

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Camila Porto Giacomelli

**O PROCESSO DE CONSTITUIÇÃO DO PESQUISADOR EM EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA:
POSSIBILIDADES DE FORMAÇÃO EM UM GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS**

SANTA MARIA, RS
2023

Camila Porto Giacomelli

**O PROCESSO DE CONSTITUIÇÃO DO PESQUISADOR EM EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA:
POSSIBILIDADES DE FORMAÇÃO EM UM GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Educação.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes

Santa Maria, RS
2023

Giacomelli, Camila Porto
O PROCESSO DE CONSTITUIÇÃO DO PESQUISADOR EM EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA: POSSIBILIDADES DE FORMAÇÃO EM UM GRUPO DE
ESTUDOS E PESQUISAS / Camila Porto Giacomelli.- 2023.
287 p.; 30 cm

Orientadora: Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em
Educação, RS, 2023

1. Formação do pesquisador 2. Educação Matemática 3.
Grupo de estudos e pesquisas 4. Coletivo 5. Teoria
Histórico-Cultural I. Roesler Luersen Vieira Lopes,
Anemari II. Título.

Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFSM. Dados fornecidos pelo autor(s). Sob supervisão da Direção da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.

Declaro, CAMILA PORTO GIACOMELLI, para os devidos fins e sob as penas da lei, que a pesquisa constante neste trabalho de conclusão de curso (Tese) foi por mim elaborada e que as informações necessárias objeto de consulta em literatura e outras fontes estão devidamente referenciadas. Declaro, ainda, que este trabalho ou parte dele não foi apresentado anteriormente para obtenção de qualquer outro grau acadêmico, estando ciente de que a inveracidade da presente declaração poderá resultar na anulação da titulação pela Universidade, entre outras consequências legais.

Camila Porto Giacomelli

**O PROCESSO DE CONSTITUIÇÃO DO PESQUISADOR EM EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA:
POSSIBILIDADES DE FORMAÇÃO EM UM GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Doutora em Educação**.

Aprovada em 16 junho de 2023:

Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes, Prof.^a Dr.^a (UFSM)
(Presidente/Orientadora)

Alex Jordane de Oliveira, Prof. Dr (IFES/Vitória)
(Videoconferência)

Maria Lucia Panossian, Prof.^a Dr.^a (UTFPR)
(Videoconferência)

Mario Reinaldo Vásquez Astudillo, Prof. Dr. (UFSM)
(Videoconferência)

Silvia Maria de Aguiar Isaia, Prof.^a Dr.^a (UFN)
(Videoconferência)

Santa Maria, RS
2023

Dedico esta pesquisa aos meus pais Ivan e Jaqueline, por serem minhas maiores inspirações, meus maiores incentivadores e por me ensinarem a sempre ir atrás dos meus sonhos.

Ao Grupo de Estudos e Pesquisas e Pesquisas em Educação Matemática (GEPEMAT) por me ensinarem a potência e a importância do coletivo.

A todos e todas que acreditam, defendem e buscam por uma educação de melhor qualidade e humana.

AGRADECIMENTOS

Esta caminhada não seria possível sem o apoio, incentivo e compressão de muitos, por isso, agradeço...

À Deus por ter iluminado o meu caminho e ter me fortalecido sempre que recorri a ele.

Aos meus pais, Ivan e Jaqueline, por terem sido meus maiores incentivadores, pelo amor incondicional, por sempre terem acreditado em mim e na realização desse sonho.

Ao Matheus, meu amor e companheiro que sempre me apoiou. Obrigado por ter sido calmaria quando eu fui tempestade.

À minha irmã Daniela, por ter me apoiado, por me escutar nos momentos de dúvidas e por me auxiliar nessa caminhada.

À minha orientadora, minha querida Profe Ane, com quem tenho alegria de conviver desde o desenvolvimento de minha dissertação, obrigado por todas as aprendizagens compartilhadas, pelas trocas e por me apresentar ao coletivo o qual pertença, você é inspiração a todas nós.

Aos membros da banca professoras Maria Lucia e Silvia e professores Alex e Mario, obrigada pelas importantes contribuições, auxiliando no desenvolvimento deste trabalho, pelas leituras e aprendizagens compartilhadas.

A todos os meus familiares e amigos pelo incentivo e por acreditarem em mim. Obrigada por compreenderem os momentos de ausência.

Ao meu querido grupo GEPEMat, lugar que me constitui diariamente, que me ensina a ser uma pessoa e profissional melhor e por serem esse coletivo que tanto me inspira. O que sou tem contribuição direta de cada um que faz parte desse coletivo, em especial, a todas que caminham comigo desde 2017 e que tenho a alegria de compartilhar essa trajetória.

Ao GEPAPe, em especial, ao Núcleo gepapeano que pertença, obrigada por serem inspiração, pelas aprendizagens compartilhadas e por mostrarem a importância do papel do coletivo na formação.

À Carine, minha amiga e dupla acadêmica, com quem tive a alegria que compartilhar essa caminhada desde o mestrado. Obrigada por me permitir aprender com você e ter tornado esse processo mais leve.

À Cíntia, amiga que a vida acadêmica me trouxe, obrigada pela nossa parceria, pelo apoio e incentivo e pelas vivências que temos, você contribuiu para que esse processo tivesse mais graça e alegria.

À Maiara, minha amiga que sempre me apoiou, incentivou e com quem tive a alegria de compartilhar muitos momentos durante essa caminhada, partilhando das alegrias e desafios da vida acadêmica.

Aos meus queridos alunos e alunas, por me inspirarem diariamente a ser uma melhor profissional.

A todas as professoras e professores que passaram pelo meu caminho, obrigada pelos ensinamentos, pelas partilhas e por serem persistência.

A todos e todas que de alguma forma contribuíram e auxiliaram nessa trajetória. O meu mais sincero, obrigada!

*Mas é preciso ter força, é preciso ter raça
É preciso ter gana sempre
Quem traz no corpo a marca
Maria, Maria mistura a dor e a alegria.*

*Mas é preciso ter manha, é preciso ter graça
É preciso ter sonho sempre
Quem traz na pele essa marca
Possui a estranha mania de ter fé na vida.*

(Maria, Maria - Milton Nascimento)

RESUMO

O PROCESSO DE CONSTITUIÇÃO DO PESQUISADOR EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: POSSIBILIDADES DE FORMAÇÃO EM UM GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS

AUTORA: Camila Porto Giacomelli

ORIENTADORA: Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes

Esta pesquisa foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE), na linha de pesquisa Docência, Saberes e Desenvolvimento Profissional, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). O fenômeno investigado foi a formação do pesquisador em Educação Matemática no contexto de um grupo de estudos e pesquisas. A questão de pesquisa foi: em um grupo de estudos e pesquisas, o que é determinante para que a formação do pesquisador em Educação Matemática se constitua como uma atividade? Visando respondê-la, elencou-se como objetivo geral: compreender como a formação do pesquisador em Educação Matemática se constitui como atividade em um grupo de estudos e pesquisas; e como ações investigativas: revelar a organização de um grupo de estudos e pesquisas; identificar motivos que levam sujeitos a se inserirem em um grupo de estudos e pesquisas; evidenciar aspectos formativos do pesquisador em Educação Matemática que vão além do objeto particular; e verificar o papel de diferentes tipos de relações na formação do pesquisador em Educação Matemática. A investigação partiu da compreensão da pesquisa como uma atividade e seguiu duas dimensões: orientadora e executora. Na dimensão orientadora, amparou-se nos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural (THC), Teoria da Atividade (TA) e na compreensão de coletivo, em especial por meio das obras Vigotski, Leontiev e Petrovski. Estes serviram como suporte para o desenvolvimento da dimensão executora, que apresenta de que maneira a pesquisa foi idealizada. O contexto da investigação foi um Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GEPEMat) cujos encontros foram acompanhados por quatro semestres letivos e contou com 19 participantes. A apreensão dos dados aconteceu pelos seguintes instrumentos investigativos: gravações em áudio e vídeo, relato escrito, *memorie*, sessão reflexiva e diário da pesquisadora. O material de análise foi organizado por meio da contextualização do espaço da pesquisa e de três Isolados de análise, sistematizados em episódios e cenas. O “Contextualizando o espaço investigado” mostrou que o grupo é intencionalmente organizado com características de um coletivo, realizando ações que se aproximam das desempenhadas pelo pesquisador. O isolado “Motivos” apresentou que são oriundos de necessidades vivenciadas no espaço, por meio das ações que ele oportuniza. Já o isolado “Vivências” expressou a importância de o sujeito aprender a estudar coletivamente e lidar com questões externas à pesquisa em seu processo formativo. Por fim, o isolado “Relações” demonstrou que as relações acontecem com o meio, com o objeto e entre pares, e a depender das condições objetivas e subjetivas, são formativas. O entrelaçamento desse movimento de análise permitiu defender que o processo de formação do pesquisador em Educação Matemática, em um grupo de estudos e pesquisas, se constitui como uma atividade, quando o grupo tem características de um coletivo. Como contribuição, a tese aponta que há modos de organização e operações em um grupo de estudos e pesquisas que podem impactar positivamente as condições de formação do pesquisador em Educação Matemática.

Palavras-Chaves: Formação do pesquisador. Educação Matemática. Grupo de estudos e pesquisas. Coletivo. Teoria Histórico-Cultural. Teoria da Atividade.

ABSTRACT

THE PROCESS OF CONSTITUTION OF THE RESEARCHER IN MATHEMATICS EDUCATION: POSSIBILITIES OF FORMATION IN A STUDY AND RESEARCH GROUP

AUTHOR: Camila Porto Giacomelli

ADVISOR: Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes

This research was developed in the Graduate Program in Education (PPGE), in the line of research Teaching, Knowledge and Professional Development, at the Federal University of Santa Maria (UFSM). The investigated phenomenon was the training of researchers in Mathematics Education in the context of a study and research group. The research question was: in a study and research group, what is determining so that the training of researchers in Mathematics Education becomes an activity? Aiming to answer it, the general objective was: to understand how the formation of the researcher in Mathematics Education is constituted as an activity in a study and research group; and as investigative actions: to reveal the organization of a study and research group; to identify reasons that lead people to join a study and research group; to highlight formative aspects of the researcher in Mathematics Education that go beyond the particular object; and to verify the role of different types of relationships in the formation of researchers in Mathematics Education. The investigation started from the understanding of research as an activity and followed two dimensions: guiding and executing. The guiding dimension, was supported by the assumptions of the Historical-Cultural Theory (HCT), Activity Theory (AT) and the understanding of the collective, especially through the works of Vigotski, Leontiev and Petrovski. These served as support for the development of the executing dimension, which presents how the research was idealized. The context of the investigation was a Group of Studies and Research in Mathematics Education (GEPEMat) whose meetings were accompanied by four academic semesters and had 19 participants. The apprehension of data happened through the following investigative instruments: audio and video recordings, written report, memories, reflective session and researcher's diary. The analysis material was organized through the contextualization of the research space and three isolated analysis, systematized in episodes and scenes. The "Contextualizing of the investigated space" showed that the group is intentionally organized with characteristics of a collective, carrying out actions that are close to those performed by the researcher. The isolated "Motives" presented that they come from needs experienced in space, through the actions that it provides. The isolated "Experiences" expressed the importance of the person to learn to study collectively and deal with external questions to the research in their formative process. Finally, the isolated "Relationships" demonstrated that relationships happen with the environment, with the object and between pairs, and it depends on the objective and subjective conditions, they are formative. The interweaving of this movement of analysis allowed us to defend that the formation process of a researcher in Mathematics Education, in a study and research group, is constituted as an activity, when the group has characteristics of a collective. As a contribution, the thesis points out that there are organization modes and operations in a study and research group that can positively impact the conditions of the researcher's formation in Mathematics Education.

Palavras-Chaves: Researcher training. Mathematics Education. Study and research group. Collective. Historical-Cultural Theory. Activity theory.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Síntese do Capítulo 1	50
Figura 2 – Relação direta por meio de estímulo (S) – resposta (R).....	65
Figura 3 – Relação mediada	66
Figura 4 – Teoria da Atividade fundamentada em Leontiev	77
Figura 5 – Elementos para pensar na formação do pesquisador em Educação Matemática	90
Figura 6 – Estrutura das relações interpessoais em um coletivo	98
Figura 7 – Particularidades de um coletivo.	99
Figura 8 – Síntese do Capítulo 2	102
Figura 9 – Instrumentos da pesquisa	130
Figura 10 – Isolados de análise.....	134
Figura 11 – Desenho da pesquisa	138
Figura 12 – Aspectos presentes nos encontros semanais	146
Figura 13 – Síntese da contextualização do espaço.....	166
Figura 14 – Síntese Isolado I.....	189
Figura 15 – Síntese do Isolado II.....	209
Figura 16 – Síntese do Isolado III	236
Figura 17 – Síntese do movimento de análise	242
Figura 18 – Síntese da tese	249

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Pesquisas selecionadas a partir do descritor formação do pesquisador.....	40
Quadro 2 – Pesquisas selecionadas a partir do descritor formação em um grupo de pesquisa	43
Quadro 3 – Pesquisas selecionadas a partir do descritor pesquisa em educação matemática ..	44
Quadro 4 – Evolução dos Cursos de Pós-Graduação em funcionamento no período do Decênio 2011-2020.	79
Quadro 5 – Organização curricular do PPGE.....	84
Quadro 6 – Participantes da pesquisa	110
Quadro 7 – Organização dos encontros semanais do GEPEMat.....	114
Quadro 8 – Organização da pesquisa	136
Quadro 9 – Organização dos isolados de análise	139
Quadro 10 – Projetos de pesquisa vinculados a UFSM.....	155
Quadro 11 – Organização do Isolado I.....	167
Quadro 12 – Cena 1.1.1: Inserção na Pós-Graduação	168
Quadro 13 – Cena 1.1.2: Por que estar em um grupo de estudo e pesquisas?.....	170
Quadro 14 – Cena 1.1.3: A influência do grupo de estudos e pesquisas.....	173
Quadro 15 – Cena 1.1.4: O grupo como possibilidade de vivenciar à docência.....	175
Quadro 16 – Cena 1.1.5: Esperanças que são compartilhadas	176
Quadro 17 – Cena 1.2.1: Sobre continuar participando	179
Quadro 18 – Cena 1.2.2: Um lugar de coletividade	181
Quadro 19 – Cena 1.2.3: Aprendizagens para a docência	182
Quadro 20 – Cena 1.2.4: Aprendizagens para a pesquisa	185
Quadro 21 – Organização do Isolado II.....	190
Quadro 22 – Cena 2.3.1: Definindo um texto para estudo	191
Quadro 23 – Cena 2.3.2: Conhecimentos importantes para atividade de pesquisa	192
Quadro 24 – Cena 2.3.3: Influência dos estudos	194
Quadro 25 – Cena 2.3.4: Contribuições de pré-bancas	197
Quadro 26 – Cena 2.4.1: Sobre aprender a lidar com críticas	199
Quadro 27 – Cena 2.4.2: Regras do grupo, mas que refletem nas ações das participantes ...	200
Quadro 28 – Cena 2.4.3: Compromisso com a pesquisa	202
Quadro 29 – Cena 2.4.4: Compromisso com o programa	203
Quadro 30 – Cena 2.4.5: Compromisso com o grupo	205
Quadro 31 – Organização do Isolado III	210
Quadro 32 – Cena 3.5.1: Laços que fortalecem	211
Quadro 33 – Cena 3.5.2: Desafios na ação de pesquisar	212
Quadro 34 – Cena 3.5.3: Refletindo sobre ser pesquisadora.....	214
Quadro 35 – Cena 3.5.4: Sobre fazer pesquisa participando de um grupo de estudos e pesquisas.....	217
Quadro 36 – Cena 3.5.5: Identificação com outros grupos	220
Quadro 37 – Cena 3.6.1: Projetos que refletem na atividade de pesquisa e de docência	222
Quadro 38 – Cena 3.6.2: Participação em eventos acadêmicos	225
Quadro 39 – Cena 3.6.3: Participação em outros espaços acadêmicos	226
Quadro 40 – Cena 3.6.4: Ações com o núcleo GEPAPe (RS-GO-ES-RN)	229
Quadro 41 – Cena 3.6.5: Aprender ser pesquisador em um grupo não é “só” fazer pesquisa	232

LISTA DE SIGLAS

AOE	Atividade Orientadora do Ensino
ANDG	Análise Narrativa Discursiva Grupal
ATD	Análise Textual Discursiva
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
DGPB	Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior
CE	Centro de Educação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONTAR	Grupo de pesquisas em Ensino de Matemática e Língua Portuguesa
EDUCIM	Educação em Ciências e Matemática
FAPERGS	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
GAND	Grupo de Análise Narrativa Discursiva
GEPAPe	Grupo de estudos e pesquisas sobre a atividade pedagógica
GEPEMat	Grupo de estudos e pesquisas em educação matemática
GEMAt	Grupo de Estudos e Pesquisa sobre a Atividade Matemática
GRUPEM	Prática Pedagógica em Matemática
GPEIMEM	Grupo de Pesquisas em Informática outras Mídias e Educação Matemática
GTFORMA	Grupo de Pesquisa Trajetória de Formação
IES	Instituições de Ensino Superior
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia, inovações e Comunicações
MEC	Ministério da Educação
PGP	Pequenos Grupos de Pesquisa
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PNPG	Plano Nacional de Pós-Graduação
PPGE	Programa de Pós-Graduação em Educação
PPGEMEF	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física
PRPGP	Pró-reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
QSQ	Questões Sociocientíficas
TA	Teoria da Atividade
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
THC	Teoria Histórico-Cultural
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DA TESE	25
1 INTRODUÇÃO: DO MOTIVO PESSOAL AO SOCIAL	31
1.1. SENTIDO PESSOAL: CAMINHOS DA PESQUISADORA.....	31
1.2. SENTIDO SOCIAL: O QUE DIZEM AS PESQUISAS.....	37
1.2.1 Breves ponderações a partir das pesquisas	47
2 REFERENCIAL TEÓRICO: PRESSUPOSTOS ORIENTADORES DA PESQUISA	51
2.1 TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL: DA CONSTITUIÇÃO DO HUMANO À ATIVIDADE SOCIAL.....	51
2.2 TEORIA DA ATIVIDADE: CONTRIBUIÇÕES DE VIGOTSKI E LEONTIEV	59
2.2.1 Das relações sociais a atividade mediada: contribuições de Vigotski	60
2.2.2 O desenvolvimento do sujeito por meio de sua atividade: contribuições de Leontiev	67
2.3 FORMAÇÃO DO PESQUISADOR: ORIENTAÇÕES NORMATIVAS	79
2.4 FORMAÇÃO DO PESQUISADOR: ALGUNS ELEMENTOS	86
2.5 GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS: POSSIBILIDADES PARA A FORMAÇÃO DO PESQUISADOR	95
3 METODOLOGIA: CAMINHOS PERCORRIDOS DA PESQUISA	103
3.1 APROXIMAÇÃO COM A REALIDADE EMPÍRICA: O CONTEXTO DA PESQUISA.....	109
3.2 MOVIMENTO DE ANÁLISE: OS INSTRUMENTOS INVESTIGATIVOS	129
3.3 APREENSÃO DOS DADOS EMPÍRICOS DA PESQUISA: EM BUSCA DA TOTALIDADE.....	132
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS: EM BUSCA DA TOTALIDADE	139
4.1 CONTEXTUALIZANDO O ESPAÇO INVESTIGADO	140
4.1.1 A Constituição histórica do grupo de estudos e pesquisas	141
4.1.2 A organização do grupo de estudos e pesquisas	145
4.1.3 Projetos de pesquisas desenvolvidos pelo grupo	153
4.1.4 Pesquisas acadêmicas desenvolvidas no grupo de estudos e pesquisas	160
4.1.5 Considerações sobre a contextualização do grupo de estudos e pesquisas	163
4.2 ISOLADO I: MOTIVOS	166
4.2.1 Episódio V: Motivos para estar em formação	167
4.2.2 Episódio VI: Motivos para permanecer	179
4.2.3 Ponderações sobre o Isolado I	186
4.3 ISOLADO II: VIVÊNCIAS	189

4.3.1 Episódio III: Estudos no contexto de um grupo	190
4.3.2 Episódio IV: Atribuições derivadas da atividade de pesquisa	199
4.3.3 Ponderações do Isolado II	207
4.4 ISOLADO III: RELAÇÕES	209
4.4.1 Episódio V: Relações com o pesquisar	210
4.4.2 Episódio VI: Interações e compartilhamentos em/a partir de diferentes espaços	221
4.4.3 Ponderações do Isolado III	235
4.5 A INTERDEPÊNDENCIA DOS ISOLADOS	236
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS: A ATIVIDADE DE FORMAÇÃO EM UM COLETIVO	243
PARA ALÉM DA PESQUISA: AS APRENDIZAGENS DE UMA PESQUISADORA	253
REFERÊNCIAS.....	257
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	267
APÊNDICE B – MEMORIE	269
APÊNDICE C – RELATO ESCRITO 1.....	271
APÊNDICE D – RELATO ESCRITO 2.....	273
APÊNDICE E – RELATO ESCRITO 3.....	275
APÊNDICE F – SESSÃO REFLEXIVA	277
APÊNDICE G – PROJETOS DE ENSINO E EXTENSÃO DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO GEPEMAT	279
APÊNDICE H – PESQUISAS DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO GEPEMat	281

APRESENTAÇÃO DA TESE

A pesquisa de Doutorado aqui apresentada está inserida na linha de pesquisa Docência, Saberes e Desenvolvimento Profissional do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Maria (PPGE/UFSM). Possui como temática a formação do pesquisador em Educação Matemática no contexto de um grupo de estudos e pesquisas, e seu desenvolvimento foi mobilizado pelos seguintes questionamentos: um grupo de estudos e pesquisas pode influenciar na produção científica de seus participantes? Como um grupo pode se relacionar e/ou contribuir para a formação do pesquisador, em nosso caso, na formação do pesquisador em Educação Matemática? Em que medida, fazer parte de um grupo de estudos e pesquisas pode influenciar a formação desse sujeito? O que acontece nesse espaço que pode potencializar sua formação? Estas indagações foram o marco que permeou nosso movimento investigativo e o conduziram para auxiliar o desenvolvimento desta pesquisa.

Para lidar com tais provocações, assumimos como perspectiva teórica a histórico-cultural que, de modo geral, busca compreender o desenvolvimento do ser humano no âmbito de suas relações sociais. Deste modo, como principais teóricos nos fundamentamos em Lev Semionovitch Vigotski¹ (1896-1934), Alexis Nikolaevich Leontiev (1903 – 1979) e Arthur Vladimirovich Petrovski (1924-2006). Os escritos de Vigotski auxiliam entender a importância do contexto histórico e social para o desenvolvimento do sujeito, assim como o papel de signos e instrumentos como mediadores desse processo. Leontiev, por meio da Teoria da Atividade (TA), indica que o sujeito se insere na sociedade por meio da sua atividade, quando o motivo que a origina coincide com o seu objeto, destacando, também, o papel das relações para que o sujeito se desenvolva. Por fim, Petrovski apresenta o conceito de grupo, apontando as possibilidades de este se constituir um coletivo. Além destes, também nos embasamos em autores que pesquisam e escrevem a partir da mesma linha teórica dos autores citados anteriormente.

Assumir tais pressupostos, bem como os conceitos expressos, é assumir uma perspectiva que é teórica, política e social. Então, quando tomamos o nosso fenômeno – formação do pesquisador em Educação Matemática, em um grupo de estudos e pesquisas –, temos a intencionalidade de que aquilo que nos mobiliza, aliado aos nossos pressupostos, possibilite revelá-lo de modo a dar respostas que sejam capazes de contribuir com as discussões sobre o processo formativo desses sujeitos.

¹ O nome do autor aparece de formas distintas em suas obras em decorrência das traduções feitas. Em nossa pesquisa, com exceção de citações diretas, faremos uso do nome Vigotski.

Levando em conta o fenômeno estudado, cabe trazer alguns breves apontamentos, com a intenção de aproximar o leitor da nossa problemática. Embora a formação de qualquer sujeito envolva diferentes espaços e interações, em nossa pesquisa nos deteremos na formação do pesquisador, a partir do seu ingresso em um curso de Pós-Graduação, o que na atual organização do sistema brasileiro acontece em duas modalidades: a *Lato Sensu* e *Stricto Sensu*.

Pós-Graduação *Lato Sensu*: curso de especialização e de aperfeiçoamento que têm objetivo técnico profissional específico sem abranger o campo total do saber em que se insere a especialidade (Parecer nº 977/65 do CFE). A meta deste tipo de curso é o domínio científico e técnico de uma certa e limitada área do saber ou da profissão, para formar o profissional especializado. Pode ser eventual, tem sentido prático-profissional e concede certificado. [...]

Pós-Graduação *Stricto Sensu*: curso regular que se superpõe à graduação, sistematicamente organizado, com o objetivo de desenvolver e aprofundar a formação científica ou cultural adquirida no âmbito da graduação (Parecer nº 977/1965 e Parecer nº 77/1969 do CFE). Estes cursos são de natureza acadêmica e de pesquisa e conduzem à obtenção de grau acadêmico. Compreendem dois níveis independentes e terminais de formação que concedem diploma: Mestrado e Doutorado. (FRANCO, 2006, p. 266, grifo do autor)

Essas modalidades visam atender e formar sujeitos com objetivos distintos. Ambas são essenciais para o desenvolvimento do conhecimento, mas, considerando que nosso foco se volta à formação de pesquisadores em Educação Matemática, nossa atenção se direciona para a modalidade *stricto sensu*, pois, a partir de sua implementação, começou a acontecer no Brasil uma preocupação maior voltada à formação de pesquisadores (PINTO; MARTINS, 2009).

Freitas e Souza (2018 p. 14), ao discorrerem sobre a modalidade *stricto sensu*, explicam que ela “já vem se consolidando, em sua trajetória não só de desenvolvimento de pesquisa, como também voltada para a formação de investigadores para comporem e participarem, de modo consistente e regular, na produção de conhecimento relevante nas áreas em que foram formados”. Nessa mesma linha, Saviani (2007) defende que a Pós-Graduação *stricto sensu* tem como finalidade a formação de pesquisadores, entendendo que ensino e pesquisa são elementos inseparáveis e, nesta modalidade de Pós-graduação, o ensino é visto como um elemento definidor, enquanto a pesquisa é o mediador. Portanto, o objetivo dessa modalidade é muito claro: formar pesquisadores. Em assim sendo, a atividade principal do pesquisador é a pesquisa, que é definida por Marques (2002, p. 229) como sendo a produção de

[...] um texto de rica intertextualidade no qual se conjuguem, em uma intersubjetividade sempre ativa e provocante desde suas bases socioculturais, as muitas vozes de uma comunidade argumentativa especialmente convocada para o debate em torno de determinada temática; sejam as experiências do pesquisador, sejam os testemunhos de um campo empírico, sejam os testemunhos do respectivo campo teórico.

É indiscutível a responsabilidade que um sujeito tem ao apresentar suas constatações e descobertas por meio de sua pesquisa. Ele tem um compromisso de caráter ético, social e político não somente com a instituição à qual pertence como também com toda a sociedade. “O desenvolvimento de pesquisas permite a geração de novos conhecimentos e a elaboração de tecnologias cientificamente fundamentadas que poderão ser aplicadas à resolução de problemas nas diversas áreas de atuação do homem” (PARDO; COLNAGO, 2011, p. 237). Para o desenvolvimento desse processo, é importante que o acadêmico esteja preparado, assim, no seu processo formativo, seja no curso de Mestrado ou de Doutorado, além de sua pesquisa, ele também deverá cumprir uma certa carga horária em créditos de disciplinas ofertadas pelo programa de Pós-Graduação, com a finalidade de poder aprender e discutir sobre assuntos essenciais referentes à sua temática e à investigação.

Mas, no que consiste cursar uma Pós-Graduação *stricto sensu*? É suficiente apenas cumprir um currículo estabelecido pelo programa para formar-se um pesquisador ou há outros espaços, que atrelados a isso, influenciam na formação desses sujeitos? A Pós-Graduação pode permitir muito mais que a experiência de realizar disciplinas ou seminários e desenvolver uma pesquisa. Ela pode possibilitar a interação e a partilha entre distintos sujeitos, assim como, abrir caminhos para eles vivenciarem novas experiências, sendo uma delas a aproximação com grupos de estudos e pesquisas, os quais podem (ou não) estar vinculados aos programas de Pós-Graduação e, normalmente, têm como coordenadores os professores universitários.

Um grupo de pesquisa, de acordo com a classificação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), é um conjunto de sujeitos que tem uma organização hierárquica, contendo uma, ou eventualmente, duas lideranças. Seu líder deve ter experiência no campo científico; deve haver um envolvimento permanente e profissional com a atividade de pesquisa; e as investigações giram em torno de linhas comuns orientadas pelo grupo (CNPq, 2021). Portanto, um grupo é um lugar de interação e partilha entre diferentes sujeitos, que, em prol de um objeto comum, estudam e pesquisam, e, conseqüentemente, compartilham seus resultados por meio da divulgação de suas investigações o conhecimento produzido.

Mainardes (2022) realizou um levantamento, a partir dos dados do último censo dos grupos de pesquisa que foi realizado no Brasil em 2016, pelo Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (DGPB) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e constatou um total de 37 640 grupos de pesquisa, sendo 3595 da área da educação. Esse resultado coloca a área de educação como uma das áreas com maior número de grupos de

pesquisas. Embora não tenhamos encontrado informações advindas de um censo mais recente, provavelmente esse número pode ter sido aumentado, o que reforça, importância desses espaços, como lócus de nossa investigação.

André (2007) nos provoca a pensar no potencial de um grupo de estudos e pesquisas para contribuir na qualidade das pesquisas, destacando a importância de os programas de Pós-Graduação disponibilizarem aos seus discentes a oportunidade de neles se inserirem, o que reitera a sua influência na formação dos pesquisadores.

Quando nos referimos à formação, o fazemos a partir da ideia de que é um processo contínuo e propulsor do desenvolvimento do sujeito pesquisador.

Arrisca-se afirmar que a formação do pesquisador constitui, também, a formação do sujeito, da pessoa. O termo “arrisca-se” é utilizado porque não são todos os processos formativos em pesquisa que possibilitam transcender o aspecto acadêmico - mas, quando isso ocorre, é incorporado para toda a vida. (ABREU; LIMA JUNIOR, 2016, p. 92, grifo do autor)

Contudo, como afirmam os autores nem todo espaço pode se apresentar como formativo para a pesquisa. Para que isso aconteça, é necessária uma organização intencional para que seus participantes desenvolvam sua atividade de pesquisa, em interação e diálogo com os demais integrantes. Um espaço orientado por tais premissas pode vir a se constituir como formativo.

Por meio desses apontamentos, em que discorreremos nossas indagações e compreensões é que nosso foco de pesquisa foi consolidado – formação do pesquisador em Educação Matemática no contexto de um grupo de estudos e pesquisas. Nossa pretensão é buscar compreender em que medida tal espaço pode permear a formação desses sujeitos voltada à pesquisa, entendendo que isso só irá acontecer, se forem colocados em atividade².

Intencionamos responder à **questão de pesquisa:** em um grupo de estudos e pesquisas, o que é determinante para que a formação do pesquisador em Educação Matemática se constitua como uma atividade? Com o intuito de respondê-la, elencamos como **objetivo geral** compreender como a formação do pesquisador em Educação Matemática se constitui como atividade em um grupo de estudos e pesquisas.

Para alcançarmos nosso propósito, sistematizamos as seguintes ações investigativas para auxiliar no processo:

- Revelar a organização de um grupo de estudos e pesquisas.

² O termo atividade será discutido em nosso capítulo 2.

- Identificar motivos que levam sujeitos a se inserirem em um grupo de estudos e pesquisas.
- Evidenciar aspectos formativos do pesquisador em Educação Matemática que vão além do objeto particular.
- Verificar o papel de diferentes tipos de relações na formação do pesquisador em Educação Matemática.

A intencionalidade de cada uma dessas ações é conduzir a compreensão de nosso fenômeno na busca por sua totalidade. A primeira ação se insere nos aspectos do contexto da investigação e como ele pode se apresentar como formativo. Olhar para motivos dos sujeitos que estão no espaço investigado, tal como é apresentado na segunda ação, é uma maneira de procurar entender o que o impulsiona e faz com que busque o espaço de um grupo de estudos e pesquisas. Da mesma forma, a próxima ação – identificar possíveis aspectos formativos que permeiam a formação do pesquisador em Educação Matemática – intenciona elucidar o que está para além da aparência de um processo formativo. E por fim, a última ação se insere nas relações que ele vivencia, pois, quando assumimos que o sujeito é resultado das relações sociais, não podemos desconsiderá-las.

A tese está organizada, começando com esta apresentação em que são expostos nossa temática de pesquisa e conceitos, os quais serão discutidos ao longo dos capítulos que o compõem, apresentados a seguir.

O primeiro capítulo, denominado “Introdução: do motivo pessoal ao social”, é destinado a justificar o desenvolvimento da pesquisa, pautado em motivos pessoais e significado social. Inicia-se com a apresentação da trajetória da pesquisadora e os caminhos que a levaram a escolha da temática de pesquisa. Após, é feito um levantamento de teses e dissertações a partir do portal da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) no período de 2010 a 2022 com a intencionalidade de buscar por investigações que envolvem a temática. Esse resultado evidenciou a necessidade de mais pesquisas que envolvam a temática, apresentando possibilidades de avanços que possam contribuir para as discussões sobre a formação do pesquisador em Educação Matemática e sua relação com o espaço de um grupo de estudos e pesquisas.

No segundo capítulo, intitulado “Referencial teórico: pressupostos orientadores da pesquisa”, discorreremos sobre a fundamentação teórica, pautada nos princípios da Teoria Histórico-Cultural (THC), mais especificamente na Teoria da Atividade (TA), trazendo, em especial, as contribuições de Vigotski e Leontiev. Também discutimos sobre a formação, em especial, para entender o movimento que permeia a formação de pesquisadores. E, por fim,

buscamos amparo na compreensão sobre grupo, mais especificamente naqueles que podem se constituir um coletivo, a partir das percepções de Petrovski.

Em nosso terceiro capítulo, “Metodologia: caminhos percorridos da pesquisa”, orientadas por nossas premissas teóricas, apontamos ser nossa tese guiada por uma dimensão orientadora e uma dimensão executora. Explicamos a organização da pesquisa, os instrumentos de produção de dados e os modos pelos quais serão analisados a partir de uma contextualização do espaço investigado. Para isto, usamos os isolados que, como explica Caraça (1951), é uma forma de revelar a totalidade a partir de partes que o compõem. Ou seja, optamos por usar três isolados, cada um mostrando uma determinada parte de nosso fenômeno, entendendo que juntos compõem o todo.

No quarto capítulo, denominado “Análise dos resultados: em busca da totalidade”, apresentamos a contextualização do espaço e os três isolados manifestados em nossa pesquisa que representam parte do todo de nosso fenômeno e que permitem revelá-lo, de modo a compreendê-lo em essência.

O quinto capítulo, “Considerações finais: atividade de formação em um coletivo”, é iniciado, realizando um movimento que retoma aspectos expressivos da tese. Na sequência, trazemos nossas constatações e as possibilidades para pensar a formação do pesquisador em Educação Matemática, as limitações da pesquisa e possíveis perspectivas futuras de investigação e a contribuição que ela pode vir a ter para pesquisas que permeiam essa temática.

Finalizamos a escrita com “Para além da pesquisa: as aprendizagens de uma pesquisadora” que expressa como foi para a pesquisadora o movimento de investigar, pontuando suas principais aprendizagens.

1 INTRODUÇÃO: DO MOTIVO PESSOAL AO SOCIAL

Embarcar na pesquisa é percorrer um caminho que implica em assumir um compromisso de caráter ético, político e social, pois desenvolver uma pesquisa é contribuir para produção de novos conhecimentos. Essa tomada de decisão é sempre guiada por um motivo impulsionado por um sentido pessoal (LEONTIEV, 1978), o qual busca responder a certos anseios e questionamentos perante um assunto que inquieta. É com essa premissa que ocorre o desenvolvimento deste estudo, pois o motivo de entender e se apropriar melhor da temática *formação do pesquisador em Educação Matemática no contexto de um grupo de estudos e pesquisas*, foi o que impulsionou a escrita desta tese.

Entretanto, se faz necessário saber os motivos iniciais que levaram a pesquisadora a chegar ao Doutorado e definir sua investigação. Ela nasceu, motivada por uma caminhada marcada por vivências e experiências, compartilhadas com diferentes sujeitos e que contribuíram significativamente para o processo formativo, afinal “nos tornarmos nós mesmos através dos outros” (VYGOSTKY, 1999, p.56).

Dessa forma, nosso primeiro capítulo volta-se para apresentar a trajetória pessoal e profissional da pesquisadora, seguido de uma revisão sistemática, envolvendo a temática do estudo.

1.1. SENTIDO PESSOAL: CAMINHOS DA PESQUISADORA

No percurso de nossa vida somos colocados a fazer escolhas, seguir caminhos, tomar decisões e é, nesse processo, que crescemos, evoluímos, aprendemos, nos humanizamos. Acredito que foi essa caminhada que me³ trouxe a este momento, por isso, julgo necessário descrever o que pode ser denominado como a trajetória pessoal e profissional da pesquisadora para, assim, entender o percurso que me traz até aqui.

Esta síntese se inicia com a lembrança de quando eu era criança e sonhava em ser professora de matemática. O brincar de ministrar aulas, possivelmente influenciado pela lousa que existe na casa dos meus pais e, ao assistir minhas professoras, fez com que aquela brincadeira fosse constante em minha infância. Hoje eu entendo que, naquele período, possivelmente o que eu fazia era o que Vigotski (2009) aponta como imitação. Isto é, quando a

³ O primeiro item deste capítulo será escrito na primeira pessoa do singular, em virtude de se tratar da trajetória pessoal da pesquisadora e suas percepções diante do tema de pesquisa. O restante da escrita será na primeira pessoa do plural por se tratar de um estudo que acontece de forma conjunta com a orientadora da pesquisa e tem o apoio e a colaboração do grupo de pesquisa que faço parte.

criança, ao observar certos gestos, posturas ou costumes de um adulto (no caso minhas professoras) tende a reproduzi-los, imitando-os durante a brincadeira. Isso seria uma possível maneira de originar em si qualidades que trazem fragmentos da individualidade do sujeito que faz a imitação.

Com o tempo e conforme eu ia crescendo, percebi que aquilo se tornou muito mais que uma brincadeira de criança ou um mero jogo de imitação. Não sei ao certo se fui eu que encontrei à docência ou se ela que me encontrou, nem em que momento isso aconteceu, mas desde então, essa relação só aumentava e se fortalecia.

Era necessário dar início a esse sonho, o que aconteceu com meu ingresso no Curso de Matemática da Licenciatura da Universidade Federal de Santa Maria, no ano de 2010. No início eu nem imaginava por tudo que iria passar até chegar o dia tão esperado da formatura. Foi desafiante, não foi nada fácil, mas se eu pensei em desistir? Jamais! O curso foi difícil, às vezes não sabia para onde estava indo, era como se eu percorresse um caminho e ele não tivesse fim. Os conteúdos estudados nas disciplinas, geralmente, não faziam sentido. Eu precisava me reencontrar, caso contrário não iria chegar a lugar algum. Mas isso mudou no momento que eu comecei a participar de projetos de ensino, pesquisa e extensão.

Tais projetos foram essenciais em meu processo formativo, pois me fizeram crescer no âmbito tanto profissional quanto pessoal. Destaco, entre os que tomei parte, a minha inserção em 2014 no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)⁴. Sem dúvidas, participar do PIBID foi um divisor de águas para mim, foi neste momento que eu senti pela primeira vez que estava me tornando professora. Neste espaço, comecei a ter contato com a sala de aula, a estudar e refletir sobre assuntos relacionados aos conteúdos matemáticos e também de teor didático e metodológico, aprender mais sobre a organização do ensino. Foi nele que escrevi junto com alguns colegas meu primeiro trabalho acadêmico.

Também, posso dizer que, por intermédio dele, tive minhas primeiras experiências e aproximações com a pesquisa em Educação Matemática, quando comecei a ter contato com um mundo acadêmico que antes não fazia parte de forma significativa das minhas vivências, como a participação em eventos, produção de artigos, entre outros. Foi aí que comecei a entender como é complexa a profissão docente, que ser professor não é somente ter domínio do conteúdo específico, pelo contrário, vai muito além disso. Esta profissão exige uma formação constante.

⁴ Neste período, o PIBID Matemática da UFSM era coordenado pelas professoras Inês Farias Ferreira e Rita de Cássia Pistóia Mariani. O projeto atuava em escolas da Rede Pública de Santa Maria/RS nível Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Quem dera, que todo acadêmico de um Curso de Licenciatura tivesse a oportunidade de participar de um projeto que lhe permitisse aproximar da docência, pois muitas vezes as condições objetivas de cada um não permitem isto, mas sem dúvidas, essa participação faz uma diferença enorme na formação, e isso pode ser comprovado nas diversas pesquisas e estudos sobre o PIBID⁵.

Apesar de fazer uma referência mais explícita ao PIBID, participei ao longo da minha graduação de outros projetos de pesquisa e extensão, os quais contribuíram para me preparar para as etapas que viriam a seguir, como por exemplo, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)⁶ no ano de 2016. Realizar a pesquisa para o TCC foi desafiante, em especial, porque investiguei o ensino de frações em uma turma de 4º ano do Ensino Fundamental. Uma etapa que não faz parte da área de atuação do professor de matemática. Sempre tive um respeito e admiração pelos profissionais atuantes nessa etapa do ensino e desenvolver a pesquisa nesse espaço, me fez perceber que precisava estudar mais e me apropriar de conhecimentos relacionados ao ensino de matemática, abordados nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

O ano de 2016 foi decisivo, pois as vivências que tive com o TCC e os Estágios supervisionados foram essenciais para abrir novos caminhos e fazer escolhas que tomaria, pois eles me levaram a perceber que era o momento de começar a colocar em prática um outro sonho que foi nascendo e crescendo durante a Graduação: ingressar em uma Pós-Graduação. Este foi se fortalecendo ainda mais, quando comecei a participar neste mesmo ano do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GEPEMat)⁷.

Posso dizer que minha participação no grupo marcou o início de uma nova etapa na minha formação. Desde então venho aprendendo, ressignificando e atribuindo novos sentidos a diferentes aspectos relacionados à Atividade Pedagógica, além do mais, fazer parte deste espaço fortalece e me motiva nessa caminhada. Por meio dele é que tive contato com a teoria que estudo, que é a Teoria Histórico-Cultural (THC), e possibilidades de participação em projetos, pesquisas e estudos coletivos, o que tem contribuído para a troca e a partilha de conhecimentos, permitindo-me fazer diversas reflexões, em especial sobre assuntos relacionados à Atividade Pedagógica.

⁵ Alguns estudos que podem comprovar tal afirmação: Lopes e Fajardo (2013); Lopes, Loch, Vaze Fraga (2013); Fraga (2017); Souza e Almouloud (2019).

⁶ Este trabalho foi orientado pela Prof.^a Dr.^a Liane Teresinha Wendling Roos, intitulado “Aprendizagem de frações em uma turma de 4º ano do ensino fundamental”.

⁷ O GEPEMat é o grupo que será investigado na presente pesquisa, assim, maiores informações sobre ele, serão dadas no capítulo 4.

Este conjunto de elementos (TCC e o Grupo) me mostrou que a Pós-Graduação não era somente um sonho, mas sim uma necessidade. Um espaço onde eu teria a oportunidade de realizar estudos e reflexões sobre temas que eu considerava importante não somente para mim, mas que também poderiam contribuir para a comunidade acadêmica por meio do desenvolvimento da pesquisa. Com a conclusão do Curso de Graduação, comecei a me preparar para fazer a seleção do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física (PPGEMEF) da Universidade Federal de Santa Maria, no qual fui selecionada e comecei os estudos no segundo semestre de 2017.

O primeiro semestre no curso de mestrado foi bem desafiante. Estava iniciando uma nova fase em minha vida, em especial, a me constituir como pesquisadora. Minha pesquisa teve como foco a formação inicial de futuros professores de matemática, direcionando o olhar para conceitos matemáticos, considerados elementares no seu ensino e que são abordados nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Ela se deu em virtude de inquietações relativas à minha formação, quanto a esses conceitos mais elementares. Para isso, foi organizado um espaço formativo para os participantes da pesquisa no período de um semestre que contemplou ações como estudos, organização do ensino e avaliação, envolvendo a temática – quatro operações fundamentais. A organização desse espaço marcou um processo expressivo em minha jornada como pesquisadora, pois foi o momento que comecei a me deparar com várias questões que permeiam o pesquisar, como o compromisso com a investigação, uma postura ética, ir em busca de conhecimentos necessários, entre outros. Aprendi que ser pesquisadora é um processo que também necessita ser compreendido em sua essência.

Em paralelo ao mestrado, no ano de 2018, tive minha primeira experiência como professora em uma rede privada de Santa Maria/RS. Atuei como professora substituta por aproximadamente cinco meses em turmas de 6.º, 7.º e 8.º ano. Foi um período de inúmeras e intensas aprendizagens. Esta era uma escola social,⁸ inserida em uma comunidade que enfrenta problemas sociais e econômicos, realidade que eu nunca tinha vivenciado. Essa experiência só me fez ter certeza que a profissão docente vai muito além da apropriação de conhecimentos científicos.

Ainda neste mesmo ano, no segundo semestre de 2018, comecei a ser bolsista do programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Isto me possibilitou vivenciar mais a Pós-Graduação e entender melhor seu funcionamento, além de

⁸ Trata-se de uma rede particular que desenvolve um trabalho social por meio de uma escola inserida em um bairro periférico do município de Santa Maria/RS que atende crianças e jovens daquela comunidade e região que estão em situação de vulnerabilidade social.

poder participar de diversos e diferentes movimentos, como do colegiado do programa, comissões, eventos, entre outros.

Em 2019, enquanto finalizava a pesquisa de mestrado, percebi que a minha caminhada acadêmica não poderia acabar ali, o desejo de continuar estudando e pesquisando só se consolidou ainda mais, pois ser uma professora pesquisadora é estar em constante movimento de aprendizagem. E uma forma de isso se tornar realidade seria por meio do Curso de Doutorado. Foi, então, que fiz a seleção no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE), no qual fui aprovada, iniciando o curso no segundo semestre de 2019.

Durante esse semestre, enquanto realizava as disciplinas, ia aprendendo muito sobre o programa, pois ele é diferente do anterior, em virtude de abranger uma área mais ampla. Também uma nova temática de pesquisa ia se formando. Acabei mudando a intenção inicial, em decorrência de perceber que ela não me instigava mais como no início, o que é natural, já que desenvolver uma pesquisa está relacionado aos sentidos que o pesquisador atribui a ela. Quando iniciei esse processo, pretendia compreender como se dava a formação de conhecimentos científicos em estudantes do Curso de Matemática de Licenciatura, mas vi que isso não estava condizente com as inquietações que me mobilizavam, ou seja, como eu iria me constituir como pesquisadora, como essa formação se consolidaria.

A temática “formação” sempre fez parte da minha trajetória e na condição de acadêmica de doutorado, começaram a surgir inquietações antes pouco contundentes a respeito da formação de pesquisadores, em especial em Educação Matemática, e de como essa se constitui. Afinal, o que é preciso aprender para ser pesquisador? Durante o desenvolvimento de minha pesquisa de mestrado essa questão já me preocupava. Assim, iniciava-se um processo de consolidação da temática. Fui me aprofundando mais no tema e percebi que ele precisaria de uma direção, ser mais delimitado. Aí então que o grupo de estudos e pesquisas me ajudou nesse processo.

Desde minha inserção no grupo de que faço parte, venho percebendo o quanto ele se constitui como um espaço propício à aprendizagem em diferentes aspectos e me questiono sobre a influência dele na formação do pesquisador em Educação Matemática, especificamente de seus integrantes que são acadêmicos de Pós-Graduação, modalidade *stricto sensu* e estão desenvolvendo pesquisas voltadas para Educação Matemática e/ou aproximação com ela. E assim, a temática da tese foi concretizada. Meus questionamentos, juntamente com os estudos e as pesquisas que venho desenvolvendo direcionaram meu olhar para um grupo de estudos e pesquisas e sua contribuição na formação de futuros pesquisadores.

Quando iniciamos o ano de 2020, muitos planos tinham sido traçados, em especial, voltados ao desenvolvimento da minha pesquisa, no entanto fomos surpreendidos com a pandemia do COVID-19⁹ que alterou os rumos de nossas vidas e mostrou que, de uma hora para outra, tudo pode mudar. Foi preciso uma reinvenção por parte de cada um. Tive que me tornar (nos tornamos) mais forte, me adaptar às mudanças que isso ocasionou. Uma dessas foi relacionada ao meu retorno ao ambiente escolar, voltando a atuar como professora do Ensino Fundamental na rede privada do município de Santa Maria, função a qual tenho desempenhado até então, em duas escolas. Trabalhar na modalidade de ensino remoto foi algo que desencadeou uma reinvenção sobre os modos de ensinar. Foi desafiante, nenhum professor estava preparado para isso. Após esse período, passamos a atuar na modalidade de ensino híbrido e, agora, em 2023, já estamos na modalidade de ensino presencial. Todo esse processo foi permeado de muitas aprendizagens e de constante reinvenção, em especial, aquelas que tangenciam os processos de ensino e aprendizagem.

Dentre tantas aprendizagens, o ano de 2020, em especial, mostrou a importância indiscutível do conhecimento científico, pois é por meio dele que é possível fazer descobertas e encontrar soluções para os problemas existentes na sociedade. O que ressaltou a necessidade de incentivo e apoio à pesquisa, pois sem ela correremos o risco de comprometer o desenvolvimento da sociedade humana. Não tenho dúvidas de que o período da pandemia nos obrigou a sermos mais fortes, e não foi de maneira fácil. Infelizmente presenciamos inúmeras vidas sendo levadas em decorrência desse vírus. Em 2021, tivemos a chegada da vacina, o que trouxe esperança e alegrias, mas também tristeza por todos aqueles que não tiveram tempo de tomá-la. Vacina esta que foi possível em virtude do esforço incansável de pesquisadores, cientistas e tantos outros profissionais que contribuíram para sua criação, por isso vale ressaltar: viva a ciência e a pesquisa.

O ano 2022 foi marcado por muita dedicação, empenho e trabalho nas diferentes áreas de minha vida. O mundo começou a tentar voltar a uma “normalidade”, mas sabemos as marcas que isso causou em todos. As escolas voltaram totalmente de forma presencial e percebemos que todos nós nos encontramos em processo de reaprender a lidar com os novos perfis de alunos. O uso das máscaras foi perdendo força, pois a vacina cumpriu o seu papel, e a transmissão da COVID-19 foi diminuindo. Também tivemos a retomada dos encontros presenciais, dos

⁹ A pandemia da COVID-19 se iniciou na esfera mundial ao final de 2019 com o surgimento do coronavírus que é uma doença infecciosa, afetando drasticamente o mundo. Ela começou no Brasil em março de 2020, fazendo com que grandes mudanças fossem realizadas, principalmente aquelas voltadas ao convívio social, a fim de proteger a população.

eventos. Tive a oportunidade de participar do Colóquio GEPAPe que foi sediado em São Paulo na Universidade de São Paulo (USP), momento esse de muito aprendizagem e também de reencontro, pois pude rever pessoas que só estava vendo pelas telas, através dos encontros virtuais. Assim, 2022 trouxe um sentimento de esperar, mostrando que os desafios, por mais turbulentos que sejam, podem ser vencidos. E eles seguem em 2023, pois ser pesquisadora é um ato de eterno aprender em tudo aquilo que diz respeito a essa caminhada.

Com essa escrita inicial, propus-me apresentar minha trajetória, o que me constituiu e que vem contribuindo para tornar a pessoa que aqui escreve, a qual é movida por sonhos e inquietações. Isto tudo foi mobilizador e me conduziu ao tema da tese – formação do pesquisador em Educação Matemática. Entendendo que a definição da temática implica aproximar-me dela, no item, a seguir, apresento uma revisão sistemática de literatura com a intenção de apresentar estudos já realizados e que auxiliaram no delineamento da pesquisa e a justificar a sua relevância.

1.2. SENTIDO SOCIAL: O QUE DIZEM AS PESQUISAS

Pesquisar é uma atividade que faz parte das vivências dos sujeitos que estão inseridos em cursos de pós-graduação. O ato de pesquisar demanda conhecimentos de aspectos teóricos, metodológicos e éticos, pautados no compromisso para/com o conhecimento científico. Estes devem ser preponderantes na postura do sujeito que idealiza uma pesquisa, ou seja, o pesquisador.

Constituir-se um pesquisador é um processo que exige aprendizagens diárias, a fim de que, por meio do desenvolvimento de pesquisas, seja possível produzir novos conhecimentos e elaborar tecnologias científicas que poderão atender à resolução de problemas existentes nas diferentes áreas da humanidade (PARDO, COLNAGO, 2011). Tais problemas, em nosso caso, se materializam na busca por uma formação de mais qualidade para pesquisadores em Educação Matemática. Os processos que tangenciam essa formação precisam ser encarados com seriedade, de modo a desvelar novas possibilidades nesse processo.

Um elemento fundamental antes de iniciar efetivamente uma pesquisa é conhecer e se apropriar dos estudos já desenvolvidos na sua área de interesse. Por isso, optamos por realizar uma revisão de literatura, a fim de identificar como o tema escolhido vem sendo discutido, e assim, podermos avançar nos estudos sobre ele. De acordo com Moreira (2004), a revisão de literatura auxilia o pesquisador a identificar os avanços ou até mesmo os retrocessos da temática escolhida. Ao revisar, ele estará novamente retomando o assunto tratado por outros

pesquisadores. E complementa o autor: é “importante notar que a revisão de literatura serve também ao próprio autor do trabalho, pois aumenta seu conhecimento do assunto e torna mais claro seu objetivo” (MOREIRA, 2004, p.23).

Reconhecemos a importância desse movimento na pesquisa, pois assim como Morosini (2015, p.144), compreendemos esse processo como uma

[...] identificação, síntese e reflexão sobre o já produzido sobre uma temática em um determinado recorte temporal e espacial. Numa perspectiva de aprendizagem ativa e colaborativa, pela qual o sujeito assume o compromisso com a sua reflexão crítica, com a construção de seu objeto e com a inserção no campo científico.

Quando tomamos como objeto a formação do pesquisador em Educação Matemática, nossa reflexão crítica é permeada pela necessidade de compreender quais ações podem impactar esse processo e como elas acontecem. Esse movimento é essencial na formação desse sujeito que, posteriormente, lidará com assuntos que se referem a essa comunidade educativa. Por isso, é imperativo um olhar atento ao seu processo de formação.

Neste estudo, a revisão sistemática de literatura se embasa no que Fink (2005 *apud* OKOLI, 2019) propôs, explicando que é um método explícito, sistemático e reprodutível que possibilita avaliar, identificar e sintetizar um conjunto de produções completas que foram produzidas por pesquisadores e profissionais. Em assim sendo, cumpre que esta revisão siga uma abordagem metodológica; apresente os procedimentos que a conduzem; abarque em seu escopo todo o material proeminente e, assim, seja reprodutível para outros que almejem adotar a mesma linha de revisão do tema (OKOLI, 2019).

Nossa intenção é que, por meio da realização da revisão sistemática de literatura em pesquisas desenvolvidas na Pós-Graduação em nível de Mestrado e Doutorado, se identifiquem a direção e os resultados que essas produções têm tomado. Além do mais, nos auxilia a conhecer os estudos sobre essa temática e o que ainda pode ser ampliado sobre ela.

Assim, abrangemos pesquisas relacionadas à temática formação do pesquisador em Educação Matemática em um grupo de estudos e pesquisas. Como base de coleta, foi utilizado o Banco Digital de Teses e Dissertações (BDTD), onde buscamos dissertações e teses defendidas entre o período de 2010 e 2022. A escolha por esse portal se justifica pelo fato de ele ser um grande repositório de pesquisas brasileiras e, dado nosso cenário, contexto e fenômeno de investigação, assim como nossas condições objetivas, ele daria conta de atender às nossas necessidades de pesquisa. Definido a fonte de coleta de dados, foram elencados os seguintes **descritores**: *formação do pesquisador; formação em um grupo de pesquisa; e*

pesquisa em educação matemática. Neste sentido, a organização da pesquisa se deu da seguinte forma:

- a) Definição das pesquisas: dissertações e teses.
- b) Definição da fonte de dados: BDTD.
- c) Busca dos descritores: formação do pesquisador, formação em um grupo de pesquisa e pesquisa em educação matemática na BDTD.
- d) Organização das pesquisas encontradas a partir dos descritores.
- e) Definição de critérios para a seleção das pesquisas para compor a revisão sistemática de literatura.
- f) Escolha das pesquisas com aproximações com o tema formação do pesquisador em um grupo de pesquisa.
- g) Organização em uma tabela das pesquisas, contemplando: descritor, título, autor, orientador, instituição e ano.
- h) Análise das pesquisas selecionadas, contemplando: foco da pesquisa, referencial teórico e metodológico utilizados, bem como, resultados.
- i) Contribuição das pesquisas para nosso estudo.

No banco de coletas de dados definido, a partir dos descritores, foram encontrados na busca inicial 505 trabalhos, sendo 335 dissertações e 170 teses, considerando o período estabelecido de 2010 a 2022. A Tabela 1 apresenta a distribuição das pesquisas.

Tabela 1 – Distribuição das pesquisas em nível do período de 2010 a 2022

ANO	PRODUÇÃO ACADÊMICA	
	MESTRADO	DOCTORADO
2010	14	9
2011	18	6
2012	24	10
2013	27	13
2014	26	11
2015	30	13
2016	32	23
2017	24	18
2018	32	19
2019	51	7
2020	31	12
2021	18	17
2022	12	8
Total: 505		

Fonte: Elaborado pela pesquisadora com base na BDTD

A partir desse panorama geral das pesquisas encontradas, passamos à seleção das que foram analisadas. No primeiro descritor, *formação do pesquisador*, encontramos um total de 334 pesquisas, 211 dissertações e 123 teses, sendo escolhidas inicialmente 2 teses e 3 dissertações. Para o segundo descritor *formação em um grupo de pesquisa*, foram encontrados 9 trabalhos, sendo 7 dissertações e 2 teses, em que foram escolhidas 1 dissertação e 1 tese. Por fim, o descritor *pesquisa em educação matemática* com 29 teses e 81 dissertações, em que selecionamos 2 dissertações e 2 teses. Para essa seleção inicial, observamos os títulos das pesquisas e selecionamos aquelas que tinham aproximações com nossa temática de estudo.

Concretizada essa primeira etapa, com base nos títulos das pesquisas, foi feita uma análise nos resumos dessas produções, a fim de identificar as que se alinhavam mais com a temática formação do pesquisador em Educação Matemática em um grupo de estudos e pesquisas. Desse modo, refinamos nosso recorte para um total de cinco trabalhos, sendo duas teses e três dissertações. Os trabalhos não selecionados abordavam temáticas com direcionamentos para outros focos como currículo, escrita no âmbito acadêmico, relação orientador-orientando. Apesar de tais temáticas terem uma relação próxima com a deste estudo, suas especificidades são distintas do objetivo de nossa tese. Por isso, dos 505 trabalhos, entre teses e dissertações identificadas inicialmente, foram analisados neste estudo 2 teses e 3 dissertações, em virtude de terem atendido aos critérios estabelecidos, ou seja, ter relação ou proximidade com nossa temática.

Neste aspecto, faremos a apresentação destas pesquisas a partir do descritor e, ao final, realizamos alguns apontamentos relacionados às aproximações com nossa temática e possibilidades de estudos a partir delas. O Quadro 1 ilustra as pesquisas com o descritor formação do pesquisador.

Quadro 1 – Pesquisas selecionadas a partir do descritor formação do pesquisador

(continua)

Descritor: Formação do pesquisador					
Título	Autor	Instituição	Orientador	Ano	Nível
Tornando-se pesquisadores: um estudo a partir da análise de memórias de um grupo de pesquisa em educação em ciências e matemática	Lilian Aparecida Teixeira	Universidade Estadual de Londrina	Marinez Meneghello Passos	2013	Dissertação
O processo constitutivo do grupo de análise narrativa discursiva: a formação de pesquisadores no	Denize da Silveira Foletto	Universidade Federal de Santa Maria	Sílvia Maria de Aguiar Isaia	2017	Tese

Quadro 1 – Pesquisas selecionadas a partir do descritor formação do pesquisador

					(conclusão)
espaço grupal					

Fonte: Sistematizado pela pesquisadora a partir do BDTD.

Teixeira (2013), em sua pesquisa de mestrado, teve como foco a formação de pesquisadores em Ensino de Ciências e Matemática, inseridos no contexto de um grupo de pesquisa. A autora investigou como acadêmicos de Pós-Graduação, nível de mestrado e doutorado, têm manifestado suas aprendizagens em relação à pesquisa, inseridos em um grupo intitulado Educação em Ciências e Matemática (EDUCIM).

