e poder Introdução à pedagogia do conflito**. São Paulo: Autores Associados e Cortez, 1983.

GAJARDO, M. Pesquisa participante: propostas e projetos. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues (Org.). **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1985.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GINZBURG, C. **Mitos, emblemas e sinais: morfologia e história**. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.

GIROUX, H. **Os Professores como intelectuais transformadores: rumo a uma nova pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

_____. **Teoria crítica e resistência em educação**. Petrópolis: Vozes, 1983.

GÓES, M. C. R. de. A abordagem microgenética na matriz histórico-cultural: uma perspectiva para o estudo da constituição da subjetividade. **Cadernos Cedes**, ano XX, n. 50, p. 9-25, abr. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v20n50/a02v2050.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

_____. R.; SMOLKA, A. L. B. **As relações intersubjetivas na construção de conhecimento**. A significação nos espaços educacionais: interação social e subjetivação. Campinas: Papirus, 1997.

GRAMSCI, A. **Concepção dialética da história**. 9. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991.

JAPIASSU, H.; MARCONDES D. **Dicionário Básico de Filosofia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar editor, 2001.

KOZULIN, A. The concept of activity in soviet psychology: Vygotsky, his disciples and critics. **American psychologist**, v.41, n. 3, p.264-274, March.1986.

LE BOTERF, G. Pesquisa Participante: propostas e reflexões metodológicas. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues. (Org.). **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

LEITE, S. B.; ANDRÉ, M. E. D. A. A aprendizagem da subordinação e da resistência no cotidiano escolar. **Revista Perspectiva**. Florianópolis. 3(6), 39-52. Jan. /Jun. 1986. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/8559/8068>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo**. Tradução de Rubens Eduardo Frias. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2004.

_____. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKI, Lev S. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1988.

_____. **Atividade Consciência e Personalidade**. Tradução de MARTIN, M. S. C., 1978. Disponível em: <http://www.livrosgratis.com.br/arquivos_livros/ma000004.pdf>. Acesso em: out. 2015.

LIBÂNEO, J. C. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a teoria histórico-cultural da atividade e a contribuição de Vasili Davydov. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n. 27, dez. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S14132478200400030002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 15 jan. 2016

_____. Diretrizes curriculares da pedagogia: imprecisões teóricas e concepção estreita da formação profissional de educadores. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 27, n. 96 - Especial p. 843-876, out. 2006. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 10 set. 2016.

_____. Aprendizagem escolar e a formação de professores na perspectiva da psicologia histórico-cultural e da teoria da atividade. **Educar**, Curitiba, n. 24, p. 113-147, 2004. Editora UFPR. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/educar/article/download/2211/1854>>. Acesso em: 10 set. 2016.

_____. Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro? In: PIMENTA, S.; GHEDIN, E, (orgs). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2005.

LOPES, A. R. L. V. **Aprendizagem da docência em matemática: o Clube de Matemática como espaço de formação inicial de professores**. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2009.

LOPES, Regina M. G. P.. Concepções pedagógicas e emancipação humana: um estudo crítico. In: PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ M. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: Pedagógica e Universitária Ltda, 1986.

LÚRIA, A. O desenvolvimento do significado das palavras na ontogênese. In: _____. **Pensamento e linguagem: as últimas conferências de Luria**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

_____. In: VYGOTSKY, L. S. **Problemas de Psicologia General – Obras Escogidas**. v. II. Madri: Visor, 1993.

MACHADO, N. J. **Matemática e realidade**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1989.

MARX, K. **O capital**: crítica da economia política. 20. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. (Org.) **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 22 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela Martins Soares. O conhecimento matemático do professor: formação e prática docente na escola básica. **Rev. Bras. Educação**. n. 28. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n28/a05n28.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2016.

MORETTI, V. **Professores de Matemática em Atividade de Ensino**. Uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente. 2007. 208f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação – USP, São Paulo, 2007.

MOURA, M. O. A atividade de ensino como ação formadora. In: CASTRO, Amélia D. de; CARVALHO, Ana Maria P. (Orgs.). **Ensinar a ensinar**: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

MOYSÉS, L. **Aplicações de Vygotsky à educação matemática**. 11. ed. Campinas: Papyrus, 2012.