Em seu referencial teórico discute a compreensão do que é pesquisa e sobre temas referentes à pesquisa educacional, bem como sobre o papel do pesquisador nas áreas de Ensino de Ciências e Educação Matemática. O aporte metodológico é a Análise Textual Discursiva, sendo o contexto investigado o grupo EDUCIM. Como instrumento de coleta de dados, foram utilizadas 116 memórias, produzidas pelos integrantes do grupo em um período de 2007 a 2012, que dizem respeito aos registros das reuniões do grupo nesse período. Também realizou entrevista com três integrantes do grupo, os quais apareceram distintas vezes nas memórias realizadas. Foram elencadas seis categorias de análise para auxiliar na compreensão dos Focos de Aprendizagem da Pesquisa dos integrantes do grupo.

Os resultados revelados pela autora indicaram que as discussões ocorridas no grupo contribuíram para a aprendizagem de seus participantes, quanto aos aspectos metodológicos, interação em comunidades de pesquisa e criatividade. Mostraram também que os estudos teóricos são mais evidentes nas disciplinas de mestrado e doutorado do que no grupo. Apontaram, ainda, que a participação no grupo tem contribuído para apropriação de novos conhecimentos, se consolidando como um lócus de suporte teórico, metodológico e motivacional, além de um espaço de construção da aprendizagem para a pesquisa, favorecendo, portanto, a formação dos pesquisadores.

Teixeira (2013), ao discutir sobre o grupo de pesquisa se constituir como espaço de formação para o pesquisador em Ensino de Ciências e Matemática e, mesmo considerando que nossos aportes teóricos e metodológicos sejam divergentes, sua pesquisa trouxe importantes apontamentos referentes à compreensão de pesquisa, os quais nos levam a pensar em nossa investigação. Nossa pesquisa tem relações bem próximas com a dela, e seus resultados nos

permitem indicar a relevância de seguir as discussões, buscando entender como e quais são as ações do grupo que influenciam nesse processo, na medida em que podem orientar essa formação.

Em sua tese, Foletto (2017) teve como foco o processo constitutivo do Grupo de Análise Narrativa Discursiva (GAND) como formação de pesquisadores e buscou compreender a dinâmica do grupo para elaborar uma Análise Narrativa Discursiva Grupal (ANDG). Sua pesquisa teve o apoio do Grupo de Pesquisa Trajetória de Formação (GTFORMA), sendo estudado com base na premissa hermenêutica.

A investigação é caracterizada como qualitativa, tendo como pano de fundo a Teoria da Ação Comunicativa, de Habermas. Por meio da abordagem hermenêutica-reconstrutiva, o estudo aconteceu no âmbito da criação do Grupo de Análise Discursiva (GAND), o qual contava com a participação de acadêmicos e ex-acadêmicos do mestrado e doutorado, estudantes de iniciação científica e participantes externos que se interessavam pela temática. Como coleta de dados, foram analisados e transcritos 15 encontros do grupo, entrevistas semiestruturadas e o diário de campo da pesquisadora. Salienta ela que a pesquisa iniciou com 19 integrantes e terminou com 17 participantes, todas do sexo feminino.

Foletto (2017) apresenta um capítulo destinado à atividade de pesquisa no Ensino Superior, dando um destaque à importância de escrever para o pesquisador. Além do mais, discorre sobre a relevância do trabalho colaborativo e faz uma reflexão sobre grupos e seu conceito. Para realizar as análises do estudo, em um primeiro momento foi feita a categorização a partir da análise dos encontros, de onde emergiram três dimensões. Estas e todo o processo de análise, a partir do aporte teórico e metodológico da autora, serviram para ela apresentar o entendimento de Grupo de análise Narrativa Discursiva.

Os achados de sua pesquisa revelaram que a constituição de um Grupo de Análise Narrativa Discursiva (GAND) pode contribuir para a formação de pesquisadores no espaço grupal, sendo que as ações desenvolvidas ocasionaram mudanças nos seus integrantes. Assim, ao construírem uma Análise Narrativa Discursiva Grupal (ANDG), desencadearam-se interações intersubjetivas por suas participantes, provocando revisão de suas práticas e mudanças no modo de se fazer pesquisa. Ainda, a autora chama a atenção para o fato de olharem os espaços grupais como locais para experiências formativas.

Por mais que as bases teóricas de Foletto (2017) diverjam da nossa, temos aproximações com o objeto de pesquisa e contexto. Enquanto o dela volta-se à formação do pesquisador, nós buscamos a especificidade do pesquisador em Educação Matemática. Além do mais, a autora

tece discussões relevantes para nosso estudo, como pensar a pesquisa no Ensino Superior e o conceito de grupo.

Expostas as duas pesquisas do descritor *formação do pesquisador*, no Quadro 2, temos a pesquisa analisada do descritor *formação em um grupo de pesquisa*.

Quadro 2 – Pesquisas selecionadas a partir do descritor formação em um grupo de pesquisa

Descritor: Formação em um grupo de pesquisa					
Título	Autor	Instituição	Orientador	Ano	Nível
Necessidades, motivos e sentidos que mobilizam professores para a atividade de ensino e participação em grupos constituídos na interface universidade e escola	Ingrid Ximena Arias Hodge	Unijuí	Marli Dallagnol Frison	2017	Dissertação

Fonte: Sistematizado pela pesquisadora a partir do BDTD.

Em sua dissertação, Hodge (2017) realizou uma pesquisa que buscava compreender o que leva professores de universidade e de escolas municipais a construir e participar de grupos formados, a partir da relação universidade-escolas identificados como Pequenos Grupos de Pesquisa (PGP), os quais trabalhavam com Questões Sociocientíficas (QSC). Assim, objetivo da autora foi identificar as implicações que essas participações traziam para o seu processo de aprofundamento e saberes docente para ensinar.

As bases teóricas são fundamentadas na Teoria Histórico-Cultural, trazendo escritos de Vigotski, Leontiev e Elkonin para discorrer sobre o desenvolvimento do psiquismo humano. Por fim, ela se embasa em autores como Tardif, Shulman e Pimenta para fazer alguns apontamentos quanto à produção de saberes, constituídos por professores no percurso de sua formação e desenvolvimento profissional.

A metodologia da pesquisa é caracterizada como um estudo de caso e contou com a participação de 15 professores envolvidas no PGPs. Os instrumentos utilizados foram entrevistas semiestruturadas e uma análise em manifestações desses participantes, registradas em documentos produzidos pelos PGPs no período de 2013 no interior do programa Colombo-Brasileiro de Formação de professores na interface universidade-escola. Para análise dos dados, foi utilizado a Análise Textual Discursiva (ATD). Desta análise emergiram dois focos, sendo eles: necessidades formativas e relações afetivas no desenvolvimento profissional do professor, e, cada um deles continha categorias de análise.

Os resultados apresentados pela autora mostraram que a necessidade de autonomia docente se consolidou como um motivo profissional, que desencadeou na busca por continuar se formando e aprendendo por meio da relação com o outro, em especial na participação de Pequenos Grupos de Pesquisa (PGP). Também apontaram o interesse por parte dos professores por ferramentas cognitivas e alternativas como as QSC, a fim de produzir em seus alunos a necessidade e o interesse pelos estudos. Por fim, destacaram que o PGP se consolida como um espaço de formação e que possibilita, por meio da interação desse coletivo, que ocorra o diálogo e interação entre os envolvidos.

A pesquisa de Hodge (2017) também aponta aspectos e conceitos, como motivos e necessidades, fundamentados na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural, para entender o que leva professores a se inserirem em Pequenos Grupos de Pesquisa. Temos um interesse próximo, pois, para compreender como acontece a formação do pesquisador em Educação Matemática em um grupo de estudos e pesquisas, conhecer seus motivos são relevantes, mas não suficientes, pois estar nesse espaço não implica formar-se para a pesquisa. Tais motivos devem estar alinhados com os objetos que os conduzem, a fim de atender às necessidades existentes, as quais também intencionamos compreender.

Por fim, apresentamos no Quadro 3, as pesquisas oriundas do último descritor elencado, *pesquisa em educação matemática*.

Quadro 3 – Pesquisas selecionadas a partir do descritor pesquisa em educação matemática

Descritor: Pesquisa em educação matemática					
Título	Autor	Instituição	Orientador	Ano	Nível
Estudo sobre a prática científica de um grupo de pesquisa em educação matemática	Wellington Hermann	Universidade Estadual de Londrina	Rosana Figueiredo Salvi	2011	Dissertação
A produção do conhecimento em educação matemática em grupos de pesquisa	Anderson Afonso da Silva	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Campus Rio Claro	Maria Aparecida Viggiani Bicudo	2017	Tese

Fonte: Sistematizado pela pesquisadora a partir do BDTD.

Hermann (2011), em sua pesquisa de mestrado, teve como foco a prática científica em um grupo de pesquisas em Educação Matemática. Seu trabalho buscou entender como a produção de um estilo de pensamento próprio foi sendo constituída a partir de histórias internas e externas de um determinado grupo de pesquisa em Educação Matemática, sendo este o Grupo de Pesquisas em Informática outras Mídias e Educação Matemática (GPEIMEM).

O autor tem seus fundamentos teóricos orientados pela epistemologia flekiana. A partir disso, faz uma discussão teórica, pontuando a diversidade na área de Educação Matemática, grupos de pesquisa e suas práticas científicas e as influências que eles podem sofrer, entre outros conceitos que o auxiliam na discussão do estudo, como coletivo e história interna e externa.

A pesquisa é caracterizada como qualitativa, tendo como sujeito o grupo investigado. Neste momento, Hermann (2011) além de apresentar o grupo em que a pesquisa foi realizada também explica que o critério estabelecido para se fazer parte dele era estar vinculado a um programa de Pós-Graduação, com ao menos dez anos de existência, ser produtivo, entre outros. Para atingir seu objeto o autor realizou um estudo por meio de análise em dez teses defendidas até o ano de 2009 e em três livros produzidos pelo grupo, realizou, ainda, entrevistas semiestruturada com o coordenador do grupo. Os dados foram organizados em duas categorias, a história interna e a história externa, sistematizadas em subcategorias para uma melhor explicação delas.

Os achados de Hermann (2011) revelaram que, ao compreender o estilo de pensamento do grupo, seus componentes entendem melhor as suas escolhas teóricas e metodológicas. A partir da análise dos estudos desenvolvidos pelo grupo e também da entrevista realizada, identificou-se que a produção científica do grupo sofre influência de questões econômicas, políticas e institucional, bem como da sua fundamentação teórica. Nesta última, em especial, há uma conexão entre os membros que se inter-relacionam, o que pode ser constatado nas pesquisas do grupo, manifestando assim um pano de fundo que expressa o estilo de pensamento do próprio grupo, refletindo em seus membros e apresentando, assim, manifestações coletivas de pensamento.

Através da pesquisa de Hermann (2011), pudemos refletir sobre como um grupo de estudos e pesquisas pode influenciar nas produções de seus participantes, em especial em aspectos teóricos e metodológicos, pois, como o autor averiguou, isso é refletido na produção deles. Sua constatação é importante e nos possibilita avançar para entender como participantes de um grupo de pesquisa, sujeitos que se encontram em formação, percebem isso, já que as constatações de Hermann (2011) foram com base numa análise documental e de entrevista com o coordenador de um grupo, voltado à sua produção científica. Mas, afinal, como isso impacta a formação do pesquisador em Educação Matemática? E ainda de que forma os aspectos teóricos e metodológicos do grupo influenciam essa formação? Esta é uma questão que nos instiga em nossa investigação.

Na tese de Silva (2017), o foco esteve na comunidade de pesquisadores/educadores em Educação Matemática e a sua produção em um grupo de pesquisa. Assim, seu objetivo visava

entender como se daria a produção de conhecimento entre membros de grupos de pesquisas vinculadas em programas de Pós-Graduação, sendo os sujeitos pesquisadores participantes de grupos de pesquisa da área de investigação do estudo e que realizavam pesquisas junto com outros pesquisadores em grupo.

Para orientar sua investigação, fez um estudo em textos de autores da área de Educação Matemática e também da Filosofia, que eram muito referenciados em trabalhos relacionados à sua temática, a fim de auxiliá-lo entender sobre a produção de conhecimento na comunidade ou em um coletivo em Educação Matemática. Dessa forma, suas discussões envolveram temas como coletivo ou comunidade e sua produção, antropologia filosófica, a compreensão de sujeitos a partir de uma perspectiva fenomenológica e produção em grupos de pesquisa.

Os pressupostos metodológicos utilizados assumiram a perspectiva da fenomenologia em pesquisa qualitativa. A escolha dos sujeitos aconteceu, inicialmente, fazendo uma pesquisa no diretório do CNPq para buscar por grupos que assumem trabalhar com Educação Matemática, sendo identificados aproximadamente 400 grupos. Destes 10 aceitaram o convite que ocorreu via *e-mail* e foram sujeitos da pesquisa. Sendo definido os participantes, foi realizada uma entrevista com eles, as quais foram gravadas em áudio e transcritas, resultando em 10 textos que foram analisados. A análise ocorreu, seguindo uma perspectiva fenomenológica, que possibilitou estruturar as ideias nucleares, sendo elas: trabalho em grupo; o movimento de ser do grupo de pesquisa: constituição, permanência e modificação; geração da temática; e produção e autoria das investigações.

Os achados da pesquisa de Silva (2017) mostraram que a produção de conhecimento em Educação Matemática em grupo de pesquisa acontece por meio de solidariedade entre seus membros: no coletivo que é guiado por uma intencionalidade a partir de um tema; na comunidade que sustenta a vida do grupo, constituído como tal antes de se delinear comunidade; no coletivo de investigar, discutir, estudar e apresentar temas na presença de todos os participantes do grupo; e ainda, na produção de conhecimento do grupo e na constituição dele, servindo como escola de formação de pesquisadores. Por fim, o autor ressalta que a produção do grupo surge de um movimento complexo que envolve as ações de todos os seus membros do grupo.

A pesquisa é permeada de discussões que permitem compreender melhor os grupos de estudos e pesquisas como de produção de conhecimento e um espaço de coletividade que tem a participação e a interação entre seus membros. Para nós, é relevante considerar esse aspecto na medida que nos auxiliam direcionar nossas inquietações, quais sejam, como compreender os

sujeitos que formam (e se formam em) um grupo e como eles percebem a influência de estudar e discutir ali, em suma de fazer parte de um grupo na sua formação.

Expostas as pesquisas, em nosso próximo item, buscamos fazer alguns apontamentos sobre as pesquisas analisadas.

1.2.1 Breves ponderações a partir das pesquisas

O que nos propomos anteriormente foi apresentar os achados das pesquisas selecionadas a partir dos descritores e, em cada uma, fomos apresentando brevemente contribuições e as aproximações com a nossa pesquisa, de modo que isto permitisse um avanço em relação ao tema.

Com o descritor *formação do pesquisador*, percebemos nas pesquisas de Teixeira (2013) e Foletto (2017), a importância de olharmos para os grupos de pesquisa como um espaço propício de aprendizagem para pensar a pesquisa e a colaboração entre seus membros, enfim compreender a dinâmica que envolve o pesquisador pertencer a um grupo de pesquisa. Seus achados desencadeiam e apontam para uma necessidade de mais estudos que não somente explorem espaços de grupo de pesquisa como também se atentam ao processo de formação do pesquisador, pois sendo a formação um movimento que é contínuo e sofre transformações dados os tempos e espaços que ocorrem, é pertinente que haja mais investigações que tragam indicativos de como esse processo pode acontecer, contemplando o que permeia esse contexto.

Por meio do segundo descritor, *formação em um grupo de pesquisa*, a investigação de Hodge (2017) convida a considerar que é relevante compreendermos os motivos que fazem com que sujeitos se insiram em grupos de estudos e pesquisa, porque eles podem ser determinantes no seu processo formativo, desencadeando necessidades que podem ser mobilizadoras. Também, seus estudos em relação a conceitos como motivos e necessidades são relevantes, quando se busca estudar um determinado objeto. Suas constatações apontam para a relevância de levarmos em conta os motivos e as necessidades de sujeitos que procuram o espaço de um grupo de estudos e pesquisas, assim como o papel do outro nesse processo, já que, se este visa ser um ambiente de formação, tais aspectos devem ser considerados. Isso mostra, inclusive, que urge compreender que tais motivos e necessidades não podem ser isolados e que, para serem significativos, precisam estar atrelados ao grupo.

Por fim, o último descritor, *pesquisa em Educação Matemática*, revelou, a partir das pesquisas de Hermann (2011) e Silva (2017), perspectivas do contexto de um grupo de pesquisa e o seu papel na produção científica por meio das investigações desenvolvidas. Ponderaram

acerca da influência que esse espaço exerce em seus integrantes, manifestada em aspectos teóricos e metodológicos, assim como o papel do coletivo que o constitui nesse movimento. Desse modo, abre caminhos para pensar na necessidade de se compreender de que maneira um grupo de estudos e pesquisas pode impactar na formação, em especial para pesquisa de quem dele faz parte.

Diante disso, constatamos que as pesquisas apresentam indicativos importantes sobre aspectos relacionados a um grupo de estudos e pesquisas e também sobre a formação do pesquisador, desvelando relações entre eles. Ademais elas indicam ser imperativas a realização de estudos e investigações que permitam a apreensão de fatores mais pontuais e sua relação com a temática. Em assim sendo, fizemos uma síntese de alguns apontamentos, revelados por essa revisão literária, que contribuíram para orientar a nossa investigação.

- Quando consideramos um dado espaço de investigação, de modo que ele se revele formativo, é fundamental olhar para ele, buscando compreendê-lo em sua totalidade, o que significa considerar aspectos históricos, epistemológicos e vertentes teóricas. É tomar toda sua interioridade para que ela revele toda sua organização.
- As relações entre os membros de um grupo precisam ser consideradas, pois elas podem ser expressivas e desenvolvem um papel fundamental em um processo formativo.
- Motivos e necessidades devem ser compreendidos no processo, pois, além de oferecerem subsídios que dizem respeito ao sujeito, também podem ter relação com o próprio espaço em que ele se insere.
- O objeto formação do pesquisador deve ser considerado no curso de seu desenvolvimento, tomando os espaços de que ele faz parte.

Dados tais apontamentos, inferimos que nossa pesquisa apresenta aspectos que permitem realizar avanços aos estudos já realizados, assim como trazer um outro viés por meio de nossa temática. Nosso olhar se direciona à formação do pesquisador em Educação Matemática em um grupo de estudos e pesquisas, buscando uma formação que se constitua como atividade, o que desencadeia na necessidade de mais indicativos que permitam revelar esse movimento formativo compreendendo-o em totalidade. Por isso, a problemática desta investigação se centra em procurar respostas, capazes de trazer direcionamentos que contribuam com as discussões acerca da formação desse sujeito, em identificar modos de organização e operações em um grupo de estudos e pesquisas que podem impactar positivamente as condições de formação do pesquisador em Educação Matemática. Neste momento, estamos considerando

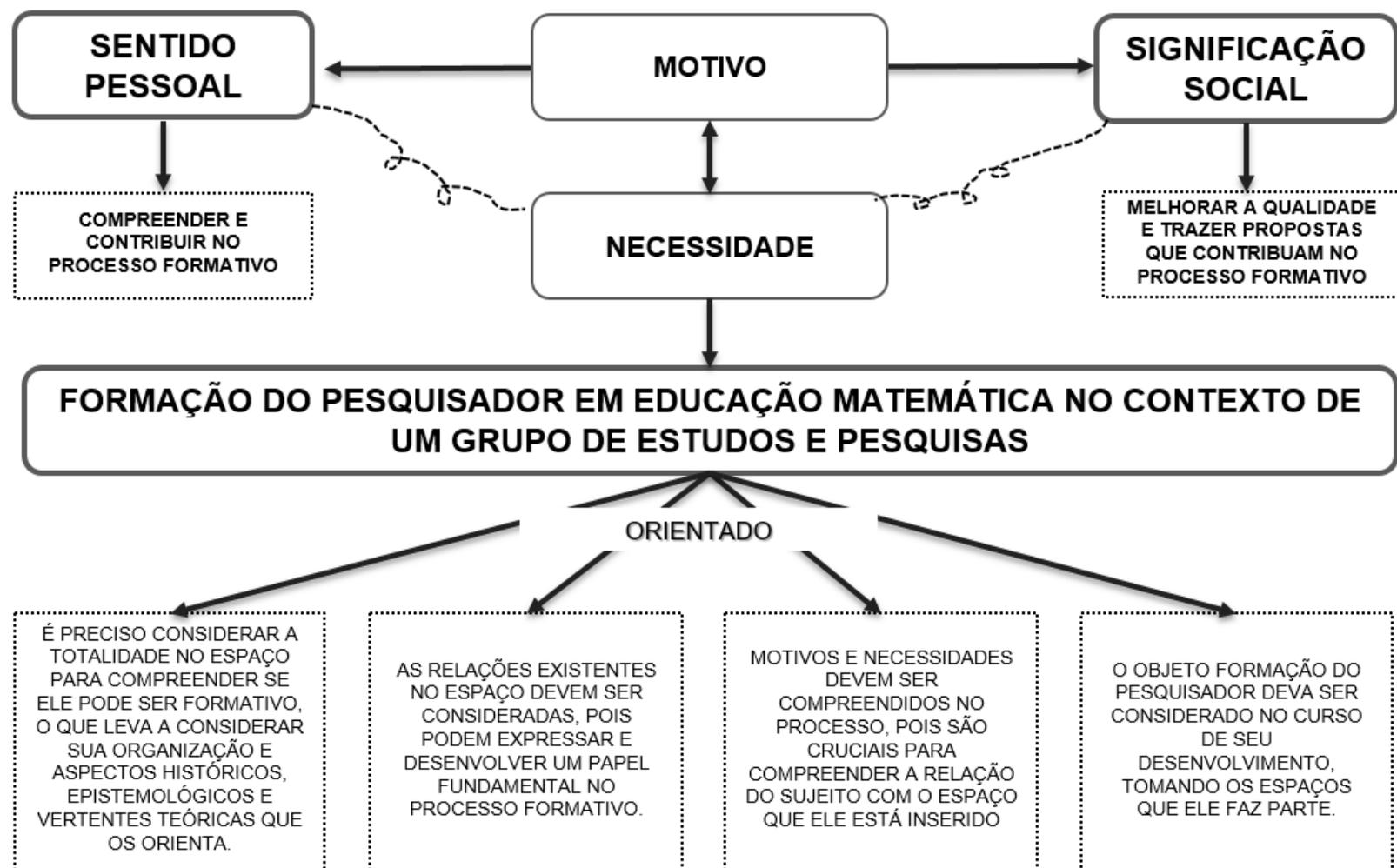
o pesquisador em Educação Matemática como sendo aquele sujeito que se preocupa com objetos que tenham proximidade e/ou se relacionam com aspectos da Educação Matemática.

Nossa pesquisa permite um avanço no cenário brasileiro, visto que identificamos uma necessidade de mais estudos sobre a temática. Com isso, intencionamos olhar nosso fenômeno no contexto de um grupo de estudos e pesquisas por compreendemos que as ações e as relações nele existentes podem oferecer indicativos que contribuam para melhor compreender a formação desse sujeito. Contudo, mas para isso, cabe conhecê-las, de modo que sua revelação viabilize captar a essência desse processo em seu movimento. Isto demanda acompanhar ações do espaço investigado e também inquerir aqueles que vivenciam esse espaço. Por isso aspectos como motivos, necessidades, papel das relações, vivências dos sujeitos são fatores que serão levados em consideração, a partir dos pressupostos que nos orientam, para que possamos revelar nosso fenômeno.

Por fim, as ponderações realizadas aqui são oriundas da revisão sistemática de literatura, realizada a partir dos descritores, dado o período estabelecido, por compreendermos que elas auxiliam uma maior delimitação do tema escolhido. Temos ciência de que um direcionamento diferente poderia originar outras constatações, assim como são necessárias ainda investigações no cenário nacional, em produções em nível de mestrado e doutorado, que se preocupem com a formação do pesquisador em Educação Matemática inserido em um grupo de estudos e pesquisas.

O propósito deste primeiro capítulo, sintetizado na Figura 1, foi apresentar o movimento que levou a pesquisadora ao encontro do tema de pesquisa, fazer um estudo das investigações já realizadas, a fim de conhecer como o tema tem sido tratado até então. Em nosso próximo capítulo, apresentamos os pressupostos teóricos, orientados pela Teoria Histórico-Cultural.

Figura 1 – Síntese do Capítulo 1



Fonte: Sistematizado pela pesquisadora

2 REFERENCIAL TEÓRICO: PRESSUPOSTOS ORIENTADORES DA PESQUISA

O desenvolvimento de toda e qualquer investigação requer uma escolha em relação aos pressupostos teóricos e metodológicos que orientam os caminhos que o pesquisador irá seguir. Mais do que isso, eles expressam uma compreensão da visão de mundo, política e social, do sujeito que desenvolve a pesquisa. Aprender as premissas teóricas implica apropriar-se de um modo de compreender o objeto a ser investigado.

Tomaremos como princípios orientadores ideias centrais da Teoria Histórico-Cultural (THC) e da Teoria da Atividade (TA), por entendermos que elas podem auxiliar a desenvolver nosso estudo no âmbito da área educacional manifestada na formação do pesquisador em Educação Matemática. Elas oferecem subsídios para pensarmos em uma formação mais humana, construída histórica e socialmente, levando em conta os desafios propostos do mundo atual. Assim, a partir desses pressupostos e de autores que discorrem sobre formação, abordaremos aspectos que nos levem a refletir sobre a formação voltada para a pesquisa, considerando um determinado contexto – um grupo de estudos e pesquisas.

Nossa intenção com o que aqui será tratado é discutir o processo de constituição do humano e de suas relações com a sociedade, que se materializam por meio da atividade que ele realiza através do seu trabalho. Para isso, buscaremos no conceito de atividade subsídios para pensar sobre o nosso objeto de estudo. E ainda, discorreremos sobre a formação do pesquisador, apontaremos aspectos que reputamos essenciais em seu processo formativo e a possibilidade do espaço de um grupo de estudos e pesquisas para contribuir em sua formação. Dessa forma, ao longo desse capítulo, nos debruçaremos sobre discussões baseadas em alguns teóricos, em especial nas ideias de Lev Semionovitch Vigotski (1896-1934), Alexis Nikolaevich Leontiev (1903-1979) e Artur Vladimirovich Petrovski (1924-2006).

2.1 TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL: DA CONSTITUIÇÃO DO HUMANO À ATIVIDADE SOCIAL

Os fundamentos da Teoria Histórico-Cultural se baseiam, em especial, nos princípios da Psicologia Histórico-Cultural que começou a ser construída e marcada durante um período da Rússia Pós-Revolução, na primeira metade do século XX, quando se pretendia a constituição de uma nova sociedade. Esta teoria tinha como propósito "caracterizar os aspectos tipicamente humanos do comportamento e elaborar hipóteses de como essas características se formaram ao longo da história humana e como se desenvolvem durante a vida de um indivíduo"

(VYGOTSKY, 1984. p. 21). Conhecer o momento que esta teoria emergiu é importante, pois nos auxilia compreender seu processo de constituição.

O clima de grande estímulo e inquietação, na busca por respostas que atendessem às necessidades da sociedade que se encontrava em processo de transformação, tomou grandes proporções na Rússia naquela época. Lucci (2006) conta que, após a Revolução, tudo na Rússia precisava ser reconstruído, inclusive a área educacional, uma das mais prejudicadas. Por isso, foi atribuído um grande poder à educação, a partir da compreensão de que, por meio de programas educacionais eficazes, seria possível oferecer melhores condições e oportunidades à população. O ambiente revolucionário contagiava a todos, em virtude do desejo de um progresso que fosse significativo, rápido e que atingisse todo o povo (REGO, 1995).

Movidos por esse sentimento revolucionário e de idealismo, Lev Semionovitch Vigotski (1896-1934), Alexis Nikolaevich Leontiev (1903-1979) e Alexander Romanovich Luria (1902-1977) foram os principais precursores de uma nova psicologia que atendesse às questões daquele momento. Lúria e Leontiev já trabalhavam juntos e, ao conhecerem Vigotski, ficaram encantados com suas habilidades que eram pouco comuns. E, assim, o chamaram para compor o grupo de trabalho deles, o qual o chamavam de “Troika” (LURIA, 2010).

Com Vigotskii como líder reconhecido, empreendemos uma revisão crítica da história e da situação da psicologia na Rússia e no resto do mundo. Nosso propósito, super ambicioso como tudo na época, era criar um novo modo, mais abrangente, de estudar os processos psicológicos humanos. (LURIA, 2010, p.22)

O momento de revolução provocou a construção da necessidade de formação de um novo homem¹⁰ e, conseqüentemente, de uma nova escola que o educaria para adquirir os conhecimentos necessários para viver nessa nova sociedade socialista. Prestes, Tunes e Nascimento (2013) apontam que, no meio do seleto grupo de intelectuais da época, houve aqueles que aceitaram e os que não aceitaram a Revolução que tomou conta do país. E Vigotski fazia parte do primeiro grupo, dedicando-se incansavelmente para contribuir com as transformações que estavam acontecendo. Todo o seu empenho, comprometimento e genialidade, assim como o que seus estudos representavam para a sociedade naquele momento, foram referenciados por Luria, seu parceiro de grupo.

Não é exagero dizer que Vigotski era um gênio. Ao longo de cinco décadas trabalhando no campo da ciência, eu nunca encontrei alguém que sequer se aproximasse de sua clareza de mente, sua habilidade para expor a estrutura essencial

¹⁰ Quando utilizamos a palavra homem, não estamos fazendo referência à pessoa do sexo masculino, mas sim, ao gênero da espécie humana.

de problemas complexos, sua ampliação de conhecimentos em muitos campos e sua capacidade para antever o desenvolvimento futuro de sua ciência. (LURIA, 2010, p. 21)

Assim como Luria (2010), Leontiev (1978), do mesmo modo, discorre sobre a relevância dos trabalhos de Vigotski para a construção dessa nova psicologia. Algumas referências apontam que seus estudos foram responsáveis por uma nova etapa em relação ao estudo do determinismo sócio e histórico do psiquismo humano. Um dos feitos mais importantes de Vigotski foi introduzir “na investigação psicológica concreta a ideia da historicidade da natureza do psiquismo humano e da reorganização dos mecanismos naturais dos processos psíquicos no decurso da evolução sócio-histórica e ontogénica” (LEONTIEV, 1978, p. 153). Essa reorganização era interpretada por ele, como sendo uma consequência necessária para a apropriação dos produtos existentes na cultura humana pelo homem no processo dos seus contatos com os demais sujeitos da espécie.

Percebemos, então, a importância de Vigotski não somente para seus companheiros de “Troika” como também para outros intelectuais da época que viram nele uma inspiração para seus estudos. A construção da nova psicologia que surgia naquele momento, assim como os conceitos e as novas teorias que emergiam em meio ao nascimento de uma nova compreensão do humano, influenciaram e até hoje influenciam estudiosos e pesquisadores por dedicados a compreender essa nova proposta psicológica.

O nascimento dessas novas ideias sofreu forte influência do materialismo histórico e dialético, inspirado nos estudos desenvolvidos por Karl Heinrich Marx (1818-1883) e Friedrich Engels (1820-1885), que foram essenciais para a construção dessa nova psicologia, conhecida posteriormente, como Psicologia Histórico-Cultural. Rego (1995, p. 32) menciona a importância de Marx e Engels para o desenvolvimento da proposta teórica de Vigotski.

As concepções de Marx e Engels sobre a sociedade, o trabalho humano, o uso dos instrumentos, e a interação dialética entre o homem e a natureza serviram como fundamento principal às suas teses sobre o desenvolvimento humano profundamente enraizado na sociedade e na cultura. (REGO, 1995, p.32)

Vigotski compreendia a constituição de uma psicologia marxista como um processo de construção de uma verdadeira psicologia científica. Sentia a necessidade de uma teoria que desenvolvesse uma mediação entre o materialismo histórico e dialético e estudos a respeito dos fenômenos psíquicos concretos. Para ele, a teoria dessa nova psicologia deveria desempenhar

o mesmo papel que o trabalho desenvolvido por Marx em *O Capital*¹¹ para uma análise do capitalismo (DUARTE, 2002).

Enquanto para Marx a preocupação se voltava em compreender de que forma os homens construíam suas vidas a partir de sua atividade produtiva, a psicologia na perspectiva histórico-cultural tinha como inspiração entender como, por meio de formas sociais de atividades, é possível produzir maneiras específicas do psiquismo humano. Ou ainda, buscar compreender o desenvolvimento social das formas individuais do psiquismo (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010).

A contribuição dos estudos desenvolvidos por Vigotski e seus companheiros de grupo para a psicologia é incontestável. Tendo como alicerce os fundamentos do materialismo histórico e dialético, mergulharam profundamente na compreensão do psiquismo humano, considerando não só o meio social como, também, as relações que eram estabelecidas para aprender sobre o desenvolvimento humano.

Segundo Molon (2015), o interesse pela psicologia por parte de Vigotski acontece em decorrência de sua preocupação com a gênese da cultura. Ele se contrapôs à psicologia clássica por entender que o homem era provedor da cultura e, em sua compreensão, a psicologia da época não estava atendendo de forma adequada aos processos de individuação e aos mecanismos psicológicos dos sujeitos (MOLON, 2015). Para Vygotski (1995, p.34, tradução nossa) “a cultura origina formas especiais de comportamento, modifica a atividade das funções psíquicas, constrói novos níveis no sistema comportamental humano em desenvolvimento”.

Por meio da cultura, que é uma forma de expressão da sociedade na qual vivemos, os sujeitos se apropriam de novos conhecimentos e aptidões típicas do ambiente do qual fazem parte e, à medida que a cultura os transforma, eles também a modificam, pois compartilham com ela as suas vivências e experiências. Esse movimento de troca do homem e sua cultura é que permite que ele se modifique e se desenvolva com o passar dos tempos.

Na construção da cultura, o marco do homem ocorre na transformação da natureza, produzindo o movimento histórico de sua formação. Para o materialismo histórico e dialético, entendê-la perpassa por perceber que, na transformação da natureza social, o trabalho é mediador no processo dialético de transformação. Por meio desses pressupostos é que Vigotski compreende a cultura como uma criação do trabalho humano e expressão de um processo histórico. Para ele, é por meio dos signos ou instrumentos sociais que ela se objetiva,

¹¹ Esta obra é um conjunto de três volumes desenvolvido pelo alemão Karl Marx e publicada entre os anos de 1867 e 1883. O autor era economista, filósofo e sociólogo e apresenta nesta obra uma crítica ao sistema capitalista, apresentando um contraponto aos clássicos economistas da época.

sistematizados através de instrumento cultural material e instrumento psicológico, no caso a linguagem. Assim, ela se configura como ponto central para o desenvolvimento humano (MARTINS; RABATINI, 2011).

Considerando a importância dos signos e dos instrumentos no processo de desenvolvimento, tanto da cultura como do desenvolvimento humano, os signos são

[...] estímulos artificiais - meios introduzidos pelo homem na situação psicológica que cumprem a função de autoestimulação; dando a este termo um significado mais amplo e, ao mesmo tempo, mais exato do que normalmente é dado a essa palavra. De acordo com nossa definição, qualquer estímulo condicional criado artificialmente pelo homem e usado como meio de controlar o comportamento - próprio ou de outrem - é um signo. Dois momentos, portanto, são essenciais para o conceito de signo: sua origem e função. (VYGOTSKI, 1995, p. 83, tradução nossa)

O instrumento é a forma que o indivíduo possui para transformar seu mundo externo. O instrumento para Vigotski (1998, p.72-73, grifos do autor) “é orientado *externamente*; deve necessariamente levar a mudanças nos objetos. Constitui um meio pelo qual a atividade humana externa é dirigida para o controle e domínio da natureza”. Portanto, enquanto o signo age internamente para orientar ações psicológicas, o instrumento atua externamente com o propósito de promover transformações nos objetos. Ambos são fundamentais como processos mediadores para o desenvolvimento. São construídos historicamente e sofrem alterações ao longo do tempo, à medida que a humanidade progride. Vale ressaltar que um dos signos mais importantes existentes é a linguagem.

A linguagem desempenha uma função significativa no desenvolvimento da cultura e, conseqüentemente, da humanidade. Segundo Vigotski (2009), a linguagem tem função comutativa e é, acima de qualquer coisa, uma comunicação social de compreensão e enunciação. Sua evolução foi possível, devido à necessidade de comunicação com o outro. Uma simples frase de “*Bom dia, como você se sente?*”, que hoje nos é tão natural, nem parece que exigiu um grande processo evolutivo no psiquismo humano. Sua formação se dá pela necessidade de o homem ir dominando seu meio e ir se desenvolvendo, assim como outros instrumentos que foram sendo inventados e aperfeiçoados ao longo da humanidade. “A linguagem carrega consigo os conceitos generalizados, que são a fonte do conhecimento humano” (LURIA, 2010, p.26).

Leontiev (1978) considera os instrumentos como resultado de características da cultura humana, os quais possuem elementos que o materializam como um objeto social que possuem traços do trabalho que foram sistematizados historicamente pelo homem. Para ele, a aquisição de instrumentos pela cultura humana resulta na apropriação de operações motoras incorporadas

nele e que consiste em um procedimento de ativa formação, relacionado a funções superiores, aptidões novas, psicomotoras e que vão “hominizar” sua dimensão motriz.

Baseado em Engels, Leontiev (1978, p. 262, grifos do autor) explica o processo de hominizar, ou ainda, de hominização

[...] o homem é profundamente distinto dos seus antepassados animais e que a hominização resultou da passagem à vida numa sociedade organizada na base do trabalho; que esta passagem modificou a sua natureza e marcou o início de um desenvolvimento que, diferentemente do desenvolvimento dos animais, estava e está submetido não as leis biológicas, mas sim as leis *socio-históricas*.

Temos, então, a hominização como um processo evolutivo que possibilitou a passagem de um primata a homem. Por meio desse processo, o homem adquiriu propriedades biológicas, essenciais para garantir seu desenvolvimento cultural e histórico ilimitado.

Leontiev (1978) explica que o desenvolvimento da geração humana não é posto, quando o ser humano nasce, seu processo de apropriação histórica está disposto no mundo ao seu redor, nos grandes feitos da humanidade. Esta aquisição ocorre no percurso de sua vida, fazendo com que, assim, ele passe a ter as características que o tornem humano. Dessa forma, acaba se tornando produtor e produto não só de sua história, mas também, da sociedade na qual está inserido.

O indivíduo, ao nascer, precisa se apropriar de todo um progresso construído histórico e socialmente pela humanidade, para que, assim, possa se tornar pertencente à cultura humana. O sujeito não nasce humano, mas sim, candidato a se tornar um por meio da aquisição da cultura acumulada historicamente. É esse processo que, segundo os estudos de Leontiev, nos difere dos animais.

Isto acontece por meio da humanização. Por meio da apropriação da cultura, materializada em tudo que foi construído pela espécie humana e que é elucidada pelas diferentes manifestações, que o homem se torna humano. Isto demanda uma percepção de homem no percurso de seu desenvolvimento histórico, considerando dimensões ontogenéticas e filogenéticas, possibilitando, assim, uma análise teórica de seu desenvolvimento no processo sócio e histórico e de natureza social (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010).

Diante de tão diversas formas de inserção humana no mundo, produto e origem de diferentes histórias, culturas, valores, crenças, explicar o que constitui o "ser humano" é uma forma de buscar compreender o que nos faz tão semelhantes e tão únicos, tão universais e tão singulares ao mesmo tempo. Mais do que uma inquietação teórica, explicar aquilo que caracteriza o ser humano, no que tange ao seu processo de aprendizagem, suas necessidades e suas motivações, é uma forma de buscar

compreender a própria essência humana. (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p.13)

Compreender a importância do trabalho para a espécie humana e seu desenvolvimento é fundamental na perspectiva que adotamos neste trabalho, pois é por intermédio dele que expressamos nossa singularidade humana e nos inserimos na sociedade. Para Engels (2013, p. 4), o trabalho “é condição básica e fundamental de toda a vida humana. E em tal grau, até certo ponto, podemos afirmar que o trabalho criou o próprio homem”.

Pelo trabalho é que os homens se formam e sistematizam as formas exigentes para atender às suas necessidades, sejam elas biológicas ou originadas pelas relações sociais. Os produtos construídos se objetivam através do trabalho e, assim, transferem para os objetos de natureza material (ou não) sua atividade mental ou física. Com isso, os homens vão transformando continuamente sua cultura, pelo processo de objetivação (MEIRA, 2014). Neste aspecto, “o trabalho concebido na sua dimensão tanto ontológica – como condição do processo de humanização do ser – quanto histórica, nas suas diferentes manifestações nas sociedades humanas ao longo do tempo, expressa a condição ontológica do ser humano” (VEDOVA; FERREIRA; OLIVEIRA, 2021, p.11).

Sendo assim, o trabalho se caracteriza como uma atividade tipicamente humana, é o processo em que o indivíduo se humaniza. É o meio pelo qual o homem é capaz de produzir e controlar os produtos, atuando sobre a natureza e, desse modo, ao modificá-la também se modifica. Para Marx (2013) trabalho é, antes de qualquer coisa,

[...] um processo entre o homem e a natureza, processo este em que o homem, por sua própria ação, medeia, regula e controla seu metabolismo com a natureza. Ele se confronta com a matéria natural como com uma potência natural [Naturmacht]. A fim de se apropriar da matéria natural de uma forma útil para sua própria vida, ele põe em movimento as forças naturais pertencentes a sua corporeidade: seus braços e pernas, cabeça e mãos. Agindo sobre a natureza externa e modificando-a por meio desse movimento, ele modifica, ao mesmo tempo, sua própria natureza. Ele desenvolve as potências que nela jazem latentes e submete o jogo de suas forças a seu próprio domínio. Não se trata, aqui, das primeiras formas instintivas, animais [tierartig], do trabalho. [...] Pressupomos o trabalho numa forma em que ele diz respeito unicamente ao homem. (MARX, 2013, p. 188)

Pela realização do trabalho é que nos diferenciamos dos animais, pois é pelo trabalho que vão sendo produzidos os instrumentos necessários para nossa sobrevivência em sociedade. Para Leontiev (1978), o trabalho é uma atividade, cuja origem é social, “assente na cooperação entre indivíduos que supõe uma divisão técnica, embrionária que seja, das funções de trabalho;

assim, o trabalho é uma acção sobre a natureza, ligando entre si os participantes, mediatizando a sua comunicação” (LEONTIEV, 1978, p. 75).

O trabalho também é o processo pelo qual o homem interfere na natureza, compreendido como uma atividade que é orientada a um fim, mas também pode ser considerado como uma atividade que gera a consciência. Minosso, Panossian e Lambach (2021, p. 728) argumentam que “pela atividade, os sujeitos em seu desenvolvimento, apropriam-se do mundo cultural e aprendem interagindo com a realidade por meio da comunicação e da linguagem” revelando sua importância como forma de inserção no meio.

A actividade humana não poderia, aliás, ter outra estrutura que a criada pelas condições sociais e as relações humanas que dela decorrem. Sublinharemos, todavia, ao mesmo tempo, que quando se trata da consciência de um indivíduo isolado devemos ter presentes, no espírito, as condições concretas em que o homem se encontra colocado pelas circunstâncias e que esta relação está longe de ser directa. O nosso método geral consiste, portanto, em encontrar a estrutura de actividade humana engendrada por condições históricas concretas, depois, a partir desta estrutura, pôr em evidência as particularidades psicológicas da estrutura da consciência dos homens (LEONTIEV, 1978, p.100).

A atividade humana e a consciência são unidades dialéticas, sem uma relação entre ambas não é possível compreendê-las. Por meio dessa relação, temos a consciência como característica tipicamente humana, forma pela qual constituímos uma relação do sujeito com o mundo histórico, cultural e social. Configura-se assim, como a maneira de entender o mundo individual e social como suscetível à análise (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010).

Nesta perspectiva, por meio do trabalho é que foi se constituindo o processo da evolução humana. Engels (2013, p.18) destaca que:

Primeiro o trabalho e, depois dele e com ele, a palavra articulada foram os dois estímulos principais sob cuja influência o cérebro do macaco foi se transformando gradualmente em cérebro humano – que apesar de toda sua semelhança, supera-o consideravelmente em tamanho e em perfeição.

Este mesmo autor nos explica que os indivíduos chegaram em um momento em que era necessário se comunicarem, não apenas por gestos, mas sim, no sentido de falar algo um ao outro. Isto levou ao desenvolvimento da laringe, o que não aconteceu com o macaco, e que foi sendo transformada de forma lenta, mas firmemente por meio de modulações, que levaram os órgãos da boca a aprenderem a pronunciar os sons. “A comparação com os animais mostra-nos que essa explicação da origem da linguagem a partir do trabalho e pelo trabalho é a única acertada” (ENGELS, 2013 p.10).

Considerando esta mesma linha teórica, Rigon, Asbahr e Moretti (2010) também apontam que, se o trabalho é considerado a atividade socialmente organizada, tem-se a linguagem como uma condição necessária para o desenvolvimento individual e social da humanidade. É assim que os sujeitos compartilham dos mais diferentes conhecimentos, transmitindo-os de geração em geração.

Tomando o trabalho como atividade social fundamental para o desenvolvimento humano e a linguagem como forma de expressão e apropriação da cultura historicamente acumulada, focamos neste estudo o trabalho do pesquisador, em especial a formação do pesquisador em Educação Matemática. Tomamos seu trabalho como uma atividade – a pesquisa – que está dirigida a um fim – que é o de pesquisar – e sua necessidade está direcionada a encontrar soluções para problemas existentes, a fim de contribuir para o desenvolvimento da sociedade.

Desse modo, assumir o trabalho do pesquisador como uma atividade, demanda entendê-la dentro das perceptivas teóricas desse estudo. Na Teoria Histórico-Cultural, o termo atividade não é tomado na forma como usualmente utilizamos em contextos de nosso cotidiano. Aqui ela parte de um processo lógico e histórico que deve ser apreendida desde sua essência. No item a seguir, discutiremos a Teoria da Atividade (TA) que nos auxiliará a desvelar nosso objeto de investigação – formação do pesquisador em Educação Matemática.

2.2 TEORIA DA ATIVIDADE: CONTRIBUIÇÕES DE VIGOTSKI E LEONTIEV

O termo atividade é um dos conceitos-chave para o desenvolvimento deste estudo, pois nos auxilia a compreender nosso objeto de pesquisa na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural. A Teoria da Atividade foi e é foco de investigação para alguns estudiosos e vem transformando-se com o passar dos tempos. Em síntese, podemos definir que esta teoria “se preocupa com a análise da constituição do humano – da consciência – na atividade social, entendendo que o ser humano não pode ser visto como separado do meio sociocultural que o cerca.” (CENCI; DAMIANI, 2018, p. 921). Nesta perspectiva, trata-se de considerar o indivíduo no contexto histórico e social que ele está inserido e a forma como ele se relaciona com isto, ou seja, pela sua atividade.

O conceito de atividade tem sido uma categoria central de estudo no âmbito da psicologia soviética contemporânea desde seus primórdios, o que acaba se tornando delicado, pois se torna difícil pensar em uma definição clara do conceito. Esta categoria de estudo, desde

seu surgimento nos anos 1920, tem apresentado transformações e não é possível compreendê-la dissociada de seu contexto histórico (KUZULIN, 2002).

Com isso, é fundamental a compreensão da teoria considerando o contexto histórico no qual ela se desenvolve. As mudanças e avanços que ela vai desencadeando, são resultados das relações históricas e culturais e das interferências teóricas frutos da vivência em determinado contexto, contribuindo assim para seu desenvolvimento. Temos o entendimento que com os nossos objetivos, não seria possível fazer um movimento que abordasse a todos os teóricos que vem contribuindo com isso, assim, considerando suas aproximações e particularidades optamos por nos apoiar de forma mais específica nas ideias de Lev Semionovitch Vigotski (1896-1934) e de Alexis Nikolaevich Leontiev (1903-1979), e autores que sobre elas escrevem, sendo que que suas perspectivas são apresentadas a seguir.

2.1.1 Das relações sociais a atividade mediada: contribuições de Vigotski

Iniciamos nosso processo de compreensão da Teoria da Atividade a partir dos trabalhos desenvolvidos por Vigotski, visto que, em seus escritos, foi possível identificar as primeiras aparições do termo. Este autor recomendou que a atividade, numa abrangência socialmente significativa, poderia ser utilizada como origem explanatória para a consciência humana e ser identificado como o que gera à consciência do homem (KOZULIN, 2002).

Nesse mesmo viés, Cenci e Damiani (2018), fundamentadas nas obras de Vigotski, indicam que a compreensão do termo atividade perpassa pela formação social da mente. Dessa forma, o cultural e/ou o social são geradores do desenvolvimento, o que é essencial nos trabalhos escritos por ele.

Vigotski trabalhou com o conceito de funções psicológicas superiores para explicar os processos psicológicos tipicamente humanos, os quais se desenvolvem e são formados ao longo do percurso do gênero humano, sendo assim, caracterizados como um processo único (VIGOTSKII, 2010). Através deles, buscava-se uma melhor compreensão de mecanismos psicológicos mais complexos do indivíduo, os quais tornam o ser humano diferente dos demais. Luria (2010) pontua que, na época, ocorreu uma evolução a respeito dos estudos sobre funções psicológicas superiores, por meio da ideia de Vigotski de que o homem surgiu a partir da complexa interação de elementos biológicos frutos da constituição do *Homo sapiens* e de elementos culturais que sofreram evoluções ao longo da história da humanidade.

Para descrever tal processo, Vigotski utiliza o conceito de internalização. O autor explica que “a internalização das atividades socialmente enraizadas e historicamente

desenvolvidas constitui o aspecto característico da psicologia humana; é a base do salto qualitativo da psicologia animal para a psicologia humana” (VIGOTSKI, 1998, p.76). Neste aspecto, diz que o desenvolvimento das funções superiores acontece inicialmente no âmbito social, para depois atingir o individual. Assim, elas perpassam pelo plano intersíquico, em ações compartilhadas no coletivo com os demais sujeitos e, após, pelo intrapsíquico em ações individuais internas.

Cenci (2016) explica que as funções psicológicas superiores têm origem na esfera social e são presentes apenas nos seres humanos, possuem como características a intencionalidade das ações que são mediadas. São resultados da interação de elementos biológicos e culturais, que, ao longo da história humana, passaram por um processo evolutivo. Elas só são possíveis, pela existência de atividades cerebrais, que, embora não sejam originadas no cérebro, sem ele não existem, pois fazem uso de funções elementares, ligadas aos processos cerebrais.

A internalização consiste então na “reconstrução interna de uma operação externa” (VIGOTSKI, 2007, p.40). Um exemplo para explicar tal processo é dado por Vigotski (2007), utilizando o simples gesto de apontar. Uma criança, ao tentar pegar um objeto que está fora do seu alcance, estica suas mãos em uma tentativa de aproximação, e permanece nessa posição com as mãos esticadas e seus dedos começam a se movimentar dando a ideia de que ela quer pegar o objeto com os dedos. Nesta situação inicial, o apontar é representado pelas mãos esticadas da criança e nada mais do que isso. Agora, imaginemos que a mãe da criança, ao ver a situação, perceba que o movimento das mãos esticadas da criança indica algo. Nesse momento a situação muda totalmente, pois o ato de apontar começa a representar algo para os demais. A tentativa sem sucesso da criança reflete em uma reação, não a do objeto que ela deseja, mas de uma outra pessoa. Isto faz com que o significado inicial do movimento sem sucesso feito pela criança de pegar seja estabelecido por outros. Com isso, somente mais tarde é que ela vai poder associar o movimento à situação objetivada como um todo, pois é desse momento em diante que vai começar a entender o gesto de apontar.

É quando irá acontecer uma mudança na função, pois o movimento orientado por um objeto passa a ser dirigido por uma outra pessoa, fazendo com que assim se estabeleçam relações. O ato de pegar tornar-se o ato de apontar. Essa mudança implica no próprio movimento, que é, então, fisicamente simplificado, fazendo com que a forma de apontar é o que designamos como um verdadeiro gesto. Mas ele só se torna um gesto verdadeiro após expressar objetivamente para os demais todas as funções do apontar e ser entendido como tal gesto. Seu significado e suas funções são originados inicialmente, por uma situação objetiva, e só após, pelas demais pessoas que rodeiam a criança (VIGOTSKI, 2007).

Cenci e Damiani (2018) alertam sobre o cuidado, ao se pensar no processo de internalização, pois esta não ocorre em um simples procedimento que se translada de um plano externo para um outro interno. É importante compreender o papel da internalização, pois é, por meio das interações sociais e da cultura a qual um indivíduo está inserido, que os subsídios necessários vão ser oferecidos a ele, bem como vão contribuir para o desenvolvimento de seu pensamento. Sendo assim, a cultura transcorre o biológico no ser humano e, quando ele a internaliza, faz com que supere o âmbito da vida animal.

Temos, então, que é por meio do processo de internalização que o ser humano se apropria dos conhecimentos e da cultura humana em um movimento que vai do social para o individual. É esse mecanismo que irá possibilitar o desenvolvimento das funções psíquicas superiores, acompanhado, de acordo com Vygotski (1995), por linhas: a cultural e a biológica. Ao nascer, essas linhas se apresentam separadas do indivíduo, mas se entrelaçam por meio da mediação de ferramentas e signos postos pelo grupo social do qual faz parte, fazendo com que o desenvolvimento biológico se misture com o cultural.

Neste aspecto, a interação é elemento essencial para o desenvolvimento desse processo, pois isto possibilitará, a partir da participação de indivíduos nas diferentes atividades sociais do grupo ao qual ele pertence, que ele se aproprie de conhecimentos seja pela interação seja pela mediação de instrumentos. Com isso, é de fundamental importância a compreensão do que Vygotski (2007) denominou como Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP)¹² o que nos possibilita um melhor entendimento a respeito do processo de desenvolvimento e aprendizagem.

Para Vygotski (2007, p. 97) a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP)

[...] é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes.

O autor nos explica como ocorre o processo de desenvolvimento em cada um dos níveis. O nível de desenvolvimento real é aquele que nos revela funções que já estão cristalizadas na criança, são produtos do desenvolvimento. Assim, quando uma criança consegue sozinha realizar determinada ação, sem necessitar do auxílio de alguém mais experiente, isso implica que

¹² Do mesmo modo que outros termos dentro da Teoria Histórico-Cultural, podemos encontrar outras terminologias para a ZDP em decorrência das traduções feitas, tais como: Zona de Desenvolvimento Iminente, Zona de Desenvolvimento Próximo, Zona do Próximo Desenvolvimento. Neste estudo iremos abordá-la como Zona de Desenvolvimento Proximal.

as funções para fazer tal ação já estão desenvolvidas nela. As funções não consolidadas são definidas pela zona de desenvolvimento proximal, mas estas se encontram neste estágio em processo de maturação, ou seja, irão se desenvolver e estão em estado embrionário. Tais funções poderiam ser chamadas de “flores” ou “brotos” do desenvolvimento (VIGOTSKI, 2007). Já o nível de desenvolvimento potencial são as funções que se encontram em desenvolvimento no sujeito, ou seja, aquilo que ele consegue realizar com o auxílio de alguém mais experiente (VIGOTSKI, 2009).

As premissas abordadas até aqui são fundamentais para compreendermos, de fato, estes conceitos em Vigotski. Muitas ações, mesmo com o auxílio de um adulto, não podem ser desenvolvidas, pois é necessário um certo estágio do desenvolvimento para que seja possível a passagem do nível potencial para o real. Uma criança de um mês não conseguirá ficar de pé sozinha, mesmo com o auxílio de um adulto, pois nela ainda não estão desenvolvidas as capacidades motoras necessárias para tal feito. Isto só será possível depois de certo tempo, primeiro com o auxílio de um adulto, para depois ela realizar sozinha. Percebemos, então, a importância das relações estabelecidas por meio da interação social, as quais são fundamentais para o desenvolvimento das funções tipicamente humanas.

Duarte (2016), ao discorrer sobre a ZDP, destaca a importância de compreender que esse processo não é uma simples interação entre a criança e alguém mais experiente, mas que esta interação deve acontecer com alguém mais desenvolvido, um adulto. O autor faz essa alusão para reiterar a importância do professor no processo de ensino, quando compartilha conhecimentos com as crianças. Embora Vigotski tenha estudado o desenvolvimento de crianças, essa mesma linha de pensamento pode ser considerada, tomando nosso objeto de estudo – a formação do pesquisador em Educação Matemática. Para que ele consiga atingir certos níveis de desenvolvimento passando do real para o potencial, em seu processo formativo, cumpre que ele tenha o auxílio e a orientação de pessoas mais experientes e atuantes na área e não de qualquer pessoa.

A ZDP se configura, então, como um processo que leva ao desenvolvimento, ao contar com o auxílio de alguém mais experiente pela mediação de uma ação. Dessa forma, o que a criança consegue realizar hoje com o auxílio de alguém, ela o fará amanhã sozinha (VIGOTSKI, 2007). É possível identificar na ZDP a importância do conceito da mediação, considerando de forma específica, a mediação entre sujeitos. O termo mediação aparece em diversos momentos nas obras de Vigotski, sendo utilizada para os estudos sobre ferramentas e signos, funções psicológicas superiores, cultura, linguagem. Esse termo é essencial, pois é ele que será

evidenciado pelos estudiosos da Teoria da Atividade, entendido como uma intenção de ampliação a partir das investigações de Vigotski (CENCI; DAMIANI, 2018).

O conceito de mediação é central em sua teoria. O autor compreendia que a relação entre o homem e o mundo que o cerca não acontece de forma direta, mas sim, de forma mediada, a qual é entendida por Vigotski como uma “interposição que provoca transformações, encerra intencionalidade socialmente construída e promove desenvolvimento” (MARTINS; RABATINI, 2011, p. 350). Molon (2015) argumenta que Vigotski defendeu a mediação como termo central para a ciência psicológica, indicando que o objeto da psicologia social e da psicologia era o fenômeno psicológico, mas este só existiria graças às mediações. Destaca ainda que a mediação se apresenta na relação eu-outro, da intersubjetividade, como um dos grandes feitos realizados por ele, o qual o diferencia dos demais psicólogos da sua época e da psicologia tradicional.

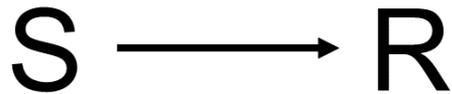
Porém, garimpar a obra acessível de Vygotsky, procurando a definição do conceito de mediação é uma tarefa bastante difícil, mesmo porque não é um conceito, é um pressuposto norteador de todo o seu arcabouço teórico-metodológico. É um pressuposto que se objetiva no conceito de conversão, superação, relação constitutiva eu-outro, intersubjetividade, subjetividade, etc. (MOLON, 2015, p. 102)

Por mais que a mediação não seja um elemento trivial, entendê-la perpassa pelo processo de atividade mediada realizada a partir de ferramentas identificadas por signos (elementos psicológicos) e por instrumentos (elementos físicos) (VIGOTSKI, 2007). Astudillo e Martín-García (2020) pontuam que o papel da ferramenta é agir como um estimulador da influência humana, atuando no objeto da atividade, de modo a oportunizar mudanças nos objetos. No item anterior deste capítulo, discorreremos brevemente sobre o papel dos signos e instrumentos para o desenvolvimento da humanidade, agora, então, direcionaremos o nosso olhar para o papel deles no processo de atividade mediada.

Vigotski (2007) explica que a diferença entre signo e instrumento reside na maneira como ambos orientam o comportamento humano. No instrumento, a função é de servir como um orientador externo da influência humana diante o objeto da atividade. O signo atua de forma a não modificar o objeto da operação psicológica, sendo orientado internamente. Essas ações, por serem tão distintas, fazem com que a natureza, pelos caminhos por elas utilizadas, não seja a mesma. Como bem explica Molon (2015), os signos e os instrumentos são estímulos instrumentais convencionais de origem social, que, por meio do convívio social, são iniciados no psicológico do ser humano e, assim, não são considerados nem individuais e nem orgânicos.

O ser humano, então, tem uma relação com o mundo, orientada a partir da mediação de signos e instrumentos. Segundo Vigotski (1998), é por meio de uma relação direta que uma dada situação detém toda a forma elementar de comportamento, tal ação é expressa na Figura 2.

Figura 2 – Relação direta por meio de estímulo (S) – resposta (R)



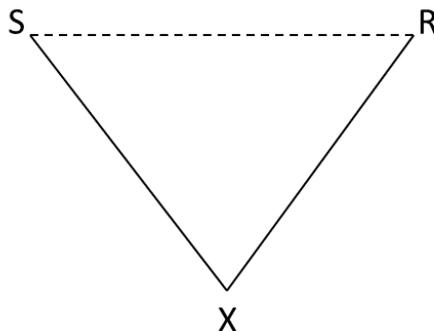
Fonte: Vigotski (1998, p. 53).

Essa relação pode ser identificada nos animais, mas não nos seres humanos. Molon (2015) apresenta um exemplo muito claro para fazer tal distinção. Imaginemos um animal com fome, ele dará um jeito de encontrar um alimento para saciar sua fome, assim a comida será o estímulo e comer será sua resposta. Se o ser humano sente fome, ele não pode simplesmente, ao avistar uma padaria, por exemplo, pegar qualquer alimento, para isso se faz necessário pagar por ele, para que assim, possa saciar sua fome. Neste caso, o estímulo comida não será uma resposta imediata, mas sim, de forma mediada pelas regras da sociedade na qual o sujeito está inserido e pela linguagem internalizada, que faz com que ele decida o que vai fazer (MOLON, 2015).

A relação entre os animais e a natureza ocorre de forma imediata, pois acontece por meio de estímulos e respostas que são originados por seus instintos inatos. No ser humano, isso é superado com a atividade mediada por instrumentos psicológicos, o que vai possibilitar que o homem se aproprie da conduta humana e dos conhecimentos produzidos historicamente (ASBAHR, 2001).

Vigotski (1998) explica que, na relação mediada, a estrutura de operações que envolve os signos requer um elo que faz o intermédio entre o estímulo e a resposta. Este elo se caracteriza como um estímulo de segunda ordem (signo), que é posto no interior da operação, fazendo com que assim, se crie uma relação entre estímulo e resposta. Isto faz com que o sujeito deva estar ativamente envolvido no âmbito desse elo. Logo, o signo possui também característica de função reversa, fazendo com que ele aja sobre o indivíduo e não sobre o ambiente. O processo estímulo (S) – resposta (R) é, portanto, substituído por um elemento mais complexo que agora é mediado, na Figura 3 temos a representação dessa ideia.

Figura 3 – Relação mediada



Fonte: Vigotski (1998, p. 53).

Inúmeras são as atividades humanas que são mediadas. Ao se preparar para uma prova, por exemplo, o aluno pode estudar, utilizando um livro didático, anotações feitas em seu caderno, pesquisas pela internet, entre outras possibilidades. Quando um pesquisador vai desenvolver um estudo, ele pode fazer uso de diferentes instrumentos que servirão como elo entre aquilo que ele busca e aquilo que irá encontrar. Ao nos alimentarmos, podemos utilizar nossas mãos ou fazer uso de um objeto criado pela cultura humana com esse propósito, como por exemplo, os talheres. Todos os exemplos mencionados perpassam por ações que são mediadas, desenvolvidas pelo homem para facilitar o desenvolvimento da cultura e contribuir com ela.

Essas mediações, muitas vezes, nos passam despercebidas e não nos damos conta da sua importância como fundamentais para a passagem das relações diretas para as mediadas. Um estímulo auxiliar, na função de mediador, forma um elo nas relações do sujeito com o meio, fazendo com que, no percurso de seu desenvolvimento, as relações mediadas prevaleçam perante as relações diretas (VIGOTSKI, 2007).

Segundo Cenci e Damiani (2018), a mediação por signos foi uma investigação central para Vigotski. As autoras explicam que, para ele, a atribuição do indicado em X na Figura 3, que tem a função de mediador, pode ser tanto um instrumento como um signo, que é apreendido na relação com outros sujeitos ou no âmbito cultural. Vigotski o denominou como mediador de estímulo auxiliar.

O elo intermediário dessa fórmula não é simplesmente um método para aumentar a eficiência da operação pré-existente, tampouco representa meramente um elo adicional na cadeia S – R. Na medida em que esse estímulo auxiliar possui a função específica de ação reversa, ele confere à operação psicológica formas qualitativamente novas e superiores, permitindo aos seres humanos, com o auxílio de estímulos extrínsecos, controlar o seu próprio comportamento. O uso de signos conduz os seres

humanos a uma estrutura específica de comportamento que se destaca do desenvolvimento biológico e cria novas formas de processos psicológicos enraizados na cultura. (VIGOTSKI, 1997, p. 54)

É evidente a importância dos signos para a relação homem-mundo. Neste processo mediado pelos signos, direcionados para a apropriação dos processos psicológicos alheios ou próprios, eles têm a função de regular a conduta. Por meio do signo, o indivíduo é controlado pelo outro e, posteriormente, acaba tendo seu próprio controle. Tal função do signo, que vai do controle do outro para o próprio controle, segue a lei genética do desenvolvimento cultural. Os signos, inicialmente, aparecem em uma dimensão interpsicológica e, depois, em uma dimensão intrapsicológica, fazendo com que essa passagem de uma dimensão para outra seja realizada pela mediação deles (MOLON, 2015).

No conceito de mediação, podemos identificar um início para os estudos relacionados à atividade, que, posteriormente, foram sendo desenvolvidos por demais estudiosos, visto que Vigotski, em decorrência das demandas de seu tempo, se preocupou mais com a relação entre indivíduos. Embora o autor tenha centrado seus estudos sobre a mediação em uma esfera mais individual, a compreensão desse conceito é essencial para pensar na formação do pesquisador em Educação Matemática, pois entendemos que esta deva acontecer de forma mediada, seja por meio de instrumentos psicológicos ou não, seja por meio das relações que estabelece com distintos sujeitos, como na relação estabelecida num contexto de grupo de estudos e pesquisas, por exemplo.

No próximo item, apresentamos uma expansão dos estudos iniciais de Vigotski, que foram realizados por Leontiev.

2.1.2 O desenvolvimento do sujeito por meio de sua atividade: contribuições de Leontiev

Os estudos de Kozulin (2002) revelam que um primeiro esboço para a Teoria da Atividade proposta por Leontiev aparece em *Ensaio sobre o desenvolvimento da mente* (1947), *Problemas do desenvolvimento da mente* (1981) e em *Atividade, consciência e personalidade* (1978). Aprofundar-se, nessa perspectiva teórica, significa apropriarmo-nos dos dizeres de tais textos. Contudo, aqui em nossa escrita, nos restringimos a apresentar as ideias centrais que nos ajudam a entender a Teoria da Atividade apresentada por Leontiev.

Vimos anteriormente em Vigotski, que, por meio do conceito de mediação, encontramos o início dos estudos que marcariam a Teoria da Atividade. De acordo com Cenci e Damiani (2018), enquanto Vigotski centrou-se na compreensão da mediação como constituição do

pensamento, em Leontiev percebemos a centralidade da atividade para essa constituição. Neste aspecto, a atividade é tomada como objeto de estudo e como um princípio para explicar a consciência.

Leontiev (1983) explica que a análise da atividade estabelece um fato determinante e o método principal para o conhecimento científico do reflexo psíquico da consciência. É, no âmbito da análise das formas de consciência social, que reside a análise diária da sociedade, com suas próprias formas de produção e do sistema de relações sociais. Assim, é por meio da análise da psique individual, que se encontra o estudo da atividade dos sujeitos, considerando suas condições sociais e as circunstâncias em que vivem.

Temos então, que “o primeiro ponto que devemos considerar é a questão da significância da categoria atividade em qualquer interpretação de como a consciência humana é determinada” (LEONTIEV, 1972). O autor comenta que a abordagem da dependência direta dos fenômenos da consciência nas diversas influências desempenhadas diante dos sistemas receptores do ser humano foi muito utilizada no século XIX. As pesquisas, nesse aspecto, tinham a intenção de determinar a dependência quantitativa de sensações, independentemente dos elementos da consciência, as quais eram baseadas no famoso método estímulo-resposta. Este método é criticado por Leontiev (1972), pois isso não leva em consideração o verdadeiro elemento das relações do indivíduo com o mundo objetivo – sua atividade. Tal processo até é admissível, mas somente no âmbito de um experimento com o propósito de descobrir determinadas propriedades e processos mentais. Neste quesito, Leontiev toma o estudo da atividade para a compreensão da consciência (CENCI; DAMIANI, 2018).

A consciência marca o início de uma etapa superior ao desenvolvimento psíquico. “O reflexo consciente, diferentemente do reflexo psíquico próprio do animal, e o reflexo da realidade concreta destacada das relações que existem entre ela e o sujeito, ou seja, um reflexo que distingue as propriedades objetivas estáveis da realidade” (LEONTIEV, 1978, p.75). Marx e Engels (2007, 2007, p.35, grifo dos autores) reportam a respeito da consciência que ela

é um produto social e continuará sendo enquanto existirem homens. A consciência é, naturalmente, antes de tudo a mera consciência do meio sensível *mais imediato* e consciência do vínculo limitado com outras pessoas e coisas exteriores ao indivíduo que se torna consciente [...] (MARX; ENGELS, 2007, p. 35, grifos dos autores).

Em sendo assim, podemos entender que a consciência emerge por conta da existência do homem na sociedade. Leontiev (1978) enfatiza que, na consciência, a imagem vivenciada pelo indivíduo não se confunde com a realidade, assim, o reflexo se apresenta como um

“presente” ao indivíduo. Para compreender a estrutura da consciência, é necessário entender a estrutura da atividade. Fundamentado em Marx e Engles, ele mostra que as diferenças entre a estrutura da atividade animal e da atividade humana são qualitativas em relação à estrutura do psiquismo humano e à estrutura do psiquismo animal. A relação imediata entre o objeto da atividade e a necessidade que faz com que o animal aja sobre o objeto é o que caracteriza a estrutura da atividade animal, assim, acontece uma coincidência entre o motivo e o objeto da atividade (DUARTE, 2002).

No progresso da humanidade, na passagem da evolução biológica à história cultural e social, houve cada vez mais a forma mediatizada da estrutura da atividade humana coletiva, acontecendo, assim, uma transformação dessa estrutura, surgindo desse modo uma estrutura mais complexa. A atividade coletiva começa a ser organizada por meio de ações individuais, diferenciadas em relação a uma divisão técnica de trabalho, ou seja, surge uma divisão de tarefas, que fica mais evidenciada em um momento histórico posterior, por meio da sociedade de classes e da propriedade privada (DUARTE, 2002).

É no trabalho que se encontra a condição necessária para o surgimento da consciência, pois este requer a existência de elementos muito desenvolvidos do reflexo do psiquismo. São dois os elementos interdependentes que caracterizam o trabalho: a fabricação e o uso de instrumentos, seguido da atividade comum coletiva (LEONTIEV, 1978).

A respeito da consciência Leontiev (1978, p. 96-97, grifos do autor) pontua que

O estudo genético, histórico da consciência, comporta toda uma outra *démarche*. Ela não parte da análise dos fenômenos da tomada de consciência, mas dos fenômenos da vida, característicos da interação real que existe entre o sujeito real e o mundo que o cerca, em toda a objetividade e independentemente das suas relações, ligações e propriedades.

Compreendemos, então, a importância da relação do trabalho com a consciência, pois, considerando o trabalho como uma atividade da vida humana no coletivo, precisamos entender que a consciência também surge por intermédio das relações sociais. Leontiev (1983) complementa que a consciência é originada pela natureza, mas ela não é nos dada; ela é gerada no âmbito da sociedade, configurando-se como uma realização social. Assim, para entender a consciência individual é preciso tomá-la por meio das atividades sociais.

O processo que possibilita isso, segundo Leontiev (1983), é a apropriação. Ele entendia que, por meio da apropriação, o indivíduo cria e se apropria dos instrumentos, alterando assim suas relações com o mundo à sua volta e com a sua consciência.

Leontiev (1978) destaca algumas características sobre a apropriação. Denomina que ela é um processo sempre ativo, pois, quando um sujeito realiza uma atividade, ela deve reproduzir todos os elementos que são essenciais e que são acumulados no objeto. Um exemplo dado pelo autor é a aquisição do instrumento, que é um produto cultural material que carrega consigo os traços que têm características humanas. Uma característica também da apropriação é a ideia de que o sujeito pode reproduzir as funções e aptidões humanas que foram criadas historicamente. Fundamentado em Leontiev, Duarte (2004, p. 50) complementa que “a apropriação da cultura é o processo mediador entre o processo histórico de formação do gênero humano e o processo de formação de cada indivíduo como um ser humano”.

Outra característica apresentada por Leontiev (1978) é que o processo de apropriação ocorre por meio da mediação realizada pelas relações entre os indivíduos, tornando-se assim um processo social. É por meio da apropriação dos resultados da história acumulada que o indivíduo se forma, efetivando-se por meio da relação entre objetivação e apropriação (DUARTE, 2004). A apropriação, assim é, um processo que permite que o sujeito, ao se inserir no seu meio social, possa adquirir todas as formas e aptidões da existência humana. É a maneira pela qual ele adquire as condições necessárias para fazer parte do gênero humano, com todas suas características e história construída no progresso da humanidade.

Leontiev (1978), ao discorrer sobre o processo de apropriação, mostra como se materializa a constituição da consciência, mas além disso, denomina-a com base em três elementos: significação, sentido pessoal e conteúdo sensível. Para entender esse processo, apresentaremos cada um desses elementos. A significação é

[...] aquilo que num objecto ou fenómeno se descobre objectivamente num sistema de ligações, de interacções e de relações objectivas. A significação é reflectida e fixada na linguagem, o que lhe confere a sua estabilidade. Sob a forma de significações linguísticas, constitui o conteúdo da consciência social; entrando no conteúdo da consciência social, torna-se assim a «consciência real» dos indivíduos, objectivando em si o sentido subjectivo que o reflectido tem para eles. (LEONTIEV, 1978, p.94)

Complementa ele que significação é a generalização da realidade, fixada e cristalizada num condutor sensível, normalmente a palavra ou a locução. Ela pertence ao mundo dos fenômenos objetivamente históricos. É a maneira que o indivíduo vai assimilar a experiência humana de forma refletida e generalizada (LEONTIEV, 1978).

A significação é então um produto social, resultado das relações da atividade humana. Ela surge a partir de uma objetivação que se materializa nos objetos e é transmitida por meio da linguagem e de ações que permitem aos indivíduos se apropriarem dos elementos e artefatos

que constituem a vida em sociedade. O processo de significação, assim, inicia em uma esfera social para depois ser individual, fazendo com que cada sujeito atribua sentidos pessoais a ela.

Para entender o sentido pessoal, cabe retomar o conceito de sentido, apresentado por Leontiev (1978). O sentido, para o autor, é um elemento criado ao longo da vida do sujeito, por meio das atividades que realiza. Todo sentido é um sentido de alguma coisa, assim não existem sentidos puros. O sentido pessoal tem, então, relação de um motivo com o seu fim, não sendo possível encontrá-lo sem descobrir o motivo que o originou.

O sentido pessoal é do sujeito, resultado das distintas relações que ele terá ao longo de sua existência junto com os diferentes grupos aos quais ele pertence. É diferente da significação que é algo pronto e que confere às gerações perpassá-la aos novos integrantes da espécie humana. Assim, o sentido pessoal se origina a partir da apropriação resultante das relações estabelecidas e cada indivíduo atribuirá um sentido pessoal decorrente desse processo.

Nesse viés, Leontiev (1978) explica que, apesar de sentido pessoal e significação estarem ambos fundidos na consciência, se faz preciso distingui-los “Eles estão intrinsecamente ligados um ao outro, mas apenas por uma relação inversa da assinalada precedentemente; ou seja, é o sentido que se exprime nas significações (como o motivo nos fins) e não a significação no sentido” (LEONTIEV, 1978, p. 98).

Para uma melhor compreensão, o autor explica que podemos ter consciência de certo fato histórico, aprendendo a significação de uma certa data, todavia isso pode gerar diferentes sentidos atribuídos pelo sujeito. Ao distinguir significação de sentido pessoal, é necessário esclarecer que isto não diz respeito à totalidade do conteúdo refletido, mas sim, àquilo que está direcionado à atividade do sujeito. O sentido pessoal simboliza nitidamente a relação do sujeito com os fenômenos objetivos conscientemente.

Piotto, Asbahr e Furlanetto (2017, p. 115), fundamentados em Leontiev, sintetizam como o autor entendia sentido pessoal e significação, ou seja,

[...] o sentido pessoal é constituído no decorrer da atividade do sujeito. Entendendo que a significação social e o sentido pessoal constituem, ao lado do conteúdo sensível, a consciência humana, Leontiev discute que a forma por meio da qual o indivíduo se apropria (ou não) de determinadas significações depende da relação de interesse deste indivíduo com tais significações, ou seja, depende do sentido pessoal que elas apresentam para o sujeito.

Convém destacar que os termos sentido pessoal e significação apresentados por Leontiev, se aproximam dos conceitos de sentido e significado, discutidos por Vigotski. Entretanto, os estudos de Vigotski tiveram foco na linguagem, enquanto Leontiev os ampliou,

tomando como foco principal as práticas sociais e experiências vivenciadas pela humanidade. Desse modo, de forma breve, para Vigotski (2009, p. 465)

[...] o sentido é sempre uma formação dinâmica, fluida, complexa, que tem várias zonas de estabilidade variada. O significado é apenas uma dessas zonas do sentido que a palavra adquire no contexto de algum discurso e, ademais, uma zona mais estável, uniforme e exata. Como se sabe, em contextos diferentes a palavra muda facilmente de sentido. O significado, ao contrário, é um ponto imóvel e imutável que permanece estável em todas as mudanças de sentido da palavra em diferentes contextos. Foi essa mudança de sentido que conseguimos estabelecer como fato fundamental na análise semântica da linguagem.

A partir dos conceitos de sentido pessoal e significação na estrutura da consciência, explicamos outro elemento fundamental nesta constituição – o conteúdo sensível. Este se caracteriza como a base que cria as condições de toda a consciência, são elas: sensações, representações, imagens de percepção, entre outras. Constitui-se como o conteúdo imediato da consciência que se forma apenas ao longo do processo de desenvolvimento, no âmbito das formas humanas da atividade, entretanto, não representam toda a sua especificidade (LEONTIEV, 1978). Por isso, a importância dos outros dois elementos que vimos anteriormente – sentido pessoal e significação

O processo de compreensão da estrutura da consciência é central nos estudos de Leontiev. O autor faz alguns questionamentos importantes como: qual seria a ligação entre as especificidades psicológicas da consciência individual do ser humano e o seu ser social? É possível uma passagem da análise das condições da vida no âmbito da sociedade para a análise da consciência individual? E ele mesmo as responde, mencionando que isso seria possível devido ao “facto psicologicamente fundamental de que a estrutura da consciência humana está regularmente ligada a estrutura da actividade humana” (LEONTIEV, 1978, p.99). Em outras palavras, compreender a estrutura da consciência humana, bem como os elementos que a constitui, perpassa pela estrutura da atividade humana.

Leontiev (1972, p. 186) explica que a atividade se configura como uma “unidade não-aditiva da vida material, corpórea, do sujeito material. Em um sentido estreito, isto é, no plano psicológico, é uma unidade de vida, mediada pela reflexão mental, por uma *imagem*, cuja função real é orientar o sujeito no mundo objetivo”. Denomina, ainda, que não interessam as formas e as condições em que a atividade do homem acontece, tampouco as estruturas adquiridas, não podendo ser estimada como algo que foi retirado das relações sociais, da vida em sociedade.

A respeito da atividade, ainda esclarece que

Apesar de toda sua diversidade, todas as suas características especiais, a atividade do indivíduo humano é um sistema que obedece o sistema de relações da sociedade. Fora destas relações, a atividade humana não existe. *Como ela existe* é determinada pelas formas e meios da comunicação material e espiritual que são geradas pelo desenvolvimento da produção e não podem ser realizadas exceto na atividade de indivíduos específicos. É lógico que a atividade de todo indivíduo depende de seu lugar na sociedade, em suas condições de vida. (LEONTIEV, 1972, p. 186, grifos do autor)

Com isso, fica clara a relação da atividade com a sociedade e o que ambas estabelecem entre si, a ponto de que sem tais relações não se pode pensar na existência da atividade humana. Ela é vista e apreendida, considerando um contexto histórico e social e sofrendo a influência dos diferentes signos e instrumentos produzidos pela humanidade. Leontiev (1978, p. 296) explica atividade como “os processos que são psicologicamente caracterizados pelo facto de aquilo para que tendem no seu conjunto (o seu objecto) coincidir sempre com o elemento objectivo que incita o paciente a uma dada actividade, isto é, com o motivo”. Temos então dois elementos fundamentais para que a atividade aconteça – objeto e motivo.

O objeto é uma característica básica para a constituição da atividade, que faz com que “atividade sem objeto” não ocorra. Dessa forma, a atividade pode até dar ideia de não ter objeto, entretanto o estudo científico da atividade demanda, necessariamente, a descoberta do seu objeto (LEONTIEV, 1972). São duas as formas de manifestação do objeto na atividade. A primeira surge em uma essência independente, transforma a atividade do sujeito e subordina a si próprio; já a segunda, se apresenta como imagem do objeto, como uma expressão de sua propriedade e reflexo psíquico que se materializa como manifestação da atividade do sujeito, não podendo, assim, se apresentar de outra forma (LEONTIEV, 1983). O que vai diferenciar uma atividade de outra é seu objeto, e “é exatamente o objeto de uma atividade que lhe dá uma determinada orientação, é seu verdadeiro motivo” (ASTUDILLO; MARTÍN-GARCÍA, 2020, p. 523). O motivo é aquilo que impulsiona a atividade, fazendo com que esses conceitos estejam relacionados. Leontiev (1983) compreende o motivo como sendo algo ideal ou material, pode ser constituído tanto na percepção quanto na imaginação. É um motivo real, pois vem da existência do ser humano, na sua realidade, concreta, efetiva. Atividade sem motivo não existe.

Também se destaca o papel da necessidade, pois esta é premissa para a existência da atividade.

[...] a necessidade como uma força interna só pode ser realizada dentro da atividade. Em outras palavras, a necessidade primeiro se manifesta apenas como condição, como premissa para a atividade, mas, assim que o sujeito começa a agir, uma transformação

imediatamente ocorre nele e a necessidade deixa de ser o que era virtualmente “em si. (LEONTIEV, 1983, p. 156, tradução nossa)

Apesar de a necessidade não ser o que origina a atividade, ela é uma das condições para sua existência. O que origina a atividade é quando objeto e motivo coincidem. Leontiev (1983) pontua uma importante correlação entre motivos e necessidades, explicando que, de um lado, os objetos que contenham as necessidades do indivíduo se expressam na frente dele com sua característica de sinalização objetivos. Já de outro lado, os próprios estados de necessidade são pontuados, espelhados em série pelo indivíduo. O elemento mais significativo, acarretado neste aspecto em relação ao trânsito para o nível psicológico, é o surgimento de relações móveis entre os objetos e as necessidades que as fornecem, isso faz com que, assim, o objeto que pode satisfazer uma determinada necessidade não está de maneira sólida, fixada ao próprio estado de necessidade do sujeito.

Nem toda realização exercida por um sujeito pode ser considerada uma atividade, pois, para isso, o motivo deve coincidir com seu objeto. Quando isso não acontece, Leontiev (1983) nos explica que esse processo é denominado de ação que é

[...] o processo que está subordinado à representação daquele resultado a ser alcançado, ou seja, o processo subordinado a um objetivo consciente. Da mesma forma que o conceito de motivo está relacionado ao conceito de atividade, o conceito de objetivo está relacionado ao conceito de ação. (LEONTIEV, 1983, p. 83, tradução nossa)

É possível perceber uma relação entre ação e atividade, fazendo com que uma determinada ação possa fazer parte de distintas atividades. Leontiev (1972) afirma que ação e atividade são genuínas e se apresentam como realidades não coincidentes, pois, uma mesma ação é capaz de gerar diversas atividades, podendo passar de uma atividade à outra, mostrando sua relativa independência. O que permite isso é que uma determinada ação pode ter distintos motivos, podendo realizar atividades totalmente diferentes. E também, cada um desses motivos pode levar a diferentes objetivos, fazendo com que, assim, haja distintas ações. Complementa ainda que

atividade é um sistema altamente dinâmico, que é caracterizado por transformações ocorrendo constantemente. Atividade pode perder o motivo que a evocou, no caso em que torna-se uma ação que percebe talvez um relacionamento bastante diferente do mundo, uma atividade diferente; reciprocamente, ação pode adquirir uma força motivacional independente e se tornar um tipo especial de atividade; e, finalmente, ação pode se transformar em um meio de alcançar um objetivo capaz de realizar ações diferentes. (LEONTIEV, 1972, p. 191)

O motivo se torna elemento que impulsiona as ações do sujeito, mas pode ser originado de duas formas distintas. Se o motivo coincide com o objeto da atividade é denominado como eficaz, quando isso não acontece, dizemos então que o motivo é apenas compreensível¹³ (LEONTIEV, 2010).

Um motivo compreensível pode se tornar eficaz, dependendo das condições em que acontecem. No percurso de nossas vidas, realizamos diferentes tarefas, em que o motivo que, inicialmente, a impulsionou pode mudar ao longo do seu desenvolvimento. Tomemos como exemplo, um estudante de Pós-Graduação que recebe como tarefa realizar um mapeamento de trabalhos. Embora esse não seja seu foco de estudo, está relacionado com a sua área de atuação. Se o seu motivo inicial é apenas realizar a tarefa para poder receber uma nota, esse é um motivo compreensível. Se, no meio do processo, ele começa a se envolver e percebe neste trabalho a possibilidade de se aprofundar no assunto que investiga, entendendo que aquilo seria importante e faria parte do seu processo formativo, o motivo pode passar a ser então eficaz. Ou seja, os motivos podem, sim, sofrer transformações.

Como ocorre essa transformação de motivo? A questão pode ser respondida simplesmente. É uma questão de o resultado da ação ser mais significativo, em certas condições, que o motivo que realmente a induziu. A criança começa fazendo conscienciosamente suas lições de casa porque ela quer sair para brincar. No fim, isto leva a muito mais; ela não apenas obterá a oportunidade de ir brincar, mas também a de obter uma boa nota. Ocorre uma nova objetivação de suas necessidades, o que significa que agora são compreendidas em um nível mais alto. (LEONTIEV, 2010, p.70-71)

A explicação do autor para esclarecer como ocorre a transformação de um motivo em outro pode ser aplicada a diferentes situações vivenciadas pelos indivíduos, como o motivo para aprender uma língua estrangeira, ingressar em um curso culinário, entre outros. O importante é que essa transformação aconteça na objetivação de novas necessidades, gerando novos motivos que levam a novas atividades.

Outro elemento central para a compreensão da Teoria da Atividade apresentada por Leontiev, é o papel das operações. O autor explica que as operações são a forma de execução de um ato, se constituindo como um elemento necessário em toda a ação, entretanto não é igual a ela. “As operações são o conteúdo da atividade que sofrem transformações qualitativas no processo de trabalho por conta do aparecimento, desenvolvimento e utilização dos instrumentos.” (FURLANETO, 2021, p. 110179). Uma mesma ação pode ocorrer por meio de

¹³ Por motivos de tradução, é possível encontrar obras com outras denominações como motivos-estímulos (motivos apenas compreensíveis) e motivos geradores de sentido (motivos eficazes).

diferentes operações e, vice e versa, assim em uma mesma operação pode acontecer por distintas ações. Isto é possível pelo fato de que uma operação depende das questões objetivas em que o objeto da ação é dado, já a ação é determinada pelo objeto (LEONTIEV, 2010).

Corroboramos Lopes (2009, p. 90), ao afirmar que “toda a operação consciente forma-se, inicialmente, como uma ação que pode passar a ter um novo objetivo, que será atingido por outra ação, na qual a primeira acaba se tornando seu meio de execução, ou seja, sua operação”. Assim, as operações acontecem à medida que as condições estabelecidas são desenvolvidas automaticamente, o que faz com o que o indivíduo as execute sem ter necessariamente consciência do fato. Leontiev (1983, p. 88, tradução nossa) explica a respeito das ações e operações que

[...] elas têm origens diferentes, dinâmicas diferentes e funções diferentes a desempenhar. A gênese da ação está nas relações de troca de atividades; Toda operação é o resultado de uma transformação da ação, originada a partir de sua inserção em outra ação e da incipiente "tecnificação" da mesma, que ocorre.

Neste viés, reiteramos Santos e Asbhar (2020, p.17) que, a partir do que foi explicado por Leontiev sobre a distinção de ações e operações, pontuam que

[...]também se distinguem pelo grau de consciência exigido em suas realizações. Toda operação surge como uma ação consciente que, à medida que se realiza repetidamente, vai se automatizando e exigindo menor grau de consciência até converter-se em operação. Quando a execução das operações é altamente habilidosa e automatizada, torna-se possível a execução de ações cada vez mais complexas que, por sua vez, irão exigir novas operações, configurando uma dinâmica em que ação e operação [...].

Observando a proposta de Leontiev para o desenvolvimento da Teoria da Atividade, é possível afirmar que compreendê-la passa por reconhecer e distinguir os elementos que a compõem. Com isso, na Figura 4 apresentamos, com base na proposta do autor, nossa percepção sobre sua estrutura.

Figura 4 – Teoria da Atividade fundamentada em Leontiev



Fonte: Sistematizado pela pesquisadora

Para que a atividade se concretize, ela precisa ser movida e dirigida por uma necessidade que é do sujeito. A necessidade é articulada pelo motivo (impulsiona a atividade) e objetivada no objeto (atividade o direciona), fazendo com que ambos coincidam. A atividade é realizada a partir de ações que estão relacionadas a objetivos propostos. As ações podem ser realizadas, a partir de distintas operações, que vão depender e ter relação com as condições objetivas do sujeito que a realiza.

Leontiev ainda atribui à atividade um caráter social, pois apesar de os indivíduos poderem agir intencionalmente, eles são orientados por práticas sociais e culturais, instrumentos materiais ou psicológicos que estão ligados ao coletivo (CENCI; DAMIANI, 2018).

A psicologia do homem tem a ver com a atividade de indivíduos específicos, que se dá nas condições de uma coletividade aberta entre as pessoas ao seu redor, conjuntamente e em interação com elas, ou sozinho com o mundo dos objetos circundantes - antes da metade oleiro ou depois de uma mesa. No entanto, sejam quais forem as condições e formas em que ocorre a atividade do homem, qualquer estrutura que ele adote não pode ser considerada como retirada das relações sociais, da vida em sociedade. Com todas as suas peculiaridades, a atividade do indivíduo humano constitui um sistema compreendido no sistema de relações em sociedade. Fora dessas relações, a atividade humana não existe em geral. (LEONTIEV, 1983, p. 66-67, tradução nossa)

A atividade do indivíduo se efetiva na vida em sociedade com os demais sujeitos, ou seja, em coletividade. Independente do meio no qual ele está inserido, as relações que ele estabelece com os demais não podem ser consideradas sem levar em conta a vida em sociedade. Para Leontiev, sem essas relações, não há atividade humana.

Considerando a coletividade, Leontiev avança na compreensão da atividade humana, pois utiliza a mediação para se remeter ao coletivo, já Vigotski a fazia na mediação entre um indivíduo mais experiente e aprendiz. “Leontiev amplia o olhar sobre a mediação, pois, ao considerar a atividade como elemento central, inclui, na análise, as relações sociais e as regras de conduta governadas por fatores culturais, econômicos e políticos em que ela se realiza” (CENCI; DAMIANI, 2018, p. 935).

Mesmo tendo em conta a coletividade em seus estudos, ao olhar especificamente para a estrutura da atividade, não é possível identificar de forma explícita a natureza colaborativa e social da atividade, o que é importante, visto que o conceito de atividade está enraizado nas ideias de trabalho apresentadas por Marx. Desde o início, atividade e trabalho surgem como processos mediados pelos instrumentos de origem materiais ou simbólicos, apresentando-se como socialmente mediados (GLADCHEFF, 2015). Nessa mesma direção, Cedro (2008) complementa a respeito dessa estrutura, mencionando que ela “não consegue priorizar o

complexo processo de compreensão e transformação da vida humana, que se dá pela mediação entre o indivíduo e o objeto, e é resultante da atividade produtiva humana, o trabalho.”

Observando tais ressalvas, tomamos como fundamentais os estudos desenvolvidos por Leontiev e os elementos que compõem a estrutura da atividade apresentada por ele, pois elas nos auxiliam a pensar na formação do pesquisador em Educação Matemática, compreendendo-a como uma atividade.

Expostos e definidos nossa posição teórica, em nosso próximo item discorreremos sobre aspectos que consideramos relevantes e que permeiam a formação do pesquisador, de modo a promover uma reflexão sobre a formação voltada à pesquisa.

2.3 FORMAÇÃO DO PESQUISADOR: ORIENTAÇÕES NORMATIVAS

Na atual conjectura do sistema educacional brasileiro, não temos de momento um curso específico que tenha como objetivo principal a formação geral de pesquisadores. Essa formação acontece por meio dos Programas de Pós-Graduação na modalidade *stricto sensu*, conforme mencionamos brevemente na apresentação desta pesquisa, por isso, julgamos ser pertinente trazer alguns apontamentos em relação a aspectos sobre eles. Por mais que nosso foco de estudo não seja desvelar o movimento histórico que perpassa essa formação, cumpre pontuar brevemente sobre isso. Também gostaríamos de frisar que, sendo essa pesquisa inserida em um programa de Pós-Graduação em Educação, nosso movimento é discorrer sobre alguns aspectos que contribuíram com sua consolidação, visto ser essa uma grande área que também abrange a formação do pesquisador que tem como objeto de pesquisa a Educação Matemática.

Ao longo dos últimos anos, presenciamos um crescimento no número de Instituições de Ensino Superior no País e com isso, também, vimos surgir a implementação de vários programas de Pós-Graduação. No Quadro 4, mostramos a variação destes números entre 2011 e 2019.

Quadro 4 – Evolução dos Cursos de Pós-Graduação em funcionamento no período do Decênio 2011-2020.

(continua)

NÍVEL	2011	2019	CRESCIMENTO NO PERÍODO
Mestrado	2738	3663	34%
Mestrado profissional (início em 2008)	338	826	144%
Doutorado	1615	2410	49%
Doutorado profissional (início em 2018)	---	25	Não se aplica

Quadro 4 – Evolução dos Cursos de Pós-Graduação em funcionamento no período do Decênio 2011-2020.

(conclusão)

NÍVEL	2011	2019	CRESCIMENTO NO PERÍODO
Doutorado profissional (início em 2018)	---	25	Não se aplica
Total	4691	6924	48%

Fonte: CAPES (2021, p.46)

Os dados apresentados são do Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG), referentes ao Decênio de 2011-2020 e, considerando o Mestrado e Doutorado na modalidade *stricto sensu*, percebemos que é maior para o curso de Doutorado. Embora não seja nossa pretensão analisar minuciosamente os dados do documento¹⁴, nossa intenção aqui é mostrar como os programas de Pós-Graduação têm tido um crescimento considerável, revelando uma preocupação com a expansão da Pós-Graduação no Brasil.

Mas se engana quem pensa que ser pesquisador no Brasil é tarefa fácil (ABREU; LIMA JUNIOR, 2016). Lidamos diariamente com questões de distintas naturezas que nos colocam todo momento à prova, como por exemplo, a desvalorização e a falta de incentivo à pesquisa. Isto tem acontecido, particularmente, nos últimos quatro anos, quando se desencadeou um movimento de descrédito na ciência e, conseqüentemente, diminuição dos investimentos públicos na área da educação e da pesquisa, por meio de cortes tanto nos números de bolsas, quanto de financiamentos de projetos.

Entretanto, muito antes da existência das universidades já havia uma preocupação com a formação do pesquisador na área educacional, o que se consolidou com a criação do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP) em 1937 no governo Getúlio Vargas (ABREU; LIMA JUNIOR, 2016). Atualmente conhecido como Inep (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), ele é responsável pelas avaliações, pelos exames e pelos indicadores da Educação Básica e do Ensino Superior no País, bem como, pela promoção de estudos e de pesquisas voltados à Educação. Abreu e Lima Junior (2016) destacam a importância do instituto, em especial no ano de 1952, quando a direção passou a ser conduzida pelo professor Anísio Teixeira, que deu um foco maior para a pesquisa, principalmente a partir da criação do Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais (CBPE) e de sua expansão em alguns

¹⁴ Para mais informações: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/07032022_EvolucaoDoSNPGnodeceniadoPNPG20112020_ISBNWeb.pdf

pontos do Brasil. Sua existência foi essencial para contribuir na construção de pesquisas e estudos na área educacional.

Foi durante a década de 1960, que surgiu no País as Pós-Graduações *Stricto Sensu* com cursos de Mestrado e Doutorado (GATTI, 2008). Desse período, destaca-se que

além da trajetória inicial implementada pelo INEP, também colaborou para essa sistematização a intensificação de programas de formação no exterior e a reabsorção desse pessoal, acelerando a produção de pesquisa e a formação de pesquisadores e quadros para as universidades. Em consequência, os Centros de Estudos foram extintos e todo o investimento passou a ser direcionado aos Programas de Pós-Graduação sediados nas Instituições de Ensino Superior. (ABREU; LIMA JUNIOR, 2016, p. 92)

Esse auxílio e incentivo foram percebidos com a ampliação de verbas para bolsas em nível de mestrado e doutorado no exterior pelo governo federal e também com a criação de programas de Pós-Graduação, assim como com auxílios relacionados a demandas aos programas, como por exemplo, infraestrutura. Outro elemento marcante foi a criação de verbas de incentivo e auxílio à pesquisa, a partir dos seguintes órgãos: Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), Coordenadoria de aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) e Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Entretanto, naquele momento, não havia uma prioridade para a área da educação, sendo compreendida como uma área de investimento das Tecnologias Educacionais (GATTI, 2008).

A verdade é que a área educacional sempre foi marcada por muitas lutas, e, conseqüentemente, preparar pesquisadores que atuem nela é mais uma delas. Assim, tudo que temos atualmente é reflexo de lutas históricas que buscavam melhorias não só formativas, mas também de incentivo nessa área, por isso, por mais que nosso foco não seja apresentar uma revisão histórica de tudo que aconteceu nos últimos anos, é pertinente apresentar alguns órgãos de apoio e incentivo à pesquisa no Brasil, partindo do geral para o particular. Assim, iremos discorrer brevemente sobre alguns e suas contribuições para o desenvolvimento da Pós-Graduação.

O Ministério da Educação tem como competência atender à política educacional do País, buscando oferecer um ensino de qualidade em todas as suas esferas de abrangência¹⁵. Dentre elas, destaca-se a Pós-Graduação a partir de duas modalidades: *lato sensu* e *stricto sensu*¹⁶.

¹⁵ Com exceção do ensino militar. Fonte: <https://www.gov.br/mec/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/apresentacao>

¹⁶ Essas duas modalidades já foram explicadas na apresentação deste texto.

Vinculados ao MEC, vários programas e órgãos atuam a fim de auxiliar no desenvolvimento da pesquisa e, conseqüentemente, na formação de pesquisadores, tais como os citados a seguir.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) foi fundada pelo Ministério da Educação, a partir de uma campanha nacional na década de 1950 que tinha como propósito fomentar o aperfeiçoamento do pessoal de nível superior. Sua função é consolidar e expandir a Pós-Graduação *Stricto Sensu* em todo o País. No ano de 2007, ela também passou a atuar na área de formação de professores da Educação Básica. Dentre as cinco linhas de atuação da CAPES, destacamos a *avaliação da Pós-Graduação Stricto Sensu* e o *acesso e divulgação da produção científica* por serem demandas relacionadas à formação do pesquisador. A CAPES se organiza, tendo por base grandes áreas do conhecimento, sendo a Educação uma subárea das Ciências Humanas.

Com o intuito de contribuir para avanços na área da Pós-Graduação, a CAPES vem apresentando nesses últimos anos vários planos estratégicos. No período de nossa escrita, foi lançada a proposta do Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2021-2030¹⁷, que ainda se encontra em processo de finalização, mas que, de modo geral, objetiva elencar novas metas, diretrizes e estratégias a fim de dar continuidade e avanços para as propostas relacionadas às políticas de pesquisa e Pós-Graduação no País. Outro documento relevante, que se encontra em desenvolvimento, é o Plano Nacional de Educação (PNE) com vigência 2014-2024, o qual é responsável por determinar metas, estratégias e diretrizes a respeito da política educacional do País, sendo que, pela primeira vez neste plano, são contempladas metas voltadas para a Pós-Graduação.

Das 20 metas que constam no plano, três delas tratam mais diretamente da Pós-Graduação. De um modo geral, elas almejam melhorar a qualidade da Educação Superior, aumentando o número de mestres e doutores no corpo docente desta modalidade (Meta 13); aumentar o número de ofertas nos cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, a fim de acrescer o número de mestres e doutores no Brasil (Meta 14); e proporcionar uma formação em nível de Pós-Graduação aos professores de Educação Básica (Meta16) (BRASIL, 2014). Esse movimento representa uma preocupação não só com o setor, mas também com a produção das pesquisas desenvolvidas nessa área.

¹⁷ Em nossa pesquisa, não temos a intenção de fazer uma análise minuciosa do plano a respeito de suas estratégias e metas para contribuir com a Pós-Graduação, pois nosso foco não é este e por também ele não estar finalizado. Apenas o abordamos na intenção de apresentar a sua existência e de mostrar o que se tem discutido em nível nacional sobre a Pós-Graduação. Mais informações podem ser obtidas em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/plano-nacional-de-pos-graduacao-pnpg>

Outro órgão relevante é o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTI). O CNPq é uma fundação pública, reconhecida por ser um dos maiores responsáveis pelo apoio à ciência e à pesquisa no Brasil. Possui como principais atribuições promover a pesquisa de caráter científico, tecnológico e de formação, assim como proporcionar a distribuição de recursos humanos de qualidade para a pesquisa nas distintas áreas de conhecimento. No CNPq, a Educação é uma das áreas de conhecimento e é dividida em sete subáreas.

Tanto o CNPq como a CAPES são órgãos federais, entretanto, como são vinculadas a ministérios diferentes, isso faz com que possuam, muitas vezes, recursos e propósitos distintos, contudo têm em comum a preocupação com a Pós-Graduação, a partir de seus focos específicos. Dessa forma, seus fomentos vão ser direcionados a partir de seus interesses, enquanto o CNPq se volta mais para a pesquisa científica, a CAPES se direciona mais para a formação. Além de estabelecerem metas e critérios, ambos oportunizam aos pesquisadores bolsas em nível de mestrado, doutorado e pós-doutorado. Docentes das universidades podem ser contemplados com bolsas de produtividade como um estímulo para o desenvolvimento de pesquisas, a fim de divulgar o conhecimento produzido e encontrar soluções para problemas existentes na sociedade. Mas, e considerando as implicações desse processo, se, por um viés, a possibilidade de uma bolsa auxilia pelo lado financeiro e possibilita distintas oportunidades na academia que talvez sem a bolsa não seriam possíveis, por outro lado, preocupações, tensões, competitividade, cumprimento de prazos no âmbito acadêmico, entre outros são fatores que afetem direta ou indiretamente o desenvolvimento das pesquisas.

No caso do Rio Grande do Sul (RS), temos a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), criada em 1964, para fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico do estado, segundo políticas fixadas pelo setor. A FAPERGS atua para induzir e promover a pesquisa científica, inovação e desenvolvimento tecnológico nas instituições de pesquisa e no setor produtivo¹⁸. Ela, assim como a CAPES e o CNPq, do mesmo modo possui programas de incentivo por meio da possibilidade de bolsas.

Conhecer tais órgãos, assim como as políticas implementadas por eles permite uma aproximação com os seus funcionamentos e suas implicações para contribuir e fortalecer o desenvolvimento da pesquisa científica no País, que, na maioria das vezes, se efetiva nas Instituições de Ensino Superior (IES). As IES, por meio das orientações do MEC e demais

¹⁸ Fonte: Disponível em: <https://fapergs.rs.gov.br/institucional>

órgãos, estabelecem metas, critérios, avaliações, entre outros, se organizam para garantir seu funcionamento de modo a proporcionar aos envolvidos uma formação de qualidade e que eleve a produção de conhecimento científico.

Distintas são as atribuições das IES, mas nosso olhar se volta para a Pós-Graduação. Considerando o contexto de nossa pesquisa, temos a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), que é organizada a partir de Pró-reitorias que auxiliam no seu funcionamento. A Pró-reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa (PRPGP) é a responsável por determinar as metas e as diretrizes relacionadas às políticas de Pós-Graduação da UFSM, ou seja, todos os cursos de Pós-Graduação da instituição seguem as suas orientações e, a partir disso, eles se organizam.

Uma vez que que nossa pesquisa está inserida no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UFSM), traremos um panorama da formação mínima que ele proporciona. O uso do termo “mínima” não significa diminutivo, mas sim, para deixar claro que a formação não se esgota em um currículo preestabelecido, e cabe ao acadêmico, se for de seu interesse, ir além dessa formação.

O PPGE atua na modalidade *Stricto Sensu* com o curso de Mestrado e Doutorado em Educação, a partir de quatro linhas de pesquisa, sendo elas: LP1 - Docência, saberes e desenvolvimento profissional; LP2 - Políticas públicas educacionais, práticas educativas e suas interfaces; LP3 - Educação Especial, inclusão e diferença e LP4 - Educação e Artes. No Quadro 5, ilustramos a organização curricular do programa, contemplando o curso de Mestrado e Doutorado.

Quadro 5 – Organização curricular do PPGE

(continua)

Curso:	Mestrado	Doutorado
Disciplinas	- Disciplinas Básicas Gerais: Ofertadas semestralmente de acordo com a indicação feita no plano de estudo do acadêmico	
	- Seminários: São indicados pelas linhas de pesquisas e visam um aprofundamento teórico de suas respectivas temáticas. Já os seminários especiais contam com a participação de visitantes/convidados do programa a fim de aprofundamento das temáticas das linhas de pesquisa.	
	- Tópicos especiais em educação: São atividades que sejam significativas aos acadêmicos e devem ser realizadas ao longo do semestre, sendo que o mínimo exigido são 10 atividades, como exemplos temos participações em defesas e qualificações, eventos (desde que estes não resultem em certificado)	
	-Publicação científica (obrigatória para doutorado): São publicações feitas pelos discentes em períodos indexados e catalogados pela CAPES	

Quadro 5 – Organização curricular do PPGE

(conclusão)

	- Estágios de docência orientada (obrigatórias para bolsistas): São atividades que proporcione interação entre graduação e pós-graduação contribuindo assim no processo formativo	
	- Estudos orientados à pesquisa (ao longo do percurso formativo): São seminários que tem o intuito dar conta dos estudos de grupo de pesquisas com temáticas de interesse.	
	- Disciplinas e Atividades não computáveis: São disciplinas de elaboração de dissertação/tese	
Créditos mínimos	24 (Mestrado)	36 (Doutorado)
Tempo conclusão (recomendável)	4 semestres	8 semestres

Fonte: (PPP, 2018)

O Quadro 5 mostra uma síntese da organização curricular do PPGE, em que os cursos de Mestrado e Doutorado seguem a mesma matriz, a partir de oferta comum das disciplinas, não havendo disciplinas obrigatórias, com exceção de Publicação científica, que é obrigatória somente para acadêmicos de Doutorado; e Estágios de docência Orientada, obrigatórias apenas para alunos bolsistas. Podemos observar, então, que cada acadêmico tem a liberdade de organizar as disciplinas, que irão definir seu processo de formação, o qual é feito com base em um plano de estudos, analisado e aprovado pela comissão Colegiada do PPGE. Os créditos estão associados à carga horária das disciplinas. Cada 15h/a corresponde a um crédito, sendo que a maioria das disciplinas são de quatro créditos. E para além desse currículo, os programas ofertam aos seus alunos seminários, rodas de conversas, palestras, entre outros momentos que proporcionam a interação entre eles.

Apresentamos o PPGE, por ser o programa no qual esta pesquisa é desenvolvida, provavelmente um outro programa pode ter uma estrutura diferente, já que eles são autônomos, embora devam cumprir regras e critérios, determinados em esferas superiores. Em síntese, por meio do que expusemos anteriormente, os programas de Pós-Graduação têm sua organização, mas estas são orientadas a partir de metas, critérios, avaliações estabelecidas pelas IES, Órgãos de Fomento¹⁹ e MEC. Tais setores são fundamentais para existência e funcionamento dos programas que devem atender ao que é determinado, caso contrário ele pode sofrer consequências que afetam diretamente a todos, como por exemplo, o corte de verbas. Compreender como acontece essa dinâmica permite entender que, ao ingressar em um curso de

¹⁹ Os órgãos de fomento, tratados neste trabalho, não são os únicos, há vários outros, mas a escolha desses se deu por serem os mais conhecidos.

Pós-Graduação, o estudante não é um sujeito isolado, ele faz parte de um grupo maior, constituído por demais sujeitos, cujo propósito é contribuir para o desenvolvimento e melhoria deles próprios e da sociedade.

Conforme já mencionamos anteriormente, um programa de Pós-Graduação em Educação abrange e possibilita o desenvolvimento de pesquisas e estudos que envolvem distintas temáticas da área educacional. Assim, o PPGE/UFSM, por meio de suas quatro linhas, docentes e discentes, pode desbravar diferentes objetos de pesquisa. A nossa –, linha LP1 – Docência, saberes e desenvolvimento profissional – permite distintos interesses de estudos que vão de acordo com o que o pesquisador busca revelar em sua investigação, podendo adentrar em diferentes áreas de conhecimento, e uma delas a de Educação Matemática. Desta forma, pode constituir-se como um contexto de desenvolvimento de espaços de formação do pesquisador em Educação Matemática.

Compreender o programa em está inserido também faz parte do processo formativo dos pesquisadores. Entretanto, conforme já temos discutido, essa formação não se limita a cursar as disciplinas. Como pontuam Abreu e Lima Junior (2016), por mais que, em um programa haja uma pluralidade de docentes, cada um vai contribuir com sua trajetória pessoal, sua área de domínio, suas leituras e sua produção, o que acarreta na formação dos envolvidos. Em suma, são significativas as vivências e as experiências do pesquisador em outros espaços, onde a formação do também pode acontecer.

Por isso, em nosso próximo item, antes de discutirmos sobre um possível espaço onde a formação do pesquisador em Educação Matemática pode ser desenvolvida, discorreremos sobre os elementos que favorecem a formação para a pesquisa.

2.4 FORMAÇÃO DO PESQUISADOR: ALGUNS ELEMENTOS

Quando se discute sobre formação de um modo amplo, cumpre saber a partir de qual lente a estamos visualizando. “A formação que não é um estágio final, senão a cambiante condição para atuar socialmente, é resultado de sucessivas transformações que ocorrem por meio das atividades sociais” (MARINO FILHO, 2014, p. 57). Assim a formação é resultado do entrelaçamento de distintas relações que acontecem nos diferentes grupos sociais, que são orientadas por objetivos, com a intencionalidade de atingir determinados fins.

Qualquer processo formativo implica em oferecer aos sujeitos possibilidades de se apropriarem de conhecimentos acumulados historicamente pela humanidade, em um determinado espaço, intencionalmente organizado para que isso ocorra. Na perspectiva teórica

adotada neste estudo, esse espaço são as instituições de ensino, iniciando pela escola de Educação Básica. Muito embora o sujeito possa ter diversas oportunidades de aprendizagens em diferentes ambientes, é por meio da educação escolar que ele poderá de apropriar-se de uma cultura mais elaborada, materializada nos conhecimentos científicos produzidos historicamente pela humanidade.

Pensando na formação no contexto educacional, são inúmeros os direcionamentos que podemos tomar, mas é inevitável não focarmos, de imediato, na formação de professores. Inúmeros são os estudiosos e pesquisadores que têm se dedicado a esta temática e, portanto, eles podem nos auxiliar a ter em mente, também, a formação do pesquisador em Educação Matemática. Assim como na formação docente, o pesquisador do mesmo modo enfrenta desafios e dilemas na constituição de seu processo de aprendizagem. Entretanto, a despeito de haverem similaridades entre a formação do professor e a do pesquisador, esse processo não é o mesmo. Formar-se professor não é o mesmo que formar-se pesquisador.

Abreu e Lima Junior (2016, p. 96), neste viés, pontuam que “a concepção de que, na formação do pesquisador, está implícita a formação docente defendida nos Planos Nacionais de Pós-Graduação, de responsabilidade da CAPES, passa pela perspectiva de que, formando o pesquisador, naturalmente se forma o professor”. Os autores não confirmam essa premissa e assumem que, em relação à docência, primeiro forma-se o professor e, na sequência, ele se torna um pesquisador. Em vista disso, é necessário olhar para esse processo e compreender os modos de ação que o permeiam.

O marco da formação do pesquisador no Brasil, conforme já salientamos, inicia-se com a implementação dos programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* com os cursos em nível de Mestrado e Doutorado. Tomando a formação do pesquisador na área educacional, essa se consolida, a partir da orientação de critérios preestabelecidos que elencam os conhecimentos que são fundamentais para o seu processo formativo. Compete ao pesquisador organizar o seu currículo, tendo por base o que lhe é apresentado pelo programa, de modo que isto possibilite uma formação que mais se aproxima daquilo que ele almeja e em que acredita. Mas é importante ressaltar que este sujeito deve se apropriar de conhecimentos que subsidiem sua formação, os quais ele levará para o seu campo de atuação e, após, trará para debate os dilemas, as dúvidas e os inesperados que ele possa vir a encontrar. No desenvolvimento de uma pesquisa, até podemos saber como ela se inicia e fazer suposições de como pode ser ou não seu desenrolar, mas o percurso que separa seu início e seu fim é indefinido.

Desenvolver uma pesquisa acadêmica na área educacional, ao contrário do que se possa pensar, não é tarefa fácil, pois lidamos com questões relacionadas a problemas que podem

impactar no processo de aprendizagem e desenvolvimento humano. É necessário que o pesquisador em Educação Matemática reconheça as especificidades de seu trabalho que lida com questões teóricas, metodológicas, éticas e políticas. E todas estas questões perpassam o seu processo formativo, afinal “formar outros sujeitos é formá-los para alguma coisa, que é uma necessidade real, fica evidente que o projeto educacional é direcionado a um fim: a Atividade direcionada ao desenvolvimento dos sujeitos que fazem parte dele.” (MOURA, 2013, p.11).

Por isso, assumimos que a formação do pesquisador em Educação Matemática seja tomada como atividade dotada de motivos, necessidades e objetos que impulsionem e orientem sua formação. Ao tomar essa premissa, entendemos que nem toda formação pode ser desenvolvida nessa perspectiva, mas somente aquelas em que o motivo coincidir com o objeto da sua formação (LEONTIEV, 1978). Daí defendemos que ela tenha como um dos elementos essenciais a formação para pesquisa.

Assim, esta se realiza na mesma perspectiva que Vigotski (2007) entendia a formação dos sujeitos, ou seja, tomada no âmbito da sua atividade em um movimento social e histórico. É social, pois acontece por meio das relações que o pesquisador estabelece com os diferentes grupos aos quais pertence; e é histórica, também, porque carrega consigo as vivências e as experiências da vida deste indivíduo.

Mas neste processo formativo são muitas as questões e os dilemas que o tangenciam, tais como: que condições ou oportunidades são oferecidas aos integrantes de um programa de Pós-Graduação (acadêmicos e docentes)? Quais políticas amparam e incentivam a pesquisa? Quais investimentos são destinados para a ampliar e melhorar a qualidade das pesquisas? As indagações são inúmeras e as colocamos num sentido provocativo, que nos auxiliam a pensar em uma questão maior: o que é necessário e/ou essencial para orientar a formação do pesquisador em Educação em Matemática?

Assim como Foletto e Isaia (2020, p.2-3), estamos tomando o pesquisador como um

[...] protagonista, pois deve saber lidar com o compromisso ético-político-social da atividade de pesquisa. Portanto, a nosso ver, a formação de pesquisadores demanda não só o desenvolvimento de habilidades intelectuais requeridas pela prática profissional (seja como produtores de novos conhecimentos, como orientadores ou avaliadores de produção científica), mas também, e talvez o mais importante para nós aqui, como um sujeito/pesquisador, capaz de se colocar no lugar do outro, de aprender com a crítica do outro, permitindo-se dar continuidade ao que já está posto, dispondo-se a tentar melhorar aquilo que pode ser melhorado.

Sendo assim, há alguns elementos que são fundamentais para que a formação aconteça nesse pressuposto, considerando as perspectivas teóricas assumidas. Lopes (2018), com

preocupação voltada aos processos formativos da docência, em especial aos que ensinam matemática, alerta que realizar cursos, projetos, programas entre outros, não garante uma formação melhor. Isso é, não é qualquer espaço que pode ser considerado formativo. Apesar de ela estar se referindo à formação docente, essa inquietação se aplica, do mesmo modo, à formação do pesquisador em Educação Matemática.

A autora, embasada em suas experiências como formadora e pesquisadora, aponta cinco princípios que são significativos e essenciais para a formação de professores, sendo eles: 1) o professor como sujeito da atividade de formação; 2) a escola como espaço organizado para apropriação da cultura humana; 3) o conhecimento matemático como promotor de desenvolvimento do sujeito; 4) intencionalidade pedagógica como elemento essencial da organização do ensino; e 5) o compartilhamento como basilar para compreender a atividade pedagógica (LOPES, 2018). Pontua a autora que tais princípios não são únicos, há outros que podem ser evidenciados, tendo em vista a complexidade quando o assunto é a formação de professores.

Partindo das premissas da autora, a formação do pesquisador, conforme estamos defendendo ao longo de nossa escrita, pode ser pensada, contemplando certos quesitos que tenham potencial de oferecer condições de subsidiar a prática de seu trabalho, que nesse contexto é a pesquisa em Educação Matemática. Assim, tomando como referência o que Lopes (2018) discorre sobre a formação do professor, destacamos alguns quesitos que podem ser importantes para se pensar na formação do pesquisador em Educação Matemática, dentro da perspectiva de que a pesquisa, como atividade, se constitui como um processo de humanização. Tais elementos são expostos na Figura 5.

Assim, em primeiro lugar, o pesquisador deve ser o sujeito da sua atividade de formação, colocar-se em um movimento que permita atuar ativamente em sua formação. Muitos programas de Pós-Graduação, quando possibilitam que o acadêmico escolha as disciplinas que farão parte do currículo de sua formação, oportunizam-lhe uma certa autonomia, fazendo com que eles sejam sujeitos de sua atividade. Mas não é bem essa a questão a qual nos referimos, pois essa ação é bem maior.

Para Martins (2010), a formação de qualquer profissional deve ser entendida como um processo de formação de indivíduos, que deve ser planejada intencionalmente, a fim de atender à determinada prática social. Ainda explica que “nenhuma formação pode ser analisada senão na complexa trama social da qual faz parte” (MARTINS, 2010, p. 14).

Figura 5 – Elementos para pensar na formação do pesquisador em Educação Matemática



Fonte: Sistematizado pela pesquisadora a partir de Lopes (2018).

Apesar de a autora fazer alusão à formação docente, essa reflexão pode ser transposta para a formação do pesquisador em Educação Matemática. Pensá-la dissociada de sua prática e de seu contexto histórico, sem uma intencionalidade por trás dela, pode levar à formação de sujeitos alienados. O pesquisador deve se colocar nesse movimento, que busque apreender a essência de tais relações e as implicações que isso acentua em sua formação.

Deste modo, é indiscutível a importância de o pesquisador ser um sujeito ativo que se coloca em formação para além das demandas curriculares preestabelecidas. É, necessária uma aprendizagem constante de todos os elementos que englobam essa formação, que se efetiva por meio da atividade que ele desenvolve – a pesquisa.

Quando entendemos essa formação para a pesquisa tomada como uma atividade, partimos do pressuposto de que ela não se consolida de qualquer forma, mas sim, na relação motivo-necessidade-objeto. O pesquisador elenca o seu objeto de pesquisa, que é orientado a partir de um motivo que é do sujeito para atender uma certa necessidade. Essa tríade é formada a partir das suas intenções, por isso ele precisa ser o sujeito ativo nessa ação. Apesar de ele não a desenvolver sozinho, é ele quem deve definir as formas como irá trabalhar com ela. Portanto, daí a relevância de que lhe sejam oferecidas oportunidades para não só adquirir conhecimentos necessários para o desenvolvimento de sua pesquisa, mas também refletir acerca do lugar social

do pesquisador, sua responsabilidade e comprometimento de sua prática com o desenvolvimento humano.

Outro elemento a ser considerado é a apropriação de conhecimentos teóricos e metodológicos.

Não se pode tomar a palavra pesquisa de modo amplo e vago, mas é necessário tomá-la em uma acepção mais acadêmica, implicando o uso de métodos específicos, preocupação com validade, rigor ou consistência metodológica, preocupação com a ampliação ou construção de novos conhecimentos sobre determinada questão. (GATTI, 2006, p. 26)

A pesquisa pode ser entendida a partir de diferentes vieses. Retomamos a ideia de que estamos nos referindo à pesquisa regrada a conhecimentos para que, por meio dela, seja possível produzir novos conhecimentos, na perspectiva do desenvolvimento humano. Assim, passa a fazer parte do movimento histórico de produção de conhecimentos, que se inicia antes dela e continua depois. Como pontua Moura (2013, p.5):

O pesquisador ao tentar solucionar um problema concreto não poderia fazê-lo se não partisse das contribuições teóricas de outros. Isto é obvio, diriam. Mas é justamente por ser obvio que esconde a contribuição histórica de gerações passadas para os fundamentos do que pesquisamos.

Assim, a pesquisa ultrapassa a pura empiria, ampara-se em conhecimentos teóricos e metodológicos, produzidos historicamente, bem como na contribuição de investigações já produzidas na área – outro quesito a ser considerado. É pela pesquisa, em um movimento assentado em descobertas, questionamentos e criação, os quais nunca se esgotam, que a construção do conhecimento é idealizada, por meio do ato de pesquisar (VEDOVA, FERREIRA, OLIVEIRA, 2021), o que reforça que esta contemple conhecimentos que contribuam no processo.

No espaço de formação, o pesquisador é apresentado a referências que podem lhe servir como embasamento. A pesquisa na área educacional vem buscando espaço quanto aos aspectos metodológicos, embora ela seja sustentada, em sua grande maioria, por metodologias que provêm de outras áreas. Assim, mesmo a Pós-Graduação em Educação já estando consolidada nacionalmente, Abreu e Lima Júnior (2016) fazem um alerta sobre a necessidade de ações, reflexões e avaliações para sanar possíveis dificuldades e melhorar a qualidade dos pesquisadores e, conseqüentemente, de suas pesquisas.