OLIVEIRA, B. A. Fundamentos filosóficos marxistas da vigotskiana: A questão da categoria de atividade e algumas implicações para o trabalho educativo. In: MENDONÇA, S. G. L; MILLER, S. (Orgs.). **Vigotski e a escola atual**: fundamentos teóricos e pedagógicos. Araraquara-SP: Junqueira & Marin, 2006.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: _____. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999.

REVEL, J. M. F. **Conceitos essenciais**. São Paulo: Clara Luz, 2005.

RIO, D. R. **Dicionário de sinônimos e antônimos**. São Paulo: DCL, 2007.

ROLIM, C. L. A.; SANTOS, J. S. Formação de Professores: Elos e Ressonâncias do Pensamento Reflexivo. **Quaestio**. Sorocaba. SP, v. 14, n. 1, p. 133-140, maio 2012. Disponível em: <<http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php?journal=quaestio&page=article&op=view&path%5B%5D=794&path%5B%5D=808>>. Acesso em: 12 set. 2015.

_____. O ensino da matemática como prática social: Lições de silêncio. **Quaestio**, Sorocaba, SP, v. 11, n. 1, p. 141-152, maio 2009. Disponível em: <<http://periódicos.uniso.br>>. Acesso em: 15 out. 2015

_____; GÓES, M. C. R. Crianças com câncer e o atendimento educacional nos ambientes hospitalar e escolar. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.35, n.3, p. 509-523, set./dez. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v35n3/07.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2016.

_____.; SOARES, M. L. de A. Imagens do infinito: interconexões científicas, matemáticas e educacionais. In: QUADROS, C.; ROLIM, C.L.A.; MARÓN, J.R.L. (Orgs). **Práticas Pedagógicas: construções do fazer docente**. Goiânia: Kelpes, 2012.

_____. A educação matemática e o poder: uma história a contrapelo. **Revista contrapontos**. v. 16. n. 1, 2016. Disponível em: <<http://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/issue/view/366/showToc>>. Acesso em: 26 abr. 2016.

_____. Fórmulas de Silêncio: metodologias no processo de ensino da Matemática. In: SANTOS, Jocyléia Santana; ZAMBONI, Ernesta. **Potencialidades Investigativas da Educação**. Goiânia: PUC Goiás, 2010.

ROQUE, T. Resistir a quê? Ou melhor, resistir o quê? **Rev. Lugar Comum - Estudos de mídia, cultura e democracia**. n. 17, p. 23-32. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002. (Núcleo de Estudos e Pesquisas em Comunicação). Disponível em: <http://uninomade.net/wp-content/files_mf/113003120949Lugar%20Comum%2017_compelto.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2016.

SARAIVA, F. R. S. **Novíssimo Dicionário Latino-Português**. Rio de Janeiro: Garnier, 1993.

SAVIANI, D. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. 13. ed. Campinas: Autores Associados, 2000.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. Edição Comemorativa. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

_____. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2013.

_____. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 7. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1997.

SCHROEDER, E.; FERRARI, N.; MAESTRELLI, S.R.P. A Construção dos Conceitos Científicos em Aulas de Ciências: a teoria histórico-cultural do desenvolvimento como referencial para análise de um processo de ensino sobre sexualidade humana. Alexandria - **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.3, n.1, p.21-49, 2010. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2010/Ciencias/Artigos/construcao_conceitos_cientificos.pdf>. Acesso em: 10 out. 2016.

SILVA JÚNIOR, J. R.; FERRETI, C. **O institucional, a organização e a cultura da escola**. São Paulo: Xamã, 2004.

SILVA, V. A. **Por que e para que aprender matemática?** A relação com a matemática dos alunos nas séries iniciais. São Paulo: Cortez, 2009.

SKOVSMOSE, O. **Desafios da reflexão:** em educação matemática crítica. Campinas, SP: Papirus, 2008.

_____. **Educação matemática crítica:** a questão da democracia. Campinas, SP: Papirus, 2001.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

TRIVIÑOS, A. N. S. **A Pesquisa Qualitativa em Educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

VALE, Isabel. **Didáctica da Matemática e Formação Inicial de Professores num Contexto de Resolução de Problemas e de Materiais Manipuláveis.** Aveiro: Universidade de Aveiro, 2000.

VÁSQUEZ, S. A. **Filosofia da práxis.** 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Michael Cole. et al (orgs); tradução José Cipolla Neto, Luiz Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

_____. **Pensamento e Linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1987.

_____. **Psicologia da Arte.** São Paulo: Martins Fontes, 1999.

_____. **Teoria e método em psicologia.** Tradução Claudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

_____. **A construção do pensamento e da linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.

_____. As emoções e seu desenvolvimento na infância. In: VIGOTSKI, L.S. **O desenvolvimento psicológico na infância.** São Paulo: Martins Fontes, 2003.

_____; LÚRIA, A. R. **Estudos sobre a história do comportamento:** símios, homem primitivo e criança. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

_____; LÚRIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 12. ed. São Paulo: Ícone, 2001.

WERTSCH. J. V. **Vygotsky y la formacion social de la mente**. Barcelona: Ícone 1995.

YIN, Robert K. **Estudo de caso – planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade Federal do Tocantins - UFT
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE
Campus Universitário de Palmas

Av. NS 15, ACLNO 14 Sala 24 Bloco III

Fone: (63) 3232-8201 e-mail: ppgedu@uft.edu.br

Curso: Mestrado em Educação - Área de concentração: Educação



DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Título do Projeto: O PROFESSOR E O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS: SINAIS DE RESISTÊNCIA

Professora Orientadora: CARMEM LUCIA ARTIOLI ROLIM

Pesquisador Responsável: LUCIANA PEREIRA DE SOUSA

Instituição a que pertence o Pesquisador Responsável: UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

Telefones para contato: (63) 32246607, (63) 84379744

Nome do voluntário: _____

Idade: _____ anos R.G. _____ O (a)

senhor (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa: **O PROFESSOR E O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS: SINAIS DE RESISTÊNCIA** do Programa de Pós-Graduação em Educação/Mestrado em Educação - PPGE/UFT, que tem como orientadora a professora doutora **Carmem Lucia Artioli Rolim**, professora da Universidade Federal do Tocantins e como pesquisadora responsável a mestranda **Luciana Pereira de Sousa**, aluna do PPGE/UFT /Campus Palmas.

Justificativa O interesse pela temática parte da experiência docente, como professora de educação básica de turmas do ensino fundamental da rede estadual de Palmas – TO, ministrando a disciplina de experiência matemática no período de 2011/2012. Ainda no convívio escolar diário, eventualmente me deparo com a falta de formação e dificuldades vivenciadas diante do processo de ensino da matemática surgindo assim, inquietações que questionam da formação ao fazer pedagógico.

A matemática como ciência, contribui para o desenvolvimento do pensamento hipotético-dedutivo do indivíduo. Nas palavras de D'Ambrosio (1996, p.7), que argumenta ser o conhecimento matemático “uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível de um contexto natural e cultural”.

Em relação ao ensino de matemática, a delimitação surge por considerar que a mesma é imprescindível para o crescimento do educando, visando que possibilita a formação de capacidades intelectuais e o desenvolvimento de atividade de raciocínio que o preparam para a vida.

Não temos a pretensão de delatar as práticas dos professores, muito menos averiguar seus conhecimentos em relação a disciplina, porém, buscamos compreender diante do contexto educacional, a capacidade transformadora da formação e da constituição de conhecimentos para o ensino de matemática, dando voz ao professor e reconhecendo essa voz como elemento fundamental do trabalho docente.

Partindo desse pressuposto entendemos que a investigação é o caminho para conhecer a realidade e possibilita a construção de novos questionamentos, é diante dessa conjuntura que destacamos a relevância desse estudo.

Objetivo Geral - Compreender o conceito de resistência, pela voz do professor, em relação ao processo de ensino e aprendizagem de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, no contexto da atividade docente.

Objetivos Específicos:

- Conhecer a atividade docente no processo de ensino da matemática;
- Verificar a existência de resistência dos professores no processo de ensino e aprendizagem da disciplina de matemática;
- Descrever por meio da voz do professor, possíveis sinais desta resistência relacionado ao ensino de matemática;

Procedimentos metodológicos: O presente estudo trata de uma pesquisa para o Curso de Mestrado em Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação/PPGE da Universidade Federal do Tocantins, tendo como objetivo investigar a existência da resistência dos professores em relação ao ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Para alcançar este objetivo a pesquisa será desenvolvida por meio da pesquisa participante, cuja estratégia metodológica utilizada será a abordagem qualitativa. Por entender que a mesma possibilitar durante o processo de investigação que o pesquisador conheça a realidade que será pesquisada, ressaltar a importância de considerar os aspectos subjetivos que estão inseridos no cotidiano a partir dos significados construído acerca da problemática para os envolvidos.