Nossa intenção aqui não é questionar as metodologias utilizadas nas pesquisas educacionais, mas sim, chamar atenção para que o pesquisador, em seu processo formativo,

entenda a importância das suas opções metodológicas e os reflexos que isso desencadeia em uma pesquisa. A metodologia pode ser considerada como um dos elementos-chave de uma pesquisa, pois é ela que irá definir todo o seu desenvolvimento. Quando o pesquisador não tem uma compreensão adequada sobre ela, isto pode comprometer todo o procedimento de sua pesquisa.

Dessa forma, conhecimentos teóricos e conhecimentos metodológicos são basilares no desenvolvimento de uma pesquisa. Eles orientam todo o processo. É indispensável que, ao se pesquisar em Educação Matemática, não só se aprenda sobre eles, mas também entenda que eles são premissas para toda pesquisa acadêmica.

Ter a possibilidade de vivenciar diferentes espaços, é o terceiro quesito sobre o qual nos referimos no processo de formação do pesquisador em Educação Matemática. Conforme já temos discutido, a Pós-Graduação é o espaço onde a formação do pesquisador acontece e, como indica Hostins (2013), esse lugar é o lócus privilegiado para essa formação e de produção de conhecimento.

É o espaço institucional por excelência, a partir do qual emana a teoria e a crítica e de onde se definem as coordenadas materiais de sua produção. Deve ser âmbito de ação que permita apreender a dialética existente entre determinação objetiva e agência individual na própria produção da ciência. (HOSTINS, 2013, p. 415)

Desta forma, é neste ambiente que o pesquisador irá dispor de experiências e vivências que irão contribuir para sua formação. Mas, quando nos remetemos à pesquisa na área educacional, sabemos que esta abrange uma área muito extensa e se expressa em diferentes espaços, o que torna relevante ao pesquisador saber disso também. Portanto, esta formação não pode se limitar apenas ao espaço determinado pela matriz curricular, ou seja, às disciplinas e ao que envolve a especificidade de sua pesquisa, muito pelo contrário, embora tudo isso seja importante, é preciso abrir caminhos para outras inserções.

A Pós-Graduação não pode ser vista somente como um curso onde se deva cumprir um número mínimo de créditos. A maioria delas oportuniza outros espaços de inserção como grupos de estudos e pesquisas, parceria com escolas, atividades de extensão, projetos de pesquisa, eventos da área de pesquisa, entre outros. As possibilidades são variadas e todas elas oferecem elementos com potencial que podem favorecer a formação do pesquisador. Partimos da premissa de que poder estar em outros espaços é importante, pois, considerando que este sujeito tem a pesquisa em educação como o seu objeto de trabalho, ter variadas experiências pode lhe aproximar da realidade objetiva não só do seu objeto específico de pesquisa, mas da área da Educação.

Temos consciência de que muitos pesquisadores que se encontram em formação podem não sentir esta necessidade de se inserirem em outros espaços além do mínimo exigido. Isto está relacionado aos motivos deles em fazer um curso de Pós-Graduação, que podem ser compreensíveis ou eficazes²⁰ segundo Leontiev (2010). Da mesma forma, as condições objetivas que lhe são impostas, por exemplo em sua profissão, podem não lhe permitir que isto aconteça. Nossa intenção, neste momento, não é discutir ou julgar tais escolhas, mas sim, expor elementos que influenciam na formação do pesquisador em Educação Matemática, na medida que oferecem a ele subsídios que contribuem e orientam sua formação, impactando na sua qualidade.

Quando este sujeito tem oportunidade de estar em outros espaços, não só naquele proposto pelas disciplinas curriculares, tem a possibilidade de aprender a partir de diferentes perspectivas, conhecendo outras realidades e também outros sujeitos. Estas interações podem oferecer novas compreensões e aprendizagens, fazendo com que tenha novas possibilidades de dialogar não somente sobre sua pesquisa, mas também com ela.

A intencionalidade na pesquisa igualmente é um quesito a ser considerado como o que impulsiona o seu desenvolvimento. Quando realizamos uma pesquisa, estamos à procura de novos eventos, novos entendimentos sobre coisas que não é de nosso conhecimento. Gatti (2008, p. 40) explica que as provocações sobre novos temas e novas maneiras de abordá-los advêm de um “cenário social que, se de um lado aponta para uma configuração cibernético-comunicacional como base das relações sociais e de trabalho, de outro configura um conjunto de populações desprovidas, excluídas desse cenário”.

De acordo com Leontiev (1978), a intencionalidade é uma característica de toda atividade humana, sendo assim, a atividade de pesquisa é uma delas. Então, possui ações, bem como modos e instrumentos utilizados para sua implementação que serão orientadas a partir de determinado fim, para satisfazer uma necessidade. A intencionalidade de uma pesquisa se expressa a partir de suas operações e ações, direciona o comprometimento social da pesquisa.

A construção de uma pesquisa na área educacional implica em lidar com questões que afetam diretamente a sociedade seja elas culturais, econômicas, políticas ou éticas. E neste caso, é importante considerarmos e refletirmos sobre certos questionamentos: o que pesquisamos? Onde pesquisamos? Para quem pesquisamos? Por que pesquisamos? Estas indagações devem ser o ponto de partida de toda e qualquer pesquisa, pois tê-los claros auxilia orientar o trabalho do pesquisador em Educação Matemática.

²⁰ Os motivos compreensíveis e eficazes foram explicitados no item 2 deste capítulo.

Por fim, considerando as bases teóricas que temos defendido, não poderíamos deixar de pontuar o compartilhamento como um quesito essencial, quando pensamos na formação do pesquisador, dada a importância das inter-relações para a formação do ser humano. Nas palavras de Gatti (2005, p. 124) o “pesquisador não trabalha sozinho, nem produz sozinho”, tal premissa é essencial para compreender que essa formação também não acontece de forma isolada e necessita muito da contribuição dos demais para ser constituída.

O ser humano se constituiu a partir das relações que estabelece com os demais indivíduos. Ele não nasce humano, mas sim, se torna um, e vai se apropriando de sua cultura por intermédio das gerações que o antecederam (LEONTIEV, 1978). Essa relação também pode ser tomada para qualquer atividade humana. Lopes (2009, p. 55), ao fazer referência ao professor, explica que ele “se constitui historicamente; aprende sem se desvincular do mundo que o rodeia; aprende com o outro e aprende também refletindo. O saber e o fazer constituem-se em elos inseparáveis. Formar-se professor é mais do que somente frequentar um curso superior.” Este pressuposto também pode ser transposto para o pesquisador em Educação Matemática, pois, assim como o professor, o pesquisador também precisa formar-se, e isto acontece, também, pela possibilidade de compartilhamentos que ele vivencia.

Com bem coloca Lopes (2018, p.129),

os processos formativos que assumam como basilar o compartilhamento entre diferentes sujeitos, que ocupam diferentes espaços na educação, encerram possibilidades de melhor discutir sobre o ensino e aprendizagem e todas as questões que sobre eles têm influência, possibilitando a compreensão por parte de todos os envolvidos da atividade pedagógica como unidade entre atividade de ensino e atividade de aprendizagem[...].

Apesar de a autora fazer alusão à formação docente, tais apontamentos possam ser considerados para a formação do pesquisador em Educação Matemática, na perspectiva da formação humana. Contudo, não é qualquer compartilhamento, mas sim, aquele permeado pela intencionalidade entre os sujeitos, em que todos partilham de um objeto comum e que buscam na interação aprender sobre ele, chegando às especificidades de cada um.

O compartilhamento não pode ser tomado como uma mera troca de informações ou a fim de se obter vantagens perante determinada ação, com relações vazias sem vínculos que os fortaleçam. Se isso acontece, as ações desenvolvidas não têm um objeto comum, mas sim, atingem isoladamente cada participante que faz parte do processo. Compreendemos o compartilhamento a partir de relações construídas por um objetivo comum em que a contribuição de cada sujeito gera e dá sentido a todos.

Neste item, nos referimos ao pesquisador como sujeito da atividade de formação; à apropriação de conhecimentos teóricos e metodológicos; à possibilidade de vivenciar diferentes espaços; à intencionalidade da pesquisa; e ao compartilhamento, tomados como premissas para se pensar na formação do pesquisador em Educação Matemática. O entrelaçamento de tudo isso, a partir de um objeto comum, possibilita aos sujeitos em formação uma oportunidade de vivenciar ações que sejam direcionadas para/na pesquisa. E um espaço que pode se apresentar como uma possibilidade para que isto aconteça é um grupo de estudos e pesquisas. Por isso, em nosso último item, voltamo-nos a essa questão.

2.5 GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS: POSSIBILIDADES PARA A FORMAÇÃO DO PESQUISADOR

A existência do gênero humano não se consolida de forma individual e isolada, mas sim, por meio da interação com os demais membros de sua espécie. A não existência dessa interação que permite que o indivíduo se aproprie de todas as qualidades da espécie humana pode comprometer o seu processo de desenvolvimento.

Nas palavras de Marino Filho (2014, p. 58). “o homem age sobre a sua história, mas não separado de outros homens, pois tem o grupo humano como condição necessária para sua existência histórica”. Dessa forma, o indivíduo não existe sem considerar os demais. O grupo humano é, assim, uma condição necessária e inicial que é essencial tanto em seu aspecto biológico como para a humanização.

No percurso de nossa vida, iremos transitar em distintos grupos e deles fazer parte. Quando nascemos, nosso primeiro grupo é nossa família, seja qual for a sua constituição. Com ela vamos aprendendo as condições básicas para nossa existência, relacionadas à alimentação, à saúde, à higiene, entre outros. Conforme crescemos nos inserimos em outros grupos, como o da vizinhança, do clube, da igreja, da escola, da universidade, todos eles nos auxiliam e nos ensinam elementos que são fundamentais para nossa vida em sociedade a partir de critérios, normas, regras, valores. Ou seja, pertencer a um grupo faz parte da cultura humana, “a grupalização transforma o indivíduo em sujeito na atividade coletiva e, também, das suas ações” (MARINO FILHO, 2014, p. 58).

Com isso, percebemos a importância e as implicações de pertencer a um grupo. Souza, Isaia e Scremin (2020) apontam que os trabalhos em grupo nas instituições de ensino têm ganhado força e que pesquisas realizadas nessa área têm apontado os seus benefícios, destacando a possibilidade de mudança e reflexão nos sujeitos envolvidos. Considerando nosso

objeto de pesquisa – formação do pesquisador em Educação Matemática –, temos buscado compreender como se consolida essa formação e que elementos podem ser entendidos como essenciais. Apesar de o espaço da Pós-Graduação ser o local de formação desse sujeito, o pesquisador não pode se limitar somente ao curso. Há outros lugares que podem ser potencializadores para esta formação, e um deles pode ser um grupo de estudos e pesquisas.

Dessa forma, ao partirmos das premissas da Teoria Histórico-Cultural (THC), nos amparamos nos estudos de Petrovski (1878-1958) para explicar que, quando pensamos em grupo, não estamos considerando qualquer um, mas sim, aquele que possui características próximas de um coletivo. Segundo Petrovski (1984), o que faz com que um grupo se transforme em coletivo é o que ele denomina como atividade conjunta entre seus membros, que seria uma atividade socialmente significativa, de modo a atender aos interesses da personalidade e demandas da sociedade. Esta atividade conjunta viabiliza que as inter-relações coletivistas sejam acentuadas e as contradições entre o grupo e o indivíduo sejam preponderadas.

No curso dessa atividade, surgem fenômenos especiais de vínculos interpessoais que não podem ser observados em outras condições; o espírito coletivo, o coletivismo, revela-se como uma qualidade peculiar do desenvolvimento do grupo. E é a coletividade que encarna essa dependência da personalidade da sociedade na qual ela se torna livre. (PETROVSKI, 1984, p. 8-9, tradução nossa)²¹

Petrovski (1986) explica que, na psicologia social, os grupos se distinguem em dois tipos; convencional e de contato. O *grupo convencional* é formado a partir de características determinadas como idade, nacionalidade, profissão ou qualquer outro tipo de característica. Os indivíduos nele incluídos não possuem relações objetivas diretas e indiretas, além de possivelmente nunca se encontrarem, podem se ignorar mutuamente. Entretanto, eles podem se relacionar entre os demais participantes de seus grupos, por meio de laços determinados mais ou menos iguais. Este é um fato que faz com que indivíduos deste grupo sejam objeto de estudo da psicologia social.

O segundo tipo seria o *grupo de contato*, que é constituído de indivíduos que existem no mesmo tempo e espaço e se unem a partir das relações reais, por exemplo, um grupo de professores em uma escola, uma família, um grupo de militares. O estudo destes tipos de grupo é essencial, pois sem ele a análise dos grupos convencionais é vazia. Uma de suas características importantes é a existência de um líder, que assume a organização das ações orientando os

²¹ Texto original: En el curso de esa actividad surgen fenómenos especiales de los vínculos interpersonales que no pueden ser observados en otras condiciones; se pone de manifiesto el espíritu colectivo, el colectivismo, como cualidad peculiar del desarrollo del grupo. Y es la colectividad la que encarna esa dependencia de la personalidad respecto de la sociedad en la que aquélla se torna libre. (PETROVSKI, 1984, p. 8-9).

demais. Os objetivos que são elencados, neste caso, se encerram no interior do grupo (PETROVSKI, 1986).

Percebemos, então, que estes dois tipos são distintos tanto em sua organização quando em sua funcionalidade. Enquanto o *grupo convencional* tem um caráter mais de levantamento de informações, não acontecendo necessariamente relações mais objetivas, no *grupo de contato* temos sujeitos que se relacionam a partir de um vínculo predeterminado em que há um sujeito que orienta e coordena as suas ações. Conhecer a existência e diferenças deles dentro de nossa perspectiva mostra que, no âmbito de um grupo, é importante compreender as relações existentes e os laços que unem os sujeitos que fazem parte dele para, a partir disso, pensar em formas mais superiores de grupo.

Segundo Petrovski (1986), o coletivo é a forma mais elevada de organizar um grupo, mas ele explica que nem todo grupo que é organizado interno e externamente pode ser considerado um coletivo, e nenhum nível de organização pode fazer com que ele se torne um. Em um coletivo, os objetivos da atividade não se limitam ao interior do grupo, pelo contrário, se expandem para além dele. Estes são os objetivos que irão criar relações de dependência no âmbito do grupo e os quais o autor²² explica que Makarenko considerou tão importante.

Mas o que de fato, pode ser um elemento que diferencia o coletivo dos demais grupos? Petrovski (1984, p. 37, tradução nossa) explica que

O que determina uma coletividade são as interações e inter-relações das pessoas, mediadas pelos objetivos, tarefas e valores da atividade comum, ou seja, pelo seu verdadeiro conteúdo. Deste ponto de vista, um coletivo é um grupo onde as relações interpessoais são mediadas por conteúdos socialmente valiosos e pessoalmente significativos.

É necessário, então, que o conjunto destes elementos sejam percebidos no grupo, para que, assim, ele possa ser considerado um coletivo. Este será orientado por um objeto comum que desenvolve ações a partir da atividade conjunta e com objetivos que não se limitam ao interior do grupo.

Outro elemento que caracteriza um coletivo, trazido por Petrovski (1986), é que as relações existentes não são somente aquelas referentes às conquistas e às vitórias do grupo ou de cada integrante, mas também os momentos de angústias, de erros, de fracassos, ou seja, os altos e baixos são ações vividas e sentidas por todos. Também é importante que nele tenha a

²² A compreensão de Petrovski, em relação ao coletivo, foram embasados nos estudos de Anton Semyonovich Makarenko (1888-1939), um pedagogo ucraniano que trouxe expressivas contribuições para o entendimento de coletivo.

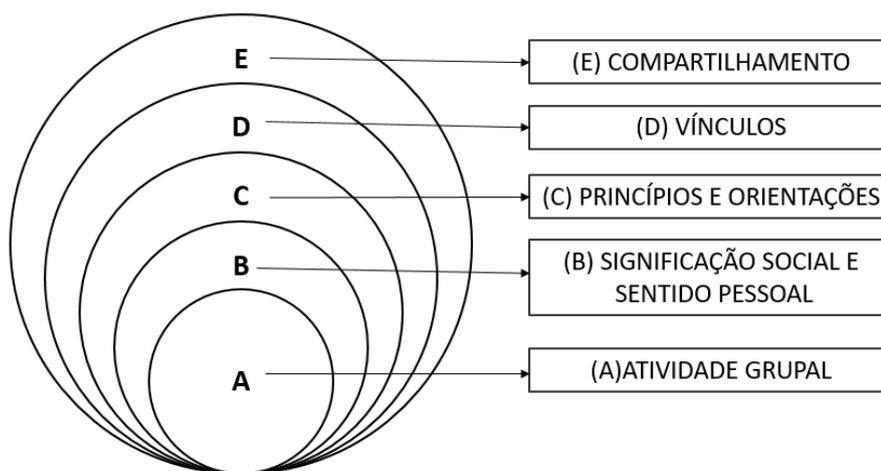
abertura para o ingresso de outros membros que estejam dispostos a colaborar e contribuir para que os objetivos comuns sejam alcançados. Esse conjunto de elementos é o que faz com o que o grupo seja digno de ser chamado de coletivo.

No coletivo, são as relações interpessoais mediadas pelo objeto de seu conteúdo concreto que possibilitam compreender sua estrutura global, tornando, assim, o coletivo como um tipo de grupo especial.

Enquanto no grupo tradicionalmente enfrenta as inter-relações dos indivíduos são hierárquicas no que diz respeito à atividade grupal, seus objetivos e princípios, na coletividade são os processos grupais que são hierárquicos constituindo uma estrutura multinível. Em tal estrutura é possível distinguir vários extratos (ou camadas) que possuem diferentes características psicológicas em conexão com as quais várias constantes psicossociais entram em jogo. (PETROVSKI, 1984, p. 33, tradução nossa)

São as relações existentes que devem ser levadas em conta em sua estrutura, ao analisarmos um grupo na perspectiva de um coletivo, as quais podem ser vistas na Figura 6.

Figura 6 – Estrutura das relações interpessoais em um coletivo



Fonte: Sistematizado pela pesquisadora a partir de Petrovski (1984) e Borowsky (2017).

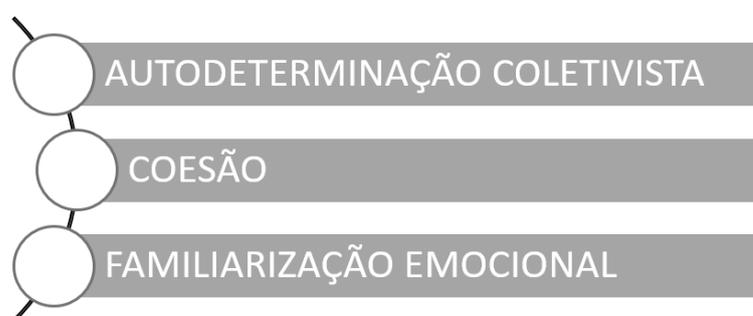
A estrutura exposta na Figura 6 possui, no ponto central, aquilo que o distingue e o caracteriza como um verdadeiro coletivo. Na atividade grupal (A), temos a premissa inicial que reúne seus integrantes, relacionada, de modo geral, a uma necessidade comum. A partir disso, eles realizaram ações, as quais sofreram influência da significação social e do sentido pessoal (B) atribuído por cada um. Estas são regidas por princípios e orientações (C) do grupo, determinados a partir da sua atividade conjunta. Ao desenvolverem ações de forma conjunta, identifica-se a presença de vínculos (D), essenciais nas relações existentes no grupo. Quando

estas são tomadas por todos os envolvidos, no compartilhamento (E), temos, então, a concretização das ações coletivas.

Para pensar melhor nessas relações interpessoais, podemos tomar como exemplo um grupo de estudos e pesquisas sobre formação docente, identificando-o como ele pode se constituir como um coletivo. O que faz com que o grupo seja formado é uma necessidade comum de cada integrante em estudar, aprender e/ou pesquisar sobre a formação docente. No grupo, cada sujeito, ao fazer as ações propostas, de forma conjunta ou não, levará em consideração significações sobre a formação docente que poderão ser sociais ou pessoais. Estas não ocorrem de qualquer forma, mas serão orientadas, baseadas em critérios e normas estabelecidas. Ao trabalhar com os demais membros, vínculos acabam sendo formados, fazendo com que tais relações sejam fortalecidas com o passar do tempo. O resultado disto é expresso em ações coletivas que são compartilhadas pelos sujeitos.

Expressas as relações interpessoais em um coletivo, Petrovski (1986) indica que se faz necessário prestar atenção a certas particularidades para diferenciar um grupo de um coletivo, como as apontadas na Figura 7.

Figura 7 – Particularidades de um coletivo.



Fonte: Sistematizado pela pesquisadora a partir de Petrovski (1986).

A *autodeterminação coletivista* é uma particularidade das relações interpessoais do coletivo e possui como característica uma atitude seletiva dos integrantes do coletivo, considerando qualquer influência, inclusive aquelas do próprio coletivo que são adotadas, rejeitadas ou valorizadas em decorrência de concordarem ou não com objetivos, tarefas e valores que formam o conteúdo socialmente grandioso de sua atividade. Ela, entretanto, é oposta às ideias do conformismo (PETROVSKI, 1986).

A autodeterminação coletivista surge nos casos em que o comportamento da personalidade diante da pressão do grupo especialmente organizado não responde à

influência direta do grupo ou à propensão individual à sugestionabilidade, mas sobretudo às tarefas e fins da atividade aceitos no grupo, a orientações de valores estáveis. (PETROVSKI, 1984, p.28, tradução nossa)²³

A *coesão* é uma das mais importantes propriedades do coletivo. Segundo Petrovski (1986, p. 134, tradução nossa)²⁴:

O grupo coeso é capaz de superar mais facilmente as dificuldades, de trabalhar em harmonia, de criar as possibilidades mais favoráveis para que cada personalidade se desenvolva dentro dele e de se preservar como um todo em diversas situações, mesmo as desfavoráveis.

Em outras palavras, é a característica que possibilita que sejam enfrentados e superados os desafios de forma mais tranquila, contribuindo para o desenvolvimento de todos. O autor ainda explica que, tomando a coesão como uma unidade, esta se apresenta também como uma característica no sistema de relações do grupo, capaz de mostrar como se encontra o nível de coincidência de valores, as posições e os ajustes do grupo, considerando objetivos importantes, como pessoas, eventos, entre outros, em todo o coletivo. “A coesão no coletivo é, sobretudo, a proximidade de valores nos domínios da moralidade e da eficácia e na forma de abordar os objetivos e tarefas da atividade conjunta” (PETROVSKI, 1986, p. 135, tradução nossa)²⁵.

A última particularidade é a *familiarização emocional*, também uma das mais importantes, dado os relacionamentos interpessoais no coletivo como forma de expressão da personalidade de cada um do coletivo como um todo, no qual o indivíduo se identifica de forma consciente ou não. Neste aspecto, relações construídas a partir de questões emocionais, sucesso e fracassos, orgulhos e alegrias pelas conquistas individuais e coletivas é o que tornam o grupo um verdadeiro coletivo. Um elemento que deve ser considerado é a importância de que os membros do grupo estejam convictos de que fazem parte desse coletivo.

Um grupo constituído, a partir das premissas de um coletivo, pode ser um espaço que se caracterize como de formação para o pesquisador em Educação Matemática. Isto porque as ações desenvolvidas por ele são regradas por inter-relações que são fortalecidas, as quais

²³ Texto original: La autodeterminación colectivista surge en caso de que la conducta de la personalidad ante una presión de grupo especialmente organizada no responde a la influencia directa del grupo ni a la propensión individual a la sugestionabilidad, sino ante todo a las tareas y fines de la actividad aceptados en el grupo, a orientaciones de valor estables.

²⁴ Texto original: El colectivo que esté cohesionado es capaz de salvar las dificultades más fácilmente, de trabajar en armonía, de crear las posibilidades más favorables para que cada personalidad se desarrolle dentro de él y de conservarse como un todo en diversas situaciones, incluso en las desfavorables.

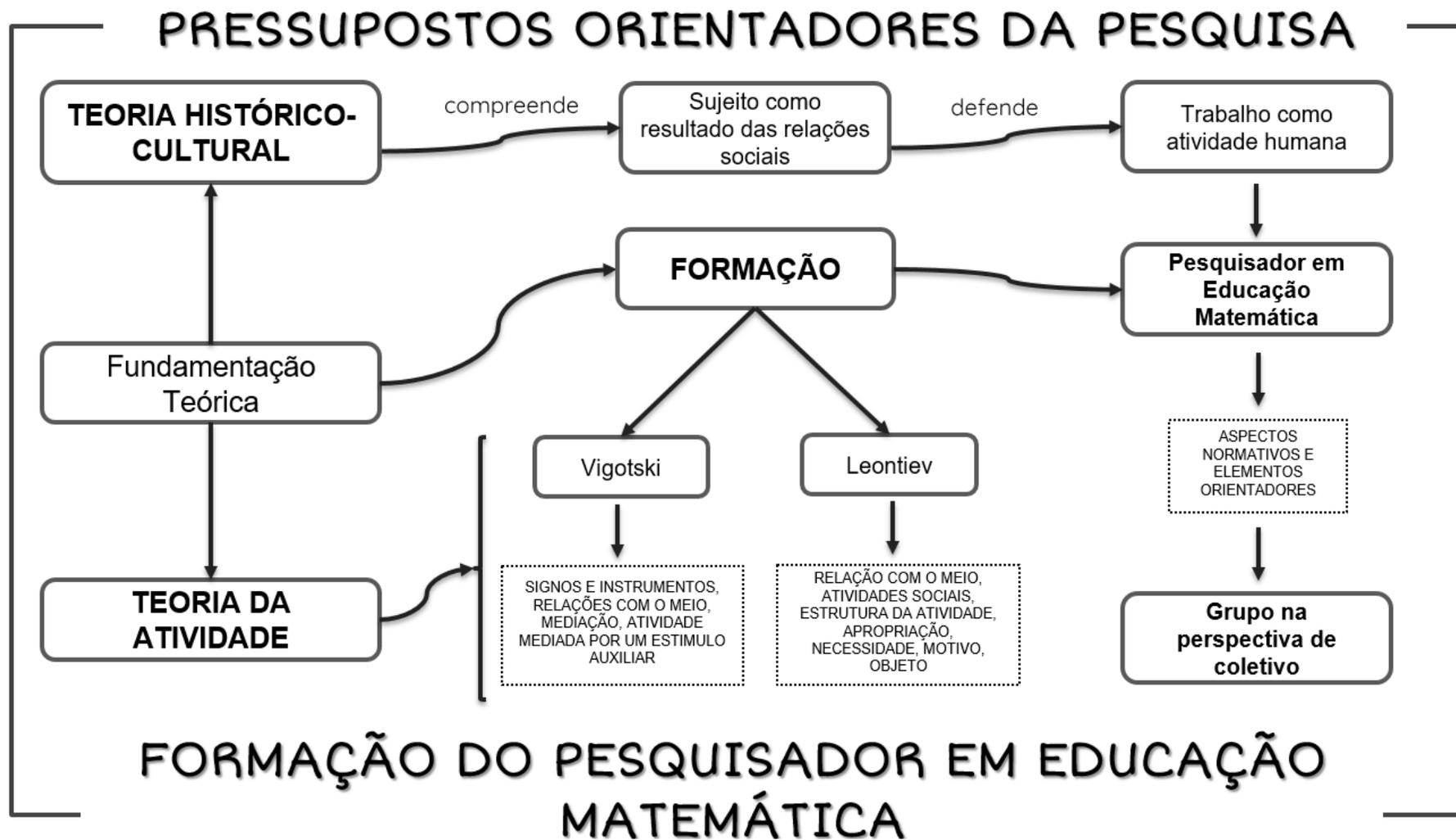
²⁵ Texto original: La cohesión en el colectivo es, ante todo, la proximidad de los valores en los campos de la moral y de la efectividad y en la manera de enfocar los objetivos y las tareas de la actividad conjunta.

desenvolvem ações a partir de uma atividade conjunta que segue critérios, normas, valores, orientadas por um objeto comum. Sobre isto discutiremos nesta investigação.

Neste capítulo nos propusermos a dialogar sobre elementos teóricos que são orientadores para o desenvolvimento de nossa investigação. Tendo como basilares os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural e da Teoria da Atividade, juntamente com conceitos que nos auxiliam a olhar para nosso objeto – formação do pesquisador em educação matemática –, compreendemos que estes nos fornecem subsídios necessários para compreendê-lo, dado o contexto de nossa investigação, um grupo de estudos e pesquisa.

A Figura 8 reproduz uma síntese deste capítulo, sendo que, no próximo, explicaremos a dimensão executora da pesquisa que materializa nossa base metodológica.

Figura 8 – Síntese do Capítulo 2



Fonte: Sistematizado pela pesquisadora.

3 METODOLOGIA: CAMINHOS PERCORRIDOS DA PESQUISA

Em nossa investigação, temos assumido como objeto a formação do pesquisador em Educação Matemática no âmbito de um grupo de estudos e pesquisas. Aprender este fenômeno demanda escolher encaminhamentos metodológicos condizentes para que o condutor do processo – o pesquisador – consiga captar e compreendê-lo em sua essência. A escolha destes elementos está diretamente relacionada com a fundamentação teórica que a orienta, por isso, compartilhamos da ideia de Freitas (2007, p. 33), ao expressar que:

Compreendendo que o conhecimento é historicamente construído e que a pessoa está implicada em sua construção, vejo que a escolha de um referencial teórico tem a ver com a visão de homem e de mundo do pesquisador. Se o homem é para o pesquisador um ser sócio-histórico, ativo, transformador, criador de significações, isso se refletirá certamente em sua maneira de pesquisar, de produzir conhecimento, portanto, na escolha de um referencial teórico de trabalho. Se o pesquisador vê o mundo em seu acontecer histórico, em uma dimensão de totalidade sem separar conhecer/agir, ciência/vida, sujeito/objeto, homem/realidade, escolhe como norteador de seu trabalho referenciais teóricos de base sócio-histórico-cultural capazes de fornecer os meios para se compreender não coisas e fragmentos de coisas, mas a própria condição humana.

É por meio do entendimento dessas premissas que o desenvolvimento dessa pesquisa foi orientado. Toda e qualquer pesquisa requer um posicionamento sobre o método de investigação a ser utilizado e, considerando que a nossa abrange a esfera educacional, pensar no método desencadeia várias reflexões, em especial, porque o tema está imerso em um caminho longo de relevantes resultados, em decorrência do crescente aumento das pesquisas nessa área no Brasil (GRASS, 2017).

Masson (2007, p. 105) explica que tratar a

concepção metodológica adotada não pode ser apreendida de forma dogmática, mas deve possibilitar uma reflexão sobre o próprio método, um questionamento dos seus fundamentos, bem como uma revisão crítica a partir do confronto com os problemas concretos que o trabalho de pesquisa apresenta.

Ao escolher um método, devemos tomá-lo sabendo ser ele o resultado de processos históricos. Aprender sobre ele implica em muito mais que conhecer seus procedimentos e técnicas, mas sim, conhecer sua origem e seu processo de desenvolvimento, para que, dessa forma, ao dele fazer uso, não estaremos sendo meros reprodutores de uma “receita”, mas sim, o compreendendo em essência. Neste sentido, concordamos com Cedro (2008, p. 84) que, fundamentado em Kopin (1978), afirma que “o método são os procedimentos baseados nas leis objetivas, que possibilitam a sucessiva interpretação e transformação da realidade para a

obtenção de novos resultados”. É por meio dele que teremos subsídios para poder revelar um dado objeto, de modo a apresentar propostas que visem à contribuição e ao desenvolvimento daquilo que é investigado.

A pesquisa educacional na perspectiva dos pressupostos da THC “requer a determinação e desenvolvimento de métodos que sejam capazes de penetrar na essência dos processos e funções psíquicas com um olhar prospectivo sobre o objeto” (GRASS, 2017, p. 43). Como apontam Cedro e Nascimento (2017), realizar uma investigação em educação é uma tarefa árdua, devido à sua amplitude e à especificidade que a teoria imprime. Mas também, porque ela assume distintas formas e características específicas, pois pesquisar em educação é investigar aspectos relacionados aos seres humanos, no âmbito do seu processo de humanização. Em nosso caso, pesquisar o fenômeno – formação do pesquisador em Educação Matemática – demanda compreender que este é um processo que envolve distintas esferas e que acontece rodeado por tramas históricas e sociais. Ele não é estático. Modifica-se constantemente. Daí a relevância da escolha de um método que consiga captá-lo de modo a superar aquilo que é visto em sua exterioridade.

Mas de que método estamos nos referindo? Antes de desbravá-lo, cabe pontuar que, na área educacional, há algumas possibilidades de métodos e procedimentos metodológicos que auxiliam a apresentar um determinado objeto. Estes vão desde experimentos em laboratórios até mesmo estudos de análise curricular, orientados por distintas perspectivas de pesquisa e posicionamento teórico (CEDRO; NASCIMENTO, 2017). Ao pesquisador compete saber escolher aquele que é o mais adequado, ponderando não somente no que será investigado como sua dimensão teórica e metodológica.

Nesta investigação, embasada na Teoria Histórico-Cultural, temos que ela pode mobilizar procedimentos e técnicas que, muitas vezes, dizem respeito a uma outra abordagem, como por exemplo, a Qualitativa, fazendo uso de entrevistas, observações, questionários, entre outros, mas isso não significa que ela esteja se valendo de seu método de investigação. Pesquisas que assumem a THC realizam uma investigação do objeto, considerando sua dimensão ontológica, filosófica/lógica e epistemológica (CEDRO; NASCIMENTO, 2017). Essa afirmativa auxilia a compreender a complexa trama que permeia a pesquisa dentro dessa perspectiva.

Deste modo, dentro dessa perspectiva teórica, o método utilizado se baseia nos princípios do materialismo histórico e dialético. Em relação a ele, Mascarenhas (2014, p. 179) explica:

o histórico se define em Marx como um desenvolvimento processual. Para ele, a realidade se constitui historicamente a partir das contradições que estão contidas nela mesmo. Marx buscou em Hegel essa concepção dialética. Toda a realidade é uma tese que abriga inúmeras contradições que negam essa própria realidade e que constituem sua antítese, engendrando uma síntese que representa a construção de uma nova tese.

Na transposição do autor, fica claro como é a compreensão de Marx a respeito do histórico e dialético, e o movimento que permeou esse processo. O autor ainda pontua que, mesmo buscando Hegel para explicar tais conceitos, ele critica sua dialética como idealista. A dialética de Marx é materialista e analisa a realidade social em uma perspectiva também materialista.

A principal característica deste método é que “o fenômeno estudado deve ser apresentado de tal modo que permita a sua apreensão em sua totalidade” (CEDRO; NASCIMENTO, 2017, p. 26-27). Dentro desta perspectiva, Cedro e Nascimento (2017) explicam que Marx faz uma distinção entre o método de pesquisa e o método de exposição, mas os coloca em uma unidade.

Esses pressupostos nos auxiliam entender a necessidade e a existência de um método de investigação, que seja visto como uma expressão do método materialista histórico e dialético. Assim, é necessário valeremo-nos de um procedimento que nos ofereça subsídios para uma análise que ultrapasse sua aparência e nos permita chegar à sua essência, de modo a permitir que ele seja revelado.

O método de pesquisa é concebido como uma análise que tornará evidentes as relações internas e cada elemento entre si, mesmo dentro de uma realidade estudada. Já o método de exposição é concebido como um método contrário ao da pesquisa, pois a reconstituição, a síntese do fenômeno é apresentada ao indivíduo como se fosse sido construída *a priori*. Logo o objeto é revelado gradativamente de acordo com certas peculiaridades inerentes a ele (CEDRO; NASCIMENTO, 2017, p. 27).

Esses pressupostos auxiliaram na compreensão da necessidade e existência de um método de investigação, que seja visto como uma expressão do método materialista histórico e dialético. Assim, é necessário valeremo-nos de um procedimento que nos ofereça subsídios para uma análise que ultrapasse sua aparência e nos permita chegar a sua essência, de modo a permitir que ele seja revelado.

Vygotski (1995) explica que uma investigação se inicia pela busca e elaboração de um método, o qual se relaciona estreitamente com o objeto. Defini-lo é umas das ações mais importantes de uma investigação, pois “o método, neste caso, é, ao mesmo tempo, premissa e produto, ferramenta e resultado da investigação” (VYGOTSKI, 1995, p.47). O autor explica os encaminhamentos metodológicos que seu método de exposição deve conter:

(1) Uma análise do processo em oposição a uma análise do objeto; (2) uma análise que revela as relações dinâmicas ou causais, reais, em oposição à enumeração das características externas de um processo, isto é, uma análise explicativa, e não descritiva; e (3) uma análise do desenvolvimento que reconstrói todos os pontos e faz retornar à origem o desenvolvimento de uma determinada estrutura (VIGOTSKI, 2007, p.69).

Partindo do exposto, uma investigação, assumindo essa postura teórica, demanda uma análise do fenômeno considerando o seu processo em movimento, o que está diretamente ligado ao tempo e ao espaço que ele acontece. Também implica pensar no mundo circundante e nas relações estabelecidas com o fenômeno, isso tudo acontecendo por meio de uma análise feita em etapas, de modo que elas reconstruam a estrutura original do fenômeno que está sendo estudado. Araujo e Moraes (2017) explicam que, nos encaminhamentos apresentados por Vigotski, é possível identificar características gerais do materialismo histórico e dialético, os quais em resumo contemplam: “converter o objeto em processo, investigando sua gênese, superar a descrição pela explicação científica e, assim, a aparência pela essência e permear o estado cristalizado dos processos psíquicos” (ARAUJO; MORAES, 2017, p. 49).

Percebemos, então, que o método e os procedimentos metodológicos, apresentados até aqui, viabilizam que a investigação do nosso fenômeno aconteça em um movimento dinâmico, em que cada processo, mesmo sendo analisado separadamente, possa ser reconstruído visando chegar à sua totalidade. Isto permite compreendê-lo como um processo que se revela e se constitui na estreita trama em que é idealizado, o que leva a uma análise que vai ultrapassar sua mera aparência. Isso também vai ao encontro dos apontamentos de Panossian e Souza (2021, p. 4) que, fundamentadas em Vigotski e nos métodos elucidados também em nossa investigação, explicam a relevância “de se considerar a historicidade dos fenômenos pesquisados, o estudo em sua totalidade e múltiplas determinações e a ideia de movimento, uma vez que esses fenômenos se constituem e se modificam no decorrer do tempo, da história e das condições em que se encontram”.

Mas como isso se materializa? Araújo e Moraes (2017, p.48, grifo do autor) explicam que “o método está intimamente ligado ao fenômeno, da mesma forma que o fenômeno é ‘revelado’ pelo método. Razão pelo qual o método configura-se como premissa e produto”. Por isso, mesmo que se possa mencionar um método geral (método histórico e dialético) para pesquisas que investigam a atividade humana e o ser humano na sua condição social e ontológica, é necessário obter um método investigativo particular para cada fenômeno estudado. É importante que este não seja visto como um *a priori* investigativo, tampouco como um simples desfecho do materialista histórico e dialético (ARAUJO; MORAES, 2017).

As autoras explicitam que o método no âmbito de uma pesquisa em Educação é um produto que se realiza e se expressa no percurso de sua investigação e explicação do objeto geral que as pesquisas nessa área tratam. Dessa forma, desenvolver uma pesquisa na área da Educação, fundamentada nos pressupostos da THC, implica em compreender a pesquisa como uma atividade,²⁶ a qual possui como características: “conter a síntese de um projeto coletivo; ter uma necessidade coletiva; ter um plano de ação coordenado; coincidir motivo com objeto e, sobretudo, ser dos sujeitos” (ARAÚJO; MORAES, 2017, p. 56).

Em nossa pesquisa, tivemos a necessidade de compreender como a formação do pesquisador em Educação Matemática acontece no espaço de um grupo de estudos e pesquisas, que é mediado por ações intencionalmente organizadas, orientadas pelas premissas da THC e que possui como necessidade e objeto comum discutir, estudar e refletir questões relacionadas à Atividade Pedagógica, a fim de contribuir para o desenvolvimento e a formação dos sujeitos que fazem parte desse grupo.

Nosso olhar é, então, direcionado para esta relação com foco no problema de pesquisa o qual “volta-se para o estudo de um objeto que tem seu nascedouro em um motivo que não é de ordem apenas individual, pelo contrário, ele deve estar assentado em uma necessidade social, o que implica a compreensão da finalidade social da investigação” (ARAÚJO; MORAES, 2017, p. 57). Diante disso, para compreender nosso fenômeno – formação do pesquisador em Educação Matemática – buscamos responder à seguinte questão de pesquisa: *Em um grupo de estudos e pesquisas, o que é determinante para que a formação do pesquisador em Educação Matemática se constitua como uma atividade?* Para tanto, determinamos como objetivo geral *compreender como a formação do pesquisador em Educação Matemática se constitui como atividade em um grupo de estudos e pesquisas*. Em busca de atender esse objetivo, elencamos como ações investigativas:

- Revelar a organização de um grupo de estudos e pesquisa.
- Identificar motivos que levam sujeitos a se inserirem em um grupo de estudos e pesquisas.
- Evidenciar aspectos formativos do pesquisador em educação matemática que vão além do objeto particular.
- Verificar o papel de diferentes tipos de relações na formação do pesquisador em educação matemática.

²⁶ O uso do termo atividade é compreendido na perspectiva da Teoria da Atividade, sobre a qual discutimos no capítulo 2.

Uma vez que esta pesquisa é compreendida como uma atividade, remetemo-nos a Araujo e Moraes (2017, p. 57), que expressam que estas são desenvolvidas a partir de duas dimensões: orientadora e executora.

[...] o problema da pesquisa converte-se em um motivo, na qualidade de motor, como aquele que mobiliza toda a realização da atividade de pesquisa, portanto o motivo encontra-se orientado a um determinado objeto. Essa é a dimensão orientadora da pesquisa como atividade. Com base nela, definem-se ações de execução da pesquisa, tais quais: identificação com e do objeto particular; indicação de objetivos formativos (sociais) e investigativos (científicos); definição de operações de investigação, consideradas as condições objetivas de realização da pesquisa. (ARAÚJO; MORAES, 2017, p.57)

Portanto, a dimensão orientadora é aquela que elenca e define o modo como a dimensão executora se materializa. Desse modo, Araujo e Moraes (2017) explicam que as pesquisas em Educação compreendidas como atividade possuem como objeto de investigação a Atividade Pedagógica na perspectiva da educação escolar. Elas são expressas por meio da análise de suas diferentes temáticas de investigação como processo de ensino e aprendizagem, formação de professores, entre outros, que são manifestações do fenômeno Atividade Pedagógica. Possuir e ter compreensão do objeto de pesquisa é crucial no processo investigativo. Assim como Moura (2013, p. 12), defendemos a que

[...] o sujeito se faz ao fazer o seu objeto nos induz a afirmar que a atividade de pesquisa é também a atividade de formação do pesquisador. Se este elege um problema autêntico de pesquisa, aquele que realmente é capaz de mobilizar ações que tenham como finalidade a solução do que considera o seu problema, esse pesquisador ao investigar o seu objeto de pesquisa, certamente terá como resultado uma melhor compreensão desse objeto e desse modo terá uma nova compreensão de um objeto de conhecimento, seja esse físico, social, econômico, psicológico, etc. O que é certo é que ao conhecer melhor o objeto estará contribuindo para uma melhor compreensão da realidade e assim em condições de melhor contribuir para o conhecimento humano em geral. Esta é a dimensão de práxis do trabalho do investigador e também do trabalho educativo tomado como atividade.

Nosso objeto de pesquisa, que pode ser considerado umas das manifestações da Atividade Pedagógica, é a formação do pesquisador em Educação Matemática, o qual será analisado no âmbito de um grupo de estudos e pesquisas. Investigações que possuem objetos semelhantes ao nosso não podem ser desenvolvidas desconectadas de sua realidade, sem considerar o contexto histórico e social no qual estão inseridas.

Para que fosse possível investigar nosso objeto, indo para além de sua aparência, foi preciso estabelecer ações que fossem capazes de guiar nossos estudos, contemplando o percurso

de seu movimento. Ao lidarmos com a formação do pesquisador em Educação Matemática, não podemos deixar de considerar que ela é um processo de constantes transformações.

Dessa forma, para organizar o desenvolvimento da pesquisa, foi necessário um aprofundamento teórico que auxiliou compreender o nosso fenômeno em movimento e, para isso, elencamos como premissa os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural (THC) por acreditarmos que ela nos fornece subsídios para que possamos chegar à totalidade do fenômeno investigado. Esta teoria nos apresenta que o desenvolvimento humano é produto das relações sociais estabelecidas com o meio e com os demais sujeitos de sua espécie, através de uma relação mediada, o que acontece por intermédio de signos e instrumentos que auxiliam o seu desenvolvimento. Um desdobramento dessa teoria, que também ampara nossos estudos, é a Teoria da Atividade que ajuda a compreender que o sujeito se insere na sociedade através atividade que realiza, a qual possui um objeto e é orientada por necessidades, motivos e objetivos comuns.

Propondo que nosso objeto de estudo será investigado no âmbito de um grupo de estudos e pesquisas, apropriamo-nos de elementos que auxiliam olhar para esse objeto, buscando superar sua aparência. Isto desencadeou a necessidade de um aproveitamento em conceitos relacionados à formação voltada para pesquisa, compreendendo seu processo de constituição, assim como, o grupo no âmbito da THC. Também destacamos que o estudo do método a ser utilizado foi essencial, pois, é por meio dele, que as *dimensões orientadora* e *executora* se expressam e auxiliam a relevar a totalidade do estudo.

Os elementos reportados são os que condicionam a *dimensão orientadora* da pesquisa, os quais foram explicitados em nosso capítulo teórico (capítulo 2) sendo que o entrelaçamento deles nos fornece subsídios para desenvolver nossa *dimensão executora*, a qual é o momento que contempla a aproximação com a realidade empírica, as ações da pesquisa e a sistematização e análise dos resultados (ARAÚJO; MORAES, 2017). Esta requer um olhar mais atento, por ser a que apresenta como nossa pesquisa foi sistematizada. Nos próximos itens, apresentamos, então, o espaço da pesquisa juntamente com as ações que auxiliaram a compor nosso material empírico, seguido dos instrumentos de coleta de dados e como foi feita a sistematização deles para o processo de análise.

3.1 APROXIMAÇÃO COM A REALIDADE EMPÍRICA: O CONTEXTO DA PESQUISA

Para investigar um dado fenômeno em movimento, é necessário um acompanhamento que possibilite chegar à sua totalidade. Nesta pesquisa estamos nos propondo a compreender a

formação do pesquisador em Educação Matemática no âmbito de um grupo de estudos e pesquisas e, para tanto, precisamos olhar para esse processo em movimento. Então, definimos como contexto de nossa investigação o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GEPEMAT).

Justificamos a escolha desse grupo pautadas em duas razões: primeiro por ser um espaço onde as pesquisadoras teriam acesso a todos os dados que se fizessem necessários para a investigação, e, em segundo, por ser um grupo que atua na área educacional com pesquisas na área de Educação Matemática há mais de dez anos, envolvendo participantes que são professores do Ensino Superior e da Educação Básica, assim como acadêmicos da Graduação e Pós-Graduação. Embora este grupo tenha a participação de vários pesquisadores e seus orientandos, nosso estudo se detém mais especificamente nas ações orientadas pela líder do grupo, professora Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes, e que contam com a participação de orientandas e ex-orientandas da referida professora em virtude das questões objetivas do momento de realização da pesquisa²⁷.

Esclarecidas essas questões iniciais referentes a como se chegou à definição do contexto, apresentamos os participantes da pesquisa. O convite foi feito a eles em dois momentos, primeiro para as atuais orientandas em um encontro semanal de estudos do grupo e, depois, para ex-orientandas²⁸ por meio de um *e-mail*. Em ambos os casos, foi apresentada a proposta de pesquisa e, após o aceite inicial, foi enviado por *e-mail* o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A) para que fosse assinado, autorizando o uso dos dados fornecidos. No Quadro 6, apresentamos as²⁹ 19 participantes que fazem parte da pesquisa, seguido de algumas informações.

Quadro 6 – Participantes da pesquisa

(continua)

ORIENTADAS ATUAIS					
PSEUDÔNIMO	DATA NASCIMENTO	INGRESSO NO GRUPO	FORMAÇÃO INICIAL	CURSO EM ANDAMENTO	Ocupação atual
Maria Alice	20/07/1991	2010	Pedagogia	Doutorado em Educação (PPGE/UFMS)	Professora da Educação Básica da Rede

²⁷ No período de desenvolvimento de nossa investigação, algumas ações desenvolvidas pelo GEPEMAT foram temporariamente suspensas, a partir de março de 2020, em decorrência da pandemia da COVID-19, o que nos levou à restrição de algumas ações.

²⁸ Todas as participantes da pesquisa são mulheres, por isso o uso do feminino.

²⁹ Os nomes que constam no Quadro 6 são fictícios e foram escolhidos por cada participante da pesquisa.

Quadro 6 – Participantes da pesquisa

(continuação)

ORIENTADAS ATUAIS					
PSEUDÔNIMO	DATA NASCIMENTO	INGRESSO NO GRUPO	FORMAÇÃO INICIAL	CURSO EM ANDAMENTO	Ocupação atual
					Pública de Ensino
Antiopa	31/07/1998	2020	Pedagogia	Graduação em Pedagogia (UFSM)	Bolsista de Graduação
Prof 18	18/09/1988	2015	Matemática Licenciatura	Doutorado em Educação (PPGE/UFSM)	Professora da Educação Básica da Rede Pública de Ensino
Melissa	15/06/1981	2017	Química Licenciatura	Doutorado em Educação (PPGE/UFSM)	Bolsista de Doutorado
Bia	16/07/1992	2014	Matemática Licenciatura	Mestrado em Educação Matemática (PPGEMEF/UFSM)	Bolsista de Mestrado
Lara	14/10/1994	2014	Pedagogia	Mestrado em Educação (PPGE/UFSM)	Bolsista de Mestrado
Scarlett	10/11/1996	2019	Matemática Licenciatura	Mestrado em Educação Matemática (PPGEMEF/UFSM)	Monitora da Rede Pública de Ensino
Tiffany	19/02/1993	2014	Matemática Licenciatura	Doutorado em Educação (PPGE/UFSM)	Bolsista de Doutorado
Louise	15/12/1994	2014	Pedagogia	Doutorado em Educação (PPGE/UFSM)	Bolsista de Doutorado
Margot	09/02/1994	2014	Pedagogia	Doutorado em Educação (PPGE/UFSM)	Professora da Educação Básica da Rede Pública de Ensino
Ella	24/05/1995	2016	Matemática Licenciatura	Doutorado em Educação Matemática (UNESP-Rio Claro)	Professora da Educação Básica da Rede Privada de Ensino
Liz	19/02/1999	2021	Matemática Licenciatura	Mestrado em Educação Matemática (PPGEMEF/UFSM)	Professora da Educação Básica da Rede Pública de Ensino
EX-ORIENTADAS					
PSEUDÔNIMO	DATA NASCIMENTO	INGRESSO NO GRUPO	FORMAÇÃO INICIAL	CURSO EM ANDAMENTO	Ocupação atual
Cecília	11/06/1989	2011	Matemática Licenciatura	---	Professora do Ensino Superior
Dimi	07/12/1967	2009	Curso de nível		Professora

Quadro 6 – Participantes da pesquisa

(conclusão)

EX-ORIENTADAS					
PSEUDÔNIMO	DATA NASCIMENTO	INGRESSO NO GRUPO	FORMAÇÃO INICIAL	CURSO EM ANDAMENTO	Ocupação atual
			médio, habilitação magistério		da Educação Básica da Rede Pública de Ensino
Elisa	17/08/1989	2009	Pedagogia	---	Professora da Educação Básica da Rede Pública de Ensino
Vitória	12/03/1984	2016	Matemática	----	Professora de Escola Básica da Rede Pública de Ensino
Sara	06/09/1976	2017	Matemática Licenciatura	---	Professora do Ensino Superior
Krupskaia	20/11/1989	2009	Pedagogia	---	Professora do Ensino Superior
Aurora	04/10/1985	2009	Matemática Licenciatura	---	Professora da Educação Básica e do Ensino Superior Rede Pública de Ensino

Fonte: Sistematizado pela pesquisadora³⁰

Gostaríamos de salientar que temos ciência de que as participantes da pesquisa categorizadas como atuais orientandas no momento que coletamos os dados, em 2020, estavam em caminhadas distintas. Enquanto algumas estavam iniciando, outras estavam finalizando seu curso de pós-graduação, por exemplo. Optamos por não fazer ajustes no quadro que apresenta essas participantes, por entendermos que, em boa parte do desenvolvimento de nossa pesquisa, as ocupações delas não se alteraram.

Observando o Quadro, vemos que elas possuem formações iniciais distintas, com licenciatura em: Matemática, Pedagogia e Química. Neste momento, ocupavam diferentes espaços como professoras atuantes na Educação Básica e Ensino Superior; acadêmicas de

³⁰ Gostaríamos de salientar que os dados obtidos nessa tabela foram coletados em novembro de 2020 e atualizados em dezembro de 2021.

programas de Pós-Graduação a nível de Mestrado e Doutorado³¹. Outra informação pertinente é que o período de ingresso de cada participante era o mesmo para muitas, ou seja, todas tinham certo tempo de vínculo com o grupo. Estes dados iniciais nos permitem conhecer um pouco a respeito das participantes que formam este grupo e nos auxiliam na busca por compreender a formação do pesquisador em Educação Matemática no âmbito de um grupo de estudos e pesquisas.

Tendo sido apresentadas as participantes de nosso estudo, explicaremos como foram as ações de investigação. Como nossa intenção é revelar nosso fenômeno em seu movimento, foi necessário acompanhar as ações desenvolvidas no grupo investigado, o qual se reunia semanalmente, em encontros que aconteciam às sextas-feiras³², no período da manhã no Centro de Educação da Universidade Federal de Santa Maria, sala 3380, com duração de aproximadamente de três horas. A partir da metade de março de 2020, tais encontros passaram a acontecer de forma virtual via Google Meet, em decorrência da pandemia da COVID-19. Estes encontros eram destinados para momentos de trabalho, quando eram organizadas as ações do grupo de acordo com as necessidades surgidas como: eventos, projetos, pré-bancas, entre outros, e ainda para momentos de estudo, relacionados a questões teóricas e metodológicas, orientadoras das ações, e também de temas de interesse geral, que iam surgindo. Para sua organização, em todo o início de semestre foi feito pelos seus integrantes um cronograma, definindo o que seria feito. Participaram desse momento as atuais orientandas da líder do grupo.

Estes encontros foram investigados em nossas ações no período do 1.º semestre letivo de 2020 até o segundo 2.º semestre letivo de 2022, ou seja, de março de 2020 a fevereiro de 2022³³. O Quadro 7 mostra o cronograma dos encontros, e de alguns deles constam algumas reflexões iniciais, que são considerações baseadas no acontecido no encontro, a partir do olhar da pesquisadora e, também, alguns apontamentos por meio de perspectiva da teoria desse estudo. A organização deste quadro foi realizada pela pesquisadora juntamente com sua colega, a acadêmica de doutorado Carine Daiana Binsfeld, que desenvolveu sua pesquisa neste mesmo espaço, sendo seu foco de investigação a formação da personalidade do professor e sua relação com a unidade afeto-cognição, a qual foi defendida em 2022.

³¹ Os cursos de Pós-Graduação que as integrantes estão vinculadas são ambos na modalidade *Stricto sensu*: Programa de Pós-Graduação em Educação e Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física.

³² A partir de maio do ano de 2021, foi necessária uma reorganização em decorrência de incompatibilidade de horários. Assim, excepcionalmente no primeiro semestre letivo de 2021, os encontros semanais passaram a acontecer às quartas-feiras às 19 horas.

³³ Devido ao período pandêmico, os calendários acadêmicos das instituições de Ensino Superior sofreram alterações em sua organização e período. Em virtude disso, os meses que compuseram os semestres letivos não coincidiram com os que compõem o ano civil.

Quadro 7 – Organização dos encontros semanais do GEPEMat

(continua)

CRONOGRAMA DE ENCONTROS DE ESTUDOS DO GEPEMat DO ANO DE 2020						
ENCONTROS 1º SEMESTRE 2020						
Data	Modalidade	Tema do encontro	Ações do encontro	Considerações do encontro	Perspectiva teórica	Forma de Registro
06/03/2020	Presencial	Estudo e Trabalho	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão do texto: LOPES, A.R.L.V; CÔCO, D.; BROWSKY,H;CHISTÉ, P.;FRAGA, S.A.; CEDRO, W.L.O papel do coletivo nas relações entre cognição e afeto na atividade pedagógica; • Organização das ações do semestre; • Leitura das recomendações para o pós-graduando organizado pela orientadora; • Realização de uma dinâmica dos motivos dos participantes estarem envolvidos com o GEPEMat. • Elaboração de uma síntese coletiva a partir do texto de estudo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Motivos individuais de participar do grupo; • Motivos coletivos (o que nos une); • Importância do coletivo; • Conhecimento teórico. 	Relação entre motivos e necessidades.	Registro em áudio.
13/03/2020	Presencial	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação dos projetos de pesquisa; • Discussão sobre participação nos eventos; • Discussão sobre o colóquio do GEPAPe; • Participação em eventos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expressões da Atividade Pedagógica a partir dos objetos particulares de pesquisa; • Importância da participação em eventos. 	Compreender que objeto vai do geral para o particular.	Registro em vídeo e áudio
20/03/2020	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Texto 1: MOURA, M. O. DE. A objetivação do currículo na atividade pedagógica. Revista Obutchénie, v. 1, n. 1, p. 98-128, 12 maio 2017. • Texto 2: MOURA, MANOEL ORISVALDO DE, “Educar con las matemáticas: saber específico y saber pedagógico”, Revista Educación y Pedagogía, Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Antioquia, Facultad de Educación, vol. 23, núm. 59, enero-abril, 2011, p. 47-57. 	<ul style="list-style-type: none"> • O currículo precisa ter uma dimensão formadora; • A atividade de aprendizagem é uma atividade psicológica; • Na escola precisa haver o desejo de conhecer. 	Considerar relações do objeto com o meio mediadas pelo grupo.	Registro escrito (caderno da pesquisadora)
27/03/2020	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • MARCO, F.F.; MOURA. M.O. Quando ações desenvolvidas por professores em processo de formação se constituem em atividade 	<ul style="list-style-type: none"> • A importância das atividades de formação; • Quais ações orientam a 	Compreender o papel das ações.	Registro em vídeo

Quadro 7 – Organização dos encontros semanais do GEPEMat

(continuação)

			<ul style="list-style-type: none"> orientadora de formação docente: alguns indiciadores. In: LOPES, A.R.V.; ARAÚJO, E.S.; MARCO, F.F. (org.) Professores e futuros professores em atividade de formação. Coleção Princípios e Práticas da Organização do Ensino de Matemática nos Anos Iniciais-Volume 1. Campinas (SP): Pontes Editores, 2016. 	<p>formação?</p> <ul style="list-style-type: none"> O compartilhamento de conhecimentos proporciona a partilha de um conteúdo comum. 		
03/04/2020	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> MARCO, F.F.; MOURA, M.O. quando ações desenvolvidas por professores em processo de formação se constituem em atividade orientadora de formação docente: alguns indiciadores. In: LOPES, A.R.V.; ARAÚJO, E.S.; MARCO, F.F. (org.) Professores e futuros professores em atividade de formação. Coleção Princípios e Práticas da Organização do Ensino de Matemática nos Anos Iniciais- Volume 1. Campinas (SP): Pontes Editores, 2016. 	<ul style="list-style-type: none"> O grupo como espaço formativo; A pesquisa do outro permite a aprendizagem da docência e para a pesquisa; A participação na pesquisa do outro permite aprender a ser professor; O grupo de pesquisa como “amparo” da solidão da vida acadêmica. 	Possibilidade de relações entre sujeito e o meio.	Registro em vídeo
16/04/2020 (do grupo) 17/04/2020 (com o núcleo)	Virtual	Estudo com o grupo no dia 16 e estudo com o núcleo dia 17	<ul style="list-style-type: none"> ASBAHR, Flavia da Silva Ferreira. A pesquisa sobre a atividade pedagógica: contribuições da teoria da atividade. <i>Rev. Bras. Educ.</i> no.29 Rio de Janeiro May/Aug. 2005.p.108-118.(Em especial p.108-112). LEONTIEV, Alexis. O desenvolvimento do psiquismo na criança. In: LEONTIEV, Alexis. O desenvolvimento do psiquismo. Lisboa: Horizonte Universitário, 1978, p.287-313. <u>Encontro com o núcleo:</u> Texto 1: KOPNIN, P. A dialética como lógica e teoria do conhecimento. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978. (p.185-189) Texto 2: MALINOWSKI, B. Uma teoria 	<ul style="list-style-type: none"> A atividade é mediada pela reflexão psíquica da realidade; O professor como condutor da Atividade Pedagógica; O sentimento e a emoção são subjetivos? Podemos estar em mais de uma atividade ao mesmo tempo? 	Apropriação de elementos mediados pelas relações dos sujeitos a partir de um objeto	Registro em vídeo

Quadro 7 – Organização dos encontros semanais do GEPEMAT

(continuação)

			<ul style="list-style-type: none"> científica da cultura. Rio de Janeiro: Zahar, 1970. (p. 84-99) 		Possibilidade de interação com diferentes sujeitos.	Registro dos slides dos textos apresentados.
24/04/2020	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> PETROVSKI, A. Capítulo XIV Sentimientos. In. PETROVSKI, A. Psicologia General. Moscou: Editora Progreso. 1986, p.336-374. 	<ul style="list-style-type: none"> Como o sentimento e a emoção têm afetado nossas vidas? Os sentimentos são reflexos da realidade; Sensibilidade com o outro - relação afeto-cognitiva do grupo; O sentimento de responsabilidade coletiva forma a personalidade. 	A influência dos sentidos atribuídos considerando o meio social.	Registro em vídeo.
01/05/2020	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> COSTA, Marco Antonio F. ; COSTA, Maria de Fátima Barrozo; ANDRADE, Viviane Abreu. Caminhos (e descaminhos) dos objetivos em dissertações e teses: um olhar voltado para a coerência metodológica. REVISTA PRÁXIS ano VI nº 11 Junho de 2014. FERRAZ, Ana Paula do Carmo Marcheti; BELHOT, Renato Vairo. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. <i>Gest. Prod.</i>, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010 	<ul style="list-style-type: none"> Necessidade de objetivos investigativos claros; As ações de pesquisa expressam a forma (o como). São o ponto de partida e o ponto de chegada. 	Compreensão do uso de procedimentos metodológicos que considere necessidades do sujeito e objeto.	Registro em vídeo.
15/05/2020	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> ALVES, Alda Judith. A "revisão da bibliografia" em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis. <i>Cad. Pesq.</i> São Paulo, n.81,p. 53-60, maio 1992. MAGALHÃES, Giselle Modé ; MARTINS, Lígia Márcia. Onze teses sobre a relação entre psicologia educacional e pedagogia escolar. 	<ul style="list-style-type: none"> O levantamento de trabalhos (revisão de literatura) ajuda o pesquisador a se apropriar do fenômeno investigado e ampara a investigação; O estudo bibliográfico é o 	Possibilidade compreender um método de pesquisa adequado e como ele se materializa.	Registro em vídeo.