Nas palavras de Demo (2000), a pesquisa participante classifica-se como uma “metodologia alternativa”, sedimentada em uma abordagem qualitativa das manifestações sociais, comprometida com intervenções que possibilitam o autodiagnóstico (conhecimento, acumulação e sistematização dos dados); construção de estratégias de enfrentamento prático.

A abordagem qualitativa seguirá as orientações indicadas por Bogdan e Biklen (1994) apresentam cinco características: (1) a fonte direta dos dados é o ambiente natural e o investigador é o principal agente na recolha desses mesmos dados; (2) os dados que o investigador recolhe são essencialmente de carácter descritivo; (3) os investigadores que utilizam metodologias qualitativas interessam-se mais pelo processo em si do que propriamente pelos resultados; (4) a análise dos dados é feita de forma indutiva; e (5) o investigador interessa-se, acima de tudo, por tentar compreender o significado que os participantes atribuem às suas experiências.

As técnicas utilizadas para coleta de dados serão as observações participantes e entrevistas semiestruturadas. Nas palavras de Le Boterf (1984, p.58), “é preciso ouvir em vez de tomar nota ou fazer registros, ver e observar em vez de filmar; sentir e tocar em vez de estudar; viver junto em vez de visitar”. Durante a pesquisa é importante a participação, porém com o cuidado de manter o distanciamento necessário para não interferir no resultado.

A delimitação dos sujeitos segue orientações de Bogdan e Biklen (1994) para abordagem qualitativa, que permite desenvolver a pesquisa em três escolas públicas da rede estadual do município de Palmas - Tocantins, sendo

uma escola localizada no centro, uma na região norte e outra, na região sul. O critério de escolha das escolas se deu pela própria divisão de polos regionais de atendimento educacional da Secretaria Estadual de Educação, sendo: região norte, centro e região sul (essa regionalização das unidades escolares baseia-se na divisão dos polos de atendimentos educacionais da Secretaria Estadual de Educação para realização de reuniões e formações).

As unidades citadas a seguir, são instituições totalmente públicas que o ofertam a disciplina de matemática nas turmas do 4º e 5ª ano para os anos iniciais, 6º e 9º ano para os anos finais e para o ensino médio.

Considerando o problema do estudo, os sujeitos da pesquisa serão todos os professores regentes nas respectivas turmas do 4º e 5ª ano do ensino fundamental, em cada unidade escolar, atuantes no período de coleta de dados. Ressaltamos, ainda, que não pretendemos comparar o desempenho das unidades escolares, bem como rotular a atividade dos docentes.

A primeira fase da pesquisa será desenvolvida direcionando os estudos para a pesquisa bibliográfica e documental, embasamento teórico-metodológico.

A segunda fase, refere-se a observação, conhecer as instituições e sujeitos participantes, momento em que o pesquisador se fará presente no contexto da pesquisa, manterá contato com os sujeitos da investigação e os observará em diferentes momentos de suas atividades cotidianas (durante a aula de matemática na sala de aula, durante o planejamento, em aulas de campo).

A terceira etapa será a entrevista, a qual se destina a conhecer a atividade docente a partir da “voz” do próprio professor suas percepções acerca do seu fazer pedagógico, seus conhecimentos no processo de ensino e aprendizagem da matemática e as contribuições que ultrapassam os limites da escola. Segundo Bogdan e Biklen (1994) as entrevistas qualitativas variam quanto ao grau de estruturação, aqui se optou por utilizar a entrevista semiestruturada, onde se combinam perguntas abertas e fechadas, a escolha por essa forma de entrevista deve-se ao fato dessas possibilitarem um direcionamento para o tema o que proporciona o alcance dos objetivos propostos.

Durante a observação serão utilizados, bloco de notas para registro do diário de campo, exploração de documentos oficiais, computador com sistema de gravações em áudio, entre outros materiais que possibilitam a recolha e a análise dos mesmos ao decorrer da investigação. O roteiro das entrevistas será previamente definido, posteriormente serão feitas as transcrições no caderno de campo. As identidades dos sujeitos entrevistados serão preservadas, sendo assim utilizaremos nomes fictícios de maneira que permitam-se identificar-se e diferenciar os sujeitos porém sem revelar suas identidades

A análise dos dados segue orientações de Triviños (1987), não estabelecendo separações estanques entre a coleta e a interpretação das informações, o autor indica encaminhamentos entre as informações levantadas e a análise, podendo dar origem a novas questões, o que possibilita uma nova busca de dados, assim a análise será concomitante a investigação

Para interpretação dos dados, estaremos recorrendo à teoria da atividade de Leontiev (1978, 1988), que orienta significados e sentidos sobre a ação pedagógica produzida pelos docentes em seus espaços sociais. Com Vigotski (1997,2004), compreender o processo de ensino e aprendizagem como fenômenos humanos, que mediados, conduzem ao desenvolvimento.