Quadro 7 – Organização dos encontros semanais do GEPEMAT

(continuação)

			Revista Educação em Questão, Natal, v. 58, n. 55, p. 1-21, e-19150, jan./mar. 2020.	<ul style="list-style-type: none"> ponto de partida; A importância de falar com a teoria e não sobre ela. 			
22/05/2020	Virtual	Encontro de estudo com o núcleo.	<ul style="list-style-type: none"> Texto: MALINOWSKI, B. Uma teoria científica da cultura. Rio de Janeiro: Zahar, 1970. (p. 99-114) 	---	Possibilidade de interação com diferentes sujeitos	Registro com os slides das apresentações.	
29/05/2020	Virtual	Encontro de estudo	<ul style="list-style-type: none"> Texto: MARTINS, Lígia Márcia; LAVOURA, Tiago Nicola. Materialismo histórico-dialético: contributos para a investigação em educação. Educar em Revista: Curitiba, v. 34, n. 71, 2018. 	<ul style="list-style-type: none"> A pesquisa envolve duas dimensões: epistemológica e ontológica; Relação entre singular, particular e universal; A particularidade do objeto é singular, expresso em sua universalização. 	Compreensão de um método de pesquisa adequado e como ele se materializa.	Registro em vídeo.	
05/06/2020	Virtual	Encontro de estudo	<ul style="list-style-type: none"> Texto: MARTINS, Lígia Márcia; LAVOURA, Tiago Nicola. Materialismo histórico-dialético: contributos para a investigação em educação. Educar em Revista: Curitiba, v. 34, n. 71, 2018. 	---	Possibilidade de interação com diferentes sujeitos.	Registro em vídeo.	
19/06/2020	Virtual	Encontro de estudo com o núcleo.	<p>Texto 1: BISHOP, A. enculturación matemática: la educación matemática desde una perspectiva cultural. Barcelona: paidós, 1999. (p.39-84) Texto 2: BISHOP, A. enculturación matemática: la educación matemática desde una perspectiva cultural. Barcelona: paidós, 1999. (p.123-158)</p>	---	Possibilidade de interação com diferentes sujeitos.	Registro com os slides das apresentações	
10/07/2020	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> Apresentação das pesquisas para o grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> A importância do compartilhamento. 		Registro em vídeo.	
ENCONTROS 2º SEMESTRE 2020							
Data	Modalidade	Tema do encontro	Ações do encontro	Considerações do encontro	Perspectiva da teoria	Memorie	Forma de Registro
07/08/20	Virtual	Trabalho	<ul style="list-style-type: none"> Organizar as ações a serem desenvolvidas no 2ºSEM/2020; Apresentação da proposta da <i>memorie</i>; Discussão sobre o projeto da SDA e registro do que o CluMat já desenvolveu; Cronograma de estudos com o núcleo; 	<ul style="list-style-type: none"> Intencionalidade das ações e operações feitas de forma coletiva como premissa do grupo. 	Compreender um modo geral de ação.	Margot	Registro em vídeo.

Quadro 7 – Organização dos encontros semanais do GEPEMat

(continuação)

			<ul style="list-style-type: none"> • Cronograma de estudos com o núcleo; • Cronograma das pré-defesas do semestre; • Entender a importância da organização no desenvolvimento das ações. 				
14/08/2020	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão do texto: Moura, M. O. de, Araujo, E. S., & Serrão, M. I. B. (2019). Atividade Orientadora de Ensino: fundamentos. Linhas Críticas, 24. • Compreender propostas teóricas e metodológicas que auxiliem na organização do ensino e objetivação do currículo. 	<ul style="list-style-type: none"> • A SDA contém uma síntese histórica, proporciona a tensão criativa por meio do problema desencadeador; • Uma forma de organizar o ensino. 	Considerar um modo geral de organizar o ensino por meio de elementos da THC.	Tiffany	Registro em vídeo.
21/08/2020	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar SDA desenvolvidas pelo grupo; • Identificar como o grupo vem desenvolvendo as SDA e se elas contemplam todos os elementos que uma SDA deve conter. 			Ella	Registro em vídeo.
28/08/2020	Virtual	Encontro de estudo com o núcleo	<ul style="list-style-type: none"> • CHILDE, V. Gordon. A evolução cultural do homem. Trad. Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975. 3.ed. Capítulos 1 e 2; 	<ul style="list-style-type: none"> • Novas compreensões sobre a Atividade Orientadora de Ensino 	Possibilidade de interação com diferentes sujeitos	---	Registro da apresentação em slides.
11/09/2020	Virtual	Trabalho e estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar conceitos e indicações de leituras que cada integrante está estudando e utilizando em suas pesquisas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos teóricos e metodológicos comuns nas pesquisas: identidade do GEPEMat 	Considerar a apropriação de elementos por meio da interação.	Bia	Registro em vídeo
18/09/2020	Virtual	Encontro de estudo com o núcleo	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão do texto: CHILDE, V. Gordon. A evolução cultural do homem. Trad. Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975. 3.ed. Capítulos 3 e 4;. 	---	Possibilidade de interação com diferentes sujeitos.	---	Registro da apresentação em slides.
25/09/2020	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Pré-banca da defesa de dissertação da 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem sobre 	Compreender	Melissa	Registro em

Quadro 7 – Organização dos encontros semanais do GEPEMAT

(continuação)

			XX. <ul style="list-style-type: none"> • Discussão sobre os planos de estudo. 	um modo geral de avaliar um trabalho acadêmico; <ul style="list-style-type: none"> • Imitar uma banca permite a aprendizagem da docência em nível superior; 	sobre um modo geral de organização.		vídeo.
02/10/2020	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão do capítulo de livro: Processos Formativos e aprendizagens da docência – LOPES. • Formação de conceitos na aprendizagem escolar e atividade de estudo como forma básica para a organização do ensino – FREITAS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Qual a sua contribuição para a pesquisa? • Qual a sua contribuição para a pesquisa? • THC como fundamento de pesquisa. 	Compreensão de um modo geral de sistematizar uma pesquisa.	Louise	Registro em vídeo.
16/10/2020	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura coletiva: VYGOTSKI, L. S. Obras escogidas, Tomo II. Moscou, 1994. • Estudar conceitos importantes da THC por meio de obras básicas de Vygotski. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relação entre conhecimento espontâneo e conhecimento científico. • Qual o papel da mediação e do professor nesse processo? 	Identificar conhecimentos científicos e espontâneos e o papel da mediação nesse processo	Lara	Registro em vídeo.
23/10/2020	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura coletiva: VYGOTSKI, L. S. Obras escogidas, Tomo II. Moscou, 1994. • Estudar conceitos importantes da THC por meio de obras básicas de Vygotski. 			Pesquisadora	Registro em vídeo.
30/10/2020	Virtual	Encontro de estudo com o núcleo.	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão do texto: CHILDE, V. Gordon. A evolução cultural do homem. Trad. Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975. 3.ed. Capítulos 5 e 6. 	---	Possibilidade de interação com diferentes sujeitos	Prof18	Registro da apresentação em slides.
06/11/2020	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Pré-defesa de XXX 	<ul style="list-style-type: none"> • Necessidade do termo de consentimento livre e esclarecido 	Compreender um modo geral de ação		Registro em vídeo.

Quadro 7 – Organização dos encontros semanais do GEPEMAT

(continuação)

13/11/2020	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> Leitura coletiva: VYGOTSKI, L. S. Obras escogidas, Tomo II. Moscou, 1994; Estudar conceitos importantes da THC por meio de obras básicas de Vygotski. 	<ul style="list-style-type: none"> Importância de buscar referências em obras básicas. 	Considerar o movimento histórico.	Scarlett	Registro em vídeo.
20/11/2020	Virtual	Encontro de estudo com o núcleo	<ul style="list-style-type: none"> Discussão do texto: CHILDE, V. Gordon. A evolução cultural do homem. Trad. Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975. 3.ed. Capítulos 7, 8 e 9; Compartilhar, interagir e aprender junto com os membros do grupos que participam do Núcleo. 	---	Possibilidade de interação com diferentes sujeitos	---	Registro da apresentação em slides.
27/11/2020	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> Leitura coletiva: VYGOTSKI, L. S. Obras escogidas, Tomo II. Moscou, 1994; Estudar conceitos importantes da THC por meio de obras básicas de Vygotski. 	<ul style="list-style-type: none"> Importância de buscar referências em obras básicas. 	Considerar o movimento histórico.	Antiopa	Registro em vídeo.
04/12/2020	Virtual	Encontro de estudo com o núcleo	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação e reflexão dos estudos desenvolvidos no 2º SEM/2020; Compartilhar, interagir e aprender junto com os membros dos grupos que participam do Núcleo. 	---	Possibilidade de interação com diferentes sujeitos	---	Registro da apresentação em slides.
10 e 11/12/2020	Virtual	Colóquio GEPAPe	<ul style="list-style-type: none"> Evento GEPAPe 	---	Possibilidade de interação com diferentes sujeitos	---	Registro em Vídeo
18/12/2020	Virtual	Festivo	<ul style="list-style-type: none"> Encerramento do ano letivo de 2020; Confraternização com os participantes do grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> Sentimento e emoção como unidade afetivo-cognitiva do grupo. 	Importância de sentidos e significados atribuídos.	Margot	Registro em vídeo
08/01/2021	Virtual	Trabalho	<ul style="list-style-type: none"> Discussão do cronograma para início do ano de 2021; Entender a importância da organização no desenvolvimento das ações – leitura das orientações para os pós-graduandos. 	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilidades dos pós-graduandos. 	Compreender a importância de regras em um determinado espaço.	Tiffany	Registro em vídeo

Quadro 7 – Organização dos encontros semanais do GEPEMAT

(continuação)

15/01/2021	Virtual	Trabalho e estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão do texto: Capítulo 2 – <i>Dos princípios da pesquisa em educação como atividade</i> do livro Educação escolar e pesquisa na Teoria Histórico-Cultural; • Discutir sobre elementos relacionados a metodologia em uma pesquisa na área da educação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ações e procedimentos de pesquisa precisam estar bem definidos. 	Compreender um modo geral de ação.	Ella	Registro em vídeo
22/01/2021	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Reunião Geral do PPGE referente à plataforma Sucupira; • Sugestões/ideias para o livro; • Pré-qualificação da Bia. 	<ul style="list-style-type: none"> • A importância da divulgação científica. 	Importância da socialização.	---	Registro em vídeo.
29/01/2021	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Avisos gerais; • Leitura da <i>memorie</i>; • Notícias; • Participação do professor Miguel.: tecnologias na pesquisa qualitativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento de instrumentos para coleta e análise de dados. 	Compreender sobre um modo geral de organizar uma pesquisa	Melissa	Registro em vídeo.
05/02/2021	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da <i>memorie</i>; • Informes das próximas bancas: 10/02 – Defesa de Tese da XXX e 12/02 qualificação de dissertação da XXX; • Disciplinas para o próximo semestre; • Notícias; • Comentários sobre a gravação do PROLICEN; • Reunião APG; • Apresentação da tese da XXX. 	<ul style="list-style-type: none"> • A importância das pesquisas estarem bem fundamentadas teoricamente. 	Compreensão de um modo geral de sistematizar uma pesquisa.	Pesquisadora	Registro em vídeo
ENCONTROS 1º SEMESTRE 2021							
Data	Modalidade	Tema do encontro	Ações do encontro	Considerações do encontro	Perspectiva teórica	Memorie	Forma de Registro
09/04/2021	Virtual	Trabalho	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da <i>memorie</i>; • Notícias e novidades; • Organização do cronograma de estudos; • Pré-bancas; • Eventos, cursos e seminários; 	<ul style="list-style-type: none"> • Importância de uma organização prévia para o desenvolvido das ações ao longo do semestre 	Compreensão de um modo geral de ação.	Prof 18	Registro em vídeo.

Quadro 7 – Organização dos encontros semanais do GEPEMAT

(continuação)

16/04/2021	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da <i>memorie</i>; • Notícias; • Pré-bancas de qualificação: XXX (dissertação) e XXX (tese); • Retomada dos estudos realizados com o núcleo das obras de: BISHOP e CHILDE. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem do modo geral de avaliar uma pesquisa acadêmica. 	Compreensão de um modo geral de ação.	Lara	Registro em vídeo.
23/04/2021	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da <i>memorie</i>; • Discussão do capítulo 10 do livro do MALINOWSKI discutido com o núcleo em 2020. 	<ul style="list-style-type: none"> • Qual a necessidade de fazer uma pesquisa? E de continuar o processo formativo? 	Compreender a relação entre necessidade e o objeto	Louise	Registro em vídeo.
30/04/2021	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da <i>memorie</i>; • Continuação da discussão do capítulo 10 do livro do MALINOWSKI discutido com o núcleo em 2020. 	<ul style="list-style-type: none"> • Qual a necessidade de fazer uma pesquisa? E de continuar o processo formativo? 	Compreender a relação entre necessidade e objeto.	Tiffany	
07/05/2021	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da <i>memorie</i>; • Discussão o texto do Bishop, estudado com o núcleo em 2020. • Identificar os temas matemáticos envolvendo: geometria, números e operações, grandezas e medidas e álgebra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relações entre as necessidades básicas, as respostas culturais e os conhecimentos matemáticos. 	Compreender a relação entre necessidade e motivo.	Margot	Registro em vídeo.
19/05/2021	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da <i>memorie</i>; • Assuntos gerais; • Os encontros passaram a ser realizados nas quartas-feiras a noite. • Apresentação das participantes de suas pesquisas: tema, objetivo, metodologia, principais pressupostos teóricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • A importância de compartilhar os caminhos das pesquisas, os espaços ocupados pelas participantes e os afazeres do semestre. 	Importância da relação entre sujeito-meio e as vivências.	Bia	Registro em vídeo.
26/05/2021	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da <i>memorie</i>; • Organização das leituras para o semestre; • Eventos; • Orientações gerais aos orientandos; • Pré-qualificação de doutorado da XXX 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do modo geral de avaliar uma pesquisa. 	Compreender um modo geral de ação.	Pesquisadora	Registro em vídeo.

Quadro 7 – Organização dos encontros semanais do GEPEMAT

(continuação)

09/06/2021	Virtual	Estudo	Estudo e discussão do texto: Vigotski, L.S. (2018). Sete aulas de L. S. Vigotski sobre os fundamentos da pedologia. Organização [e tradução] Zoia Prestes e Elisabeth Tunes; Tradução Cláudia	<ul style="list-style-type: none"> O conhecimento científico se organiza como um sistema de conhecimentos lógicos. 	Apropriação a partir de um dado objeto do conhecimento.	Prof 18	Registro em vídeo.
			Costa Guimarães Santana. 1ª ed. Rio de Janeiro: E-Papers,2018. <ul style="list-style-type: none"> Capítulos: apresentação e “o bom, o mau e o feio”. Responsáveis pela discussão: todos. 	<ul style="list-style-type: none"> O ritmo de desenvolvimento não coincide com a idade cronológica. O desenvolvimento é organizado de forma complexa. O desenvolvimento da criança é um processo complexo. 			
16/06/2021	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> Leitura da <i>memorie</i>; Notícias Estudo e discussão do texto: Vigotski, L.S. (2018). Sete aulas de L. S. Vigotski sobre os fundamentos da pedologia. Organização [e tradução] Zoia Prestes e Elisabeth Tunes; Tradução Cláudia Costa Guimarães Santana. 1ª ed. Rio de Janeiro: E-Papers,2018. Texto de discussão: Primeira aula. O objeto da Pedologia 		Apropriação a partir de um dado objeto do conhecimento.	Lara	Registro em vídeo.
23/06/2021	Virtual	Festivo	<ul style="list-style-type: none"> Encontro temático: Festa de São João. 	---	---	Scarlet	Registro em vídeo.
30/06/2021	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> Leitura da <i>memorie</i>; Escola de Inverno de Educação Matemática (EIEMAT); Cronograma; Organização de Pré-qualificações e Pré-defesas; Texto de discussão: Segunda aula - A definição do método da pedologia. 	<ul style="list-style-type: none"> Discussões sobre método e metodologia: como determinar as unidades ou isolados de análise na pesquisa em educação? 	Compreender um modo de ação para um método de pesquisa.	Louise	Registro em vídeo.
07/07/2021	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> Leitura da <i>memorie</i>; Notícias e novidades; Organização das <i>memories</i>; Eventos: EIEMAT e EGEM; 	<ul style="list-style-type: none"> Para o estudo do desenvolvimento humano, é importante entender a relação e o 	Relevância do papel do meio para o desenvolvimento.	Margot	Registro em vídeo.

Quadro 7 – Organização dos encontros semanais do GEPEMAT

(continuação)

			<ul style="list-style-type: none"> • Texto de discussão: Terceira aula – O estudo da hereditariedade e do meio na pedologia. 	<p>papel da hereditariedade no desenvolvimento, ou seja, aquilo que vai aparecendo como algo novo no percurso do desenvolvimento da criança.</p>			
09/07/2021	Virtual	Encontro com o núcleo	---	---	Possibilidade de interação com diferentes sujeitos	---	---
14/07/2021	Virtual	Estudos	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da <i>memorie</i> • Pré-qualificação da doutoranda XX; • Notícias: Curso com o professor XXX sobre software para análise de dados 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem do modo geral de avaliar uma pesquisa acadêmica. 	Compreender um modo geral de ação	Tiffany	Registro em vídeo.
23/07/2021	Virtual	Encontro com o núcleo	---	---	Possibilidade de interação com diferentes sujeitos.	---	---
04/08/2021	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Estudo e discussão do texto: Vigotski, L.S. (2018). Sete aulas de L. S. Vigotski sobre os fundamentos da pedologia. Organização [e tradução] Zoia Prestes e Elisabeth Tunes; Tradução Cláudia Costa Guimarães Santana. 1ª ed. Rio de Janeiro: E-Papers, 2018. Quarta aula. Leis gerais do desenvolvimento psicológico da criança 	<ul style="list-style-type: none"> • A importância e papel do meio. • Atividade interna e externa. • A vivência é uma unidade: por um lado o que o meio em que a vivência e por outro, como se está vivenciando determinada situação. 	Possibilidade de relações entre sujeito e o meio.	Liz	Registro em vídeo.
18/08/2021	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Comentários da qualificação da XXX. • Escola de Inverno. • Pré-defesa da XXX. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem do modo geral de avaliar uma pesquisa acadêmica. • Organização de 	Considerar o papel e as relações com o outro.	Bia	Registro em vídeo.

Quadro 7 – Organização dos encontros semanais do GEPEMAT

(continuação)

				evento.			
25/08/2021	Virtual	Evento	<ul style="list-style-type: none"> • Escola de Inverno de Educação Matemática 	-----	---	-----	-----
01/09/2021	Virtual	Finalização do semestre	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da <i>memorie</i> anterior pela Bia; • Notícias; • Avaliação da Escola de Inverno; • Avaliação do 3º semestre de pandemia. • Cronograma do 2º semestre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagens referentes a mediação de sala nos eventos e palestras da Escola de Inverno. • Percepções, vivências e aprendizados durante o semestre letivo. 	Compreender o papel de relações e vivências para o desenvolvimento do sujeito.	Lara	Registro em vídeo.
ENCONTROS 2º SEMESTRE 2021							
Data	Modalidade	Tema do encontro	Ações do encontro	Considerações do encontro	Perspectiva teórica	Memorie	Forma de Registro
13/10/2021	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da <i>memorie</i> anterior pela Lara; • Notícias; • Eventos; • Reorganização da leitura das Sete aulas de Vigotski; • Pré-banca da XXX. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem do modo geral de avaliar uma pesquisa acadêmica. 	Considerar o papel e as relações com o outro.	Pesquisadora	Registro em vídeo.
10/11/2021	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da <i>memorie</i> do encontro passado feita pela Scarlet; • Notícias e novidades; • Informes; • Sétima Aula: as leis do desenvolvimento do sistema nervoso. In. Vigotski, L.S. Sete aulas de L. S. Vigotski sobre os fundamentos da pedologia. Organização [e tradução] Zoia Prestes e Elisabeth Tunes; Tradução Cláudia Costa Guimarães Santana. 1ª ed. Rio de Janeiro: E-Papers, 2018. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagens sobre o papel das funções que atuam para o desenvolvimento em regiões cerebrais. • O papel do sistema endócrino e os reflexos para o desenvolvimento físico, nervoso e psicológico na fase infantil. 	Compreender que o estudo de um dado objeto deve ir além de sua aparência.	Louise	Registro em vídeo.

Quadro 7 – Organização dos encontros semanais do GEPEMat

(continuação)

17/11/2021	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da <i>memorie</i> do encontro passado feita pela Louise; • Novidades e notícias; • Apresentação e discussão da sétima aula de Vigotski: Sétima Aula: as leis do desenvolvimento do sistema nervoso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagens sobre o papel do desenvolvimento nervoso e os reflexos no desenvolvimento do sujeito. 	Compreender que o estudo de um dado objeto deve ir além de sua aparência.	Tiffany	Registro em vídeo.
06/12/2021	Virtual	Colóquio GEPAPe 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Evento GEPAPe 2021 	---	Possibilidade de interação com diferentes sujeitos	---	---
15/12/2021	Virtual	Trabalho	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da <i>memorie</i> do encontro passado feita pela Tiffany; • Notícias e novidades; • Informes sobre o semestre letivo. • Avaliação do Colóquio Gepape; • Próximos encaminhamentos para os encontros e leituras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Importância de estar atento a organização do semestre e de realizar uma reflexão crítica dos eventos que participamos. 	Apropriação de um modo geral de organização.	Aurora	Registro em vídeo.
12/01/2022	Virtual	Trabalho	<ul style="list-style-type: none"> • Novidades e notícias; • Oferta de disciplinas do 1º Semestre/2022; • Cronograma: organização das leituras e grupos de sistematização dos próximos encontros. • Início do 1º semestre de 2022. 	<ul style="list-style-type: none"> • Importância de uma organização prévia para o desenvolvido das ações do grupo e do semestre 	Apropriação de um modo geral de organização.	Liz	Registro em vídeo.
27/01/2022	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da <i>memorie</i> do encontro passado feita pela Aurora e Liz; • Notícias e novidades; • Informes sobre o XIV ENEM • Informes sobre prazos de defesa e reajustes no Colegiado; • Apresentação do capítulo A dinâmica do desenvolvimento mental do escolar e a instrução, do livro: “Psicologia, Educação e Desenvolvimento”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagens relacionadas a importância de considerar o desenvolvimento de cada criança e o modo como a instrução é feita 	Considerar o sujeito respeitando suas fases de desenvolvimento e seu tempo e espaço.	XX	Registro em vídeo.

Quadro 7 – Organização dos encontros semanais do GEPEMat

(conclusão)

02/02/2022	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da <i>memorie</i> do encontro passado feita XX; • Novidades e notícias: • Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM); • Apresentação e discussão do texto: O problema da instrução e do desenvolvimento mental na idade escolar", do livro: "Psicologia, Educação e Desenvolvimento". 	<ul style="list-style-type: none"> • A instrução envolve muitas capacidades especiais de raciocínio. • É necessário considerar níveis de desenvolvimento na criança. • A instrução está ligada ao curso do desenvolvimento, mas não ocorre de modo regular e paralelo a ele. 	Considerar o sujeito respeitando suas fases de desenvolvimento e seu tempo e espaço.	Antiopia	Registro em vídeo.
10/02/2022	Virtual	Estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da <i>memorie</i> anterior pela Antiopa; • Notícias; • Estudo do texto "Instrução e Desenvolvimento na Idade Pré-escolar" do livro: "Psicologia, Educação e Desenvolvimento". 	<ul style="list-style-type: none"> • Necessidade de compreender a complexidade do tema e o tratar com atenção respeitando as fases de desenvolvimento da criança 	Considerar o sujeito respeitando suas fases de desenvolvimento e seu tempo e espaço.	Lara	Registro em vídeo.

Fonte: Elaboração e sistematização da pesquisadora em conjunto com sua colega de pesquisa Carine Daiana Binsfeld.

Dada a organização dos encontros, gostaríamos de fazer algumas breves considerações mais pontuais sobre algumas ações que aconteceram neles ou paralelos a eles, por serem momentos que podem contribuir em nossa investigação. O Quadro nos releva um panorama geral do que aconteceu nesses encontros marcados, principalmente, quando foram feitos estudos teóricos, os quais tratavam ou dos pressupostos teóricos, que orientariam as ações do grupo de estudos e pesquisas – a Teoria Histórico-Cultural (THC) –, ou de outras temáticas, como por exemplo, estudos voltados ao conhecimento matemático. Reflexões acerca de participação em eventos/organização também foram pontuados, visto ser esse um espaço de divulgação das produções acadêmicas, sejam individuais ou coletivas, e também por possibilitar interação e partilhas com pessoas de outros lugares, além de conhecer o que é produzido em outros espaços.

Outra característica interessante desse grupo foi a simulação de pré-defesas e pré-qualificações entre os seus integrantes, com uma dinâmica muito semelhante a um processo de defesa e qualificação real. Nesses momentos, eram escolhidos os membros da banca (participantes do grupo), e o pesquisador fazia sua defesa.

Por fim, tivemos o desenvolvimento de projetos que aconteciam na modalidade de ensino, pesquisa e extensão com temáticas relacionadas à Atividade Pedagógica. Seus encontros se deram, de acordo com a demanda de cada projeto, podendo ser semanalmente ou quinzenalmente e, como nem todos os integrantes do grupo conseguiam participar ativamente das ações, elas eram compartilhadas com os demais nos encontros semanais. Embora a pesquisadora tivesse participado de vários projetos do grupo, em decorrência da incompatibilidade de horários, no período da investigação não conseguiu acompanhar todos eles. Dessa ação, participaram orientandas atuais e ex-orientadas.

O GEPEMat faz parte de um coletivo maior que é o Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Atividade Pedagógica (GEPAPe), vinculado à Universidade de São Paulo (USP), e que tem entre seus objetivos realizar estudos sobre a Atividade Pedagógica, fundamentados na Teoria Histórico-Cultural; e contribuir para a formação de professores e pesquisadores; elaborar produções bibliográficas, entre outros³⁴. A este coletivo se agregam outros grupos de estudos e pesquisas, situados em diferentes instituições do Brasil, e que formam vários núcleos, sendo o GEPEMat um deles. Uma vez por mês o grupo participava dos encontros coletivos³⁵, de forma virtual, com outros grupos vinculados a este núcleo, sendo eles: Grupo de pesquisas em Ensino

³⁴ Fonte: <http://www2.fe.usp.br/~gepape/>

³⁵ No Quadro 7, em que consta a organização dos encontros semanais do GEPEMat, os encontros com estudos com esse coletivo está indicado como “Encontro de estudos com o núcleo”.

de Matemática e Língua Portuguesa (Grupo CONTAR/UFRN), Grupo de Estudos e Pesquisa sobre a Atividade Matemática (GEMAt/UFG) e Grupo de Pesquisa em Prática Pedagógica em Matemática (GRUPEM/IFES - Câmpus Vitória)³⁶. As ações desenvolvidas nestes encontros eram posteriormente compartilhadas em encontros anuais, organizados pelo GEPAPe. Participaram desses momentos orientandas atuais e ex-orientadas que tinham disponibilidade de horário compatível com o encontro.

Exposto o contexto de nossa investigação juntamente com ações que foram acompanhadas e as participantes deste estudo, em nosso próximo item é apresentado como organizamos os dados empíricos da pesquisa.

3.2 MOVIMENTO DE ANÁLISE: OS INSTRUMENTOS INVESTIGATIVOS

A apreensão sobre um dado fenômeno de investigação a partir da sistematização de seus dados requer cuidado e atenção. Não se trata simplesmente de captar a aparência do fenômeno, mas sim, por meio das informações obtidas, como já reiterado anteriormente, se chegar em sua essência. Sendo assim, o momento de coletar os dados em uma pesquisa é o ponto de partida para a análise do material empírico da investigação.

Quando assumimos a expressão “coleta de dados”, estamos nos referindo ao papel dos fenômenos empíricos no contexto investigado, quando estes são captados a partir de procedimentos investigativos, como entrevistas ou observações e, na sequência, são utilizados, mais ou menos de forma direta na análise. Dessa maneira, o fenômeno investigado é apreendido em sua forma empírica e imediata, mas isto não leva a um conhecimento de sua existência concreta. Para tanto, é essencial apreender os traços gerais e singulares que o constituem, em um movimento objetivo e constante (ARAUJO; MORAES, 2017).

Nesta perspectiva, considerando os pressupostos que orientam esta pesquisa assim como o método utilizado, recorremos a Perlin (2018, p.54), que explica que,

ao compreendermos que a abordagem histórico-cultural proporciona uma maneira particular de produção do conhecimento, também entendemos que ela envolve a descrição, complementada pela explicação, e enfatiza a compreensão dos fenômenos a partir da sua história, em que o particular é considerado uma instância da totalidade social.

³⁶ São coordenadores desses grupos: Halana Garcez Borowsky (CONTAR), Wellington Lima Cedro (GEMAt) e Sandra Fraga (GRUPEM).

Em nossa investigação, como mencionado anteriormente, buscamos entender o espaço de um grupo de estudos e pesquisas como de formação para o pesquisador em Educação Matemática. Apontamos no item anterior as ações desempenhadas pelo grupo no período de nossa pesquisa, as quais tencionamos acompanhar, mas, para apreender essa realidade, são necessários instrumentos que possibilitem um olhar mais atencioso sobre o nosso objeto.

Nossa perspectiva metodológica nos indica o uso de distintos instrumentos investigativos, os quais viabilizam produzir um material que revela determinado *momento* do fenômeno investigado e, então, a partir disso, podemos analisar nosso fenômeno com o intuito de determinar relações essenciais e necessárias que o constituem (ARAÚJO; MORAES, 2017). Daí a percepção do pesquisador em saber delinear instrumentos adequados que o auxiliam a melhor captar o objeto em movimento e reconstruí-lo por meio destes. A Figura 9 mostra os instrumentos utilizados.

Figura 9 – Instrumentos da pesquisa



Fonte: Sistematizado pela pesquisadora.

As **gravações em áudio e vídeo** são recursos usados em muitas pesquisas na área educacional, em especial quando há sujeitos que participam da investigação. Em nosso caso, ao buscar compreender nosso fenômeno em movimento, muitas vezes só o olhar da pesquisadora não seria suficiente para captá-lo, fazendo com que se corresse o risco de uma compreensão

singular, observando apenas sua aparência. Assim, ao fazermos uso desse instrumento, é possível chegar a elementos que poderiam passar despercebidos a um único olhar inicial como falas ou expressões gestuais.

As *memories*³⁷ (APÊNDICE B) é um registro que passou a ser utilizado pelo grupo no segundo semestre de 2020 com o intuito de registrar o que acontece em seus encontros semanais de estudo/trabalho. Assemelha-se ao uso de memórias utilizadas na pesquisa de Teixeira (2013) como forma de acompanhamento dos encontros de um grupo de pesquisa investigado, onde os memoristas (integrantes do grupo dos orientandos atuais) organizavam a memória primeiro a partir de um momento de escuta das reuniões, depois faziam anotações das discussões e, por fim, a escrita da memória que era repassada aos demais membros para possíveis contribuições.

A *memorie*, utilizada pelo grupo de nosso estudo, foi uma forma de manifestação de um encontro, a partir do relato da pessoa que o escreve, fazendo-o da forma que achar conveniente. Toda semana, um participante do grupo a escrevia, organizada em dois momentos: uma parte mais particular de quem a escrevia em que ela relatava suas emoções, sentimentos e/ou experiências vividas, enfim o que achava pertinente compartilhar com as demais; a outra parte consistia em fazer um breve relato do desenvolvimento do referido encontro, apresentando o que fora estudado/trabalhado naquele dia.

O **relato escrito** foi um outro instrumento utilizado. Foram escritos três deles. O Relato Escrito 1 (APÊNDICE C) foi desenvolvido para as participantes que eram as atuais orientadas, como uma forma de obtermos algumas informações iniciais delas, assim como, algumas compreensões referentes à temática do estudo que nos auxiliariam para alguns delineamentos da pesquisa. O Relato Escrito 2 (APÊNDICE D) teve o mesmo intuito, mas então direcionado para a ex-orientadas. Estes dois relatos escritos foram sistematizados em dois blocos de questões sendo eles: informações iniciais e relação com o grupo de estudos e pesquisas investigado. Destacamos que o bloco dois de questões de ambos os questionários possuem algumas perguntas distintas, contemplando a situação de cada sujeito (atual ou ex-orientanda). O Relato Escrito 3 (APÊNDICE E), direcionado à líder grupo, foi organizado em um único bloco com o intuito de obter informações mais gerais da origem do grupo, seus objetivos e uma breve descrição histórica dele. Todos os três relatos escritos foram enviados por *e-mail*, via Formulário Google®.

³⁷ A estrutura da *memorie* foi elaborada de forma conjunta com Carine Daiana Binsfeld e com contribuições da orientadora desta pesquisa.

A **sessão reflexiva** foi organizada, seguindo um roteiro (APÊNDICE F) organizado com base nas temáticas relacionadas às ações do grupo em que as participantes da pesquisa³⁸ estavam e/ou estiveram envolvidas, a fim de compreender o processo formativo nesse espaço. O uso das sessões reflexivas pode ser compreendido como um momento onde cada um dos sujeitos participantes dessa ação tem a função de levar o outro à uma reflexão crítica de sua ação, ao solicitar e questionar a respeito de esclarecimento sobre possíveis tomadas de decisão (MAGALHÃES, 2002). Perlin (2018, p. 55) ressalta a respeito do uso de sessões reflexivas em virtude de contribuir

[...] para a organização e o estabelecimento de um espaço de discussão e reflexão com um pequeno grupo de pessoas em um curto espaço de tempo. Sua estrutura permite a otimização do tempo destinado a cada uma das temáticas. Em cada sessão o pesquisador consegue organizar-se previamente quanto à temática e ao tempo a ser utilizado para a sua realização.

Por fim, temos o **diário da pesquisadora**, no qual foram feitos os registros dos momentos vivenciados e as descrições das participantes, ou seja, foi o local de apreender e fazer observações do fenômeno investigado (FIORENTINI; LORENZATO, 2006). Este diário é resultado das observações a partir do olhar da pesquisadora, mas “observação na abordagem histórico-cultural não se limita à análise interpretativa dos eventos observados, mas assume um caráter mais dialético buscando uma mediação entre o individual e o social” (FREITAS, 2009, p.9). Em nosso estudo, este momento aconteceu nos encontros de estudos semanais do grupo e nas sessões reflexivas.

Descritos os instrumentos que nos auxiliaram a captar nosso fenômeno de investigação, no item a seguir abordamos como se revela a exposição da apreensão do material empírico da pesquisa.

3.3 APREENSÃO DOS DADOS EMPÍRICOS DA PESQUISA: EM BUSCA DA TOTALIDADE

Orientadas pelos princípios teóricos e metodológicos que expressamos anteriormente, definimos as ações de pesquisa e instrumentos que nos permitem olhar nosso objeto – formação do pesquisador em Educação Matemática – na busca por chegar em sua essência.

³⁸A realização desse momento aconteceu a partir de um convite via *e-mail* da pesquisadora, e contou com a participação de orientandas e ex-orientadas em que as condições objetivas lhe possibilitam participar.

Explicitado isso, temos agora que expor sobre a organização dos dados oriundos desse processo e, assim, realizar o processo de análise. Araujo e Moraes (2017) explicam que o movimento inicial de análise expressa um primeiro olhar sobre um movimento de investigação em que se elenca: o processo de apreensão da realidade a ser analisada, uma dimensão da aproximação da realidade empírica, singular e imediata feita pelo pesquisador o qual expressa o início de relação analítica do fenômeno de estudo.

Como estamos considerando a pesquisa desenvolvida como uma atividade, demanda compreender que, no movimento de análise, a unidade entre lógico e histórico deve ser tomada como um princípio metodológico, e isso deve ser feito, partindo do significado de análise no âmbito do materialismo histórico e dialético (ARAÚJO; MORAES, 2007). Neste viés, Duarte (2000) aborda que investigar um fenômeno nesta perspectiva é estudá-lo em essência em uma análise na sua maneira mais desenvolvida, a qual não irá se revelar ao pesquisador de forma imediata, mas sim, pela mediação do processo de análise que trabalha com abstrações. Assim, a análise é vista como um processo de conhecimento, o qual é imprescindível à apreensão da realidade investigada no seu todo concreto.

Esta análise, na perspectiva do método adotado nesta pesquisa, explica Kopnin (1978), tem que assumir três características: 1) deve direcionar a novos resultados na área da ciência em que o objeto é tomado como objeto da análise; 2) devem ser desenvolvidas adequadamente as categorias dialéticas à análise em condições concretas que surgem no desenvolvimento da sociedade; e 3) o principal, a análise deve possibilitar desenvolver a própria lógica dialética, assim não pode ser um sistema fechado. Dessa forma, a nova realidade a ser apreendida e analisada modifica a si própria, e de forma precisa, acaba concretizando suas teorias.

Para realizar esse movimento de análise, utilizamos o conceito de isolado apresentado por Caraça (1951, p.112). O autor enfatiza que o pesquisador não teria como olhar uma certa totalidade em um golpe único, por isso ele destaca certos elementos de uma dada totalidade, de modo a captar aspectos de todos os outros que estejam relacionados. Com isso, “um *isolado* é, portanto, uma *secção* da realidade, nela recortada arbitrariamente” (CARAÇA, 1951, p. 112, grifos do autor).

Nesta perspectiva, quando tomamos um determinado fenômeno da realidade não teríamos como abstrair o seu todo, mas sim, os componentes dele, características que o compõem. Considerando nosso fenômeno e o contexto em que ele é investigado, seria inviável compreendê-lo em sua totalidade, mas sim, questões pertinentes que fazem parte desse todo, por meio dos isolados, o que corrobora a compreensão de Araujo (2003, p.65): “esse isolado contém as características do todo. É isolado para o estudo, mas é integrante do todo”.

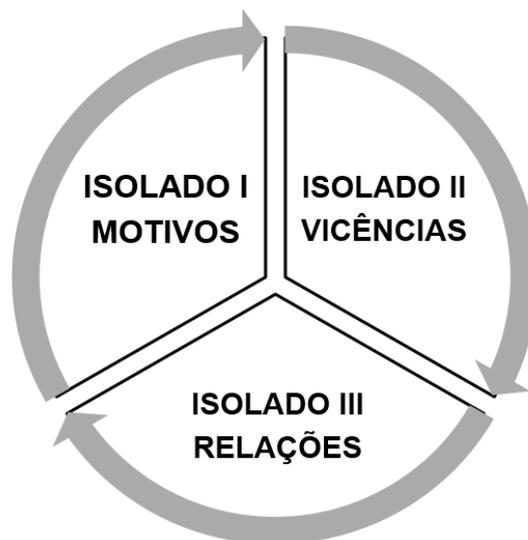
Moura (2000), fundamentado em Caraça, atenta para um fator importante ao considerar o isolado em uma investigação.

O fato de o isolado ser uma seção da realidade comporta, segundo Caraça, certa margem de erro, pois afasta uma parte do resto da realidade, o que necessariamente vai influir no resultado do estudo. Cabe, então, ao observador, a escolha do Isolado que conserve todos os fatores que, ao se interdependerem, tem influência marcante no fenômeno a estudar. (MOURA, 2000 p. 53)

Assim, compete ao pesquisador observar quais isolados permitirão uma análise cautelosa do seu fenômeno, de modo a possibilitar que estes revelem características marcantes que compõem o todo. Esse movimento de escolha do isolado pode ser considerado um primeiro olhar da análise (ARAUJO; MORAES, 2017). Por isso, ao utilizar os isolados como uma maneira de revelar o movimento de análise em uma pesquisa, temos que eles “apresentam-se como recursos metodológicos para a abstração autêntica e permitem a compreensão do objeto na dimensão do concretamente pensado. Isto legitima que o estudo de um conjunto determinado de isolados sirva de referência” (ARAUJO, 2003, p. 68).

O movimento de nossa investigação nos possibilitou constatar três isolados que, na perspectiva de Caraça (1951), nos forneceram subsídios para se chegar ao todo. Na Figura 10, expressamos os isolados.

Figura 10 – Isolados de análise



Fonte: Sistematizado pela pesquisadora

Por meio do Isolado I, buscamos identificar motivos que levam sujeitos a se inserirem em um grupo de estudos e pesquisas. Já com o Isolado II, almejamos evidenciar aspectos

formativos do pesquisador em Educação Matemática que vão além do seu objeto particular. Por fim, no Isolado III, procuramos verificar o papel de diferentes tipos de relações na formação do pesquisador em Educação Matemática.

Dada a importância do meio na formação do sujeito, em nosso capítulo de análise, antes de discorrermos sobre os isolados, apresentamos um item que intenciona revelar a organização de um grupo de estudos e pesquisas. Buscamos, por meio dele, contextualizar o espaço da pesquisa, pontuando aspectos sobre ele que auxiliam a compor a análise dos isolados. Para mostrar o caminho percorrido para chegar a esse movimento, no Quadro 8 expomos o percurso trilhado por nossa pesquisa.

Quadro 8 – Organização da pesquisa

QUESTÃO DE PESQUISA	OBJETIVO GERAL	AÇÕES INVESTIGATIVAS	COMO?	ETAPAS/MOMENTOS	ANÁLISE
Em um grupo de estudos e pesquisas, o que é determinante para que a formação do pesquisador em Educação Matemática se constitua como uma atividade?	Compreender como a formação do pesquisador em Educação Matemática se constitui como atividade em um grupo de estudos e pesquisas.	Revelar a organização de um grupo de estudos e pesquisas.	<ul style="list-style-type: none"> • Relato escrito; • Encontros semanais; • Diário da pesquisadora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organização por blocos de questões disponibilizados por formulário do google doc; • <i>Memories.</i> 	Contextualizando o espaço investigado
		Identificar motivos que levam sujeitos a se inserirem em um grupo de estudos e pesquisas.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudos teóricos; • Acompanhar os projetos e ações desenvolvidos pelo grupo; • Gravações em áudio e vídeo; • Sessão reflexiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organização por blocos de questões disponibilizados por formulário do google doc; • <i>Memories.</i> 	Isolado I – Motivos
		Evidenciar aspectos formativos do pesquisador em educação matemática que vão além do objeto particular.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudos teóricos; • Acompanhar os projetos e ações desenvolvidos pelo grupo; • Gravações em áudio e vídeo; • Sessão reflexiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento das reuniões semanais. • <i>Memories.</i> 	Isolado II – Vivências
		Verificar o papel de diferentes tipos de relações na formação do pesquisador em educação matemática.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudos teóricos; • Acompanhar os projetos e ações desenvolvidos pelo grupo; • Gravações em vídeo; • Sessão reflexiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento das reuniões semanais; • <i>Memories.</i> 	Isolado III – Relações

Fonte: Sistematizado pela pesquisadora.

Compreendemos que a estruturação da análise realizada por nós fornece elementos necessários para captar nosso fenômeno em movimento, pois eles carregam consigo manifestações que fazem parte do todo. Expressado isso, reafirmamos a relevância de procedimentos que possibilitam ultrapassar a mera aparência dos fatos e, nesse aspecto, Caraça (1951) apresenta uma alternativa condizente com essa necessidade. Araujo e Moraes (2017, p. 66) abordam que tanto Caraça, como Vigotski, “ao defenderem a necessidade do estabelecimento de um método de análise que permita ao pesquisador compreender a essência do fenômeno investigado, aproxima-se da categoria de totalidade presente na dialética materialista” (ARAUJO; MORAES, 2017, p. 66).

A exposição destes isolados de análise é obtida por meio da ideia de episódio, defendida por Moura (2000), que podem ser frases faladas ou escritas, gestos e ações. O autor explica que

[...] os episódios serão reveladores sobre a natureza e qualidade das ações. Quanto à natureza, podemos destacar: se trata de conceito, de modos de ação, de valores, de conhecimento estratégico [...]. Quanto à qualidade, os episódios poderão revelar se trata de ações coordenadas dos motivos individuais ou coletivos. (MOURA, 2000, p.60)

O uso de episódios, além de ser uma maneira de organizar os dados, é também uma forma de exposição que recompõe o fenômeno investigado em sua totalidade, trazendo, assim, uma nova síntese, por meio da explanação dos modos de ação e do percurso lógico e histórico da pesquisa para apreensão teórico do objeto (MORAES; ARAUJO, 2017). Estes podem ser sistematizados por meio de cenas “que buscam revelar as múltiplas determinações, as relações essenciais que possibilitam compreender o fenômeno para além da aparência, do imediato” (MORAES; ARAUJO, 2017, p. 68).

No decorrer deste capítulo, nos detivemos a expor os procedimentos metodológicos que têm orientado o desenvolvimento de nossa investigação, por meio dos quais o pesquisador revela não somente o método como também os modos de ação de sua investigação. Assim, na Figura 11 trazemos o desenho de nossa pesquisa.

Em nosso próximo capítulo, apresentamos a análise dos dados da pesquisa.

Figura 11 – Desenho da pesquisa



Fonte: Sistematizado pela pesquisadora baseada em Perlin (2018) que se fundamentou em Araujo e Moraes (2017)

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS: EM BUSCA DA TOTALIDADE

O fenômeno formação do pesquisador em Educação Matemática deve ser apreendido, considerando os tempos e os espaços que possibilitam delinear sua constituição. Desse modo, ao elegermos como contexto de investigação um grupo de estudos e pesquisas, pretendemos encontrar evidências que, a partir de um caso particular, apresentassem subsídios que nos permitiriam contribuir para a compreensão da totalidade do fenômeno.

Temos assumido uma postura que considera a importância do meio e das relações sociais como fundamentais para o desenvolvimento humano, tal como defendem por Vigotski (2009) e Leontiev (2021). Sendo assim, o nosso objeto necessitava ser analisado em movimento por meio de aspectos que pudessem refletir o seu todo. Como expusemos no capítulo anterior, isso aconteceu por meio de isolados, os quais foram identificados, ao longo de nossa investigação, e apresentam manifestações que nos auxiliam compreender como a formação do pesquisador em Educação Matemática se constitui como atividade em um grupo de estudos e pesquisas. No Quadro 9 retratamos os isolados de análise, seguido de seus respectivos episódios e cenas.

Quadro 9 – Organização dos isolados de análise

(continua)

ISOLADOS	EPISÓDIOS	CENAS
Isolado I – Motivos	Episódio I: Motivos para estar em formação	Cena 1.1.1: Inserção na Pós-Graduação
		Cena 1.1.2: Por que estar em um grupo de estudo e pesquisas?
		Cena 1.1.3: A influência do grupo de estudos e pesquisas
		Cena 1.1.4: O grupo como possibilidade de vivenciar à docência
		Cena 1.1.5: Esperanças que são compartilhadas
	Episódio II: Motivos para permanecer	Cena 1.2.1: Sobre continuar participando
		Cena 1.2.2: Um lugar de coletividade
		Cena 1.2.3: Aprendizagens para a docência
		Cena 1.2.4: Aprendizagens para a pesquisa
		Isolado II – Vivências
Cena 2.3.2: Conhecimentos importantes para a atividade de pesquisa		
Cena 2.3.3: Influência dos estudos		
Cena 2.3.4: Contribuições de pré-bancas		
Episódio IV: Atribuições derivadas da atividade de pesquisa	Cenas 2.4.1: Sobre aprender a lidar com críticas	
	Cena 2.4.2: Regras do grupo, mas que refletem nas ações das participantes	
	Cena 2.4.3: Compromisso com a pesquisa	
	Cena 2.4.4: Compromisso com o programa	
	Cena 2.4.5: Compromisso com o grupo	

Quadro 9 – Organização dos isolados de análise

(conclusão)

ISOLADOS	EPISÓDIOS	CENAS
Isolado III – Relações	Episódio V: Relações com o pesquisar	Cena 3.5.1: Laços que fortalecem
		Cena 3.5.2: Desafios na ação de pesquisar
		Cena 3.5.3: Refletindo sobre ser pesquisadora
		Cena 3.5.4: Sobre fazer pesquisa participando em um grupo de estudos e pesquisa.
		Cena 3.5.5: Identificação com outros grupos
	Episódio VI: Interações e compartilhamentos em/a partir de diferentes espaços.	Cena 3.6.1: Projetos que refletem na atividade de pesquisa e de docência
		Cena 3.6.2: Participação em eventos acadêmicos
		Cena 3.6.3: Participação em outros espaços acadêmicos
		Cena 3.6.4: Ações com o núcleo GEPAPe (RS-GO-ES-RN)
		Cena 3.6.5: Aprender em ser pesquisador em um grupo não é “só” fazer pesquisa

Fonte: Sistematizado pela pesquisadora.

Todavia, antes de expormos os isolados de análise, cabe contextualizar o grupo de estudos e pesquisas investigado, explorando e trazendo algumas constatações a partir dos seguintes aspectos: constituição histórica do grupo, organização, projetos e pesquisas desenvolvidas. A intenção desse panorama é auxiliar na compreensão deste espaço, no qual estamos realizando a investigação de nosso fenômeno. Portanto, revelá-lo é fundamental em nossa pesquisa.

A seguir, apresentamos o grupo de estudos e pesquisas e, posteriormente, os isolados de análise, tomando como orientadores os pressupostos teóricos assumidos por nós.

4.1 CONTEXTUALIZANDO O ESPAÇO INVESTIGADO

Quando delimitamos como fenômeno de investigação a formação do pesquisador em Educação Matemática, tivemos ciência que, considerá-lo em uma dimensão ampla, não seria possível no período de tempo de nosso estudo. Pesquisas que têm temáticas relacionadas à formação, precisam ser delimitadas para poder fornecer subsídios necessários para fazer relações e aproximações com o todo.

Nossa pesquisa fez essa delimitação, escolhendo estudar nosso fenômeno no contexto de um grupo de estudos e pesquisas, pois, conforme o que temos defendido ao longo de nossa escrita, se os indivíduos aprendem e se desenvolvem a partir da interação com diferentes sujeitos e em diferentes espaços, o ambiente de um grupo de estudos e pesquisas pode se firmar como um local propenso a nos oferecer informações importantes que tenham interferência nessa formação. Como aponta Gatti (2005, p. 124):

Para os pesquisadores mais experientes, esse diálogo permanente com grupos de referência temática torna-se fundamental ao avanço crítico e criterioso em teorizações, em metodologias, em inferências. Para os menos experientes, ou iniciantes, é fundamental para sua formação, pois não se aprende a pesquisar, não se desenvolvem habilidades de investigador apenas lendo manuais. Essa aprendizagem processa-se por interlocuções, interfaces, participações fecundas em grupos de trabalho, em redes que se criam, na vivência e convivência com pesquisadores mais maduros.

De acordo com o que coloca a autora, a oportunidade de trocas e partilhas no espaço de um grupo de estudos e pesquisas pode contribuir para o desenvolvimento dos pesquisadores, tanto aqueles que estão no início dessa caminhada, como os mais experientes, pois as aprendizagens relacionadas à pesquisa são contínuas. Contudo, como grupos de pesquisas possuem objetivos e organizações distintas, isso pode determinar aprendizagens diferentes. Em nossa pesquisa, já que buscamos compreender a formação do pesquisador em Educação Matemática, considerando sujeitos inseridos em um grupo de estudos e pesquisas, precisamos olhar para o interior desse grupo e conhecê-lo em sua totalidade, pois é, assim, que conseguiremos identificar o que pode contribuir para sua formação.

Por isso, contextualizando o espaço investigado é exposta através de quatro aspectos, apresentados a seguir, relevantes para entender o funcionamento do grupo investigado. Ela se inicia com a discussão de como o grupo foi se constituindo historicamente.

4.1.1 A Constituição histórica do grupo de estudos e pesquisas

Por meio de uma pesquisa rápida no *site* do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, encontraremos inúmeros grupos de pesquisas registrados com informações que podem nos oferecer um panorama deles, e entre estes, está o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GEPEMat), contexto de nossa investigação. Mas um grupo de estudos e pesquisas é muito mais que um registro ou aquilo que se obtém nas investigações desenvolvidas nesse espaço. Ele reflete as pessoas que o constituem, as quais são orientadas por seus motivos pessoais para querer dele fazer parte.

Por isso, conhecer o movimento histórico de um grupo é importante para nós, pois é uma maneira de nos inteirarmos, a partir de suas raízes, dos motivos que o guiam e o impulsionam, assim como obter subsídios com potencial para contribuir na formação das pessoas inseridas nesse espaço, em especial na formação do pesquisador em Educação Matemática. Assim, apresentamos algumas informações sobre a constituição do contexto de

nossa investigação, baseados em registros encontrados em publicações e em um relato (Relato escrito 3) da líder e fundadora do grupo.

O grupo começou a se constituir com o ingresso de sua líder e fundadora³⁹ na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) em 2008. Ela relata que sempre participou de grupos de estudos e pesquisas e, ao ingressar na instituição, estava à procura de um espaço em que fossem compartilhados estudos e discussões acerca da Educação Matemática, fundamentados pelos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural, com uma ênfase em especial aos processos de ensino e aprendizagem da Educação Matemática.

Percebendo que, naquele momento, não havia um grupo com essa especificidade, sentiu uma necessidade individual e social de criar um grupo que atendesse a essa demanda. Essa necessidade era individual, pois a professora queria alinhar seus estudos e intenções de pesquisa ao social, pois, ao ingressar no Ensino Superior, era preciso que, como pesquisadora, não somente se inserir em grupos de pesquisa como também realizasse estudos, a fim de contribuir para o desenvolvimento da ciência, preferentemente na área educacional. Inspirada em especial no modo de organização do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre a Atividade Pedagógica (GEPAPe)⁴⁰ e também com o apoio de acadêmicos da Graduação e professores da Educação Básica, que já participavam de projetos orientados por ela, surgiu então o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (RELATO ESCRITO 3, 2022).

Em 2009, o grupo foi formalizado e registrado na plataforma de grupos de pesquisa do CNPq com uma preocupação voltada a compreender “que as discussões sobre Educação Matemática escolar devem ter como partícipes a escola e o professor e que, na organização de ações e investigações que envolvem diferentes sujeitos, a interação entre estes pode proporcionar aprendizagem a todos os envolvidos (LOPES *et al*, 2019, p. 1)”. Ou seja, havia a intenção de oportunizar a interação de diferentes sujeitos, a fim de que assim, ao contribuir na aprendizagem dos envolvidos, isto pudesse reverberar nas ações desenvolvidas pelo professor na escola.

Em um primeiro momento, o grupo foi constituído por sua líder, acadêmicas da graduação e professores da Educação Básica. Conforme o grupo foi se desenvolvendo, outros professores⁴¹ com preocupações e interesses comuns, foram nele se inserindo. Todos eles

³⁹ Professora Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes do Departamento de Metodologia de Ensino (MEN) e dos programas de Pós-Graduação em Educação (PPGE) e Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física (PPGEEF).

⁴⁰ Grupo do qual faz parte desde 2001, liderado pelo professor Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura.

⁴¹ Regina Ehlers Bathelt - Professora do Departamento de Metodologia de Ensino (MEN); Simone Pozzebon - Professora do Departamento de Metodologia de Ensino (MEN) e do Programa de Pós-Graduação em Educação

desempenharam/desempenham um papel expressivo no desenvolvimento e orientação das ações do grupo e à medida que o grupo foi se consolidando, ações de ensino, pesquisa e extensão foram se fortalecendo. Outro momento relevante foi o início da realização de pesquisas de mestrado e doutorado que contaram com o apoio do grupo, sendo que muitas delas foram desenvolvidas em projetos dele.

Ao longo de sua existência, contou com a participação de professores da Educação Básica e professores universitários, estudantes da Pós-Graduação em Educação e Educação Matemática e acadêmicos dos Curso de Licenciatura em Educação Especial, Matemática e Pedagogia (LOPES *et al.*, 2019). Muitas foram as pessoas que passaram pelo grupo e contribuíram nas ações por ele realizadas, estimando-se cerca de aproximadamente 44 pessoas⁴².

Isto nos mostra que compunha o grupo uma certa diversidade de pessoas, as quais, além de possuírem formações específicas, também atuavam em espaços diferentes. Vigotski (1998) nos coloca que a interação com o outro é essencial na formação do sujeito. É uma necessidade ontológica que contribui para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores. Tendo em vista nosso foco – a formação do pesquisador em Educação Matemática –, considerar que, no espaço de um grupo, há a possibilidade de distintos sujeitos interagirem entre si, isso pode ser significativo em seu processo formativo. Isto vai ao encontro da premissa que rege as ações do grupo de nosso contexto de investigação em “que todas as ações desenvolvidas pelo grupo ocorrem a partir da interação entre diferentes sujeitos, que contribuem com diversas experiências e conhecimentos” (LOPES *et al.*, 2019, p. 2).

As bases teóricas que orientam o grupo, desde de sua criação, são bem definidas. Poderíamos destacar três autores principais e suas teorias que o têm orientado: Lev Semenovitch Vigotski (1986-1934) por meio da Teoria Histórico-Cultural; Alexis Nikolaevich Leontiev (1903-1979) através da Teoria da Atividade; e Manoel Oriosvaldo de Moura com a proposta teórica e metodológica da Atividade Orientadora de Ensino (AOE)⁴³.

Matemática e Ensino de Física (PPGEEF) – Atua na coordenação do GEPEMat juntamente com a líder do grupo; Liane Teresinha Wendling Roos - Professora aposentada que atuou no Departamento de Metodologia de Ensino (MEN) e do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física (PPGEEF) até o ano de 2021; Ricardo Fajardo - Professor do Departamento de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física (PPGEEF).

⁴² Disponível em: Fonte: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/5380846243852482>

⁴³ Atividade Orientadora de Ensino, proposta por Moura (1996), se apresenta como um modo geral de organização do ensino que, por meio de sua estrutura que contempla necessidade, ações, objetivos e instrumentos, busca colocar o professor em atividade de ensino; e o estudante, em atividade de aprendizagem. Para saber mais informações: MOURA, M. O de. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**. São Paulo, ano II, n. 12, 1996. p. 29-43.

Tais pressupostos têm auxiliado a fazer importantes apontamentos e compreensões a respeito dos processos de ensino e aprendizagem investigados pelo grupo (LOPES *et al.*, 2019), os quais fundamentam as linhas de investigação.

O GEPEMat está organizado em duas linhas de pesquisa: ensino e aprendizagem, cujo objetivo é investigar propostas e processos educativos que envolvem o ensino e a aprendizagem em diferentes espaços e níveis educacionais; e formação de professores, que objetiva investigar, sob o enfoque da Teoria Histórico-Cultural, a formação docente em seus diferentes espaços e níveis educativos. Estas duas linhas, embora com objetivos específicos, articulam-se em diversas ações e investigações desenvolvidas pelos participantes do grupo. (LOPES *et al.*, 2019, p.2)

Conforme destacado pelas autoras, há dois temas de interesse centrais no grupo que definem as linhas de atuação: ensino e aprendizagem e formação de professores. Por mais que elas sejam distintas, elas se complementam a partir das ações desenvolvidas pelo grupo as quais envolvem ensino, pesquisa e extensão. Esse fato nos atenta para pensar na importância de espaços de grupos de estudos e pesquisas possuírem linhas específicas de interesse às quais ele se dedica. Isso, além de delinear um certo perfil ao grupo, também pode oferecer subsídios para compreender que o sujeito que dele participa e nele interage local vai vivenciar e apreender este contexto. Assim, o pesquisador que ingressa em um grupo que se dedica à formação docente, por exemplo, vai se constituindo e aprendendo a partir das experiências e dos modos de ação daquele espaço.