Como guia de análise dos dados usaremos a microgenética, nas considerações de Góes (2000, p.9) ela esclarece que essa análise pode ser o caminho exclusivo de uma investigação, ou pode se articular a outros procedimentos, tendo em vista que propicia o estudo de questões referente a subjetividade e utiliza recortes temporais que asseguram a análise.

Como postura ética serão adotados todos os documentos necessários para a realização da pesquisa, como os termos de consentimento livre e esclarecido, onde devem constar as especificidades da pesquisa, e a liberdade em desistência da pesquisa a qualquer momento, bem como a relevância do acompanhamento pelo comitê de ética. Nesse contexto o presente projeto será submetido à apreciação do Comitê de Ética da Universidade Federal do Tocantins, do qual seguiremos as orientações.

Benefícios esperados: Os benefícios para os participantes nesse estudo é a possibilidade da reflexão acerca das dificuldade vivenciadas durante a investigação, bem como, pela necessidade de entender a atividade docente, além disso, os resultados apresentados poderão proporcionar que outros

atores envolvidos no processo educativo ou não, possam refletir acerca dos significados da aprendizagem matemática.

Desconfortos e riscos associados: A pesquisa não tratará de assuntos de natureza pessoal ou de caráter perigoso que possam causar danos para a instituição ou para os participantes, no entanto os riscos decorrente de sua participação na pesquisa são os previstos em uma entrevista, tais como desconfortos emocionais. Para evitar tais desconfortos a pesquisadora tomará todos os cuidados para respeitar os momentos não próprios para coletar os dados ou interrompe-los por tempo determinados. Caso ocorra alguma situação que demande atenção especial de natureza social, jurídica e/ou psicológica, os sujeitos participantes serão encaminhados a cuidados especializados. O sujeito participante poderá interromper a entrevista em qualquer momento, pois não há nada que impeça, poderá encerrar a sua participação na coleta de dados ou manifestar-se contrário a publicação das informações fornecidas.

Garantia de esclarecimento, liberdade de recusa e garantia de sigilo: Ao participante será esclarecido (a) sobre os critérios da pesquisa e sobre quaisquer aspectos que desejar. Sendo este livre, para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação, a qualquer momento. A sua participação é voluntária e, a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Para obtenção de qualquer tipo de informação sobre os seus dados, esclarecimentos, ou críticas, em qualquer fase do estudo, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o pesquisadora no endereço profissional: 208 sul al 13 It 02 Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday, pelo telefone (63) 32186260/ 84379744. Apenas em caso de desavença com o pesquisador (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFT, Avenida NS 15, Quadra 109 Norte, Plano Diretor Norte. Prédio do almoxarifado, Campus de Palmas, telefone (63) 32328023 de segunda a sexta no horário comercial (exceto feriados).

Custos da participação, ressarcimento e indenização por eventuais danos: As pesquisadoras declaram que não haverá despesas ou danos para os participantes em qualquer fase desse estudo, como também não deverá

haver compensação financeira relacionada a sua participação. Durante o estudo, se existir qualquer despesa será coberto pelo orçamento da pesquisa. Fica declarado ainda pelas pesquisadoras que se ocorrer qualquer dano pessoal em decorrência desse estudo (comprovado), o participante será assistido em ordem social, jurídica ou psicológica, bem como terá direito à indenização determinada por lei.

Eu, _____, fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não receberei nenhum tipo de compensação financeira pela minha participação neste estudo e que posso sair quando quiser. Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós. Reclamações e/ou insatisfações relacionadas à participação do paciente na pesquisa poderão ser comunicadas por escrito à Secretaria do CEP/UFT, desde que os reclamantes se identifiquem, sendo que o seu nome será mantido em anonimato.

Palmas, _____ de _____ de 2015.