Até então nos detivemos a apresentar, brevemente, o histórico de constituição do grupo investigado, tencionando contemplar aspectos como seu surgimento, seu público-alvo, suas bases teóricas e linhas de atuação. Isto é pertinente para nós, pois, ao delimitarmos o espaço em que investigaremos nosso fenômeno, buscando conhecê-lo como um todo, sua história nos fornecerá subsídios que nos auxiliam a compreender sua atual dinâmica, a qual terá relação direta para pensarmos na formação do pesquisador em Educação Matemática.

Os dados encontrados apontam que este é um grupo consolidado com mais de uma década de existência, pelo qual distintos sujeitos passaram. Sua origem adveio de uma necessidade individual, mas que só se materializou em permanência pela necessidade social do grupo em que os motivos de cada um, possivelmente, acabaram coincidindo com o motivo social dele. Isto nos permite inferir que a resistência de um grupo parte de uma relação dialética que envolve motivos pessoais e sociais em prol de um objeto comum que os une.

Em nosso próximo tópico, dando continuidade ao nosso propósito de revelar nosso contexto investigativo, mostramos a organização do grupo.

4.1.2 A organização do grupo de estudos e pesquisas

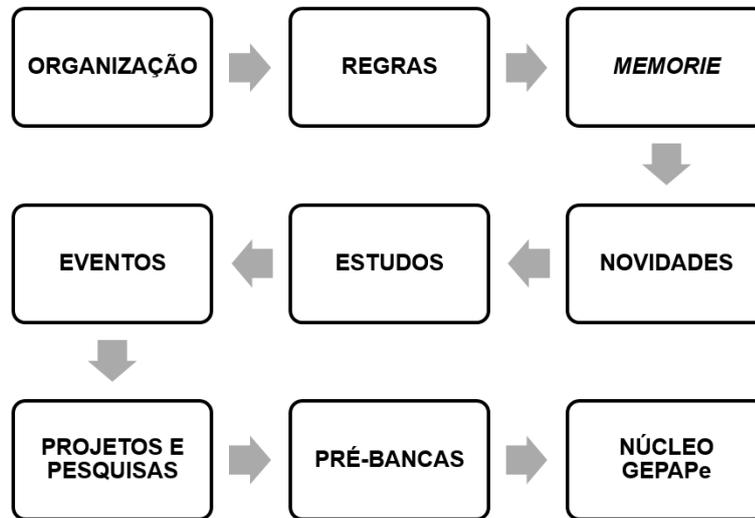
Quando buscamos compreender um determinado contexto e como nele acontecem suas ações, conhecer sua organização é imperativo, pois ela pode revelar aspectos essenciais, quando estamos considerando um certo fenômeno. Em nosso caso, ao tomarmos a formação do pesquisador em Educação Matemática a partir de um grupo de estudos e pesquisas, a organização desse espaço pode nos revelar elementos importantes que tendem a refletir em sua formação.

A organização do grupo investigado se dá a partir dos encontros que acontecem em dois momentos: *encontros mensais e semanais*. Os *encontros mensais* começaram a ocorrer, quando mais participantes passaram a fazer parte dele, o que resultou uma necessidade de mais discussões sobre o processo de ensino e aprendizagem da matemática. Estes tinham como foco a realização de estudos, discussões e pesquisas, voltados ao processo de ensino e aprendizagem da Educação Básica, abrangendo os conteúdos matemáticos escolares. Destes encontros, fizeram parte todos os integrantes do grupo: os professores coordenadores do grupo, acadêmicos da Graduação e Pós-Graduação e professores da Educação Básica.

Como dinâmica, em cada ano era definido uma temática de estudo, sendo feitas readaptações, de acordo com as necessidades do grupo. Em decorrência do momento histórico vivenciado com a pandemia da COVID-19, assim como muitos setores, o grupo sofreu uma reorganização e com isso os *encontros mensais* foram temporariamente suspensos a partir de março de 2020, não acontecendo durante o desenvolvimento de nossa pesquisa.

Os *encontros semanais* são específicos da líder do grupo e de suas orientandas e abrangem estudos mais teóricos e metodológicos, discussões voltadas a projetos e pesquisas desenvolvidas pelo grupo e ações em que ele se envolve. Em nosso estudo, acompanhamos estes encontros, realizados na Universidade Federal de Santa Maria no prédio do Centro de Educação (CE). No entanto, a partir de março de 2020, os encontros passaram a ser realizados via Google Meet. Em nossa pesquisa, abordaremos o desenrolar desses encontros, a fim de identificar algumas relações que possam aproximar-se com a formação do pesquisador em Educação Matemática. Na Figura 12, listamos itens que a pesquisadora identificou e que são marcantes nesses encontros, os quais serão descritos a seguir.

Figura 12 – Aspectos presentes nos encontros semanais



Fonte: Dados da pesquisa.

Toda a dinâmica do grupo se pauta na **organização** que acontece semestralmente junto com a orientadora e suas orientandas, quando é definido um cronograma, do qual constam os estudos que acontecerão, as possíveis participações em eventos e as pré-bancas. A realização desse cronograma é essencial, pois assim, todas têm a possibilidade de se organizarem para poder conciliar suas rotinas pessoais, trabalho ou estudo com esse momento realizado pelo grupo.

Em cada início de semestre, de forma conjunta ao cronograma, também são retomadas as **regras** que orientam o grupo e são essenciais para o seu bom desenvolvimento. Dentre elas, destacam-se:

- **Pontualidade:** essa é uma regra essencial do grupo, que deve ser respeitada por todos não apenas nos encontros, mas em todos os espaços onde suas integrantes o estão representando, como eventos, escolas entre outros, tornando-se, assim, uma característica marcante do grupo.
- **Respeito aos prazos e cronogramas:** algo que é sempre lembrado é a importância do respeito às datas e aos cronogramas. O não cumprimento de algum prazo pode interferir nas atividades do grupo seja de forma coletiva ou individual, por isso é sinalizada a importância de, ao serem identificados contratempos, fica de responsabilidade de cada um avisar os envolvidos e definir novos prazos.

- *Divisão de tarefas*: as distintas tarefas, como a preparação de uma sala, organização do material, equipe de apoio em eventos, ações desenvolvidas nos projetos, entre outros, são sempre divididas entre seus participantes.
- *Respeito ao grupo*: uma vez que o integrante faz parte do grupo, ele precisa tomar ciência da sua responsabilidade perante ele, assim, quando estiver em espaços em nome do grupo, ele representa ali o todo, todos que o compõem. Isso demanda assumir uma postura de comprometimento.

A líder do grupo relatou que a inspiração para organizar o grupo e determinar as regras adveio de sua participação no GEPAPe. O modo como aquele grupo se organiza e desenvolve suas ações a influenciou e, desse modo, juntamente com as integrantes do GEPEMat, elas foram estabelecendo regras semelhantes, adequando-as à sua realidade (RELATO ESCRITO 3, 2022).

Petrovski (1984) nos explica que um grupo com características de um coletivo tem em sua estruturação a presença de princípios e orientações que são acordados no grupo com seus integrantes. As regras listadas, anteriormente, podem representar essas orientações, que têm a função de qualificar e guiar as ações do grupo. Isto pode garantir um bom desenvolvimento e também que cada integrante possa compreender as responsabilidades e os compromissos que assume ao pertencer àquele espaço. Estes aspectos são relevantes, pois, quando um grupo de estudos e pesquisas lista regras, relacionadas à convivência, cumprimento de prazos, entre outros, ele não está somente mostrando a quem ali se insere um modo de organização, mas está deixando claro, que pertencer a ele significa que suas ações nunca serão somente individuais e que elas podem refletir direta ou indiretamente nos demais membros. A presença de regras e orientações em um coletivo também foi defendida por Makarenko (1977), pois elas auxiliam, especialmente, as relações interpessoais entre seus membros e contribui para o desenvolvimento de todos. Enfim, aprender a conviver em um ambiente em que há regras é significativo, principalmente pensando na formação do pesquisador em Educação Matemática, uma vez que regras, normas, são aspectos muito usuais para aqueles que têm como atividade a pesquisa.

Uma prática que começou a acontecer a partir do segundo semestre de 2020 foi a realização da *memorie*, que é uma forma de registro do que acontece em cada encontro semanal do grupo. A cada semana, uma integrante fica responsável por escrever a *memorie* que é sistematizada em dois momentos. No primeiro, a pessoa que o escreve compartilha um pouco de si mesma, de como vem sendo seus dias, podendo contemplar desde aspectos mais acadêmicos até mesmo pessoais de sua vida. No segundo momento, é relatado tudo o que aconteceu naquele encontro, e os encaminhamentos que a partir dele foram estabelecidos.

O acesso às *memories* nos permitiu identificar que este tipo de registro se assemelha muito a uma ata, só que com aspectos e características particulares do grupo. Cada participante tem a liberdade de escrevê-lo da forma que achar melhor, baseado na sua percepção do encontro. O uso de registro é bastante enraizado no grupo e constantemente frisado pela sua líder, uma vez que, ao ser registrado todo tipo de ação realizada, não se corre o risco de perder ou esquecer informações importantes. Isto também é uma ação significativa para o sujeito que desempenha uma pesquisa. Por mais que possa parecer óbvio, deve ser não somente ensinado como também praticado, pois assim o sujeito entenderá a sua importância.

Quando num grupo de estudos e pesquisas existe a realização de ações que contemplem o uso de registros, independente da forma como aconteçam, isso coloca o sujeito no compromisso de realizar aquela ação. Mas isto também faz com que ele compreenda a importância do uso de registros para a constituição histórica daquele espaço. Se pensarmos no registro como uma forma de linguagem escrita, temos, como nos coloca Vigotski (2009), que ela se apresenta como a forma mais organizada da fala. É intencional e consciente. A “linguagem escrita é a forma de linguagem mais prolixa, exata e desenvolvida. Nela temos de transmitir por palavras o que na linguagem falada se transmite por entonação e pela percepção imediata da situação (VIGOSTKI, 2009, p. 456).” Dessa forma, realizar um registro é muito mais do que apenas relatar em palavras um dado momento, requer uma boa organização, assim como saber alinhar ideias e se expressar. Quando escrevemos, organizamos melhor nosso pensamento, aumentamos nosso vocabulário e aprendemos a fazer mais conexões a partir daquilo que anotamos.

Outro momento é o de *novidades*, o qual é marcado por ser destinado um tempo para que todas compartilhem o que vem acontecendo em suas vidas em diferentes esferas. É nele que acontece uma conversa que engloba diferentes setores como a universidade, os aspectos sociais, políticos entre outros. O acompanhamento dos encontros, por meio do registro de áudio e vídeo, identificou que sempre era reforçada a ideia de que seus membros não tivessem uma postura alienada, sendo incentivados a estarem sempre atentos às mudanças que acontecem, principalmente as da área educacional, a qual, e como sabemos, vem sofrendo muitas modificações nesses últimos anos. Este fato é relevante, pois, embora seus integrantes participem de projetos do grupo e ali realizam suas pesquisas, não podem desconsiderar o contexto não somente histórico como político no qual vivem. As diferentes ações realizadas por seus participantes dão voz e espaço a diferentes assuntos, como forma de contribuir com tais questões e impactar, principalmente, os espaços por onde passa (REGISTRO DE ÁUDIO E VÍDEO, 2020, 2021).

Também, algo que não podemos ignorar é que, no período de nossa pesquisa, vivenciamos uma pandemia mundial, que mudou a vida de todos. O momento destinado às novidades também se consolidou como de fortalecimento para suas participantes. À medida que suas experiências em sala de aula, os medos e os desafios que encontravam em desenvolver suas pesquisas, eram compartilhados, isso ajudava a enfrentar aquele momento. Muitos tiveram que se adequar ao momento especial, buscar cumprir os prazos exigidos pela academia e, inclusive, lidar com todos sentimentos, advindos daquele doloroso momento da humanidade. Isto pode ser constatado em diversas *memories* que fazem alusão a este fato⁴⁴. Portanto, poder expressar esse momento de novidades e partilhas, dividir com seus pares assuntos pessoais favoreceu que cada uma passasse a conhecer um pouco mais o outro e a si mesma.

Como bem lembra Vigotski (2001), quanto mais nos aproximamos de alguém, a nossa afinidade aumenta. Passamos a compreender melhor não somente o outro, mas os discursos trazidos por esses sujeitos, os sentidos e significados que querem ser transmitidos, elementos estes que também são importantes para quem é pesquisador. Ademais, não podemos esquecer que o pesquisador é humano. Paralelamente e à sua pesquisa há um mundo ao seu redor e, se normalmente realizar uma investigação já não é tarefa fácil, fazê-la durante uma pandemia se torna ainda mais difícil. As participantes em vários momentos frisavam o quanto os encontros as auxiliavam e as fortaleciam, pois não se sentiam sozinhas. A caminhada do pesquisador, quando acontece em um espaço em que há a possibilidade de socialização de assuntos que estão relacionados ou afetam sua pesquisa, pode atribuir outros sentidos a esse momento (DIÁRIO DA PESQUISADORA, 2020, 2021).

Os *estudos* desenvolvidos têm a intencionalidade de gerar um momento de discussão sobre um determinado tema, contribuir no aprofundamento teórico a respeito dos pressupostos que embasam as ações do grupo e também colaborar para a fundamentação das pesquisas que são desenvolvidas, sejam elas individuais ou coletivas. A maioria das discussões são centradas na THC e seus seguidores⁴⁵, mas não se limitam a isso e, a depender da necessidade de que o grupo se encontra, outros assuntos e temáticas são incorporados.

A apropriação teórica é um elemento essencial no trabalho desempenhado pelo pesquisador, e ter a possibilidade de estar inserido em espaços que dediquem momentos para isso pode ser bastante significativo para seu processo formativo, pois assim ele não só terá a

⁴⁴ Dentre as *Memories* em que encontramos indicativos do exposto, podemos citar: *Memorie* (14_08_2020) ; *Memorie* (16_10_2020) ; *Memorie* (22_01_2021); *Memorie* (30_06_2021).

⁴⁵ Alguns autores estudados no período da pesquisa: Alexei Leontiev, Lev Semionovitch Vigotski, Manoel Oriosvaldo de Moura, Zoia Prestes, Ligia Marcia Martins, Bronisław Kasper Malinowski.

possibilidade de se apropriar de uma teoria como também compreender a importância dela. Por isso, assim como Freitas (2007, p.1) compreendemos que

[...] teorias são parte da realidade social e ao mesmo tempo interferem sobre a mesma. Elas refletem e refratam essa realidade. As teorias são organizadas a partir de textos, de uma linguagem que reflete e refrata o mundo. Portanto, elas não só descrevem o mundo mas constroem, na dinâmica da história, diversas formas de nele intervirem.

Para realizar os estudos, o grupo tem uma dinâmica para isso. Assim que é definido um cronograma dos textos que serão discutidos em cada semestre, algumas participantes se organizam em um pequeno grupo e preparam um material que irá orientar a discussão. As demais ficam com o compromisso de ler o texto e fazer suas anotações. Isto acontece em dois momentos, um, individual, de leitura; e outro, coletivo, de discussão do texto no grupo (REGISTRO DE ÁUDIO E VÍDEOS, 2020 E 2021)

Estudar sobre uma temática de interesse é premissa para o desenvolvimento de qualquer pesquisa, assim é necessário o aprofundamento nos aspectos teóricos que irão embasar a investigação. A dinâmica adotada para os estudos, conforme explanação anterior, explicitou uma preocupação de que, por mais que fosse um movimento individual, era importante também acontecer coletivamente com seus integrantes, pois, assim, haveria a possibilidade de cada um, a partir de sua compreensão, dialogar sobre o assunto e ver se as ideias convergiam para uma mesma direção. O movimento de estudo de um texto exige um processo de aprendizagem. Não basta lê-lo, é necessário se apropriar do seu conteúdo, para que assim possa se apreender uma dada teoria, fazendo conexões com o seu objeto de pesquisa.

Os *eventos* que acontecem, em diferentes esferas, também são pautas nos encontros semanais. Tanto a líder como as participantes noticiam eventos da área da Educação e Educação Matemática. O incentivo em participar deles era bastante evidenciado pela líder, visto que seria uma forma de socializar os estudos desenvolvidos, apreciar o que está sendo produzido, possibilidade de conhecer pessoas e também fazer prováveis parcerias. Para além disso, foi perceptível uma preocupação em passar ao grupo o significado social desses eventos (REGISTRO DE ÁUDIO E VÍDEOS, 2020 e 2021).

As integrantes também são incentivadas a participar de comissões organizadoras, em especial nos eventos locais, assim podem ter a experiência e dimensão dos trâmites que é organizar um evento, desde questões mais normativas até a compreender melhor o todo. Aquelas que já estavam no Curso de Doutorado puderam também, em alguns casos, colaborar como avaliadoras de trabalhos e na mediação de apresentações. Essa aprendizagem, ressaltada

pelas participantes, identificadas nos registros de áudio e vídeos e também pelo registro das *memories*, foi importante para quem estava em processo formativo para a pesquisa. Isto porque são ações que esse sujeito vai vivenciar ao longo de seu trabalho, ter a possibilidade de passar por isso enquanto está em formação.

Para Vigotski (2009), o que impulsiona o motor da aprendizagem e do desenvolvimento social são as interações sociais, o que reforça a importância delas e das socializações na vida de um indivíduo. Os eventos de cunho acadêmico e a possibilidade de participação em sua organização podem ser vistos como espaços com potencial a contribuir no desenvolvimento dos sujeitos, uma vez que, por meio deles, não só conhecem outros, mas também podem aprender com seus pares e com o que é discutido neste ambiente. Entender essa importância é essencial no processo formativo do pesquisador em Educação Matemática e ter a possibilidade de participar de grupos que tenham essa compreensão pode acarretar modificações do modo como se percebe esses locais.

Outro aspecto importante é a socialização dos *projetos e pesquisas*. Os *projetos* não acontecem na íntegra no momento desses encontros, mas são compartilhados para que todas possam tomar conhecimento de como estão acontecendo. As *pesquisas* são as que cada participante está desenvolvendo, assim, todo início ou final de semestre, elas compartilham como está o andamento de suas pesquisas, assim como os estudos que estão desenvolvendo. Este também é um momento em que acontece uma interação, a fim de que cada uma possa contribuir na pesquisa da outra, isto pode ser através da indicação de algum texto, alguma sugestão de encaminhamento ou simplesmente de conversa e partilha sobre os percursos, ao desenvolver uma investigação (REGISTRO DE ÁUDIO E VÍDEOS, 2021 E 2022).

Esse movimento é um fator importante para quem se encontra em momento de escrita para o desenvolvimento da pesquisa. Quando os projetos e as pesquisas são compartilhados, é possível que, durante este processo, haja aprendizagem sobre os modos de ação de desenvolvimento das pesquisas e projetos que vão desde sua organização inicial até o registro no gabinete de projetos da instituição⁴⁶. Por mais que o modo operacional dos projetos e das pesquisas pareça elementar, ele precisa ser apreendido, vivenciado, para que, assim, faça sentido para o sujeito que o realiza. Moura (2022, p.81) defende que “para o exercício da docência é necessário vivenciar plenamente a atividade de ensino”. De uma forma análoga, isso pode ser atribuído também à atividade de pesquisa, quando há a viabilidade de vivenciar espaços que oportunizem diálogo, partilha e trocas sobre o pesquisar. Quando o pesquisador

⁴⁶ O gabinete de projetos é um setor da UFSM responsável pelo o registro, avaliação e controle dos projetos desenvolvidos em cada um dos centros da instituição.

em formação tem a oportunidade de participar de espaços que oportunizem esse tipo de experiência, em que diferentes sujeitos dialogam sobre pesquisa e possibilidades de desenvolvê-la, isso pode atribuir um novo sentido à ação de pesquisar.

As *pré-bancas* são momentos de preparação para qualificações e defesas de dissertações e teses, e acontecem no mesmo formato do dia oficial. A organização consiste em um membro apresentar sua pesquisa e duas integrantes formam a banca de avaliação. As demais integrantes também têm acesso ao trabalho e, ao final, podem fazer suas considerações. É uma ocasião que não somente auxilia quem está desenvolvendo sua pesquisa a se preparar para o dia de sua avaliação, mas também coloca pesquisadores em formação na condição de avaliadores. Isto é expressivo, pois quem tem a pesquisa como trabalho terá em sua trajetória profissional o papel de avaliar pesquisas em desenvolvimento, e vivenciar isso durante a formação possibilita aprendizagens sobre os modos de ação desse processo.

Tal como em qualquer profissão, considera-se essencial definir espaços em que o futuro profissional professor possa experienciar modos de realização das atividades de sua profissão. Nesses espaços de formação, os formadores devem proporcionar a vivência de atividades modelares para as suas futuras práticas. Defendemos que ali se desenvolva a aprendizagem de um modo geral de realização da atividade pedagógica, nos mesmos preceitos de qualquer atividade humana: a que possibilita compreender o objeto e o modo como lidar com ele de forma a aprimorá-lo constantemente. (MOURA, 2022, p. 71)

O autor faz uma referência à atividade docente, mas compreendemos que a mesma pode ser considerada para a atividade de pesquisa. O processo de participação em bancas é muito comum para os pesquisadores, fazendo parte das ações de seu trabalho. Muito mais que uma ação é uma oportunidade de contribuir na constituição de pesquisadores em formação como também de sua aprendizagem. Ter a possibilidade de participar de espaços em que os sujeitos que estão na condição de formadores realizam esse processo de modo a compreender a seriedade que ele representa é relevante para quem dele participa.

Por fim, destacamos a participação e a interação do grupo com o **Núcleo GEPAPe**. Uma vez por mês o grupo realiza estudos conjuntos com mais três grupos⁴⁷ de estudos e pesquisas que juntos formam o Núcleo GEPAPe (RS-GO-ES-RN). Este encontro acontece virtualmente às sextas-feiras das 14 horas às 16 horas. Todo início de semestre, os líderes dos grupos se reúnem e definem a temática de estudo que, de modo geral, tem os estudos direcionados aos

⁴⁷ Grupo de Estudos e Pesquisa sobre a Atividade Matemática (GEMAt - UFG), Grupo de Pesquisa em Prática Pedagógica de Matemática (GRUPEM - IFES - Campus Vitória) e o Grupo de Pesquisa em Ensino de Matemática e Língua Portuguesa (CONTAR - UFRN).

pressupostos da Teoria Histórico-Cultural e, a partir disso, cada grupo se organiza e são formados subgrupos que contam com a participação de representantes de cada grupo, havendo assim, interação.

Em virtude de incompatibilidade de horários, nem todos os integrantes conseguem participar desses encontros, mas auxiliam na preparação do material que será trabalhado de acordo com o subgrupo em que estiver inserido. Como os temas discutidos eram de interesse do grupo investigado, os estudos, que aconteciam no núcleo, eram também realizados em seus encontros, para que todos pudessem participar das discussões realizadas.

Essa parceria permite interação e partilha entre diferentes sujeitos, tornando-se assim uma possibilidade de aprendizagem com os demais grupos. Ao pensarmos no sujeito que está inserido nesse espaço e tem a possibilidade de vivenciar isto, vemos como isso contribuirá para sua formação, em especial de pesquisador em Educação Matemática. Quanto mais experiências o pesquisador tiver, mais condições terá para pensar o desenvolvimento de uma pesquisa, pois quanto mais trocas ele tiver com diferentes sujeitos, que possuem outras formações e que são de lugares distintos, mais ele poderá ampliar suas concepções e de aprender com o outro. Isso vai ao encontro do que Vigotski (2009) reforça sobre as relações sociais e de seu potencial de proporcionar o desenvolvimento das funções psicológicas superiores. Além do mais, este pode ser um lugar propício para fazer parcerias, tão importantes na área da pesquisa.

Dado o exposto, nos propusemos apresentar a organização dos encontros do grupo, e as ações que acontecem nesse espaço, fazendo algumas relações entre estas e suas possibilidades formativas para a formação do pesquisador em Educação Matemática. O acompanhamento e os dados obtidos permitem identificar particularidades na organização que rege suas ações, as quais são compartilhadas interna e externamente, aproximando-se daquilo que representam as ações do pesquisador. Tais evidências nos levam a constatar que um grupo de estudos e pesquisas, quando desempenha ações que se assemelham daquilo que está relacionado ao pesquisar, pode contribuir para o processo formativo do pesquisador em Educação Matemática, aproximando-o de sua atividade.

A seguir, apresentaremos os projetos desenvolvidos no grupo, buscando apresentar como estes favorecem a formação do nosso fenômeno de investigação.

4.1.3 Projetos de pesquisas desenvolvidos pelo grupo

O espaço de um grupo de estudos e pesquisas é um ambiente com potencial para o desenvolvimento de projetos e, em nosso contexto de investigação, ele se efetiva na tríade

ensino, pesquisa e extensão. De um modo geral, esses projetos pautam-se na perspectiva do grupo em criar uma parceria entre Escola e Universidade, a fim de privilegiar o desenvolvimento, a organização e a avaliação de ações de ensino de Matemática com estudantes, assim como, contribuir para a formação de professores que ensinam Matemática no âmbito da Educação Básica (LOPES *et al.*, 2019). Conhecer e compreender o direcionamento dos projetos nesse espaço é relevante porque, ao pensarmos na formação do pesquisador em Educação Matemática, sabemos que em algum momento ele poderá estar diante de distintos projetos como participante ou até mesmo na condição de coordenador.

Os projetos de *ensino* envolvem ações de estudos e reflexões diante da atividade de ensino desenvolvida pelo professor. Contempla conhecer o movimento lógico-histórico do conceito a ser ensinado, a organização do ensino e a avaliação do processo desenvolvido. O foco está em discutir sobre a atividade desempenhada pelo professor, compartilhando estratégias e metodologias referentes ao processo de ensino e aprendizagem.

Os projetos de *extensão* visam estabelecer parceria entre escola e universidade. Por meio deles, os acadêmicos de graduação e de pós-graduação se inserem no espaço escolar, podendo desenvolver ações relacionadas à prática pedagógica e contam com o apoio e orientação do professor da escola e do professor da universidade. Estas ações sempre são revistas e avaliadas, para que, assim, possam ser modificadas e aperfeiçoadas.

Os projetos, quando organizados intencionalmente com propósitos e metas estabelecidas, podem ter potencial para contribuir na formação dos envolvidos, sejam eles voltados ao ensino ou extensão, podendo também, conforme explica Moura (2013), satisfazer possíveis necessidades de cada sujeito que faz parte do conjunto de ações que o projeto determina.

Para apreciação, os projetos de ensino e extensão desenvolvidos pelo GEPEMat no período de 2009 a 2021⁴⁸, são apresentados no Apêndice G. Todos esses projetos possibilitam vivenciar experiências que podem contribuir na formação dos sujeitos que têm a oportunidade dele participar. Não temos a pretensão de apresentá-los em sua totalidade, pois seus focos são o ensino e a extensão, mas os consideramos relevantes porque são espaços em que as participantes de nosso estudo acabaram se inserindo, de forma total ou parcial. Além disso, é possível perceber a relação entre esses projetos e a formação do pesquisador, uma vez que algumas participantes desenvolveram suas pesquisas de mestrado e/ou doutorado no âmbito destes projetos.

⁴⁸ A apresentação dos projetos desenvolvidos nesse período se justifica por ser o ano de início do referido grupo e o tempo de desenvolvimento da pesquisa.

Sendo assim, considerando o foco de nossa pesquisa, é importante conhecermos melhor os projetos de pesquisa desenvolvidos pelo grupo, já que nos elementos que o compõem podemos encontrar indícios de ações com potencial para contribuir em uma formação para a pesquisa. No Quadro 10, apresentamos os projetos de pesquisa vinculados ao grupo no período de 2009 a 2021.

Quadro 10 – Projetos de pesquisa vinculados a UFSM

	Registro	Título	Início	Situação	Participantes
1	024475	Materiais didático pedagógicos para o ensino e a aprendizagem da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental	2009	Concluído	9
2	027154	Oficina de Idéias para ensinar e aprender matemática na escola	2010	Concluído	10
3	032434	Educação matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: Princípios e práticas da organização do ensino	2012	Concluído	15
4	031326	A Educação Matemática e a Teoria Histórico-Cultural	2012	Concluído	5
5	042694	A licenciatura em matemática em questão: de que formação falamos?	2016	Concluído	34
6	050168	Matemática na educação infantil? O jogo como orientador da atividade pedagógica	2018	Concluído	6
7	053958	O curso de Licenciatura em Matemática: entre propostas e processos formativos	2020	Andamento	9
8	053834	Atividade Pedagógica: entrelaces do Ensino e da Aprendizagem na Educação Básica	2020	Andamento	16

Fonte: Portal de projetos UFSM

Para poder compreender melhor a proposta de cada projeto, vamos apresentá-los a partir de informações contidas no Portal de projetos da UFSM como: resumo, objetivos e resultados esperados.

O projeto *Materiais didático pedagógicos para o ensino e a aprendizagem da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental*, buscava oportunizar um espaço para que

futuros professores, professores atuantes e coordenadores do projeto discutissem, avaliassem e validassem o uso de materiais didático-pedagógicos para contribuir no processo de ensino e aprendizagem da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e também na formação dos envolvidos. Para o seu desenvolvimento, foram elencadas ações como: estudos teóricos sobre a temática; inserção e acompanhamento das aulas de matemática na escola; produção de materiais didáticos; desenvolvimento e análise do material produzido; avaliação da proposta. Três das integrantes que atuaram neste projeto são participantes de nossa pesquisa.

O projeto *Oficina de ideias para ensinar e aprender matemática na escola*, tinha como proposta desenvolver oficinas junto com professores dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Desse modo, os professores e futuros professores tinham a oportunidade de planejar e avaliar de forma conjunta dinâmicas de atividades e materiais que eram desenvolvidos no Laboratório de Educação Matemática Escolar (LAMEN/LEME), no Centro de Educação da UFSM. Como ações principais contemplava a realização de estudos e elaboração de materiais didáticos para as oficinas desenvolvidas. Dos integrantes do projeto, uma é sujeita de nossa pesquisa.

Educação matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: Princípios e práticas da organização do ensino foi um projeto desenvolvido em rede, financiado pelo Observatório da Educação-CAPES e desenvolvido por quatro núcleos: UFSM, USP (São Paulo e Ribeirão Preto) e UFG. Tinha a intenção de investigar as relações da organização do currículo para matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e o desempenho escolar dos estudantes a partir dos dados do INEP (IDEB, Censo Escolar, SAEB e Prova Brasil). Os envolvidos neste projeto foram: professores, supervisores e/ou coordenadores da Educação Básica; professores da Educação Superior, estudantes da graduação. O desenvolvimento deste estudo aconteceu de forma colaborativa, desenvolvendo uma pesquisa de caráter formativo. As ações pautaram-se em estudos, análise de dados e em uma produção coletiva de proposta curricular para a alfabetização escolar. Com isso, a pesquisa desenvolvida almejava a produção de conhecimento na área educacional, a fim de contribuir na elaboração de políticas públicas para educação e também na organização do ensino. Dos seus participantes, seis estão na nossa pesquisa.

O projeto *A Educação Matemática e a Teoria Histórico-Cultural* teve sua preocupação voltada ao aprofundamento de aspectos teóricos para contribuir na formação do professor que ensina matemática e sua apropriação de conceitos científicos relativos à matemática na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural. As ações pautaram-se em: estudos teóricos, pesquisa bibliográfica; planejamento e avaliação de atividades a serem desenvolvidos no Clube de

Matemática⁴⁹. Ele buscava contribuir nas discussões acerca da importância do conhecimento científico na disciplina de matemática e da relevância da sua compreensão. Uma das participantes do estudo é nossa sujeita de pesquisa.

A licenciatura em matemática em questão: de que formação falamos? Foi um projeto que buscou delinear um perfil dos cursos de Licenciatura em Matemática no Rio Grande do Sul e aspectos que os aproximassem. Para isso, investigaram-se aspectos como: Propostas Político-Pedagógicas; informações sobre as histórias dos cursos; concepção de formação do futuro professor; matrizes e ementas dos cursos; entre outros. As ações da pesquisa foram: pesquisa bibliográfica sobre formação de professores, diretrizes curriculares nacionais e história dos cursos de Licenciatura em Matemática; levantamento de pesquisas de mestrado e doutorado, bem como das matrizes dos cursos; coleta de dados sobre a Proposta Político-Pedagógica e matrizes dos cursos; análise das propostas e matrizes. Das participantes, seis colaboram com nossa pesquisa.

O projeto *Matemática na educação infantil? O jogo como orientador da atividade pedagógica* teve a preocupação de investigar a potencialidade do jogo como orientador da atividade pedagógica para o professor que ensina matemática na Educação Infantil, assim como, contribuir nas discussões referente a temática formação de professores. Os envolvidos foram futuros professores de matemática e pedagogia, uma professora da rede pública de ensino e estudantes da pós-graduação. As ações contemplaram: estudos teóricos sobre a temática e também sobre pressupostos da Teoria Histórico-Cultural, planejamento, desenvolvimento e avaliações das práticas desenvolvidas nos projetos a serem realizadas em uma turma da Educação Infantil. Neste projeto, duas participaram de nossa investigação.

O curso de Licenciatura em Matemática: entre propostas e processos formativos é um projeto que se constitui a partir dos resultados obtidos no projeto que apresentamos anteriormente (*A licenciatura em matemática em questão: de que formação falamos?*) que possibilitou delinear novas inquietações sobre o tema. Neste, a preocupação estava mais voltada em revelar as relações entre diferentes organizações curriculares de Licenciatura em Matemática. As ações pautaram-se em realizar uma análise de como a formação inicial de professores se materializa na organização curricular; descrever e identificar aproximações, afastamento e/ou recorrências nos cursos de Licenciatura em Matemática em relação aos componentes curriculares. Neste projeto, identificamos a presença de seis participantes dessa pesquisa.

⁴⁹ Projeto de extensão desenvolvido no âmbito do GEPEMAT.

O último projeto, *Atividade Pedagógica: entrelaces do Ensino e da Aprendizagem na Educação Básica* (ainda em desenvolvimento) possui como foco o processo de ensino e aprendizagem da matemática na Educação Básica ancorados na premissa da Teoria Histórico-Cultural. Tem como pretensão investigar, por meio de projetos de ensino, pesquisa e extensão os entrelaces que permeiam a Atividade Pedagógica materializados no processo de ensino e aprendizagem. As ações contemplam atividades de ensino, pesquisa e extensão; projetos desenvolvidos com outras instituições parceiras do grupo; grupos de pesquisas e pesquisadores parceiros. Das integrantes do projeto, onze são participaram de nossa pesquisa.

Tendo em conta a intenção e ações que foram delineadas para acontecer nos projetos, aqui brevemente apresentados, elencamos alguns elementos que podem estar relacionados com a formação do pesquisador em Educação Matemática, sendo eles: *espaços para discussão e compartilhamento; realização de estudos; planejamento, desenvolvimento e análise de ações; interação.*

Uma das ações que identificamos em quase todos os projetos é a presença de *espaço para discussão e compartilhamento* daquilo que estava sendo investigado, que contava com a participação de diferentes sujeitos. Acreditamos ser esse um aspecto importante, pois pode se constituir em um lócus em que acontece partilha e troca de conhecimentos a partir de um objeto. Esse trabalho conjunto é significativo e, conforme nos coloca Rubtsov (1996), isto é essencial, já que é essa interação nas ações desempenhadas que vai promover o desenvolvimento cognitivo dos sujeitos envolvidos. O pesquisador que tem a oportunidade dessa vivência pode aprender a ter uma percepção de investigação construída de forma conjunta com o outro.

A presença da *realização de estudos* foi um elemento destacado em todos os projetos, seja a partir de um dado tema seja de um levantamento bibliográfico. Para investigar um determinado objeto, todo pesquisador tem que compreender que precisamos estudá-lo. E esse movimento de estudar leva à apropriação de conhecimento, e isso é transformador, faz com que o sujeito não só modifique a si como também o mundo no qual está inserido. “O conhecimento está necessariamente imbuído no campo da atividade prática do homem, mas para garantir o êxito desta atividade ele deve relacionar-se necessariamente com a realidade objetiva que existe fora do homem e serve de objeto a essa atividade” (KOPNIN, 1978, p.125)

O estudo é inerente ao desenvolvimento de projetos, mas cumpre que ele aconteça na coletividade. O estudo realizado de forma compartilhada terá um olhar diferente daquele que acontece na individualidade de cada um. Ao estudarmos coletivamente, vamos construindo uma percepção junto com o outro, e as dúvidas e inquietações são não só questionadas, como também sanadas. Esse movimento de diálogo é para nós importante num ambiente em que se

desenvolve pesquisa, pois como Lopes *et al.* (2016, p. 25) apontam: “ações não vão se caracterizar como ações individuais, mas coletivas, de tal forma que o trabalho coletivo se apresenta não apenas como premissa, mas, igualmente, como produto indispensável à formação docente”. Isso também pode ser concebido para a formação do pesquisador em Educação Matemática.

Outro elemento recorrente identificado nos projetos de pesquisa diz respeito ao *planejamento, desenvolvimento e análise de ações*. Aprender sobre isso é essencial no desenvolvimento de uma investigação, assim o pesquisador em Educação Matemática, que se encontra em formação, ao participar de um ambiente em que ele possa presenciar como tais ações são desenvolvidos, ele vai se apropriando de conhecimentos e modo de ações, em que ele pode vir a se basear ou até implementar em sua pesquisa.

O fazer pesquisa pode acontecer de distintas formas, e isso tem relação com as estratégias delineadas, em especial as metodológicas. Cedro e Nascimento (2017) nos explicam que elas possuem um conjunto de práticas, habilidades e suposições que devem ser utilizadas pelo pesquisador de modo a manifestar o movimento que vai desde concepções teóricas ao ambiente empírico. Os elementos evidenciados são aspectos que se fazem presentes em todo tipo de pesquisa, os quais são relevantes e podem se configurar como componentes das estratégias escolhidas para o desenvolvimento de uma investigação. Vivenciar isso em um determinado espaço pode fornecer possibilidades de apropriação desses conhecimentos.

Embora os Cursos de Licenciatura normalmente tenham disciplinas relacionadas à metodologia de pesquisa, para muitos pesquisadores o efetivo contato com princípios teóricos e metodológicos acontece durante o Curso de Pós-Graduação. Por isso, acreditamos e defendemos que quanto mais vivências esse profissional tiver, maior será sua preparação e assim, pode estar mais capacitado para enfrentar os desafios de realizar uma investigação.

Por fim, identificamos um elemento que para nós é bastante relevante - a *interação*, que acontece não somente entre sujeitos de diferentes lugares e ocupações, mas também em distintos espaços e ambientes. Em alguns projetos ficou muito claro como determinadas ações ultrapassaram os ambientes do grupo e se expandiram para até mesmo outras regiões do Brasil. Interação que parece estar enraizada nesse grupo, conforme já tratamos anteriormente e que é essencial para o desenvolvimento humano, conforme nos colocam Vigotski (2009), Leontiev (1978) e Rubstov (1996). Nesta perspectiva, se tais interações envolvem aspectos relacionados à pesquisa, o sujeito que participa desse movimento se apropria de conhecimentos relativos a esta especificidade e com isso vai desenvolvendo modos de fazer pesquisa.

Como podemos perceber, ao longo de seus mais de dez anos foi desenvolvido um número considerável de projetos, pautados nas premissas teóricas que fundamentam o grupo (THC, TA, AOE). Ao analisar estes projetos, identificamos evidências de que, apesar de cada um possuir suas particularidades, todos expressam um modo geral de organização partilhado pelos sujeitos que deles participam.

Isto nos leva a refletir que os projetos, quando organizados intencionalmente com propósitos e metas claramente estabelecidos, têm potencial para contribuir na formação do pesquisador em Educação Matemática, podendo também, conforme explica Moura (2013), satisfazer possíveis necessidades de cada sujeito que faz parte do conjunto de ações que ele determina.

A consciência de que o homem se faz ao fazer é que dá a dimensão da importância que tem o projeto para a realização no plano ideal de um conjunto de atividades que para serem concretizadas mobilizarão sujeitos munidos de instrumentos e modo de ação, saberes acumulados que serão colocados em ação para objetivar o antes idealizado. (MOURA, 2013, p.9)

Em nossa investigação conhecer e entender tais projetos é importante, pois se buscamos compreender como a formação do pesquisador em Educação Matemática acontece no âmbito de um grupo de estudos e pesquisas, havemos de saber o que de fato acontece nesse espaço, que ações são realizadas ali, como se organizam, o que move esse grupo, ou seja, o que esse espaço oferece e oportuniza para quem dele faz parte. Seguindo essa linha, por fim, apresentaremos pesquisas de mestrado e doutorado, buscando fazer algumas relações entre elas no que diz respeito ao modo de fazer pesquisa.

4.1.4 Pesquisas acadêmicas desenvolvidas no grupo de estudos e pesquisas

O desenvolvimento de uma pesquisa, realizada por um sujeito, decorre muitas vezes de uma necessidade pessoal, mas que de modo geral vai acabar refletindo e contribuindo para a melhora do fenômeno que está sendo investigado, tornando-se assim também uma necessidade social. Quando ela acontece no contexto de um grupo de estudos e pesquisas que tem como premissa compartilhar as etapas de seu desenvolvimento, ela pode ter uma conotação diferenciada a partir do momento que tenha envolvimento dos integrantes do grupo.

Diante disso, faremos algumas considerações a partir de dissertações e teses (APÊNDICE H) desenvolvidas por participantes do grupo investigado. Ao trazê-las, não faremos uma análise em sua íntegra, mas sim, teceremos algumas considerações, pensando em

possíveis contribuições sobre o modo de pesquisar das participantes do grupo. Identificamos 31 pesquisas que foram defendidas de 2009 a 2022, desenvolvidas no âmbito do grupo. A partir de uma análise geral delas, verificamos alguns itens que nos permitem dialogar sobre aspectos com potencial para contribuir na formação do pesquisador em Educação Matemática, sendo eles: objeto de pesquisa, pressupostos teóricos e metodológicos e apreensão da realidade.

De modo geral, o *objeto das pesquisas* realizadas versa para as duas linhas que orientam os estudos realizados no âmbito do grupo – formação de professores e ensino e aprendizagem. Estas linhas de investigação expressam preocupações que não são exclusivas do grupo, mas também de interesse da área educacional.

A necessidade individual daquele que realiza a pesquisa acaba contribuindo para apresentar respostas a questões que também preocupam a comunidade educativa, pois “ao conhecer melhor o objeto estará contribuindo para uma melhor compreensão da realidade e assim em condições de melhor contribuir para o conhecimento humano em geral” (MOURA, 2013, p.12). A partir de um panorama geral, identificamos alguns objetos que se apresentam de forma muito clara: formação do professor que ensina matemática (nos Cursos de Licenciatura em: Matemática, Pedagogia e Educação Especial); organização do ensino; avaliação; ensino e aprendizagem a partir de um conteúdo específico.

Igualmente, é possível perceber que as pesquisas, de um modo geral, que envolvem futuros professores ou professores estabelecem objetivos formativos. Estes, de modo geral, têm a intencionalidade de promover a todos os envolvidos, participantes e pesquisador, um ambiente que contemple ações que sejam formativas que estão relacionadas ao objeto investigado. Este fato traz indicativos de superação no que diz respeito a formação do professor. Em especial, há pesquisas que são desenvolvidas com um caráter que objetiva unicamente dar respostas a necessidades da academia com produções que se voltam mais a atender a um problema proposto. Não existindo assim, uma preocupação maior em modificar os envolvidos no processo, como nos coloca Moura (2013).

Como isto está presente em muitas das pesquisas desenvolvidas, uma preocupação do grupo investigado era que aquelas que contavam com seu apoio não dessem apenas uma resposta a partir de uma questão ou necessidade de pesquisa, mas também possibilitassem um ambiente que pudesse resultar em transformações dos sujeitos que fazem parte desse processo. Esse é um movimento que pode ter impacto na formação do pesquisador em Educação Matemática. Imprime um caráter social que vai além da busca de uma resposta a um problema específico, na direção do que defende Moura (2013, p.15) em relação à atuação do pesquisador em educação matemática, “pelas nossas ações, modificar os sujeitos que participam da atividade

educativa”. E como essa era uma premissa presente em todas as pesquisas do grupo investigado, vemos aí a influência que ele tem no compromisso social que cada um dos sujeitos vai assumindo, ao se constituir como pesquisador.

Os *pressupostos teóricos* das pesquisas se embasam principalmente na Teoria Histórico-Cultural (THC), Teoria da Atividade (TA) e Atividade Orientadora de Ensino (AOE), normalmente apresentadas a partir de seus precursores e em autores que se pautam neles. Cada pesquisa, de acordo com sua especificidade, apresenta elementos da teoria que vão auxiliar a conversar com seu objeto de investigação. Também é possível notar que com o passar do tempo tem havido a presença de autores novos, o que demonstra que a produção do conhecimento não é estática. Alguns autores mais clássicos como Vigotski e Leontiev se fazem presentes em todas as produções, mas junto com eles também vêm aparecendo outros autores contemporâneos. Isto coincide, inclusive, com a ampliação do acesso a escritos de autores clássicos bem como o desenvolvimento de pesquisas desse referencial, como por exemplo, as produções do Grupo de Estudos e Pesquisas em Didática Desenvolvimental (GEPEDI)⁵⁰, que tem realizado um trabalho expressivo em produções e em traduções de materiais clássicas para o português, como o livro de *Atividade, consciência e Personalidade*, de Aleksei N. Leontiev. O fato pode demonstrar que, atendendo a interesses que podem ser tanto pessoais como coletivos, o grupo mantém e amplia a sua orientação teórica, o que pode ser um indicativo de seu fortalecimento. A clara definição da fundamentação teórica teve implicações nos aspectos metodológicos, uma vez que evidenciamos que das primeiras para as últimas produções ocorreram avanços no esclarecimento delas. As últimas pesquisas desenvolvidas no grupo têm revelado uma compreensão de tomar a pesquisa como uma atividade,⁵¹ assumindo uma dimensão orientadora e executora (ARAUJO; MORAES, 20117).

Percebemos, assim, que, quando um grupo possui perspectivas teóricas bem definidas, essas estão presentes em suas pesquisas, indicando que os sujeitos que dele fazem parte compactuam de referenciais teóricos e metodológicos que estão intimamente relacionados ao seu modo de compreender o mundo e aos seus ideais em relação à educação, pois, conforme Freitas (2002), a neutralidade não existe para quem desenvolve uma pesquisa. O indivíduo

⁵⁰ Este grupo desenvolve estudos sobre o ensino desenvolvimental e tem publicações de livros com autores atuais que pesquisam nessa perspectiva, bem como traduções de autores estrangeiros. Mais informações sobre o grupo: <http://www.gepedi.faced.ufu.br/>. O GEPEDMat é parceiro deste grupo na realização de Ciclo de Palestras juntamente com outras instituições. Mais informações sobre o Ciclo de Palestras: https://www.youtube.com/watch?v=3hxeVq4ihA&ab_channel=FACULDADEDEEDUCA%C3%87%C3%83O-UFU

⁵¹ Atividade na perspectiva da Teoria da Atividade de Leontiev.

sempre tomará um posicionamento, e isso pode se iniciar na escolha de pressupostos teóricos, pois isto reflete diretamente na postura e convicções do pesquisador.

Por fim, salientamos a *apreensão da realidade empírica* nas produções do grupo que acontecem em distintas esferas. Esta já aconteceu em disciplinas da Graduação, nos cursos de Matemática Licenciatura e Pedagogia; em sala de aula da Educação Básica nos Anos Iniciais e Anos Finais; em projetos desenvolvidos pelo grupo; e em espaços organizados intencionalmente pelos pesquisadores. Para isso, distintos instrumentos foram utilizados como: gravações em áudio e vídeo, relatos escritos e questionários, entrevistas, diário de campo, registros de materiais. Sobre a apreensão bem como os instrumentos utilizados em uma pesquisa, Moraes e Araujo (2017, p. 64) explicam que

Precisam ser organizados de forma que possibilitem ao pesquisador compreender o seu objeto em processo de mudança, o que implica, normalmente, não apenas a realização do estudo por um tempo prolongado, mas sobretudo, criar situações formativas nas quais se possa perceber o processo de desenvolvimento do fenômeno investigado e, assim, determinar as relações essenciais que constituem o fenômeno em questão.

Tais fatos foram evidenciados por nós e reportados anteriormente, em especial, a preocupação com o teor formativo das pesquisas, envolvendo os objetos investigados, revelando, portanto, uma preocupação que vai além de apreender um dado fenômeno.

Por fim, considerando o desenvolvimento de investigações realizadas no ambiente de um grupo de estudos e pesquisas, reportamo-nos a Gatti (2006, p.32) que explica que “pesquisar é trabalho de equipe, trabalho colaborativo com ancoragem em redes de referência”. Quando desenvolvemos uma pesquisa fazendo parte de um grupo ou de um determinado contexto, nunca pesquisaremos sozinhos, sofreremos influência desse espaço que acaba se tornando referência para o modo como conduzimos e organizamos nossa investigação, pois pesquisar, explica Freitas (2002, p.25), fundamentado em Vigotski, é “uma relação entre sujeitos, relação essa que se torna promotora de desenvolvimento mediado por um outro”.

4.1.5 Considerações sobre a contextualização do grupo de estudos e pesquisas

Por meio do contextualizando o espaço investigado, intencionamos revelar a organização de um grupo de estudos e pesquisas. Para isso, chamamos a atenção a quatro aspectos, por compreender que eles oferecem subsídios pelos quais seria possível traçar um panorama geral de nosso contexto de investigação. A intenção foi apresentar tais aspectos, pois

eles permitem não somente revelar o espaço, como também tecer algumas considerações significativas para a formação do pesquisador em Educação Matemática.

Assim, o exposto por nós, anteriormente, revela que o grupo investigado é um espaço que foi sendo formado por meio das necessidades e dos interesses iniciais de cada participante que, ao se entrelaçarem em prol de um objetivo comum que os une, determinou o modo como esse grupo foi se constituindo historicamente. O grupo se apresenta como um espaço intencionalmente organizado, com características particulares, as quais estão presentes nas diferentes ações por ele desempenhadas. Fazer parte de um ambiente que tenha características como essas leva aquele que dele participa a aprender um modo geral de ação de pesquisar, coerente com aquilo que o grupo desenvolve. Em decorrência, ele pode assumir esse modo geral de ação em outras esferas, o que está relacionado à tomada de consciência do sujeito, pois, como afirma Vigotski (2018, p.79), a influência do meio para o seu desenvolvimento “será medida também pelo nível de compreensão, de tomada de consciência, de atribuição de sentido ao que nele acontece”.

A presença de regras e princípios muito claros nas ações desempenhadas pelo grupo também foram identificadas, as quais são sistematizadas e acordadas por todos os integrantes. Percebemos que estas não só orientam, mas também se tornam condições importantes para o seu desenvolvimento e permanência de seus integrantes. O grupo, além de realizar estudos, desenvolve projetos de ensino, pesquisa e extensão, oportunizando um espaço que possibilita a vivência em projetos dessa natureza. Isto implica em desenvolvimento de ações que se aproximam das desempenhadas por aquele que desenvolve uma pesquisa. Também busca interações com diferentes espaços, o que rompe a barreira da universidade ao qual é vinculado e faz parceria com grupos de outras instituições e em escolas de Educação Básica, oportunizando interação com diferentes sujeitos. Assim, identificamos em todas as ações desempenhadas pelo grupo pilares que sustentam e fortalecem esse espaço: realização de estudos, planejamento, organização, interação e compartilhamento.

Espaços com essas características têm potencial de serem um coletivo, na perspectiva de Petrovski (1984), uma vez que apresentam objetos comuns, estruturas, regras, modo de desenvolvimento de ações e vínculos, elementos considerados pelo autor como indispensáveis. Ter essa característica implica em ter um modo específico de organização, pois nele o objeto comum que os une não só influencia os interesses e motivos de cada participante, mas também é constituído a partir da contribuição de cada um, em um movimento de coletividade. Esta organização e característica podem oferecer aos sujeitos que o constituem uma formação de qualidade nova, a fim de possibilitar a aquisição de novas aprendizagens, em especial para o

pesquisador em Educação Matemática, quando se voltarem para a educação e a matemática, oportunizando ações que têm proximidade com a atividade de pesquisa.

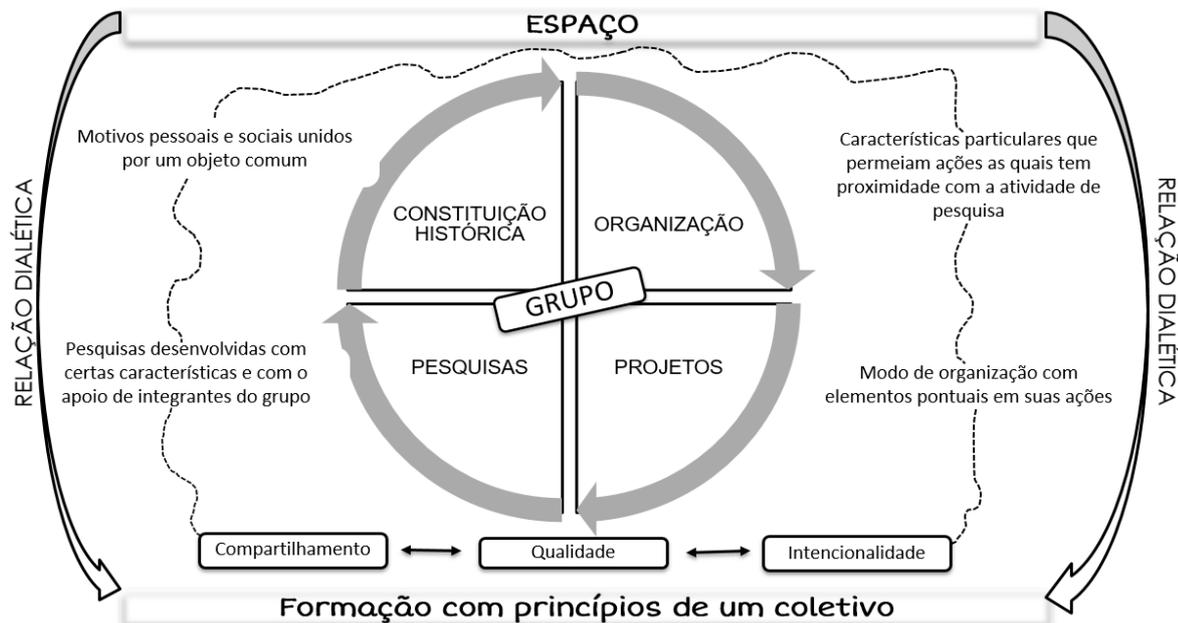
Sendo assim, o processo formativo para o pesquisador em um espaço que tem características de um coletivo, em que toda e qualquer ação é coordenada por meio de orientações que acontecem no compartilhamento, demanda compreender que sua formação nunca será de cunho individual, mas sim, coletiva e que o objetivo comum do grupo tende a impactar os objetivos individuais de cada um. Corroboramos Moura (2021, p. 18) ao tratar que

[...] possibilidade de compartilhar significados em atividades conjuntas é um pressuposto da teoria histórico-cultural, ao considerar o conhecimento como resultado do movimento de construção e apropriação dos saberes e saberes-fazer em processo de significação das objetivações das atividades partilhadas.

Uma formação constituída a partir de tais princípios vai acontecer por intermédio das ações e relações estabelecidas nesse espaço que terá reflexos tanto do aspecto coletivo como do individual, que advém de cada um que faz parte desse processo. Dessa forma, trilhar um percurso inserido em um espaço como de um grupo de estudos e pesquisas em que se percebe a existência de um objetivo comum, que tem a influência de pressupostos teórico-metodológicos definidos, que possui uma organização particular e possibilita distintas vivências por meio de sua organização, pesquisa e projetos, propicia ao sujeito um ambiente que desenvolve ações que têm proximidade com aquelas desempenhadas pelo pesquisador. Isto atribui ao grupo um diferenciado potencial formativo para o pesquisador em Educação Matemática, pois o que os conecta é o elo entre intencionalidade e compartilhamento, levando assim a uma nova qualidade. Todavia, isso será possível, se houver uma relação dialética entre espaço e sujeitos, permeada pelas ações ali desenvolvidas por meio da compreensão consciente e do modo como o indivíduo se envolve nisso.

Nossa intenção nesse item, foi apresentar o contexto de nossa pesquisa entendendo que isso pode auxiliar na compreensão de nosso objeto de investigação, em especial por partirmos da premissa de que os tempos e os espaços ocupados pelo sujeito são fundamentais na sua constituição. A Figura 13 traz uma síntese sobre a contextualização do espaço. A seguir, voltamos aos três isolados de análise, sendo eles: Motivos, Vivências e Relações, começando pelo primeiro, que discute motivos que permeiam a formação do pesquisador em Educação Matemática.

Figura 13 – Síntese da contextualização do espaço



Fonte: Sistematizado pela pesquisadora

4.2 ISOLADO I: MOTIVOS

Desvelar o objeto – formação do pesquisador em Educação Matemática – demanda compreender que, para captá-lo a fim de se chegar em sua totalidade, cabe considerar fatores que possam auxiliar neste movimento. Um destes são os motivos que fazem com que indivíduos se coloquem em processo de formação.

A compreensão do significado de formação tem profunda relação com o lugar e o tempo em que se realiza. Se entendermos a formação como processo vital, que acompanha o homem enquanto ele vive, os lugares da formação serão múltiplos, assim como o tempo dedicado para tal. Essa compreensão vincula-se aos discursos relacionados com a educação permanente, identificada com as aprendizagens que se darão durante toda a vida. (CUNHA, 2018, p.7)

Nesta perspectiva, formar-se é um processo contínuo que sofre influências dos tempos e dos espaços ocupados pelos sujeitos em formação. Mas isto também está diretamente relacionado ao motivo que o impulsiona. Vigotski (2009) explica que não basta conhecermos apenas o discurso do sujeito por meio de palavras, é preciso compreender seu pensamento, o que só é possível conhecendo o motivo que o direcionou.

Considerando tal premissa, após apresentarmos o espaço de desenvolvimento de nossa investigação, agora intencionamos revelar os motivos que levam sujeitos a se colocarem em

formação em um grupo de estudos e pesquisas. Assim, o Isolado I está organizado em dois episódios que, por meio de suas cenas, busca discorrer sobre tais motivos. No Quadro 11 apresentamos a organização deste Isolado.

Quadro 11 – Organização do Isolado I

ISOLADO I – MOTIVOS	Episódio I – Motivos para estar em formação	Cena 1.1.1: Inserção na Pós-Graduação
		Cena 1.1.2: Por que estar em um grupo de estudo e pesquisas?
		Cena 1.1.3: A influência do grupo de estudos e pesquisas
		Cena 1.1.4: O grupo como possibilidade de vivenciar à docência
		Cena 1.1.5: Esperanças que são compartilhadas
	Episódio II – Motivos para permanecer	Cena 1.2.1: Sobre continuar participando
		Cena 1.2.2: Um lugar de coletividade
		Cena 1.2.3: Aprendizagens para a docência
		Cena 1.2.4: Aprendizagens para a pesquisa

Fonte: Sistematizado pela pesquisadora.

4.2.1 Episódio V: Motivos para estar em formação

Um importante percurso de nossa investigação é entendermos o porquê as participantes da pesquisa se colocaram em um movimento de formação. Compreendemos a formação como um processo que é consequência de sucessivas transformações que acontecem através das atividades sociais (MARINO FILHO, 2014) e, sendo assim, os espaços ocupados pelos sujeitos tornam-se relevantes nesse contexto.

Este aspecto vai estar atrelado a motivos, definido por Leontiev (1961, p. 6) como “aquilo que, refletindo-se no cérebro do homem, excita-o a agir e dirige a ação a satisfazer uma necessidade determinada”. Ou seja, é imperativo compreendermos não somente as necessidades como também o que impulsiona o sujeito a realizar determinada ação.

Partindo dessa compreensão, em nosso primeiro episódio, trouxemos cenas que expressam o que fez com que as atuais orientandas participantes da pesquisa se inserissem em um programa de Pós-Graduação e, em paralelo a isso, estarem em um grupo de estudos e pesquisas. Portanto, nessa primeira cena, discutimos sobre os motivos de estar em um programa de Pós-Graduação.