Nome	Assinatura do (a) Participante	Data
------	--------------------------------	------

Nome	Assinatura da Pesquisadora Responsável	Data
------	---	------

Nome	Assinatura da Testemunha	Data
------	--------------------------	------

Certos de contarmos com a sua colaboração para a concretização desta investigação, agradecemos antecipadamente a atenção dispensada e colocamo-nos à sua inteira disposição para quaisquer esclarecimentos. Endereço: 210 sul alameda 13 It 35 CEP: 77.020-588, [e-mails: lucianap@mail.uft.edu.br ou (63) 3224-6607 e 84379744; carmem.artioli@gmail.com ou (63) 3232-8201, (63) 9961-3939. Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas cujo contato é: (63) 3232-8023 e 8021 ou e-mail: cep_uft@uft.edu.br

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS

**PROJETO: O professor e o ensino de matemática nos anos iniciais:
Sinais de resistência**

OBJETIVO:

Compreender o conceito de resistência, pela voz do professor, em relação ao processo de ensino e aprendizagem de matemática nos anos iniciais, no contexto da atividade docente.

ETAPA 1

(Material utilizado: computador portátil com sistema de gravação áudio, transcrição dos dados para bloco de notas e ou registro utilizando em bloco de notas, de acordo com a autorização obtida pelo termo de consentimento livre e esclarecido)

Bloco 1 - APRESENTAÇÃO

1.1 Apresentação e exposição do objetivo da entrevista.

1.2 Explicações sobre o termo de consentimento livre e esclarecido e respectivas autorizações e os procedimentos antes, durante e após o encerramento da pesquisa.

1.3 Esclarecimento aos participantes sobre a não obrigatoriedade em responder, a liberdade em não responder uma ou mais questões ou de não permitir gravação da entrevista, sendo livre a desistência a qualquer momento.

Bloco 2 - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

2.1 Nome completo

2.2 Instituição e ano da graduação

2.3 Tempo em que trabalha no magistério

2.4 Em que momento se deu o seu primeiro contato com a docência
(relate)

2.3 Experiências relevantes (Fale um pouco de seu trabalho como docente dos anos iniciais)

Bloco 3 - ENTREVISTA

3.1- Durante seu processo de formação como foram adquiridos os conhecimentos em relação aos conteúdos matemáticos?

3.2- Relate um pouco de como você realiza o planejamento de suas aulas, especificamente as de matemática?

3.3- Fale um pouco, de como se desenvolve sua atividade docente nas aulas de matemática.

3.4- Baseado na sua experiência qual o entendimento que você possui acerca da resistência?

3.5- Em quais momentos da sua atividade docente você encontra resistência ao ministrar a disciplina de matemática?

3.6- Como você percebe a resistência em relação aos conteúdos matemáticos no processo de aprendizagem?

3.7- Ao que você atribui às resistências em relação ao ensino de matemática em sala de aula?

Bloco 4 - CONCLUSÃO DA ENTREVISTA.

Palavra aberta - para considerações ou reconsiderações que o entrevistado achar pertinente.

Verificar com o participante se ficou dúvidas, ou algo a ser reconsiderado. Em caso afirmativo retomar.

Encerramento da entrevista.

Agradecimento pela disponibilidade

ANEXO A - AUTORIZAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA - UFT

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CEP - COMITÊ DE ETICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins, que o projeto de pesquisa: "O PROFESSOR E O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS: SINAIS DE RESISTÊNCIA" do (a) pesquisador (a) responsável LUCIANA PEREIRA DE SOUSA, Protocolo **084/2015**, foi aprovado.

PALMAS -TO, 16 de Dezembro de 2015.

Assinatura manuscrita em tinta azul de Patrick Letouzé Moreira.