Quadro 12 – Cena 1.1.1: Inserção na Pós-Graduação

<p>Descrição: Esta cena é oriunda do Relato Escrito 1, a partir da pergunta orientadora feita às participantes: Quais foram os motivos que fizeram você ingressar em uma Pós-Graduação.</p>
<p>1. Ella: Aprender, pesquisar e ter mais conhecimentos acerca da Educação Matemática e da importância disso no "constituir-se" professora.</p> <p>2. Margot: A pós-graduação se tornou um caminho possível de formação e autoformação, permitindo continuar os estudos aliando teoria com prática. A possibilidade de estudar, pesquisar e refletir sobre a educação, a educação matemática e a formação de professores, materializou a necessidade de continuar lutando por uma formação mais humana e justa - viabilizada pela atividade de pesquisar.</p> <p>3. Louise: Ao iniciar a formação como professora, muitas reflexões e inquietações começaram a fazer parte do processo e, buscando por respostas e novas compreensões sobre uma educação de qualidade, a pós-graduação se tornou um caminho para subsidiar essas novas qualidades - quanto pesquisadora e professora da Educação Básica. Estar na pós-graduação possibilita estar em constante movimento por uma educação de qualidade.</p> <p>4. Melissa: A busca pelo mestrado partiu de uma necessidade de trabalhar com a pesquisa na prática pedagógica da Educação Básica, na expectativa de melhor contribuir com a minha formação voltada para um professor pesquisador. Já no doutorado, o motivo emergiu do meu trabalho relacionado a Formação Continuada de Professores.</p> <p>5. Prof 18: A intenção para a continuidade dos estudos e, principalmente, a formação de professores que ensinam matemática ocorreu, ainda, na formação inicial quando participava de um grupo de pesquisas em educação matemática, como bolsista de iniciação científica. Contudo, esse pensamento se intensificou ao iniciar o efetivo trabalho docente como professora de matemática na rede pública estadual de ensino. Naquele período, senti muitas dúvidas e insegurança quanto ao ensino de matemática, também senti falta de um apoio/suporte pedagógico na escola... desse modo, como já havia vontade de continuar os estudos e para satisfazer essa necessidade de aprender matemática e os modos de ensinar matemática é que busquei na pós-graduação apoio pedagógico.</p> <p>6. Maria Alice: Com o intuito de continuar meus estudos, melhorando minha prática pedagógica em sala de aula tendo em vista que sempre optei em estudar e trabalhar, articulando e interligando os conceitos de teoria e prática!</p>

Fonte: Dados da pesquisa (Relato Escrito 1)

A cena nos mostra o que levou as participantes da pesquisa a se inserirem em um programa de Pós-Graduação e o que elas almejavam nesse processo. As justificativas estão relacionadas ao motivo que mobilizou cada uma delas, o que, de acordo com Leontiev (1978), tem relação direta com uma necessidade que é o que impulsiona esse motivo.

Em algumas falas das participantes, percebemos que a inserção nesse espaço está relacionada a buscar uma contribuição em seu movimento formativo para a docência. Ella (f.1) evidencia que este processo é importante para sua constituição como professora, já Prof 18 (f.5) revela que este desejo se iniciou em um grupo de pesquisa do qual fazia parte, mas se intensificou, quando começou a atuar como professora, devido às dúvidas e aos questionamentos decorrentes do processo de ensino; e Maria Alice (f.6) porque queria continuar seus estudos, a fim de melhorar sua prática pedagógica em sala de aula.

A necessidade expressa por elas de ingressar na Pós-Graduação é desencadeada por um desejo de aprimoramento para a prática docente. Moura (2004), ao refletir sobre a formação docente, nos explica que as necessidades dos sujeitos são o motor do seu desenvolvimento,

assim “nas relações que estabelecem entre si e com o meio circundante, vêm-se diante da necessidade de dar respostas objetivas aos problemas que os afligem” (MOURA, 2004, p. 258-259). No caso em questão, uma forma de as participantes lidarem com estas questões se materializou pelo programa de Pós-Graduação, como um modo de obter respostas aos desafios que enfrentam ou irão enfrentar na docência.

Outro motivo que pudemos identificar está relacionado à produção de conhecimento através da pesquisa. A busca por uma formação mais humana e justa por meio da atividade de pesquisa foi uma das colocações de Margot (f.2), que se assemelha à de Louise (f.3) que viu na Pós-Graduação um caminho para buscar uma educação de mais qualidade, assim como Melissa (f.4) que trouxe elementos onde se percebe que essa inserção se deu pelo fato de ela almejar uma formação voltada para a pesquisa. Destacamos que todas as participantes estão inseridas em programas de Pós-Graduação *stricto sensu* de modalidade acadêmica e, conforme já discutimos em capítulos anteriores, essa é uma modalidade que tem a finalidade de contribuir com uma formação voltada para a pesquisa, ou seja, intenciona formar pesquisadores (SAVIANI, 2007), assim os excertos trazidos por estas participantes nos apresentam indicativos dessa compreensão.

Podemos inferir que as respostas confluíram para dois pontos: a Pós-Graduação com intenção para contribuir na prática pedagógica e também para a pesquisa. Ou seja, estes foram motivos que as levaram a estar neste espaço. O motivo é o que orienta as ações do sujeito, podendo ser eficaz, quando acaba coincidindo com o objeto da atividade, ou compreensível, quando isso não se efetiva (LEONTIEV, 2010). Dessa forma, tais motivos desvelam serem eficazes, uma vez que as participantes compreendem que estar nesse espaço é importante para a formação delas e para as atividades desempenhadas por elas, visto que “de acordo com as condições, um mesmo motivo pode originar diferentes ações, com distintos fins, e ações iguais podem ser geradas por diferentes motivos” (LOPES, 2009, p. 38).

O espaço da Pós-Graduação é de produção de conhecimento e, sendo assim, é também de desenvolvimento de pesquisas. Daí os sujeitos que estão aí inseridos, ao terem a dimensão da responsabilidade e compromisso que assumem ao fazerem parte desse movimento, se aproximam do objeto da Pós-Graduação, que é pesquisa. Há de se supor que cada sujeito tem seu motivo para estar ali, o qual é atrelado a um sentido pessoal que, ao coincidir com a significação social desse espaço, contribui na sua formação como pesquisador. É possível que alguma ou algumas participantes tenham motivos, mas que eles sejam apenas compreensíveis como por exemplo, a necessidade de obter um diploma de Pós-Graduação, mas não se sentiram

à vontade para revelá-los nesse questionamento. Estes podem ser modificados ou não, a depender das condições objetivas e subjetivas que enfrentarão.

Em nossa próxima cena, apresentamos porque elas estão também inseridas em um grupo de estudos e pesquisas.

Quadro 13 – Cena 1.1.2: Por que estar em um grupo de estudo e pesquisas?

<p>Descrição: Muitos são os motivos que fazem com que sujeitos se insiram em diferentes espaços em paralelo a suas atividades acadêmicas. Assim, nesta cena apresentamos o que levou as atuais orientandas a participar do grupo de estudos e pesquisas. Ela partiu da pergunta orientadora: O que lhe fez participar ou a continuar participando do grupo?</p>
<p>1. Maria Alice: Os estudos teóricos tendo em vista que nós, como docentes, devemos estar sempre em processo formativo.</p> <p>2. Antiopa: Passei a participar do grupo pois sou bolsista da Profe, e além disso, acredito que vou aprender muito com o grupo para o meu processo formativo.</p> <p>3. Prof 18: Participar do grupo (e tentarei continuar participando enquanto as condições objetivas de trabalho permitirem) das discussões, dos estudos permite compreender o contexto e como desempenhar a nossa atividade pedagógica da melhor maneira possível. O grupo, para mim, é um espaço de compartilhamento e amparo para pensar o ensino de matemática e a educação.</p> <p>4. Melissa: O que me fez continuar participando do grupo foram as aprendizagens coletivas que além de contribuírem para a minha pesquisa, também contribuíram para a minha formação pessoal e profissional.</p> <p>5. Bia: O interesse pelo estudo e trocas de conhecimentos referente ao embasamento teórico da Teoria Histórico-Cultural (THC) e sobre o ensino e aprendizagem da matemática.</p> <p>6. Lara: O vínculo que construí com as pessoas [...] e também os estudos desenvolvidos que quase sempre eram desenvolvidos no coletivo.</p> <p>7. Tiffany: O que me motivou a participar do grupo foi a vontade de me aproximar mais dos anos iniciais e de ensinar matemática para os pequenos. Então, posso dizer que o que me fez continuar no grupo, foi a organização do mesmo e a maneira como as ações eram desenvolvidas.</p> <p>8. Louise: Participar do grupo é atribuir novos sentidos à educação matemática constantemente, pois os diferentes movimentos realizados possibilitam refletir sobre o processo de ensino e aprendizagem, compreender conceitos e pensar a formação de professores e seus reflexos sociais. Este é um dos principais motivos por eu participar e continuar no grupo - estar no movimento de aprender.</p> <p>9. Margot: A possibilidade de, com diferentes pessoas que possuem objetivos comuns, seguir estudando, refletindo e pesquisando uma educação mais humana. O que me faz participar do grupo são os laços por ele e com as pessoas que dele fazem parte que me cativam diariamente a ser uma pessoa, professora e pesquisadora melhor, ou seja, me constitui.</p> <p>10. Ella: O grupo sempre foi muito acolhedor e comprometido com as coisas que fazem. O coletivo que nos tornamos, as ações que desenvolvemos e os estudos que realizamos instigam a cada vez mais seguir aprendendo e a refletindo sobre diversos pontos relacionados à educação.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (Relato escrito 1)

Nesta cena, é possível identificar distintos elementos que fazem com que as participantes tenham buscado o espaço de um grupo de estudos e pesquisas para se inserirem em paralelo às suas atividades acadêmicas, seja na Pós-Graduação seja na Graduação. A existência de grupos sempre esteve presente na história da humanidade, “o estabelecimento de relações grupais de seres humanos entre si e com a natureza, da qual eles também são partícipes, se impôs desde o princípio como uma exigência vital para a satisfação de suas necessidades [...]” (MOURA,

ARAÚJO, SERRÃO, 2018, p. 414). Assim, analisamos a seguir, quais foram as necessidades que fizeram com que as participantes procurassem este espaço.

Foi evidenciado por algumas delas que a realização de estudos teóricos desenvolvidos no âmbito do grupo foi um aspecto que fez com que elas participassem dele, destacando que percebem estes estudos como importantes em seu processo formativo sejam relacionados à docência seja ao desenvolvimento de suas pesquisas. A realização de estudos teóricos é fundamental, para que os conhecimentos sejam apropriados. Vigotski (2007) nos lembra que é por meio de um processo de internalização que se inicia na esfera social para depois atingir o individual que nos apropriamos de um dado conhecimento. O espaço do grupo de estudos e pesquisas pode vir a contribuir neste aspecto, ao oportunizar estudos que podem auxiliar na formação de suas participantes.

Outro aspecto referenciado foi que este é um espaço de compartilhamento, de aprendizagens coletivas. Desenvolver, refletir e compartilhar ações por meio da troca e de interação com os demais sujeitos é um aspecto importante, pois isso pode refletir não somente no papel desempenhado por cada uma, como também nos espaços que ocupam. Corroboramos Marco e Moura (2016, p. 25), que fundamentados pelos pressupostos da THC, afirmam que “as situações vivenciadas e refletidas no coletivo podem levar os sujeitos a melhor apreender o mundo em que vive, adquirir novos instrumentos para intervir em seu meio cultural[...]”. Os autores fazem esta alusão, considerando o contexto de formação de professores, mas ele pode ser ponderado no espaço de um grupo de estudos e pesquisas, em que diferentes sujeitos, ao estarem juntos em prol de um objeto comum, aprendem e se desenvolvem, e isso poderá reverberar em suas atividades como docentes e ainda em suas pesquisas, na condição de pesquisadores.

Também foi mencionado que esse espaço, por ser acolhedor, por viabilizar a construção de vínculos e de relações foi o desencadeador de elas quererem fazer parte dele. Leontiev (1983) nos explica que as relações estabelecidas entre sujeitos vão depender do lugar que estes vão ocupar em um sistema de atividades sociais humanas e das interações com os demais seres humanos que fazem parte dele. Assim, as relações construídas no âmbito do grupo são determinantes para a permanência nesse local, o que pode estar relacionado a uma ligação que é criada na atividade do sujeito por meio de mediações (LEONTIEV, 1983). Estas podem ter relações com as ações que acontecem nesse local, seja pela sua organização, pelos estudos ou pelas atividades coletivas desenvolvidas.

A presença dessas relações ou vínculos é importante no espaço de um grupo de estudos e pesquisas, pois este é lugar propício à produção de conhecimento. Corroboramos Petrovski (1986b, p. 141) que ao citar Marx explica.

[...] a interação do homem como personalidade com o meio circundante se forma e se materializa no sistema de relações objetivas em sua vida social e produtiva. Karl Marx escreveu: ‘Na produção, os homens não somente se inter-relacionam com a natureza. Eles não podem produzir se não se unem de certa maneira para a atividade conjunta e para a troca mútua de sua atividade. Para produzir, os homens estabelecem determinados vínculos e relações e somente dentro destes vínculos e relações existe a sua relação com a natureza e se realiza a produção. (PETROVSKI, 1986b, p. 141, tradução nossa)

Pelo abordado na cena, percebemos que, no espaço do grupo de estudos e pesquisas, há certos fatores que despertam o interesse de elas quererem estar ali, como por exemplo, a realização de estudos, compartilhamento, ações coletivas, vínculos afetivos. Vigotskii (2010, p. 115) explica que o interesse, segundo a regra básica psicológica, acontece da seguinte forma:

para que o objeto nos interesse, ele deve estar vinculado a alguma coisa do nosso interesse, algo já conhecido, e ao mesmo tempo deve conter algumas formas novas de atividade, senão continuará sem dar resultado. Inteiramente novo ou totalmente velho, continuará incapaz de nos interessar, de suscitar interesse por qualquer objeto ou fenômeno.

Inferimos, então, haver indicativos de que o interesse em participar do grupo pode ter relação com as ações desenvolvidas e a forma como isso acontece, o que acaba revelando indícios de características que contemplam a própria organização do grupo. Isto vai ao encontro da justificativa de Tiffany (f.7) em participar e seguir participando, ou seja, a forma como o grupo se organiza. Este fato mostra que, no espaço do grupo, há ações coordenadas que acontecem de maneira organizada, visando atingir determinados fins. Desta forma, assim como Marco e Moura (2016, p. 36) entendemos “ser importante haver um projeto formativo [...], no qual características como a organização do grupo de modo que as ações desenvolvidas se articulem em torno do compromisso com a formação de todos os envolvidos”.

É possível observar que as falas das participantes revelam motivos que se aproximam entre si e que vão ao encontro da significação social da existência de um grupo de estudos e pesquisas, o que pode dar a impressão de não serem necessariamente condizentes com a realidade. No entanto, quando olhamos para esses motivos, considerando o que apresentamos na contextualização do espaço da pesquisa, há de se considerar que dadas as exigências da

organização e dinâmica do grupo têm-se indicativos de que participam e permanecem nele aquelas cujas condições subjetivas (querer) e objetivas (poder) possibilitam fazê-lo.

Na próxima cena, veremos como estar no grupo acaba influenciando as participantes.

Quadro 14 – Cena 1.1.3: A influência do grupo de estudos e pesquisas

Descrição: Quando estamos inseridos em um determinado espaço é possível que o mesmo possa influenciar nossas ações. A cena nos apresenta excertos de como o espaço do grupo interfere não só na vida profissional como pessoal de algumas participantes. Ela surge a partir da pergunta orientadora: **Qual a contribuição/influência do GEPEMat para sua vida? Comente.**

1. Ella: Percebo a influência do grupo em mim como pessoa. Levarei sempre comigo a importância do coletivo e do quanto aprendemos com as experiências dos outros.

2. Margot: Eles e eu? Não, nós. Estas palavras de Petrovski traduzem meu sentimento ao pensar na importância do grupo para a minha vida e no meu processo de formação humana. As ações sempre pensadas com e para o coletivo me mostraram o quanto somos relações sociais e o quanto somos e podemos fazer coisas melhores e significativas juntas. Gratidão por tanto ser formador e me formar!

3. Louise: O grupo me constitui como pessoa e profissional constantemente: em cada ação que desperta novas necessidades; nos estudos que permitem atribuir novos sentidos aos conhecimentos elencados; nas ações desenvolvidas pelos projetos oportunizando a aprendizagem do conhecimento matemático; as vivências em diferentes tempos e espaços da Educação Básica, reafirmando a busca por uma educação de qualidade; os momentos de interação que demonstram o quanto é importante as relações na nossa formação e no trabalho[...] o grupo é um espaço formador.

4. Bia: Uma das contribuições foram e são as inúmeras aprendizagens que o grupo me proporciona. O grupo me tornou e me torna sempre uma pessoa melhor, tanto na vida pessoal quanto na profissional e acadêmica. Aprendi a trabalhar no coletivo e que não sou nada sozinha, é através desse coletivo que me constituo e vou me constituindo como ser humana, professora.

5. Prof 18: A interação que existe entre nós do grupo e as relações que são estabelecidas por ser uma gepematiana com outros estudantes, professores. Essa é a principal contribuição/influência, independentemente das esferas sociais que ocupo/ocuparei sempre serei parte do grupo, virou parte da minha vida, da minha personalidade pessoal e profissional.

Fonte: Dados da pesquisa (Relato escrito 1).

Com base nas premissas teóricas defendidas nesta pesquisa, nossa constituição, como seres humanos, é resultado das relações que estabelecemos com os demais. Nesta perspectiva, podemos também pensar que, ao estarmos em um movimento de formação, fazendo parte de um determinado espaço, ou seja, de um grupo de estudos e pesquisas, vamos sofrer influências dos sujeitos que estão inseridos neste local. Isto é perceptível na presente cena, em especial na colocação de Ella (f.1) “*aprendemos com as experiências dos outros*”.

Podemos notar tais indícios também na fala de Margot (f.2), que destaca o quanto ela aprende ao desenvolver ações de forma conjunta com as demais e de Bia (f.4) que pontua que fazer parte desse espaço a torna uma pessoa melhor em decorrência das aprendizagens adquiridas. Este fato é fundamental em qualquer espaço e, considerando um grupo de estudos e pesquisas que é constituído por distintas pessoas, isso faz com que “a possibilidade de diferentes sujeitos – com diferentes conhecimentos – interajam de modo a permitir o

compartilhamento de ações, de seus sentidos e significados, pode ser determinante na mudança de qualidade daquilo que por eles é desenvolvido” (LOPES *et al.*, 2016, p.25). Os indivíduos, ao sofrerem influência dos demais, não só se modificam, mas também vão modificar os outros e os espaços ocupados por eles, premissa essa que foi destacada por Leontiev (1978), ao pontuar que o indivíduo, ao se relacionar com o meio, não somente transforma a si, como o próprio meio ao qual faz parte. As participantes do grupo de estudos e pesquisas, ao sofrerem influência do grupo, são impactadas e acabam impactando os demais, ou seja, o próprio grupo.

Outro aspecto referenciado foi o destaque dado à importância do caráter coletivo nas ações do grupo. Um coletivo é dito como uma forma superior de grupo, caracterizado por possuir relações interpessoais que são orientadas pelo conteúdo significativo e valioso da atividade conjunta (PETROVSKI, 1984). Assim, na referência à coletividade presente no grupo e, considerando aspectos como o trabalho em conjunto, relações, aprendizagens em prol de um objeto comum (o que pode ser percebido não só nesta cena como na anterior), identificamos que isto se assemelha a um coletivo. Moura (2013, p. 12) nos coloca a refletir sobre a importância do coletivo, ao tratar “que os sujeitos que participam de um grupo de pesquisa que realiza um projeto se conscientizem da importância que têm como membros de um coletivo e sendo assim suas ações são da maior importância no conjunto de ações coordenadas”.

Percebemos, então, a importância de cada um nesse processo, o que também implica em compreender que ter a coletividade presente nas ações de um grupo é considerar que o modo de ação não acontece de qualquer forma, mas sim, é pautado pelo compartilhamento, pela interação, pela decisão conjunta. Por isso, corroboramos Borowsky (2017, p. 186), que fundamentado nos estudos de Petrovski, afirma que “o coletivo, como um espaço no qual acontece compartilhamento de ações, permite que o sujeito discuta sua própria atividade a partir do que colocam os outros membros”. Encontramos indicativos dessa premissa, no que foi tratado por Bia (f.4) “*é através desse coletivo que me constituo e vou me constituindo como ser humana, professora*”. Embora elas tenham evidenciado somente benefícios do coletivo, nem sempre participar de um espaço com tal organização é facilmente aceito, isso porque requer determinadas responsabilidades que, muitas vezes, exigem abrir mão de ideias individuais em prol do grupo.

As participantes também colocam que o grupo é compreendido como um local de formação, conforme pontuado nas falas de Margot (f.2) e Louise (f.3). Louise (f.3) em sua colocação nos permite ter uma ideia do que acontece nesse espaço, onde destaca: realização de estudos, desenvolvimento de projetos voltados para o conhecimento matemático, experiências em diferentes tempos e espaços, interação. É possível identificar diferentes ações que são

desenvolvidas no grupo entre suas participantes, ações estas que podem contribuir na formação dos sujeitos envolvidos. Assim, como Moura (2004) aponta a formação do professor acontece na interação com seus pares, orientados por motivos pessoais e coletivos. E isso pode ser considerado, pensando na formação de sujeitos inseridos em um grupo de estudos e pesquisas, seja na formação para docência ou pesquisa, e pode acontecer por meios das ações presentes no grupo, conforme expressamos anteriormente.

Uma dessas ações tem permitido às suas participantes vivenciar a docência, conforme apresentamos na cena a seguir.

Quadro 15 – Cena 1.1.4: O grupo como possibilidade de vivenciar à docência

Descrição: Em um dos encontros de estudo do grupo em que o texto de discussão era relacionado a formação, as participantes começaram a comentar sobre a importância de se colocar em formação. Em certo momento elas se remetem ao espaço do grupo de estudos e pesquisas como uma possibilidade de aprendizagem da docência e por intermédio dele se inserirem no ambiente escolar.

1. Lara: Eu acho que vai muito do interesse de aprender mais sobre determinadas coisas, trago o exemplo do Clube de Matemática, como eu não estou inserida em escola para mim é muito importante a gente ter esse processo de estudo, de planejamento, de planejar as coisas coletivamente e depois ir para escola para desenvolver as atividades e ter depois um momento de reflexão.

2. Ella: Eu queria pegar o gancho da Lara, fazendo relação com a não experiência. Eu saí direto da graduação, fui para o mestrado, não tinha experiência na escola, então estar no grupo é um modo de aprender tanto a organizar o ensino e ver o quanto as pesquisas das gurias para nós também [...] as pesquisas de todas também influenciam na nossa formação

Fonte: Dados da pesquisa (Registro em vídeo 27_03_2020).

Observamos, por meio da cena, que a possibilidade de estarem inseridas em um grupo de estudos e pesquisas possibilita que as participantes possam vivenciar à docência, em virtude de que ambas não estão inseridas no ambiente escolar. Este fato foi considerado significativo para elas, pois assim tem a oportunidade, de junto com as demais, desenvolverem ações relativas à docência, por meio de conhecimentos que vão desde a organização do ensino até a reflexão do desenvolvimento das ações.

No âmbito do grupo investigado, são desenvolvidas distintas ações e, dentre destas, tem-se o CluMat, o Clube de Matemática, pontuado por Lara (f.1). Esse é um projeto desenvolvido em parceria com escolas da rede pública, de modo a possibilitar a aprendizagem da docência de suas participantes, acadêmicas de Graduação e/ou Pós-Graduação. Borowsky (2017), em sua tese desenvolvida no âmbito do Clube de Matemática, identificou que ele é um projeto formativo, que não somente aproxima suas participantes do trabalho docente como também se preocupa com os processos que constituem a atividade pedagógica.

Inferimos, assim, o potencial de projetos nesta perspectiva, tais como o disponibilizado pelo grupo, não somente para acadêmicos de Graduação como também para licenciados que ainda não estão em atuação, por ser uma forma de aproximá-los do lócus de atuação. Ainda, que, para que estes, possam ser considerados formativos, é importante que possibilitem aos sujeitos apropriação de conhecimentos que contribuem para o desenvolvimento da atividade de ensino, fazendo com que eles participem de forma ativa na organização das ações (LOPES, 2018)

De acordo com o que foi trazido pelas participantes, ações desenvolvidas pelo grupo investigado, criam possibilidades de elas continuarem em formação para docência e, assim, irem adquirindo e aperfeiçoando conhecimentos para o desenvolvimento do trabalho docente. Este fato também é relevante, quando pensamos no conjunto de conhecimentos necessários em pesquisas desenvolvidas na esfera educacional, em especial na área de Educação Matemática. Antes de ser um pesquisador, o sujeito que tem a licenciatura em sua formação inicial é um professor, assim é significativo que, ao fazer uma pesquisa relacionada à atividade pedagógica, ela tenha compreensão dessa dimensão. Discutir sobre a aprendizagem da docência também faz parte de conhecimentos para o pesquisador. Ressaltamos a “importância de projetos na universidade que promovam a formação que vá para além da profissional, que, nesse sentido, esta esteja preocupada com o desenvolvimento das máximas capacidades humanas.” (BOROWSKY, 2017, p.221).

Na última cena deste episódio, trazemos um excerto que mostra que o espaço do grupo de estudos e pesquisas, além de oportunizar partilhas, inclusive é um lugar em que esperanças são compartilhadas.

Quadro 16 – Cena 1.1.5: Esperanças que são compartilhadas

(continua)

Descrição: A *memorie* é uma forma de registro que passou a ser utilizada pelo grupo no 2º semestre de 2020 em que as participantes além de relatarem o que acontece nos encontros, também expressam o que estão sentindo. Nesta cena trazemos trechos de relatos contidos em *memories* do grupo que mostram que apesar do contexto pandêmico vivenciado na época, algumas de suas participantes se reinventaram para seguir unidas em prol de um objeto comum.

1. Margot: Seguimos compartilhando nossas pesquisas, inquietações e possibilidades de aprendizagem e desenvolvimento. Esse sentimento de esperança foi algo que também estou aprendendo com vocês desde 2014. Porque a meio a tantos desafios, especialmente num contexto pandêmico, conseguimos nos organizar e nos fortalecer, sempre na esperança de dias melhores. Uma forma que nos colocamos nesse movimento de esperar é pelo conhecimento compartilhado, que além de nos possibilitar novas aprendizagens nos fortalece como pesquisadoras e professoras que almejam uma educação de nova qualidade na perspectiva da humanização.

2. Louise: Mais uma vez me encontro escrevendo para você, em um dia cinzento e com temperaturas baixas, acompanhada de um bom café. Infelizmente, ainda não estamos compartilhando do café – com gostinho único da 3335B [sala da orientadora na universidade]– pois ainda estamos em pandemia, porém, vendo os

Quadro 16 – Cena 1.1.5: Esperanças que são compartilhadas

(conclusão)

números da vacinação aumentarem diariamente, a esperança se faz presente. É com esse sentimento que nos reinventamos e tiramos forças para continuar buscando um mundo – e principalmente uma educação – melhor. O café também nos remete a lembranças compartilhadas. Hoje, esses momentos estão adaptados, não deixaram de existir, mas a saudade de estarmos todas juntas, permanece.

Fonte: Dados da pesquisa (*Memorie 30_06_2021; Memorie 07_07_2021*)

Os excertos tratados expressam como o espaço do grupo de estudos e pesquisas tem se configurado como um local de apoio e fortalecimento diante do momento vivenciado no período da pandemia da COVID-19, conforme colocou Margot (f.1). A pandemia desafiou diferentes tempos e espaços, fazendo com que uma readaptação fosse realizada para que eles continuassem a acontecer. Mas não se trata só disto, mas sim, de lidar com uma realidade nova que se alterava a todo momento, nos desafiava, por vezes nos encorajava e por outras nos atormentava. No entanto, a luta em prol de um objeto comum deve seguir através de uma reinvenção daqueles que, de um espaço, fazem parte.

Uma forma que o grupo encontrou para seguir desenvolvendo suas ações foi por meio de uma reorganização⁵². Isto permitiu que as interações continuassem acontecendo, através de inquietações, aprendizagens e pesquisas, conforme Margot (f.1) expressa em sua escrita, o que a fortalece como professora e pesquisadora e que são vistos como uma forma de esperança em dias melhores, sentimento expresso por ela desde 2014. Percebemos, então, que apesar das condições objetivas que o grupo possuía serem mais desafiantes naquele contexto, ele continuou a possibilitar o compartilhamento e a partilha entre seus integrantes. Nesta direção, Lopes *et al.* (2016, p. 25), ao evidenciarem a importância de ações compartilhadas por diferentes sujeitos, colocam que

Sendo a educação um processo coletivo, é no compartilhar que o docente tem a oportunidade de apropriar-se de novos conhecimentos, pois, embora as ações possam ser de cada um daqueles que concretizam uma determinada atividade, a aprendizagem não acontece no que cada um deles faz de forma isolada, mas na interação entre sujeitos ou entre sujeitos e objetos. Assim, faz-se necessário que as ações sejam desenvolvidas por todos, mas que cada um tenha não só a oportunidade, mas o comprometimento de participar.

A alusão das autoras é referente à formação docente, mas essa premissa se aplica ao espaço de um grupo de estudos e pesquisas, pois, ao desenvolverem ações compartilhadas, seus

⁵²Conforme apresentamos em nosso capítulo metodológico, em virtude da pandemia da COVID-19, os encontros passaram a acontecer via a plataforma Google Meet.

participantes se colocam em movimento de aprendizagem que, por meio da troca e da interação com os demais adquirem novos conhecimentos, podendo assim, atribuir qualidade nova àquilo que é aprendido, que pode ser percebido por meio das mudanças qualitativas nas ações desempenhadas (MOURA, 2006). Assim como Borowsky (2017), tomamos o compartilhamento como sendo uma condição essencial no desenvolvimento de uma coletividade a qual se faz presente nas experiências formativas, nas discussões, nas reflexões e nas vivências dentro de um grupo.

Na escrita de Louise (f.2), ainda é possível identificar certos sentimentos em relação ao grupo, expressos pela saudade do café que a faz lembrar de momentos de partilha. Este fato pode ser revelador e reforça o que também pontuamos na Cena 1.1.2, em que identificamos uma possível existência de vínculos afetivos neste espaço. Os vínculos são parte da estrutura das relações interpessoais para existência de um coletivo, que, muitas vezes, são emocionais, servem para mediar a atividade coletiva ou relações pessoais do grupo (PETROVSKI, 1984). Esta é uma característica importante para a existência da coletividade no grupo, a qual é expressa pela colocação de Louise (f.2).

Por fim, destacamos a preocupação destas participantes em torno de um objeto comum – uma educação de mais qualidade. Esse sentimento desvela uma apreensão voltada aos desafios que a educação enfrenta e, se considerarmos o contexto pandêmico, isso só aumentou. Este fato, atrelado ao que foi visto nesta cena como um todo, nos leva a refletir e, para isso, nos ancoramos em Moura (2004, p. 259) que explica:

A nossa busca de sentido pela vida talvez seja o que mais nos aflige e talvez o que mais pode nos mobilizar na perspectiva de nos constituir, como coletivo, para satisfação do que pode ser nossa necessidade básica de hoje: o sentido para continuarmos buscando um rumo para a humanidade.

Em suma, um grupo pode ser visto como um espaço que auxilia na satisfação de pensar em uma contribuição não só de uma educação de melhor qualidade, mas também de fortalecimento entre seus participantes, para seguirem realizando aquilo que acreditam, principalmente em tempos turbulentos.

Neste primeiro episódio, trouxemos cenas que revelam os motivos que fazem com que as atuais orientadas participantes do grupo investigado se coloquem em movimento de formação na Pós-Graduação, assim como sua inserção no grupo. Tais motivos estão relacionados a necessidades, oriundas das suas experiências, seja para docência seja para pesquisa, mas que também está muito relacionada ao que o próprio grupo proporciona.

No próximo episódio, apresentamos cenas que dizem respeito aos motivos de as ex-orientandas ainda possuírem vínculos com o grupo.

4.2.2 Episódio VI: Motivos para permanecer

Pautadas nos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural (THC), compreendemos que o ser humano é produto das relações sociais que ele estabelece com outros indivíduos, nos diferentes espaços e ambientes que frequenta. Conforme já apontava Vygotsky (1999), é através dos outros que nos tornamos nós mesmos. Há casos, que algumas dessas relações impactam e influenciam tanto a vida do sujeito, que, por inúmeras razões, buscam mantê-las. E diante disso, mais uma vez temos a importância dos motivos na perspectiva defendida por Leontiev (1961, 2021), por encontrarmos neles razões que possam nos fornecer subsídios para entender o que leva as participantes da pesquisa a continuar mantendo vínculos com o grupo investigado.

Neste segundo episódio, mostraremos um pouco sobre como isto impacta certos sujeitos, em especial, podendo interferir em seu processo formativo. Nossa intenção é discutir, por meio das quatro cenas retratadas aqui, os motivos que fazem com que estas participantes, ex-orientandas, se mantivessem em contato com o grupo, mesmo após a conclusão de seus estudos. Iniciamos essa discussão na primeira cena.

Quadro 17 – Cena 1.2.1: Sobre continuar participando

Descrição: No Relato Escrito 2 foi indagado as participantes que são ex-orientandas o porquê elas ainda possuírem relações com o grupo de estudos e pesquisas, mesmo após terem concluído seus estudos, ou seja, não possuírem um vínculo acadêmico com o mesmo. Assim, esta cena apresenta as justificativas sobre o questionamento: **Atualmente, quais ações do GEPEMat você tem conseguido participar? E o que te leva a continuar participando?**

- 1. Aurora:** O que me leva a continuar participando, além dos laços de amizade que criei no grupo, é para me manter constantemente em formação integral, pois os estudos e efetivos do coletivo do grupo, promovem tanto meu desenvolvimento como ser humano, quanto profissionalmente.
- 2. Krupaskaia:** O que me leva a continuar participando é a história que construí junto ao grupo, essa trajetória do grupo está imbricada com a minha trajetória profissional (e pessoal).
- 3. Elisa:** Continuo participando pois me sinto parte deste coletivo onde tanto aprendi e continuo aprendendo, como professora em constante formação.
- 4. Dimi:** O que me motiva a continuar estudando é que ainda atuo na escola pública. Quero me manter atualizada, pois é a partir dessa relação teoria e prática que eu me desenvolvo como professora, onde posso aprimorar o modo geral de ação que aprendi ao participar do grupo.
- 5. Cecília:** O grupo oportunizou para mim grandes aprendizagens, sejam relacionadas à formação docente, constituição profissional e produção de conhecimento, como relevantes ao crescimento pessoal. O carinho e o pertencimento ao grupo da mesma forma, cada atividade que desenvolvo nesse contexto continua me formando e dando motivos para continuar nesse coletivo.

Fonte: Dados da pesquisa (Relato escrito 2).

No âmbito acadêmico, durante um período de formação do sujeito, participar de certos espaços, geralmente, relaciona-se a um motivo compreensível, que é aquele quando o motivo da atividade não coincide com seu objeto (LEONTIEV, 1978). Quando um sujeito participa de um determinado curso ou projeto visando apenas conseguir um certificado, isto não vai ao encontro com o objeto dessa atividade, que seria contribuir em sua formação. Mas, e quando certos sujeitos ainda querem pertencer a um determinado espaço, do qual fizeram parte durante seu processo formativo, mesmo já tendo concluído seus estudos acadêmicos?

O abordado na cena nos apresenta indicativos de motivos das participantes, ex-orientandas, ainda terem vínculos com o grupo de estudos e pesquisas. Um dos aspectos pontuados foram os laços de amizade construídos no âmbito desse espaço com as demais participantes, revelando assim, existência de vínculos afetivos, algo que também foi identificado na Cena 1.1.2 do primeiro episódio desse isolado pelas atuais orientandas. Este fato reitera ainda mais a presença desse aspecto no grupo, em especial para que este se consolide como coletivo. Petrovski (1984) coloca que a presença de vínculos é um componente essencial, o qual permeia as relações pessoais de seus membros, contribuindo assim, para que ele se constitua como uma coletividade.

É destacado, ainda, que o grupo de estudos e pesquisas é um espaço que contribuiu e continua contribuindo na formação das participantes seja quanto à docência, à produção de conhecimento e também a aspectos pessoais. Em relação à docência, considerando que todas estas participantes são professoras atuantes em espaços como escolas e/ou instituições de Ensino Superior, possuem como uma de suas atividades o ensino e sendo assim, a formação para docência é um movimento constante. Lopes *et al.* (2016) enfatizam que a formação docente é um processo contínuo, cuja qualidade pode estar relacionada a oportunidades compartilhadas em ações desencadeadas. Ao frisarem que o grupo de estudos e pesquisas pode contribuir para essa formação, ele consolida-se como um espaço que atenda esta a premissa.

Como algumas estão inseridas em Instituições de Ensino Superior, a produção de conhecimento acaba se tornando também uma de suas atividades, realizada por meio da pesquisa. Esta foi uma das aprendizagens que elas pontuaram terem adquirido no grupo. Araujo (2003), fundamentada nos pressupostos da THC, ao fazer menção ao trabalho do professor, como sendo o de ensinar, sinaliza que ele “permite ao outro produzir/ avançar no campo dos conhecimentos vivenciais e dos conhecimentos científicos. E frente à produção do outro, também se produz. Ao ensinar, também se aprende. (ARAUJO, 2003, p. 31)”. De modo análogo, isto pode ser considerado para quem tem como uma de suas atribuições a produção de conhecimento, pois, ao fazê-lo, aprende e compartilha as descobertas com os demais.

A contribuição na formação pessoal das participantes também foi elucidada, pontuando que aprendizagens ocorridas refletem não só em suas trajetórias profissionais como também, no seu desenvolvimento humano. Conforme defende Vigotski (2018), o meio no qual o sujeito está inserido se configura como fonte de desenvolvimento, o que explica o fato de certas participantes relatarem que o grupo favorecia esse aspecto, pois, ao fazerem parte dele, aprenderam distintos conhecimentos, relacionados a características tipicamente humanas, fazendo com que se desenvolvessem para além de questões relacionadas às suas práticas.

Ao serem revelados os motivos dessas participantes, identificamos que eles estão associados à apropriação de conhecimentos e aos vínculos afetivos que foram estabelecidos com o passar dos tempos. Percebemos que estes coincidem com alguns dos motivos das atuais orientandas em participar do grupo, o que pode ser um indicativo que, neste espaço, tais aspectos são constantes e se fortalecem com o passar do tempo. Assim, encontramos indícios que os interesses em fazer parte do grupo são comuns e compartilhados entre si.

Na cena seguinte, discorreremos sobre o que o grupo de estudos e pesquisas representa para as ex-orientandas.

Quadro 18 – Cena 1.2.2: Um lugar de coletividade

<p>Descrição: Esta cena é oriunda do Relato Escrito 2 e apresenta o sentido que algumas das ex-orientandas atribuem ao grupo, ao serem indagadas da pergunta orientadora: Escreva uma frase que represente o que o GEPEMat significa para você.</p>
<p>1. Cecília: Nenhuma conquista (individual) é só nossa, quando temos o grupo nos acompanhando. Gratidão por tudo que vivenciei no grupo!</p>
<p>2. Vitória: Coletivo</p>
<p>3. Krupskaia: "Eles e eu? Não, nós" (Petrovski) é uma frase que marcou meus processos formativos dentro do grupo.</p>
<p>4. Aurora: Coletivo de formação docente.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (Relato escrito 2).

Esta cena revela um sentido comum, atribuído por algumas ex-orientandas ao grupo investigado – coletivo.

Gostaríamos de iniciar nossa análise, com a colocação de Krupskaia (Figura 3) “Eles e eu? Não nós”. Segundo a participante, essa, frase evidenciada por Petrovski, marcou seu processo formativo no grupo, como o de Margot, apontada na Cena 1.1.3, do primeiro episódio desse isolado. O fato nos leva a perceber que tal aspecto, como a coletividade, pode ser uma característica marcante no grupo, uma vez que é referenciada por diferentes participantes, em tempos distintos, pois, resgatando informações trazidas em nosso Capítulo 3, temos que Krupskaia ingressou no grupo em 2009 e Margot em 2014, ou seja, este aspecto tem permanecido com o passar do tempo.

Isto nos leva a inferir que se trata de uma forma como o grupo se revela para tais participantes. Moura (2004) nos explica que um sujeito, quando realiza determinada ação, isso acaba impactando outro sujeito, por meio de seus instrumentos simbólicos. Portanto, o grupo seria o agente que causa esse impacto em seus participantes, uma vez que provoca reflexões que os transforma. O fato de tais participantes ingressarem no grupo em tempos distintos demonstra outro aspecto importante para um coletivo: a abertura para a chegada de novos membros (PETROVSKI, 1986).

Destacamos, ainda, a colocação de Cecília (f.1), que pontua que, ao fazer parte desse espaço, suas conquistas não são dela, mas pertencem ao grupo em decorrência de tudo que ali vivenciou. Isso pode ser remetido a uma particularidade de um coletivo, qual seja, a familiarização emocional, explicada por Petrovski (1984) como sendo uma das mais importantes nas relações interpessoais, ao apresentar questões emocionais que são construídas e dizem respeito a sucessos, orgulhos, fracassos, conquistas individuais ou coletivas, manifestadas na personalidade de cada um de seus membros. No excerto de Cecília (f.1), notamos aspectos que vão nessa direção, quando ela expressa o que o grupo representa para ela.

Com isso, temos evidências de que a coletividade é uma percepção comum a todas essas participantes, não só delas, como também das atuais orientadas, conforme pudemos observar em alguns momentos ao longo do episódio anterior. Na perspectiva de Petrovski (1984, 1986), um grupo pode ser considerado coletivo, quando seus membros reconhecem o significado do trabalho conjunto, e foi isso que ficou evidente nos indícios encontrados nos excertos. Elas, como indivíduos, reconheciam-se como parte da coletividade, o que reitera a importância desse espaço. Ao se sentir parte de um grupo, da coletividade, o indivíduo reconhece o valor da sua parcela de contribuição (MOURA, 2000).

Em nossa próxima cena, as ex-orientandas revelam que, no grupo, adquiriram conhecimentos para a docência.

Quadro 19 – Cena 1.2.3: Aprendizagens para a docência

(continua)

<p>Descrição: No grupo, são desenvolvidas ações que visam aproximar os participantes do exercício da docência. Assim, nessa cena são apresentadas pelas ex-orientandas aspectos que contribuíram nesse processo. Ela é oriunda do questionamento presente no Relato Escrito 2: Há alguma aprendizagem decorrente de sua vivência no âmbito do GEPEMat que você pratica em sua atividade profissional? Comente.</p>
<p>1. Cecília: Trabalho coletivo acredito que foi um grande aprendizado que trago para a atuação profissional: aprender a estudar em grupo, dividir ações e desenvolver atividades coletivamente não é fácil, mas dá uma qualidade diferenciada à cada atividade. O modo como entendo a matemática e abordo cada conceito matemático - em estudo ou ensino - é diferenciado. Compreender uma matemática como produto cultural, fundamental para o desenvolvimento de cada indivíduo e direito de aprendizagem de cada aluno é fruto das vivências e apropriações teóricas no âmbito do grupo.</p> <p>2. Dimi: Muitas aprendizagens foram incluídas em minhas práticas, mas destaco o estudo da síntese histórica</p>

Quadro 19 – Cena 1.2.3: Aprendizagens para a docência

(conclusão)

do conceito que pretendo desenvolver em sala de aula, facilitando a organização do ensino e ampliando possibilidades de abordagens do tema.

3. Elisa: Sim! São muitas aprendizagens vivenciadas no grupo que fazem parte da minha prática docente, uma delas é organizar o ensino na perspectiva na atividade Orientadora de Ensino. E entender que a escola é o espaço ideal para o desenvolvimento dos seres humanos.

4. Vitória: Sempre inicio meu planejamento e apresentação de um conteúdo pela síntese histórica do conceito

5. Aurora: Enquanto professora formadora de futuros professores de Matemática, sempre carrego os pressupostos teóricos que aprendi junto ao grupo para as minhas aulas. Trabalho muito com problemas desencadeadores de aprendizagem, proponho estudos da origem dos conceitos matemáticos modificados pelo Homem, procuro mostrar aos alunos que a matemática faz parte do legado cultural humano e que o professor é elo principal na relação entre o aluno e o conhecimento enquanto mediador do processo de ensino e aprendizagem.

Fonte: Dados da pesquisa (Relato escrito 2).

Nesta cena, as ex-orientandas relatam as aprendizagens que tiveram no âmbito do grupo de estudos e pesquisas, as quais passaram a utilizar em sua atividade, como professoras, por considerarem serem fatores importantes no processo de ensino. Cada fala carrega compreensões que refletem em sua atuação, sobre as quais traremos algumas considerações.

Um aspecto refere-se à forma como algumas das participantes trabalham com o conteúdo matemático em suas aulas, contemplando a síntese histórica do conceito. Estamos nos referimos a este em específico, pois estas participantes são todas professoras que ensinam matemática, assim um dos objetos de seu trabalho é o conteúdo matemático. Esta percepção é resultado das aprendizagens no âmbito do grupo investigado.

Compreender o ensino nesta perspectiva, por meio do trabalho da síntese histórica do conceito, reflete a maneira como a maior parte delas toma o ensino de matemática. Isto nos leva a inferir que elas entendem a importância desse ensino, considerando o seu percurso histórico. Este entendimento vai na direção do que Lopes (2018, p. 123) pontua a respeito de uma organização do ensino por parte do professor

de saber que os conceitos matemáticos foram criados historicamente a partir de necessidades humanas e para a organização do ensino o professor deve considerar a sua organização lógico-histórica, que leva a compreensão do movimento histórico de produção do conhecimento que é também lógico.

O professor que concebe o ensino nesta perspectiva tem uma compreensão sobre o conhecimento e ensino da matemática diferente daquele que o percebe como pronto, acabado e dissociado de sua história. Entendemos então, ser significativo a existência de espaços que oportunizem “propostas metodológicas de ensino de matemática que tenham como elemento

norteador a história do conceito materializada em situações desencadeadoras de aprendizagem que trazem em si a essência do conceito (LOPES, 2018, p.123)”.

Uma possibilidade de conhecimento ser apreendido, considerando seu processo histórico, pode ser por meio da Atividade Orientadora de Ensino (AOE), a qual foi pontuada por Elisa (f.3) em sua fala e que ela aprendeu com o grupo. A AOE se apresenta como uma proposta teórica e metodológica para a organização do ensino que, por meio de ações intencionais, busca o desenvolvimento do coletivo envolvido (MOURA, 1996). Nesta proposta, que é trabalhada no grupo, percebemos a presença da coletividade, o que nos revela que as ações desenvolvidas têm intenção de acontecer coletivamente, o que vai na direção do abordado por Cecília (f.1).

Neste excerto, ela destaca o trabalho coletivo como um grande aprendizado e mostra não ser isso fácil, o que é natural, pois em um grupo é comum acontecer possíveis divergências, entretanto, o que vai fazer a diferença será a forma como vão lidar com isso para solucionar problemas existentes. Mesmo não sendo fácil, ela realça que as ações realizadas coletivamente resultam em atividades com qualidades diferenciadas, mostrando evidências de que os desafios são enfrentados em prol do objeto comum. Assim, encontramos indícios que se assemelham à particularidade de coesão em um coletivo que diz respeito à maneira como ele enfrenta as dificuldades, tendo como foco contribuir para o desenvolvimento dos envolvidos (PETROVSKI, 1986).

Destacamos, também, que as premissas teóricas aprendidas no grupo têm refletido na atuação de algumas participantes em suas atividades como professoras. O grupo tem suas ações orientadas pelos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural (destacado no Capítulo 2), que compreende o indivíduo como ser histórico e cultural, fruto das relações com o meio e com os demais. Dessa forma, atuar na área educacional, tendo como base esses pressupostos, é compreender a educação “como uma via para o desenvolvimento psíquico e principalmente humano, e não como mera aquisição de conteúdos ou habilidades específicas (RIGON; ASBAR; MORETTI, 2010, p. 28)”. Podemos perceber que Aurora (f.5) tem tentado desenvolver esses aspectos em suas aulas, por meio do conteúdo matemático, apresentando aos alunos a matemática como um legado cultural da humanidade por meio de situações desencadeadoras que exploram a síntese histórica do conceito, assim como Elisa (f.3), ao entender a escola como lugar ideal para o desenvolvimento dos sujeitos.

Temos, assim, aspectos significativos relacionados à docência aprendidos no grupo, cujas atuações das participantes, como professoras, tenho acompanhado. Dentre eles, podemos

citar a organização do ensino, o trabalho coletivo e princípios teóricos que orientam suas ações. Em nossa última cena, discutimos sobre as aprendizagens para a pesquisa.

Quadro 20 – Cena 1.2.4: Aprendizagens para a pesquisa

Descrição: Esta cena, oriunda do Relato escrito 2, descreve a percepção das ex-orientandas em relação a aprendizagens ocorridas no grupo, as quais contribuíram para o desenvolvimento de pesquisas. Esta foi extraída da pergunta orientadora: **Como essa participação contribui para sua formação para a pesquisa?**

1. Cecília: É fundamental continuar estudando, continuar se formando e apropriando-se de conhecimentos fundamentais para a docência e a pesquisa em educação. Também destaco que o movimento de aprender a pesquisar e orientar a pesquisa também emergiu no âmbito do grupo, desde uma organização de um projeto como o seu desenvolvimento nos mais diversos contextos. Na minha atuação docente fica muito perceptível o contexto de onde vim, a qualidade diferenciada que esse espaço viabilizou, bem como a certeza de que essa aprendizagem é inacabada.

3. Elisa: Minha formação para uma pesquisa também iniciou no grupo, onde aprendi a pesquisar sobre a docência e sobre o processo de ensino-aprendizagem, o que me oportunizou querer estar sempre aprendendo e pesquisando.

4. Krupskaja: Sobre minha formação para uma pesquisa, acredito que o grupo a partir de todas as suas ações me permitiu a apropriação de um referencial teórico-metodológico pautado na Teoria Histórico-Cultural. Além de estudar sobre essa teoria, vivenciamos os encaminhamentos metodológicos para a pesquisa em nossos trabalhos.

5. Aurora: Enquanto pesquisadora, aprendi com o grupo a fazer pesquisa: coletar dados, escrever artigos, realizar análises, participar de eventos.

Fonte: Dados da pesquisa (Relato escrito 2).

Na última cena reportada neste episódio, trouxemos excertos em que as ex-orientandas fazem considerações de suas aprendizagens voltadas para a pesquisa, ocorridas no grupo. Embora seja de se supor que um grupo de estudos e pesquisas é um lugar propício para produção de conhecimento, isto nem sempre pode se materializar. Por conta disso, alguns aspectos trazidos na cena merecem atenção, por serem significativos para a aprendizagem da pesquisa.

Cecília (f.1) expressa em sua colocação a importância de estar em constante formação para se apropriar de conhecimentos seja para docência seja para pesquisa. Leontiev (1978) nos explica que a apropriação é um processo social que acontece através da mediação de relações entre indivíduos. Dessa forma, o grupo se consolidou como um espaço em que essa partilha pode ocorrer, contribuindo assim, para aprendizagens tanto para docência como para pesquisa.

Um aspecto significativo foi trazido nas colocações de Cecília (f.1), Elisa (f.3) e Aurora (f.5) que revelam que o grupo foi um lugar onde elas aprenderam a pesquisar. Rigon, Asbahr e Moretti (2010, p.31), ao fazerem menção ao estudante em atividade escolar, explicam que “o educando é sujeito de sua educação, participa ativamente do seu processo de aprendizagem e só pode aprender como co-produtor dessa atividade, ou seja, para que a aprendizagem aconteça, o estudante deve estar em atividade”. Consideramos que essa premissa pode ser compreendida

do mesmo modo para um indivíduo que está realizando uma investigação, pois também se encontra em aprendizagem, assim, neste viés, ele só aprenderá, se estiver em atividade, no caso, atividade de pesquisa.

Os excertos reportados por elas nos levam a inferir que poderiam estar nessa atividade no âmbito do grupo, e uma possibilidade disso foi porque vivenciaram situações que favoreceram essa aprendizagem para pesquisa. Isto foi destacado por Cecília (f.1) em ações de orientação de pesquisas e organizações de projetos e por Krupaskaia (f.4) que ressalta que todas as ações do grupo contribuíram para sua aprendizagem.

Em nosso primeiro isolado, discutimos sobre as diferentes ações que o grupo organiza e disponibiliza para suas participantes. E como vimos, o reportado por elas reforça a importância dessas ações.

Retomando os autores mencionados anteriormente, reiteramos as colocações deles: para que o estudante aprenda e queira aprender cumpre sejam criadas condições que os coloquem nesse movimento. Tomando essa premissa para atividade de pesquisa, deve-se oportunizar ações que favoreçam esse processo, e pelos indicativos da cena, isso, de fato, aconteceu no grupo. Dessa forma, estarem em atividade de pesquisa acarretou estarem em atividade de formação para o pesquisador (MOURA, 2013), no caso, em educação matemática. Isto revela sinais de que o grupo pode se consolidar como um espaço de formação para os sujeitos que têm a pesquisa como atividade, ao oportunizar ações que contribuem neste aspecto e também que despertam necessidades como no caso de Elisa (f.3), ao dizer que o grupo *“oportunizou querer estar sempre aprendendo e pesquisando”*.

Este episódio tinha a intenção de revelar motivos que fazem com que ex-orientadas se colocassem em formação, mantendo vínculos com o grupo de estudos e pesquisas. Percebemos que tais motivos vão na direção da compreensão de que o grupo se configura como um espaço que oportuniza aprendizagens que contribuem na formação para docência e pesquisa por meio de ações que prezam pelo compartilhamento e coletividades. E isso faz com que elas queiram seguir, fazendo parte desse espaço, mantendo os vínculos e as relações que foram construídas e vão sendo fortalecidas com o passar do tempo.

4.2.3 Ponderações sobre o Isolado I

No presente isolado, buscamos revelar motivos que levam sujeitos a se colocarem em formação em um grupo de estudos e pesquisas. Isto porque a intenção de compreender a

formação do pesquisador em Educação Matemática, neste contexto, perpassa por identificar motivos que fazem com que tais participantes se coloquem nesse movimento.

Os motivos estão associados a necessidades que são do sujeito, decorrentes de um sentido pessoal atribuído por ele (LEONTIEV, 1978). Ou seja, cada participante tem motivos próprios para se inserir no grupo e, assim, se colocar em movimento de formação junto com os demais. Contudo, ao apreender o fenômeno formação, este “não pode ser aquele que congela o objeto-formação ou que o toma como uma fotografia. Devemos apreendê-lo em movimento, pois o sujeito muda de qualidade a cada troca de significados nas ações educativas” (MOURA, 2004, p. 265). É nessa direção que captamos o isolado, buscando compreendê-lo em movimento, de modo a constatar motivos que impulsionam as participantes.

Por meio dos dois episódios que foram organizados a partir de cenas, pudemos identificar diferentes motivos das atuais e ex-orientandas de se colocarem em movimento formativo no grupo de estudos e pesquisas investigado, sendo que muitos deles se aproximam. De modo geral, os dados revelam que os motivos estão voltados para: realização de estudos, compartilhamento, coletividade e presença de vínculos afetivos. Ao longo do que fomos discutindo, vimos que estes aspectos se faziam presente nos excertos reportados, em que eram frisados a relevância deles para as participantes.

Estes aspectos nos levam a fazer algumas reflexões sobre suas contribuições na formação do pesquisador em Educação Matemática. Em inúmeros momentos isso ficou claro nos excertos das participantes, ao pontuarem o quanto o desenvolvimento delas no grupo foi e é importante para a atividade que elas exercem. Isto leva a inferir que a realização de estudos teóricos é um elemento a ser destacado, quando nos referimos à formação do pesquisador em Educação Matemática, pois é, por meio deste, que ele irá adquirir conhecimentos necessários para a atividade de pesquisa.

Também, nesse momento, foi possível identificar que alguns excertos, voltados para a pesquisa, sempre vinham acompanhados de aspectos relacionados à docência, o que nos leva a alguns questionamentos: essas participantes se reconhecem como pesquisadoras? Para elas, a Pós-Graduação *stricto sensu* na modalidade acadêmica é também apropriada como uma formação continuada para docência? Ou ainda, será que a formação do pesquisador em Educação Matemática tem estreita relação com a formação para docência? Compreendemos que os dados trazidos até aqui ainda não são suficientes para responder a tais questionamentos, mas são importantes, na medida que nos levam a refletir sobre tais aspectos, os quais serão retomados posteriormente.

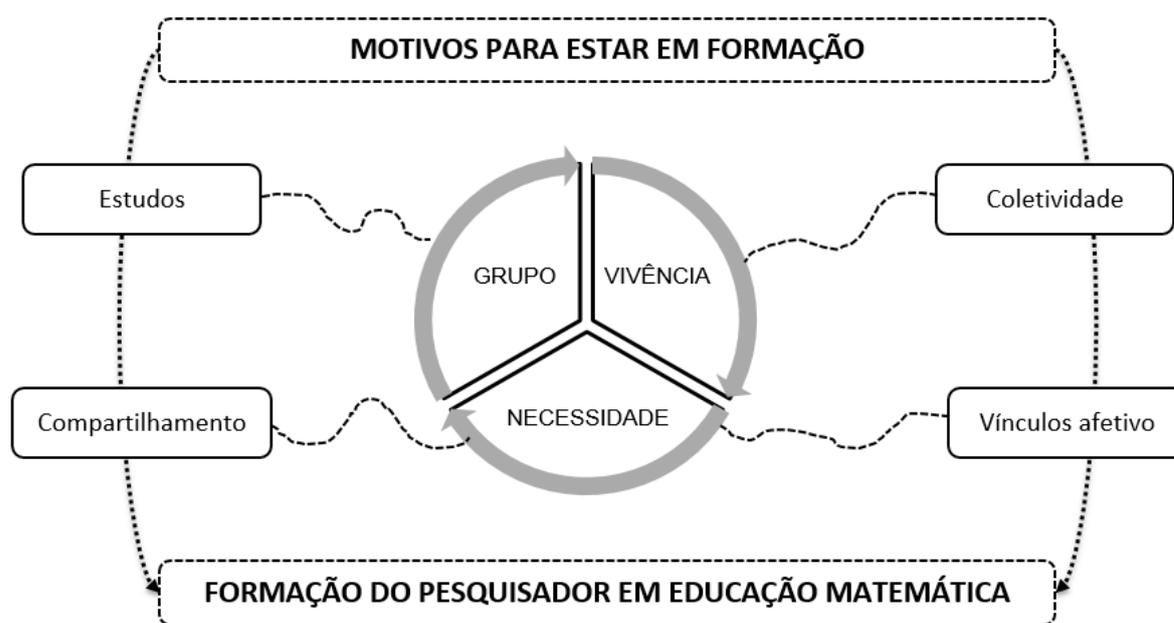
O compartilhamento igualmente foi muito evidenciado pelas participantes, por acontecer em distintas ações realizadas pelo grupo. É nesse movimento que o sujeito tem a oportunidade de interagir, de ensinar e aprender com o outro, de vivenciar distintas ações com diferentes sujeitos. Lopes (2018, p. 127) compreende o compartilhamento como sendo uma possibilidade de contribuir com a aprendizagem da docência e complementa “compartilhar ações, sentidos e significações pressupõe interação entre diferentes sujeitos, com distintos conhecimentos, o que pode ser determinante na mudança de qualidade do processo com o qual os sujeitos estão envolvidos.” Os dados nos levam a identificar que tal pressuposto pode ser considerado também para aprendizagem da pesquisa, uma vez que, no grupo, as ações desenvolvidas nesta perspectiva têm contribuído na formação dos envolvidos, fazendo com que isto seja um elemento fundamental na constituição do pesquisador em Educação Matemática.

Podemos inferir também que os estudos teóricos e o compartilhamento das ações são desenvolvidos na coletividade, que vem sendo construída e consolidada com o passar dos tempos pelo grupo, outro ponto central que foi revelado pelas participantes. Moura (2004, p. 281) nos explica que “revelar os fenômenos de construção da coletividade é buscar evidências por meio das ações dos sujeitos que mostrem de que modo a coletividade está sendo construída”. Isto pode ser constatado pelos dados, em especial ao serem ressaltadas características presentes para que o grupo seja visto na perspectiva de coletivo (PETROVSKI, 1984, 1986), como coesão, familiarização emocional e presença de vínculos. Este último também foi muito marcante em diferentes momentos, fazendo com que se consolidasse como um motivo importante para as participantes estarem nesse espaço. Isto pode ser atribuído ao fato de que, ao fazer parte de um grupo que possui um objeto comum que orienta suas ações, os interesses pessoais acabam se tornando coletivos, os membros criam relações, fazendo com que os vínculos ultrapassem a esfera profissional e atinjam o afetivo de seus membros, contribuindo para o fortalecimento do todo, ou seja, do grupo.

Com isso, encontramos indícios de que os motivos encontrados são oriundos de necessidades que partem das vivências com o grupo de estudos e pesquisas, ou seja, o que é oportunizado por ele a partir de diferentes ações faz com que as participantes o considerem como importante para seu processo formativo. A vivência para Vigotski (2018) é uma unidade a ser considerada no desenvolvimento do indivíduo, assim, ele explica “vivência é uma unidade na qual se apresenta, de modo indivisível, por um lado, o meio, o que se vivencia – a vivência está sempre relacionada a algo que está fora da pessoa –, e, por outro lado, como eu vivencio isso” (VIGOTSKI, 2018, p. 78), o que será mais bem discutido no próximo isolado.

O grupo tem se apresentado como esse elo, por um lado oportunizando distintas ações e, por outro, as participantes lidando com elas, as quais, como já podemos identificar, têm influenciado na sua formação. Ao elucidarmos tais motivos, constatamos que eles se materializaram como elementos que favorecem a formação do pesquisador em Educação Matemática. Na Figura 14, apresentamos uma síntese do isolado.

Figura 14 – Síntese Isolado I



Fonte: Sistematizado pela pesquisadora.