Patrick Letouzé Moreira
Presidente do CEP-UFT

ANEXO B - ESTRUTURA CURRICULAR- ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM REGIME DE TEMPO INTEGRAL



GOVERNO DO
ESTADO TOCANTINS
www.to.gov.br

Currículo Aprovado

Resolução CEE/TO nº 234/2012

[Assinatura]
Secretário Executivo

OK

SECRETARIA DA
EDUCAÇÃO
www.seduc.to.gov.br

Subsecretaria da Educação Básica
Superintendência de Ensino Integral

ESTRUTURA CURRICULAR PARA O ENSINO FUNDAMENTAL, ANOS FINAIS – EM REGIME DE TEMPO INTEGRAL

Vigência: a partir de 2013

Turno: integral

Regime: anual

Carga horária total: 5.600 horas/aula

Horário de entrada e saída: 8h às 16h30min

Dias letivos anuais: 200

Semanas letivas anuais: 40

Duração da hora - aula: 60 minutos

Dias letivos semanais: 05

ÁREAS DE CONHECIMENTO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA SEMANAL				CARGA HORÁRIA ANUAL				CARGA HORÁRIA TOTAL
		6º ANO	7º ANO	8º ANO	9º ANO	6º ANO	7º ANO	8º ANO	9º ANO	
LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS	LÍNGUA PORTUGUESA	4	4	4	4	160	160	160	160	640
	ARTE	1	1	1	1	40	40	40	40	160
	EDUCAÇÃO FÍSICA	2	2	2	2	80	80	80	80	320
MATEMÁTICA	MATEMÁTICA	4	4	4	4	160	160	160	160	640
CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	CIÊNCIAS	2	2	2	2	80	80	80	80	320
CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS	HISTÓRIA	2	2	2	2	80	80	80	80	320
	GEOGRAFIA	2	2	2	2	80	80	80	80	320
	FILOSOFIA	1	1	1	1	40	40	40	40	160
	ENSINO RELIGIOSO	1	1	1	1	40	40	40	40	160
PARTE DIVERSIFICADA	LING. EST. MOD/INGLÊS	2	2	2	2	80	80	80	80	320
	LING. EST. MOD/ESP	1	1	1	1	40	40	40	40	160
	ESTUDO DIRIGIDO	3	3	3	3	120	120	120	120	480
	LEITURA	2	2	2	2	80	80	80	80	320
	INFORMÁTICA	1	1	1	1	40	40	40	40	160
	EXP. MATEMÁTICA	1	1	1	1	40	40	40	40	160
	EDUCAÇÃO MUSICAL	2	2	2	2	80	80	80	80	320
	DANÇA	1	1	1	1	40	40	40	40	160
	JOGOS DE TABULEIRO / XADREZ	1	1	1	1	40	40	40	40	160
	TEATRO	1	1	1	1	40	40	40	40	160
	ARTES MARCIAIS	1	1	1	1	40	40	40	40	160
TOTAL DE AULAS		35	35	35	35	1400	1400	1400	1400	5.600

SE

Observações:

- I - Os temas transversais deverão ser trabalhados interdisciplinarmente, sendo estes: saúde, ética, meio ambiente, gênero, direitos humanos, pluralidade cultural e sexualidade, devendo as questões ligadas a regionalidade ter um tratamento específico, de acordo com a demanda local;
- II - A disciplina Ensino Religioso é facultativa ao aluno, sendo que a Unidade Escolar deve propor outra atividade aos que não fizerem opção pela disciplina;
- III - O ensino da disciplina Língua Estrangeira Moderna - Espanhol será ofertado conforme a Lei 11.161/2005;
- IV - A História e a Geografia do Tocantins compõem os programas das disciplinas História e Geografia respectivamente;
- V - Os conteúdos de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial, nas disciplinas Arte, Literatura, História e Geografia, conforme Lei nº 11.645/2008 que altera a Lei nº 9.394/96, modificada pela Lei nº 10.639/2003;
- VI - A disciplina de Filosofia deverá ser articulada com temas vivenciados pelos alunos em suas inserções como integrantes de uma sociedade complexa e com grande diversidade sócio-cultural, tais como a ética, os valores, a moral, dentre outros;
- VII - As aulas de Estudo Dirigido deverão ser trabalhadas através da produção escrita, do raciocínio lógico matemático e linguagem oral observando as habilidades não desenvolvidas nas disciplinas por área de conhecimento;
- VIII - A disciplina Educação Musical deverá trabalhar canto coral e/ou instrumental;
- IX - As unidades escolares deverão trabalhar a disciplina Educação Musical, conforme determina a Lei nº 9.394/96, Art. 26, § 5º;
- X - O tempo escolar do aluno será de 7 horas/dia de efetivo trabalho escolar e 1 hora e 30 minutos/dia distribuídas entre os períodos dos lanches e almoço, com a jornada de trabalho dos professores, conforme Instrução Normativa em vigor;
- XI - As disciplinas de Educação Física e da parte diversificada: Teatro, Artes Marciais, Dança, Iniciação Musical e Xadrez terão 4 horas destinadas ao treinamento, durante a semana, distribuídas após o tempo escolar diário.

Curriculo Aprovado

Resolução CEE/TO nº 234/2012

[Assinatura]

 Secretário Executivo