4.3 ISOLADO II: VIVÊNCIAS

Os pressupostos teóricos defendidos por nós, tem nos levado a compreender que o sujeito aprende e se desenvolve através da relação entre pares no meio em que ele está inserido. Olhar para essa conexão que liga esses dois componentes pode ser revelador, por nos permitir entender como acontece esse processo. Então, nos atentamos ao que Vigotisky (1999, p. 686) definiu como vivência,

uma unidade na qual, por um lado, de modo indivisível, o meio, aquilo que se vivencia está representado - a vivência sempre se liga àquilo que está localizado fora da pessoa - e, por outro lado, está representado como eu vivencio isso, ou seja, todas as particularidades da personalidade e todas as particularidades do meio são apresentadas na vivência, tanto aquilo que é retirado do meio, todos os elementos que possuem relação com dada personalidade, como aquilo que é retirado da personalidade, todos

os traços de seu caráter, traços constitutivos que possuem relação com dado acontecimento.

Dentro dessa perspectiva, a vivência tem um papel crucial, no desenvolvimento não só do sujeito como também de sua personalidade. Quando buscamos olhar para a formação do pesquisador em Educação Matemática em um grupo de estudos e pesquisas, analisar toda e qualquer situação que ele vive e que tem relação com sua pesquisa possibilita identificar o que se constitui como potencializador e desencadeador de aprendizagens que contribuam para sua formação.

Dessa forma, o presente isolado busca evidenciar aspectos formativos do pesquisador em Educação Matemática que vão além do objeto particular. Sua organização é exposta em dois episódios, compostos de cenas que buscam revelar situações, vivenciadas pelo sujeito, quando está desenvolvendo sua pesquisa. No Quadro 21 temos a organização do isolado.

Quadro 21 – Organização do Isolado II

ISOLADO II – VIVÊNCIAS	Episódios III – Estudos no contexto de um grupo	Cena 2.3.1: Definindo um texto para estudo
		Cena 2.3.2: Conhecimentos importantes para a atividade de pesquisa
		Cena 2.3.3: Influência dos estudos
		Cena 2.3.4: Contribuições de pré-bancas
	Episódio IV – Atribuições derivadas da atividade de pesquisa	Cenas 2.4.1: Sobre aprender a lidar com críticas
		Cena 2.4.2: Regras do grupo, mas que refletem nas ações das participantes
		Cena 2.4.3: Compromisso com a pesquisa
		Cena 2.4.4: Compromisso com o programa
		Cena 2.4.5: Compromisso com o grupo

Fonte: Sistematizado pela pesquisadora.

4.3.1 Episódio III: Estudos no contexto de um grupo

Em nosso contexto de investigação, temos identificado que a ação de estudar é um movimento constante, pois em diferentes situações percebemos a presença deste. Tal processo, pode ser visto como natural em virtude das condições que estamos considerando. No entanto, não é suficiente olharmos apenas para a aparência dos fatos, precisamos compreender o como, o modo e o impacto que isso pode causar nas participantes de nosso estudo, afinal, todo e qualquer movimento relacionado à ação de estudar pode provocar transformações nos envolvidos? Nossos estudos têm nos levado a compreender que não.

Para que isso aconteça, é indispensável uma ação consciente, não somente do sujeito como também do espaço o qual ele pertence, de modo que este o faça refletir diante de um dado objeto. Nesse sentido, “é necessário desenvolver em relação ao objeto ou fenômeno uma atividade (adequada) que se reproduza, pela sua forma, os traços essenciais da atividade encarnada, acumulada no objeto” (LEONTIEV, 1978, p. 286). Esta atividade é considerada aqui como toda e qualquer ação que esteja associada aos estudos.

Por isso, no presente episódio, organizado em quatro cenas, apresentamos situações vivenciadas pelas participantes, que levaram a refletir sobre a ação de estudar, de modo a identificar aspectos que possam ser formativos e que contribuam para a formação do pesquisador em Educação Matemática. Nossa primeira cena desvela um momento de escolha de um texto para estudo em que as participantes estão ativas no processo.

Quadro 22 – Cena 2.3.1: Definindo um texto para estudo

<p>Descrição: No âmbito do grupo sempre é realizado um cronograma de estudos para o semestre o qual não é fechado e pode sofrer alterações de acordo com as necessidades que vão surgindo ao longo desse período. A cena se refere ao segundo semestre de 2021 em que algumas datas haviam sido deixadas em branco para que leituras fossem combinadas no percorrer do percurso para atender possíveis demandas. A seguir é apresentada uma conversa em que se discute uma escolha de texto.</p>
<p>1. Tiffany: Quais vão ser nossas próximas leituras profe? É um assunto importante. 2. Louise: Verdade, precisamos nos organizar. 3. Orientadora: Eu tinha pensando no Leontiev, lembram que tínhamos pensando no Leontiev novo, a versão em português? Vocês têm alguma sugestão? 4. Louise: O da Zoia Prestes é bom também. 5. Tiffany: O psicologia, educação e desenvolvimento. 6. Orientadora: Também pode ser, o que vocês acham? 7. Louise: Vou dar uma sugestão, eu acho que deveríamos olhar o sumário, selecionar. 8. Aurora: Eu voto para lermos o Leontiev, mas podemos ler o da Zoia também. Acho que ele vai ser bem parecido com o que temos visto já no Tomo e nas Sete aulas.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (Gravado em áudio e vídeo em 10_11_2021)

O movimento de estudar é algo bastante presente nas ações desempenhadas no grupo investigado, mas este é ainda mais expressivo nos encontros semanais em que as atuais orientadas participam. Isto se dá em virtude de ser uma possibilidade de se aprofundar em temáticas relacionadas à teoria e que é de interesse comum.

Na cena dois aspectos chamam atenção. O primeiro diz respeito aos textos que vão sendo sugeridos, pois eles convergem para uma mesma direção, ambos dizem respeito a autores da perspectiva da Teoria Histórico-Cultural. Já o segundo está relacionado ao conjunto da cena: há um diálogo aberto para definir a escolha do texto, em que todos os envolvidos têm a possibilidade de expressar suas opiniões e, de forma conjunta, chegar a um consenso para optar pelo melhor naquele momento.

O fato em questão denota aspectos que se aproximam da ideia de que o grupo tenha características de um coletivo, na compreensão defendida por Petrovski (1986), uma vez que as decisões foram tomadas por todas, a despeito de haver sugestões diferentes de leituras propostas, cada uma expressou sua opinião, não havendo, assim, uma imposição ou aceitação imediata.

Identifica-se assim, uma vontade que parte de cada sujeito, mas que possui relações entre si. Vigotski (2009) explica que a vontade não existe sem estar relacionada com a consciência do indivíduo, a qual parte de uma necessidade, no caso em questão de um estudo que atenda a uma demanda coletiva. Mas também tem relação com questões emocionais, e nisto, o autor explica que,

o próprio pensamento não nasce de outro pensamento mas do campo da nossa consciência que o motiva, que abrange os nossos pendores e necessidades, os nossos interesses e motivações, os nossos afetos e emoções. Por trás do pensamento existe uma tendência afetiva e volitiva. (VIGOSTKI, 2009. p. 479)

Essa vontade sofre influência de distintos campos, que, de modo geral, vem para atender uma necessidade. Desse modo, a escolha de um texto, em especial no espaço de um grupo de estudos e pesquisas, não pode acontecer dissociada da realidade dos participantes que o compõem, por isso é importante que exponham suas escolhas, pois eles são os principais envolvidos no processo. Quando o pesquisador em Educação Matemática em formação está inserido em um ambiente com tais características, ele não está aprendendo somente sobre um modo de definir a escolha de um texto, mas também sobre a relevância de tomar decisões coletivamente em prol de um objetivo comum.

Em nossa próxima cena, as participantes revelam conhecimentos que julgam ser importantes na atividade de pesquisa.

Quadro 23 – Cena 2.3.2: Conhecimentos importantes para atividade de pesquisa

(continua)

<p>Descrição: Esta cena se refere a sessão reflexiva em que as participantes comentaram sobre conhecimentos relacionados a aspectos teóricos e metodológicos considerados importantes para o desenvolvimento da pesquisa.</p>
<p>1. Elisa: Penso ser interessante o conhecimento de autores que abordam a questão teórica e metodológica e que deem subsídios para desenvolver a pesquisa. Percebo a aprendizagem destes aspectos no GPEMat, pois o grupo discutia (me refiro quando estava como aluna) estes autores e auxiliava a dar segurança na construção da pesquisa, visto que as colegas e a orientadora sempre estiveram juntas na busca de uma construção coletiva, como por exemplo, grupos de discussões sobre as pesquisas, onde cada um apresentava e discutíamos juntos cada passo a ser dado no caminhar da investigação.</p> <p>2. Sara: Quando iniciamos uma pesquisa, escolhemos um referencial teórico e metodológico que dialogam entre si. O aprofundamento desses referenciais são importantes para a compreensão do olhar que daremos à investigação. Toda pesquisa precisa indicar em que bases teóricas está vinculada, no nosso caso a Teoria</p>

Quadro 23 – Cena 2.3.2: Conhecimentos importantes para atividade de pesquisa

(conclusão)
<p>histórico-cultural, a teoria da atividade e a atividade orientadora de ensino. Trata de teorias amplas, o conhecimento teórico metodológico precisa ser estudado e apropriado pelos pesquisadores, de modo que possam indicar todo processo, desde a escolha do modo geral de organização da pesquisa, a maneira como fará a proposta e produção dos dados, a seleção e análise dos dados à luz dessas teorias e a divulgação dos resultados. Todos esses aspectos são relacionados com os conhecimentos que possuímos da teoria que embasa a pesquisa. No GEPEMat, vemos que os estudos contribuem para que os participantes tenham acesso a textos e materiais originais dos referenciais teóricos-metodológicos, isso contribui para o conhecimento e apropriação dos conceitos vinculados ao objeto da pesquisa e modos de organização para seu desenvolvimento.</p> <p>3. Cecília: Ao desenvolver uma pesquisa, considero fundamental a orientação teórica basilar do trabalho. Os pressupostos teóricos adotados pelo pesquisador devem ser coerentes com seus princípios éticos, sua visão de mundo, e a área de conhecimento da pesquisa, trazendo possibilidades de ancorar as ações do pesquisador em toda a trajetória. A fundamentação teórica deve constituir o aspecto orientador do trabalho, representando o ponto de partida, com o movimento inicial de apropriação teórica e definição do objeto de pesquisa, e o ponto de chegada, ao contribuir para a análise e compreensão do fenômeno investigado. De modo semelhante, os aspectos metodológicos devem ser coerentes com a fundamentação teórica, partindo dos mesmos princípios e trazendo condições de executar todas as ações e operações da pesquisa. Com certeza aprendi muito sobre isso no espaço do GEPEMat, pois foi nesse grupo que tive contato e iniciei meus estudos que conduziram a apropriação de elementos teóricos e metodológicos para uma pesquisa.</p> <p>4. Louise: Para que a pesquisa contribua para o meio social, ela necessita de novas consolidações em relação ao objeto, levando a um novo conhecimento. Isso só será possível se a metodologia e o embasamento teórico forem adequados para a pesquisa, condizendo com o objeto particular da pesquisa. [...] O espaço do GEPEMat oportuniza a aproximação com autores da teoria, revelando conceitos que auxiliam a embasar o objeto particular de cada pesquisa. É pelos momentos de estudos e reflexões emergidas no espaço do GEPEMat que é oportunizado a apropriação teórica desses conceitos, refletindo na elaboração e desenvolvimento da pesquisa.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (Sessão reflexiva)

Quando nos propusemos a indagar as participantes a respeito do que elas consideravam como conhecimentos relevantes para o desenvolvimento de uma investigação, imaginávamos que possivelmente em suas respostas os aspectos teóricos e metodológicos apareceriam, visto que estes são essenciais em toda e qualquer pesquisa. No entanto, nosso interesse estava um pouco além, pois nossa intenção era ter conhecimento de como elas compreendiam tais aspectos e a relação deles em suas pesquisas, o que, pelo abordado na cena, nos permite fazer algumas reflexões.

De modo geral, nas falas é perceptível que tais conhecimentos não são tomados apenas como pré-requisitos para uma pesquisa que devem ser apresentados sem se preocupar se tem ou não conexão entre si. Existe uma preocupação e uma tomada de consciência muito clara no entendimento e na importância que os conhecimentos teóricos e metodológicos têm em uma investigação, bem como da articulação entre eles. Isso pode auxiliar na superação de uma pesquisa que apenas fale da teoria, para uma que converse com ela (ARAÚJO; MORAES, 2017).

Quando a apropriação de determinado conhecimento acontece nessa perspectiva, pode estar contribuindo para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores a qual tem interferência e é constituída por intermédio das relações sociais que o sujeito estabelece

(VIGOTSKI, 2007). Neste contexto, o grupo pode estar colaborando neste papel, uma vez que o entendimento de tais conhecimentos parece ir em direção de um mesmo senso comum – pressupostos teóricos e metodológicos precisam ser vistos com a potencialidade que representam e impactam a atividade do pesquisador.

Isto pode ser oriundo da participação delas no grupo, já que identificamos nas falas a presença deste espaço como sendo importante para o amadurecimento e a apropriação de tais conhecimentos, em que momentos destinados a estes aconteciam, como quando da realização de estudos apontados por elas. Na fala de Elisa (f.1), isto fica perceptível, em especial quando ela aponta para a presença de uma construção coletiva no grupo em diferentes esferas que corroboram isto. O que trouxemos na cena anterior reforça e exemplifica isso. Mais uma vez, então, encontramos indícios do papel do meio em que o sujeito está inserido para o seu desenvolvimento, como apontam Leontiev (2021) e Vigostki (2018).

Também evidenciamos uma preocupação em relação à pesquisa dar respostas a demandas da sociedade. Uma condição fundamental para isso é um bom aprofundamento teórico e metodológico, pois estes conduzem o desenvolvimento da investigação. Ou seja, nessa perspectiva tais aportes vão muito além de uma estrutura textual, são componentes que dão sustentação para trabalhar com determinado objeto. Isto demonstra o comprometimento das participantes em assumir uma responsabilidade não somente com sua pesquisa, mas para contribuir com demandas da sociedade educativa. Essa percepção auxilia na consciência do sujeito, a qual também é constituída pela atividade desempenhada por ele (LEONTIEV, 2021), neste caso, a atividade de pesquisa.

Na cena, encontramos indícios que conhecimentos teóricos e metodológicos são compreendidos pelas participantes como elementos que devem estar alinhados em uma relação dialética. Nesta perspectiva, sua compreensão deve ser tomada considerando a essência na qual estão compreendidos e da potencialidade que possuem para a pesquisa e influência na formação do pesquisador em Educação Matemática. Tal pressuposto parte do que foi vivenciado no grupo, por meio das ações proporcionadas para suas participantes.

A próxima cena apresenta como os estudos influenciam os participantes da pesquisa.

Quadro 24 – Cena 2.3.3: Influência dos estudos

(continua)

<p>Descrição: Esta cena, parte de uma reflexão das participantes a partir de um questionamento realizado pela pesquisadora que indagou sobre a influência e/ou importância dos estudos desenvolvidos no âmbito do grupo investigado, por ser uma ação bastante presente neste espaço. A seguir trazemos algumas ponderações feitas pelas participantes.</p>
<p>1. Elisa: Os estudos foram de suma importância na realização da minha pesquisa, pois me deram subsídios teóricos e metodológicos para a construção da investigação e segurança para seguir pesquisando, tendo em vista</p>

Quadro 24 – Cena 2.3.3: Influência dos estudos

(conclusão)

que o coletivo do grupo auxilia o processo individual de aprender a pesquisar.

2. Sara: Os estudos ampliam possibilidades de apropriação dos conceitos vinculados à teoria histórico-cultural, os diálogos no coletivo nos ajudam a tirar dúvidas, compartilhar compreensões e aprofundar nos referenciais teóricos de base das pesquisas do grupo. No meu caso, em específico, estava iniciando os estudos mais aprofundados da teoria histórico-cultural, compreendendo seus conceitos e modos de ação na pesquisa. Nesse sentido, os diferentes estudos contribuíram para a ampliação da minha compreensão e descobertas de novas possibilidades de investigação, em especial na minha pesquisa, um modo novo de ver a geometria e seu ensino. Estava acostumada com outro referencial teórico, mas minhas ações já se aproximavam muito da proposta da THC, porém, sem a intencionalidade das ações, pois não dominava os conhecimentos dessa teoria. Assim, os estudos me levaram em busca de uma organização intencional de diversas ações de pesquisa, evidenciando aspectos dos conceitos que eram tidos como relevantes no grupo em relação à teoria. Consegui iniciar um processo de busca e estudos que estão até hoje, sendo ampliados e aprofundados. Lembro-me de questionar e buscar compreender a AOE, como funcionava, como se desenvolvia no Clube de Matemática e quais elementos eram centrais nessa proposta teórico-metodológica de organização da atividade pedagógica.

3. Cecília: A realização destes estudos sempre foi fundamental para o desenvolvimento das atividades do grupo. Embora a maioria dos estudos fosse direcionada à temáticas de interesse coletivo, a fim de subsidiar ações coletivas do grupo (estudos de grupo, cursos, oficinas, participação em eventos, disciplinas, ações na escola, projetos coletivos, etc), entendo que eles também atendiam objetivos pessoais, para cada integrante. O olhar, a dedicação e a utilização, por assim dizer, desses estudos sempre foram permeados pelo sentido pessoal atribuído ao momento, que poderia ser a participação em uma atividade coletiva, ou a apropriação do conteúdo teórico para o desenvolvimento da pesquisa individual.

4. Louise: É pelos diferentes vieses que temos a oportunidade de nos apropriarmos de distintos conhecimentos que poderão promover o avanço tanto de estudante, quanto de professora e pesquisadora. Mesmo que temos um objeto particular de pesquisa, a nossa formação não se restringe a apenas esse, sendo de grande valia outros vieses que vem a complementar e contribuir, o que se torna um ponto positivo no GEPEMAT, pois são os diferentes objetos particulares que compõe o grupo, possibilitando a aproximação de todos com esses conhecimentos. Contudo, vale destacar que mesmo com diferenças, todos os estudos são embasados pela mesma teoria – Teoria Histórico-Cultural – o que permite fazer relações entre as distintas temáticas. Desta maneira, mesmo que não é um estudo que envolva o objeto particular, será possível de relacioná-lo com este e, também, se apropriar de um conhecimento que contribuirá com a formação enquanto pesquisadora.

5. Aurora: Eu percebo que minha pesquisa, mesmo que engendra motivos que sejam inicialmente meus, respondem a motivos que são do grupo. E é nessa correlação de motivos que acredito que os estudos que fazemos produzem contribuições para as pesquisas de todos. Embora, nem sempre os textos estudados em coletivo, foram citados no meu trabalho, mas a leitura e estudo compartilhado me fizeram aprimorar conhecimentos sobre a teoria que estudamos (THC) e compreender melhor como os sujeitos se desenvolvem e aprendem. Além disso, temos uma dinâmica que considero interessante por escolhermos de forma coletiva as leituras do semestre que perpassam temas da formação de professores, formação do sujeito, teoria da atividade, método e metodologias de pesquisa, e nesse movimento as pesquisas individuais vão sendo contempladas.

Fonte: Dados da pesquisa (Sessão reflexiva)

Quando a ação de estudar deixa influências expressivas e o indivíduo que a realiza atribui novos sentidos e compreensões a partir disso, temos que esta deixa de ser apenas uma ação e pode ser vista como uma atividade, na perspectiva defendida por Leontiev. Esta cena expõe elementos que nos fazem perceber que o movimento de estudo pode ter se configurado em uma atividade.

Por meio das falas, é possível inferir que os estudos realizados no coletivo sempre acabaram contemplando as pesquisas individuais, isto porque, mesmo cada uma tendo seu objeto particular, estes acabavam também fazendo parte do interesse coletivo do grupo, ou seja, há um movimento que é coletivo, mas não deixa de atender à necessidade individual de cada

um. A partir da perspectiva da THC, aprendemos na interação com os demais, em um movimento coletivo, assim o processo de aprendizagem passa inicialmente pelo plano social, para só depois atingir o plano psicológico do sujeito, ou seja, como já ressaltado, numa relação do intersíquico para o intrapsíquico (VYGOTSKI, 1995). Desse modo, atender o coletivo em paralelo às necessidades individuais também foi pontuado.

Identificamos, ainda, nas falas de Louise (f.4) e Aurora (f.5), a relevância dos estudos para além da pesquisa individual – sua contribuição na formação para pesquisa. Isto denota uma compreensão de que ser pesquisador não é somente desenvolver a sua pesquisa individual de forma isolada, mas sim, buscar se apropriar de conhecimentos que vão além dela e identificar como, a partir disso, é possível fazer relações com a sua investigação e com o ambiente que o cerca. Esta também pode ser uma forma de ele ter a possibilidade de se transformar, aprender e se ressignificar durante o processo (FREITAS, 2009).

Entender isso pode passar pelo modo como o grupo se organiza e de como os estudos são ali dispostos, ou seja, realizados na coletividade. Nas falas encontramos indicativos das contribuições dessa dinâmica. Para Elisa (f.1) auxiliou-a a seguir pesquisando, para Sara (f.2) ampliou seus conhecimentos e a ajudou a olhar seu objeto de investigação de uma outra forma, já para Cecília (f.3), Louise (f.4) e Aurora (f.5), auxiliou-as a perceber as conexões deles com motivos e sentidos pessoais do pesquisador. Em suma, a operacionalização desta ação foi determinante para desencadear nelas aspectos significativos na ação de estudar. A operação é uma forma de desenvolver uma ação e depende das condições, modos e meios que lhe são impostas (LEONTIEV, 2021). Esta parte de uma ação consciente, que, nesse contexto pode ser o coletivo como base para ela ser desenvolvida, demonstrando este ser um caminho que provocou transformações nas participantes.

A cena também nos permite reforçar apontamentos já abordados por nós em cenas anteriores e que reafirmam a presença e a relevância dos estudos no âmbito do grupo. Na fala de Cecília (f.4), ela sintetiza todos os momentos da presença dos estudos no grupo, o que confirma o apresentado por nós na contextualização do espaço da pesquisa. Aurora (f.5) defende a importância da escolha de forma conjunta dos textos a serem estudados no semestre, como sendo algo que faz muita diferença para a apropriação de todos, reforçando o que discutimos na primeira cena deste episódio. Vigotski (2007) explicou que o sujeito pode tomar consciência de um conceito e aplicá-lo de maneira voluntária somente quando ele está dentro de um sistema. Partindo disto, podemos fazer uma analogia com o grupo: quando a ação de estudo faz parte de um sistema de formação, seus integrantes passam a tomar consciência, podendo assumi-lo de maneira voluntária, passando a ser algo “natural” do grupo.

Por fim, gostaríamos de atentar para algo que compõe o conjunto da cena, ou seja, a forma como as participantes se expressam. Em todas as falas, identificamos a utilização de termos/conceitos centrais da THC para apresentar seus pontos de vista, o que indica que os estudos não só serviram como orientador de suas investigações, mas foram internalizados de modo a guiar suas ações. Quando algo é apreendido para além de uma ação, em que acontece uma relação entre condições, objeto e motivo, este passa a ser uma atividade (LEONTIEV, 1983, 2021), a qual foi transformadora na medida em que impactou as participantes da pesquisa.

Portanto, a cena permite constatar que o modo como o estudo acontece e condições de sua realização resultarão em uma mudança de qualidade naquela ação em um espaço de um grupo de estudos e pesquisas por seus integrantes. Isso denota, portanto, que essa ação tem indicativos de se configurar em uma atividade, a depender do sentido que é atribuído por quem a desenvolve. Isto é que vai possibilitar uma influência expressiva nos sujeitos que fazem parte do processo, podendo se expandir para outras áreas de sua atuação.

Em nossa última cena, apresentamos a contribuição de pré-bancas presentes no grupo e sua contribuição para a formação do pesquisador em educação matemática.

Quadro 25 – Cena 2.3.4: Contribuições de pré-bancas

<p>Descrição: Nesta cena, as participantes comentam a percepção delas referente ao movimento de pré-bancas que acontece no grupo.</p>
<p>1. Ella: As pré-bancas eu gostava muito, pois na medida que a gente ouvia as contribuições do resto do grupo, quando a gente era banca de alguém, a gente também podia contribuir e a gente aprendia da mesma forma, porque as vezes eu lia o texto de alguém e pensava, que legal que fulana fez isso, acho que vou pensar nisso também. Então era uma contribuição que não era só para a pessoa que estava ali na banca, mas para quem lia também contribuía.</p> <p>2. Prof 18: Na nossa convivência de grupo e vendo as posturas de banca, de participação, de assistir as bancas e participar de como pré-banca nas apresentações internas... [...] o modo como a gente fala com as pessoas ele muda tudo.</p> <p>3. Tiffany: Eu vejo esse reflexo na minha vida profissional e também na pesquisa porque através dessas pré-bancas, através da gente falar um pouco sobre a nossa pesquisa que a gente começa nos inícios de semestre, a gente vai conhecendo o que o grupo está fazendo, vai vendo a forma de pesquisar e também acaba trocando figurinhas.</p> <p>4. Sara: Os momentos de pré-banca de qualificação ou defesa, que os próprios colegas fazem a leitura cuidadosa do trabalho do outro e apresenta suas considerações, isso tenho levado até hoje no grupo de pesquisa que atuo. A apresentação das propostas no coletivo com discussões e o envolvimento dos participantes em diferentes pesquisas vinculadas ao GEPEMat foram ações que ampliaram essa questão do fazer pesquisa de maneira coletiva.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (Sessão reflexiva)

Uma ação que acontece ao longo dos encontros semanais são as pré-bancas de qualificação ou defesa de dissertações e teses, já apresentados na contextualização do espaço da pesquisa. Na cena em questão, as participantes trazem alguns apontamentos do que elas observaram em relação a esse movimento.

Ella (f.1) evidencia em sua fala a importância disto para sua pesquisa, pois era uma forma de ela aprender a partir da pesquisa de outra pessoa. Independente de ela participar como membro da banca ou não, esse sempre foi um momento de aprendizagem. Isto vai ao encontro do que foi pontuado por Tiffany (f.3), ou seja, o reflexo e a contribuição dessa ação na vida dela tanto pessoal como profissional. Aprender a partir do outro, por meio de ações que acontecem na interação entre pares, em um espaço em que toda vivência é compartilhada, ajuda a construir a própria identidade profissional. Afinal, como bem lembra Rubtsov (1996), a interação é mola propulsora do desenvolvimento cognitivo do sujeito.

Já Prof 18 (f.2) aponta que esta ação ensina até mesmo uma forma de se comportar diante a situações de teor acadêmico que demandam uma certa postura, bem como a de se expressar, pois segundo ela, a forma como tratamos as pessoas faz toda a diferença. Este fato leva a refletir sobre a realização desse processo para a formação do pesquisador em Educação Matemática, pois esta não é somente uma etapa em sua formação, mas, como pode fazer parte de sua vida profissional, também deve ser apreendido. Um espaço que coloca seus participantes nesse movimento pode contribuir para essa apropriação, pois “é por meio do outro que o sujeito pode desenvolver-se; que as funções ainda não dominadas por ele poderão ser internalizadas; e que as formas coletivas precedem as individuais e constituem sua fonte de origem” (LOPES *et al.*, 2016, p.19).

Já Sara (f.4) revela que essa aprendizagem de realizar pré-bancas com os membros internos do grupo acabou fazendo com que ela levasse essa experiência para o grupo que coordena atualmente. Ações realizadas em grupos com características de coletivos podem ser expandidas por seus membros para outros espaços, não se limitando, assim, a ele (PETROVSKI, 1986). Outro aspecto destacado por ela, foi a importância desse movimento para o fazer pesquisa coletivamente. Pela sua exposição é perceptível que isso provocou mudanças em sua compreensão, o que reitera a importância do espaço do grupo, pois é na coletividade que o sujeito, ao modificar a realidade, vai se modificando por meio de ações junto ao mundo que o rodeia.

Em síntese, a cena nos revela que o sujeito, inserido em um espaço que lhe oportuniza situações semelhantes ao processo de apresentação de sua dissertação e/ou tese, à medida que se prepara para esse momento, vai aprendendo como se dá todo esse processo. No entanto, não basta expô-lo a tais situações, se ele não tiver o respaldo da coletividade, que o ajude a significar essa ação para expandi-la para outros contextos, nada fará sentido.

O episódio em questão, nos ofereceu subsídios para compreender uma vivência na formação do pesquisador em educação matemática – estudos – e o que isso desencadeou nas

participantes. É possível identificar que o espaço do grupo permitiu às suas participantes entenderem a relevância de ações voltadas ao estudo, pois, quando intencionalmente organizadas e operacionalizadas, são de grande valia para o pesquisador embasar suas investigações e, ao mesmo, ampliar seu conhecimento e transformar sua prática, em especial em se tratando do pesquisador em Educação Matemática.

4.3.2 Episódio IV: Atribuições derivadas da atividade de pesquisa

Durante o processo formativo do pesquisador em Educação Matemática as ações muitas vezes não estão relacionadas de forma direta com a sua pesquisa, mas sim, de forma indireta, e podem acabar refletindo ou até interferindo no desenvolvimento de sua investigação. Entretanto, a despeito disso, sempre serão momentos de aprendizagem. Daí a nossa intencionalidade em considerar aspectos que permeiam a atividade de pesquisa e o modo como o sujeito lida com eles, e para tal, também temos que olhar as condições que são impostas, pois, como argumenta Leontiev (2021), isso tem impacto direto na atividade que o sujeito realiza.

Neste episódio, que está organizado em cinco cenas, apresentamos vivências e percepções das participantes dadas as condições que lhe são expostas, buscando revelar que elas também podem ser vistas como formativas e, assim, contribuir na aprendizagem voltada à pesquisa de cada uma delas. Em nossa primeira cena, discorreremos sobre como as críticas podem ser encaradas.

Quadro 26 – Cena 2.4.1: Sobre aprender a lidar com críticas

Descrição: Nesta cena, a pesquisadora faz um questionamento sobre como as participantes lidam com questões relacionadas a críticas, que podem surgir durante o desenvolvimento da pesquisa. A seguir, temos a manifestação de algumas delas.

1. Pesquisadora: Pensando em tudo que vocês falaram, mais em específico a questão de lidar com as críticas e a parte das cobranças, nós somos cobrados em diferentes esferas. Então, eu pergunto para vocês, vocês consideram que saber lidar com as críticas e com a cobrança também faz parte da atividade de pesquisa? De aprender a pesquisar?

2. Tiffany: Se a gente não tem essas cobranças, apesar delas serem doloridas muitas vezes e a gente ter que virar a noite ou finais de semana inteiros, mesmo que a gente fique apreensiva, se não fosse elas, elas são importantes para que a gente consiga.

3. Ella: Acho que são importantes, eu fiquei pensando nessas cobranças, tanto de programa ou de orientador, ou de bolsista, para nossa formação mesmo, porque, se a gente ficar sem prazo, a gente fica muito solto, acho que se tiver um prazo ou uma cobrança, talvez a gente consiga se organizar. A gente está no doutorado, depois que a gente virar doutora talvez a gente consiga trabalhar em uma universidade, aí você vai orientar alguém, então se eu não sei me orientar na minha pesquisa em uma forma de organização, como você vai auxiliar outra pessoa depois, como você vai orientar alguém depois.

Fonte: Dados da pesquisa (Sessão reflexiva)

Durante o desenvolvimento de uma investigação, é comum que o pesquisador seja questionado, que ele receba opiniões acerca do trabalho desenvolvido, seja cobrado ou até mesmo receba críticas. Tudo isso faz parte do processo. Relevante se faz observar como as participantes percebem esses aspectos e como isso pode ter influência em sua formação ou pesquisa.

Vimos na fala de Tiffany (f.2) que ela observou esse processo como algo que acabou a auxiliando, uma vez que, assim, ela se colocou em compromisso. De modo semelhante, Ella (f.3) destacou que isso também é uma forma de aprendizagem que a prepara até mesmo para possíveis atuações futuras, em especial, a saber como agir em determinadas situações. O fato em questão, a depender de como é encarado, pode acabar ocasionando momentos de crise no sujeito, uma vez que algo que lhe diz respeito é colocado à prova. Mas nem sempre é preciso dar a isso uma conotação negativa, pois, como explica Vygostki (1996), isso faz parte de sua vida e pode provocar mudanças, e atingir outros estágios. Avançar de um estágio para o outro em seu processo de desenvolvimento perpassa pelo sujeito ser colocado diante de situações que o façam lidar com adversidades. Enfim, situações de crises e percalços podem ser oportunidade para evoluir, para mudar de estágio.

Também identificamos na cena o aspecto emocional para lidar com a situação exposta. As emoções são significativas, pois são sinais internos que refletem as relações entre o sucesso da atividade e os motivos (necessidades), sendo assim, importantes para a atividade desempenhada (LEONTIEV, 2021). Ou seja, elas também devem ser consideradas e compreendidas pelo sujeito que desenvolve uma pesquisa, visto que em níveis elevados, pode acabar interferindo no seu desenvolvimento.

Por meio dessa cena, vemos que é imperioso, também, durante a formação do pesquisador em Educação Matemática aprender lidar com ações que o tirem de sua zona de conforto, que o fazem repensar seus atos e que o instiguem a ser reorganizar, pois isso influenciará na sua atividade.

Em nossa próxima cena, discutimos como regras internas do grupo acabaram impactando as participantes em ações desenvolvidas por elas.

Quadro 27 – Cena 2.4.2: Regras do grupo, mas que refletem nas ações das participantes

(continua)

<p>Descrição: Nesta cena, a pesquisadora questiona as participantes sobre regras presentes no grupo e se estas podem ter acabado influenciando de alguma forma elas. A seguir, temos alguns apontamentos feitos por elas.</p>
<p>1. Pesquisadora: Como vocês percebem a presença de regras no grupo e como elas podem ter influenciado vocês e suas pesquisas?</p>
<p>2. Bia: Umas das regras era a pontualidade e é ainda. Eu me cobrava muito nesse sentido na dissertação, como eu era bolsistas eu me cobrava muito, porque a profe sempre cobrou muito a pontualidade, então me sentia na</p>

Quadro 27 – Cena 2.4.2: Regras do grupo, mas que refletem nas ações das participantes

(conclusão)

obrigação, desde uma reunião, chegar no horário. Isso me ajudou muito, tanto que eu entreguei a dissertação no prazo, então isso me ajudou muito e eu agradeço. Na escola eu também sou assim, sou muito pontual em tudo que eu faço.

3. Ella: A regra que eu mais gosto era dos prazos, eu também me cobrava. A gente foi para um evento e eu tinha que escrever porque tinha que entregar o texto para qualificar quando voltasse e eu escrevi, a luz de noite ficava ligada [risos]. E mesmo que não tenha prazo, eu não atraso porque isso já é algo meu, é um costume que eu aprendi com a profe, a sempre manter os prazos e essa regra para mim foi a melhor, até para me guiar também. Mas eu acho isso muito bom, tanto pessoal, quanto principalmente na pesquisa.

Fonte: Dados da pesquisa (Sessão reflexiva)

Em um grupo de estudos e pesquisas, é comum que haja regras internas para garantir o bom andamento das ações ali desenvolvidas. Na cena em questão, as participantes sinalizam duas regras que vivenciaram no grupo e elas as seguem cumprindo atualmente. Bia (f.2) destacou a importância da pontualidade, frisando seguir essa regra atualmente em seu local de trabalho, enquanto Ella (f.3) evidenciou a importância do cumprimento de prazos, o que ainda usa e a tem ajudado na área pessoal e de pesquisa.

A presença de regras muito nítidas em um espaço pode gerar muitas situações. Há os que concordam e as seguem, assim como há aqueles contrários a elas e por conta disso, acabam não permanecendo por muito tempo nesse ambiente. Tais regras podem ter sido compreendidas por essas participantes a partir do significado social de sua existência, uma vez que todo coletivo ou grupo social é regido por regras, sejam elas implícitas ou explícitas. Assim, ao conscientizar-se da sua relevância para a organização do grupo levou à internalização delas.

Vigostki (2007) lembra que é por meio de regras que a criança se insere em seu meio, pois sua relação com o mundo concreto se dá por meio delas, acarretando no seu desenvolvimento. De modo análogo, as regras também são fundamentais na formação do pesquisador em Educação Matemática, uma vez que elas o ensinam não somente a ter responsabilidades como também a conviver em espaços que demandam o uso destas. Sem elas, tudo fica muito difícil na vida do pesquisador, pois elas determinam o modo de agir do sujeito e apreender o mundo que o cerca.

Diante disso, encontramos indícios de que em um espaço regido por regras, quando o sentido a elas atribuído coincide com o seu significado social, que é de sua organização, elas favorecem a aprendizagem e o desenvolvimento do sujeito nele inserido. Vivenciar isto, a partir da convivência em um grupo, pode oportunizar experiências mais expressivas do que aquelas vividas na individualidade do sujeito. Em nossa próxima cena, apresentamos considerações diante dos compromissos assumidos com a pesquisa, quando estamos inseridos em um grupo.

Quadro 28 – Cena 2.4.3: Compromisso com a pesquisa

<p>Descrição: Nesta cena retirada da <i>memorie</i>, a participante reforça combinados e responsabilidades que cada integrante do grupo possui para o desenvolvimento de sua pesquisa. Logo após, é apresentado um recorte das recomendações ao qual ela se refere.</p>
<p>1. Ela: A orientadora leu as recomendações para mestrandas e doutorandas, deixando claro o quanto temos responsabilidades com o programa a qual estamos vinculadas e com a orientadora, assim como a importância do cumprimento dos prazos que são estabelecidos para a escrita da dissertação ou tese. Foi lido que durante o mestrado e doutorado, o pós-graduando deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizar um cronograma: a orientadora disporá do tempo que for preciso para a orientação do desenvolvimento de sua pesquisa, desde que estabelecido a partir de um cronograma pré-definido. É de responsabilidade do(a) orientando(a) manifestar as suas necessidades de orientação e não o contrário. • Estar atento ao cronograma organizado com a orientadora, lembrando-se que qualquer atraso/alteração sem prévia reorganização implica que estará interferindo no cronograma dos(as) outros(as) orientandos(as) e demais compromissos da orientadora. • Lembrar que, mesmo com data programada, a orientadora precisa de tempo para realizar a leitura de qualquer texto. • Estar atento aos prazos do PPG (para qualificação e defesa). • Caso tenha problema de saúde ou gestação, mesmo que continue com as ações regulares no PPG, responsabilizar-se por abrir um processo “Capa Branca” no protocolo (Reitoria). • Ler pelo menos 8 teses/dissertações COMPLETAS, que se aproximem de seu interesse quer seja pelo conteúdo ou pela forma. • Assistir pelo menos 2 qualificações e 2 defesas. • Participar de, pelo menos, 1 evento científico por ano. • Ter, pelo menos, 2 produções por ano (entre artigos completos de anais de evento, capítulo de livro, artigos de periódico).

Fonte: Dados da pesquisa (Gravação em áudio e vídeo 15_01_2021)

Desenvolver uma investigação no espaço de um grupo de estudos e pesquisas demanda compreender que sua realização pode sofrer influência direta ou indireta das demais pesquisas desenvolvidas nesse ambiente. Cumpre assumir compromisso com o programa do qual faz parte e com responsabilidades pertinentes a ele.

Nas orientações descritas na cena, percebemos a organização de algumas demandas, para orientar e possibilitar o bom andamento da pesquisa, no que diz respeito a questões tanto de caráter do sujeito como também de sua orientadora. É notável que esse direcionamento pode afetar a todos do grupo, pois, uma vez que certos prazos não são cumpridos ou não são justificáveis, isso pode indiretamente afetar os demais. Pertencer a um ambiente em que se aprende que as ações desempenhadas pelo pesquisador podem interferir na investigação do outro ensina esse sujeito a enxergar a pesquisa dentro de um grupo como sendo um trabalho coletivo. Mesmo a pesquisa sendo do sujeito, ela não é a única naquele espaço e, assim, seu peso tem a mesma relevância que a do outro. Vigotski (2007, 2009) e seus precursores, ao atentarem para a importância das interações para o desenvolvimento do sujeito e de sua inserção

na sociedade, pondera que estar em um grupo com regras e organização é uma maneira de o indivíduo apreender a partir da convivência e isso servir de referência em outros espaços.

É notável uma certa preocupação, principalmente ao identificarmos que o cumprimento de prazos recebe um destaque de relevância, seja com os compromissos da pesquisa ou com o programa no qual se está vinculado. Quando um pesquisador ingressa em um curso de Pós-Graduação, há um tempo limite para sua conclusão e, conseqüentemente, para o desenvolvimento da pesquisa. Há prazos internos que precisam ser cumpridos, como qualificações, solicitações de algum requerimento, entre tantos outros. Então esse sujeito vai aprendendo no ambiente do grupo não somente a importância desse processo, bem como possíveis conseqüências quando atrasos acontecem. Molon (2015) explica que uma das características da atividade humana se dá pela reprodução ou repetição de algo já existente, de condutas que já foram criadas e elaboradas. Assim, o sujeito aprende a partir daquilo que já existe, neste caso, está aprendendo uma conduta perante as obrigações que a atividade de pesquisa requer. Entretanto, apesar de cada sujeito ser único, cada um vai enfrentar a seu modo os desafios que encontra nessa caminhada. É preciso ter em conta que essas diferenças constituem um ambiente, que, combinadas, definem o bom desenvolvimento da pesquisa de todos.

Por fim, gostaríamos de destacar que entre as orientações internas no grupo aparece a recomendação tanto para leituras de teses e dissertações como também de produções acadêmicas de diferentes esferas. Este aspecto pode demonstrar uma preocupação para que o sujeito se aproxime, por meio de leituras e produções, de como é uma escrita acadêmica e, assim, ir o auxiliando em sua produção e na aproximação com o seu objeto de estudo. Ao tomar conhecimento daquilo que já se tem produzido, isso irá abrir um leque de possibilidades de conhecer melhor a sua investigação. Leontiev (1978) atenta para a relevância e a expressividade de o sujeito ter conhecimento do seu objeto, pois quando sua formação vai se constituindo em um espaço que preze por isso, certamente sua formação na pesquisa será enriquecida.

Em nossa próxima cena, discutimos sobre compromissos que acabamos assumindo, quando fizemos parte de um programa de Pós-Graduação.

Quadro 29 – Cena 2.4.4: Compromisso com o programa

(continua)

Descrição: A cena que foi extraída da *memorie*, discorre sobre uma síntese de uma conversa no grupo a partir de uma reunião remota do Programa de Pós-Graduação em Educação em que um dos assuntos tratados foi a respeito da Plataforma Sucupira e compromisso que acadêmicos tem com o programa o qual está vinculado.

1. Bia: Foi comentado sobre a Reunião Geral do PPGE referente à Plataforma Sucupira, que aconteceu no dia 18 de janeiro via Youtube, a qual foi organizada pela coordenadora do programa. Assim cada programa

Quadro 29 – Cena 2.4.4: Compromisso com o programa

(conclusão)

tem que identificar como está fazendo o acompanhamento dos egressos, pois a ideia é ver o impacto dessas pessoas que se formam, por onde andam os egressos. Então, outra coisa importante, é também acompanhar a produção dos egressos. Logo, quem terminou recentemente o mestrado ou doutorado não deve esquecer-se de continuar publicando a partir das suas pesquisas, pois depois de terminar o mestrado ou o doutorado o programa ainda vai acompanhar por mais cinco anos, olhando o que está sendo produzido e o que estão fazendo.

Fonte: Dados da pesquisa (*Memorie* 21_01_2022)

Uma das ações que acontecem no grupo é o momento destinado para novidades e notícias, conforme descrevemos durante a apresentação da contextualização do espaço da pesquisa. Esse movimento se torna uma forma de socializar assuntos de interesse de todos.

A cena mostra um recorte da *memorie*, em que a participante relata um momento do encontro, em que, em uma reunião do Programa de Pós-Graduação em Educação, foi debatida a Plataforma Sucupira⁵³, a qual pode interferir em assuntos como a avaliação do programa e isso ter forte impacto para todos que fazem parte dele. Na ocasião, o grupo se atentou para isto, reforçando as responsabilidades que assumimos, ao estarmos inseridos na Pós-Graduação, e precisarmos sempre estar a par de tudo que a envolve.

Estar antenado a tudo o que acontece, seja nos programas ao qual o grupo é vinculado seja em assuntos de interesses da área da educação, revela um compromisso do grupo com o ambiente educacional e acadêmico. Isso porque as suas ações não partem somente daquilo que é vivido internamente, mas sim, sofrem influência e são orientadas por questões externas, essenciais para ele, sejam elas demandas da academia sejam da sociedade educativa como um todo. Leontiev (1978) defendeu a importância de o indivíduo ser um sujeito ativo quando deseja se apropriar de algo e, sendo o Programa de Pós-Graduação parte de sua jornada formativa, a apropriação de conhecimentos referentes torna-se relevante.

Contudo, as condições objetivas e subjetivas do sujeito nem sempre lhe permitem estar ciente de tudo que acontece. Daí a importância de estar inserido em um grupo, que lhe possibilite atualizar-se, mesmo que seja a partir do outro. E isso, também, faz parte da formação para pesquisa, pois implica considerar que esta acontece nas distintas esferas do processo educativo. Do mesmo modo pode estar contribuindo para a subjetividade do sujeito, uma vez que ela, segundo Leontiev (1978), é um processo em que algo se torna parte do sujeito de maneira singular, como no caso de aprender sobre a relevância de ter conhecimento de assuntos do programa ao qual está inserido.

⁵³ Trata-se de um sistema de coleta de informações, análises e avaliações que são utilizadas como uma base padrão do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) brasileira. Para mais informações: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>

Nossa última cena apresenta que, estar vinculado a um grupo de estudos e pesquisas, pode despertar compromissos por parte dos seus integrantes.

Quadro 30 – Cena 2.4.5: Compromisso com o grupo

<p>Descrição: Nesta cena, a pesquisadora questiona as participantes em como elas se sentem e/ou percebem sobre o fato que quando o sujeito está inserido em um grupo de estudos e pesquisas é possível que certas responsabilidades e/ou compromissos possam surgir diante de sua inserção nesse espaço. A seguir, apresentamos algumas ponderações abordadas por elas.</p>
<p>1. Elisa: Penso que temos mais responsabilidade ao estarmos em um grupo de estudos e pesquisas, visto que temos compromissos assumidos com o coletivo de professores do qual fazemos parte, e ao mesmo tempo nesse compromisso, nos fortalecemos como professores pesquisadores que almejam um ideal de ensino e educação.</p> <p>2. Sara: Acho que o principal compromisso/responsabilidade é na formação coletiva, no processo de envolver todos os participantes, cada um pode contribuir de maneira singular, mas não menos importante, ajudar uns aos outros no processo de apropriação de conhecimentos teóricos e esse modo geral de organização do ensino. Não é uma pesquisa da Sara, mas uma pesquisa coletiva, essa visão macro precisa estar em primeiro lugar. O nós e aprendizagem de todos precisa ser evidenciada. Trabalhar com o outro é um aprendizado.</p> <p>3. Cecília: Ao desenvolver pesquisas no âmbito do grupo assumimos um grande compromisso coletivo, pois embora as investigações tenham motivos e necessidades particulares, sempre são mobilizadas por questões sociais, por contribuições que esperamos que alcancem a comunidade, e não apenas um objetivo pessoal. A responsabilidade também está relacionada a esse compromisso, que envolve o coletivo, tendo em vista que cada pesquisa é discutida e realizada com a participação de todos. Assim, cada integrante do grupo também tem a responsabilidade de contribuir com as pesquisas dos colegas, além de contribuir com o desenvolvimento da área a qual está vinculado e com todos os envolvidos no contexto da Educação.</p> <p>4. Aurora: A pesquisa que desenvolvo, não vai ser só minha. Acredito que aqui esteja a minha grande responsabilidade: revelar um estudo que represente também a necessidade do meu coletivo. É a partir das pesquisas anteriores do grupo que avançamos no sentido teórico e metodológico de compreender a formação de professores, que vai revelar um problema de pesquisa que é também social. Não carrega só o nome da Aurora, mas carrega o nome de um grupo, que a Aurora representa. Eu sinto que eu sou uma das representantes do grupo, então a minha pesquisa é também nossa, porque mostra um caminho que foi compartilhado e que foi construído com discussões proferidas com diferentes sujeitos e de distintas formações, cada qual, com uma experiência que modificou a mim, a nós e meu trabalho. É o transformar e transformar-se no processo.</p> <p>5. Louise: Além do compromisso social, tem a responsabilidade com o grupo, pois a pesquisa a ser desenvolvida não é isolada, ela é produto das relações já estabelecidas no passado e no presente, se constituindo parte do grupo. Sendo assim, uma pesquisa em um grupo de estudos e pesquisas não se constrói no singular, pois é pelas relações entre os sujeitos do grupo que está se cristaliza. Do mesmo modo que cada pesquisa contribui para uma nova qualidade do grupo, modificando maneiras e formas para pensar e organizá-la. Portanto, do mesmo modo que se tem um compromisso social – promover um conhecimento de qualidade novo para a sociedade – se tem também com o grupo de estudos e pesquisas, pois como se parte do que já tem produzido, também precisa ter clareza das contribuições que a atual pesquisa dará para as futuras que serão desenvolvidas.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (Sessão reflexiva).

Quando fazemos parte de um grupo de estudos e pesquisas é natural que os seus membros assumam responsabilidades ou compromissos internos em prol de todos que o formam. Mas também, é possível que, a partir disso, o próprio indivíduo perceba que frequentar esse espaço desencadeia nele uma percepção que faz com que ele mesmo se coloque em compromisso em decorrência da sua participação. A cena nos permite tecer algumas reflexões sobre esse aspecto.

Em todas as falas, fica perceptível que as participantes entendem que pertencer ao grupo as coloca no sentimento de assumirem um compromisso perante a ele e aos seus integrantes. O

sentimento, explica Rubinstein (1973, p. 122), se exprime “em forma de vivência a realidade das relações recíprocas do homem como ser social com o mundo, especialmente com os demais seres”. Em virtude disso, sentirem-se conectadas a esse espaço pode despertar nelas uma necessidade de certo comprometimento, revelado naquilo que é realizado por elas. Isto impacta e influencia cada uma delas, pois isto só é possível por conta do sentido pessoal atribuído.

Dentro desse viés, a preocupação com uma formação coletiva também foi identificada pelas participantes, o que pode ser um indício de que o grupo, ao vivenciar uma dinâmica que preza pelo coletivo, isso acaba influenciando-as a olhar para sua formação em um âmbito que vai do geral para o particular, ou seja, é a coletividade que as forma. Neste caso, trata-se de uma formação que considera o objeto comum, que os objetivos não se limitam ao interior do grupo, em que as relações interpessoais são essenciais e mediadoras do processo (PETROVSKI, 1986). E por compactuar com essa premissa, assumem o compromisso que de isso prevaleça e seja reflexo daquilo em que elas acreditam.

Essa compreensão leva ao encontro de outro ponto destacado por elas, ao enfatizarem que suas investigações não são individuais, mas sim coletivas, não existe o “eu” nesse processo, ele é sempre permeado pelo “nós”. Mesmo que uma inquietação possa partir da individualidade de um sujeito, ela acaba se transformando também na preocupação do coletivo, o que faz com que isso desencadeie a aprendizagem de todos os envolvidos. Molon (2015) fundamentada nos estudos de Vigotski, nos auxilia nessa compreensão ao destacar que a

relação constitutiva eu-outro enquanto conhecimento do eu e do outro (eu alheio) são como mecanismos idênticos, isto é, temos consciência de nós porque temos dos demais, porque nós somos para nós o mesmo que os demais são para nós, nos reconhecemos quando somos outros para nós mesmos. [...] A constituição do sujeito passa pelo reconhecimento do outro, mas fundamentalmente pelo autoconhecimento do eu [...]. (MOLON, 2015, p. 84)

Este compilado contribui, também, para fortalecer não só o grupo, como os envolvidos nele, na condição de professores pesquisadores, como coloca Elisa (f.1), e também colaborar para um olhar voltado ao compromisso social que isso ocasiona. Isto porque, ao pertencer a um espaço que oferece condições para tal, o sujeito entende que suas ações nunca serão só individuais, sempre serão reflexo do coletivo ao qual ele pertence.

Com isso, na cena encontramos indícios de que o sujeito que está inserido em um espaço ao qual ele se sente pertencente, compreendendo o que ele representa, desencadeia responsabilidades e um compromisso perante o grupo. Isto acontece não em uma situação de

imposição, mas na tomada de consciência de que construir relações em espaços que são unidos em prol de um mesmo ideal, em que as vivências são coletivas, reflete em suas próprias ações.

Por meio deste episódio, buscamos revelar aspectos que acabam sendo vivenciados pelo pesquisador decorrentes da atividade de pesquisa, os quais, a depender das condições que lhe são apresentadas e o modo como são recebidas, podem ser formativos para o sujeito. Sendo assim, é possível constatar que o modo como eles percebem tais situações podem contribuir na sua formação para a pesquisa, desde que eles as compreendam como significativas. É perceptível a relevância de ser participante de um grupo, pois as experiências ali vividas acabarão refletindo em outros espaços, para além dele.

4.3.3 Ponderações do Isolado II

Neste isolado, denominado “Vivências”, buscamos evidenciar aspectos formativos do pesquisador em Educação Matemática que vão além do seu objeto particular. Sua organização se deu em dois episódios que, por meio de suas cenas, foram apresentando situações expostas ao pesquisador em decorrência da sua atividade de pesquisa, sendo estas de forma direta ou indireta.

Os dados nos permitem constatar dois aspectos formativos que podem ser vivenciados no espaço de nosso contexto de investigação: 1) aprender a estudar coletivamente; 2) aprender a lidar com questões externas à pesquisa. Em relação ao primeiro, percebemos que existe um modo de estudar que está diretamente relacionado com a forma em que ele acontece – na coletividade –, levando em consideração todo um processo, desde a escolha de um texto até uma reflexão mais profunda dos impactos da influência de um estudo. Isso tudo acontece de forma compartilhada, viabilizando que os envolvidos sejam sujeitos ativos no processo, aprendendo um com o outro, o que imprime uma aprendizagem de nova qualidade.

No que se refere ao segundo, percebemos que há certos elementos que podem se manifestar no período do desenvolvimento de uma pesquisa e que podem afetá-la de forma direta ou indireta. O modo como isso acontece vai depender de como o sujeito lida com isso por meio das situações que vão sendo apresentadas a ele. Quando estas acontecem de modo a poder contar com o grupo no qual ele está inserido, isso se converte em aprendizagens e contribui para sua formação.

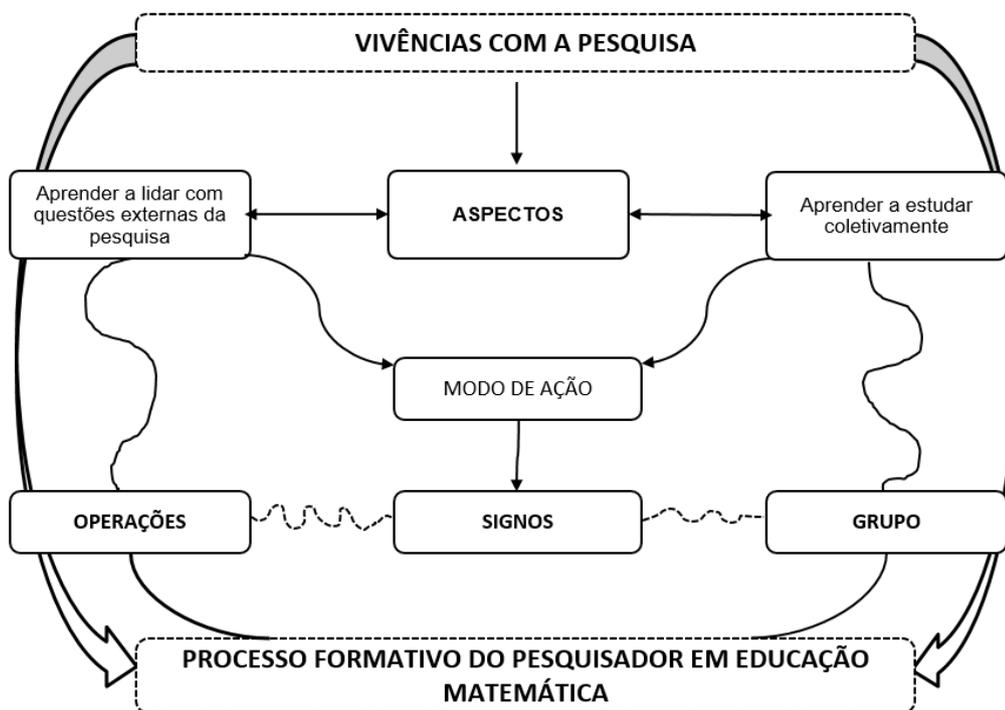
Os aspectos identificados por nós são formativos a depender do espaço em que o sujeito está inserido e da forma operacional que as ações acontecem. Isto porque nem todo o espaço disponibiliza condições e modos de ação necessários para provocar transformações nos sujeitos.

Leontiev (2021) nos explica que o termo operação está relacionado à maneira como uma ação é desenvolvida, assim em nosso caso, a forma operacional das diferentes situações que dizem respeito à vivência de quem desenvolve uma pesquisa é que serão determinantes. Nesta direção, Santos e Asbahr (2020), fundamentadas em Leontiev, explicam que as operações podem ser intelectuais e vão agir na atividade intelectual do sujeito, pela mediação de signos, sendo desenvolvida na realidade subjetiva. Ou seja, este modo operacional vivenciado no grupo é que vai possibilitar o desenvolvimento das funções psíquicas superiores do sujeito, fazendo com que determinados aspectos se convertam em aprendizagens e se tornem formativos.

Em todo esse processo, os aspectos operacionais são orientados por signos que são mediados pela linguagem do outro. Lembremos que a mediação, como nos coloca Vigotski, (2007) é uma relação fundamental para o desenvolvimento, a qual é trabalhada na relação eu-outro. Dentro do que aqui temos apresentado, podemos compreender a linguagem como um signo que age como um estímulo auxiliar na mediação entre o sujeito e formas operacionais apresentadas pelo grupo para que ele aprenda tomando como pressuposto o que é vivenciado.

Deste modo, podemos inferir que os aspectos formativos relacionados à atividade de pesquisa estão diretamente ligados ao espaço em que o pesquisador está inserido e a forma como as situações vão sendo desenvolvidas, sempre considerando as vivências dentro deste contexto. O pesquisador em Educação Matemática, ao lidar com situações como as reportadas nesse isolado no espaço de um grupo de estudos e pesquisas, pode se apropriar de um modo geral de ser pesquisador para além do conteúdo do seu objeto de investigação. Na Figura 15, temos a síntese do isolado.

Figura 15 – Síntese do Isolado II



Fonte: Sistematizado pela pesquisadora

4.4 ISOLADO III: RELAÇÕES

Para compreendermos como se constitui a formação do pesquisador em Educação Matemática no espaço de um grupo de estudos e pesquisas, partimos da premissa que ela não acontece na individualidade do sujeito, mas sim, nas diversas relações estabelecidas entre sujeitos, espaços e objetos. Quando se está inserido em um grupo em que isto acontece em distintas naturezas, é provável que aquele que faz parte deste possa receber influência das relações ali existentes.

Petrovski (1986, p. 141, tradução nossa) explica que “a interação do homem como personalidade com o ambiente circundante é formada e materializada no sistema de relações objetivas em sua vida social e produtiva”⁵⁴. Portanto, as relações desempenham uma função essencial no processo de constituição de nosso objeto de investigação. Por isso, buscando verificar o papel de diferentes tipos de relações na formação do pesquisador em Educação Matemática, organizamos esse isolado em dois episódios que visam revelar manifestações de

⁵⁴ Texto original: “la interacción del hombre como personalidad con el medio circundante se forma y materializa en el sistema de relaciones objetivas en su vida social y productiva”.

como estas podem contribuir e impactar o processo formativo de nosso fenômeno. No Quadro 31, apresentamos a organização do Isolado III.

Quadro 31 – Organização do Isolado III

ISOLADO III - RELAÇÕES	Episódio V - Relações com o pesquisar	Cena 3.5.1: Laços que fortalecem
		Cena 3.5.2: Desafios na ação de pesquisar
		Cena 3.5.3: Refletindo sobre ser pesquisadora
		Cena 3.5.4: Sobre fazer pesquisa participando em um grupo de estudos e pesquisa.
		Cena 3.5.5: Identificação com outros grupos
	Episódio VI – Interações e compartilhamentos em/ a partir de diferentes espaços	Cena 3.6.1: Projetos que refletem na atividade de pesquisa e de docência
		Cena 3.6.2: Participação em eventos acadêmicos
		Cena 3.6.3: Participação em outros espaços acadêmicos
		Cena 3.6.4: Ações com o núcleo GEPAPe (RS-GO-ES-RN)
		Cena 3.6.5: Aprender em ser pesquisador em um grupo não é “só” fazer pesquisa

Fonte: Sistematizado pela pesquisadora

4.4.1 Episódio V: Relações com o pesquisar

A ação desempenhada pelo sujeito que realiza uma investigação não acontece somente na relação sujeito-objeto, esta apenas marca o início de um percurso em que o pesquisador acabará se relacionando com distintas manifestações que permeiam a ação de pesquisar. O modo como tais relações acontecem podem impactar a vida desse sujeito e refletir na sua constituição como pesquisador.

Isto acaba reforçando um olhar para aquelas relações que são subjetivas e que acabam sendo expressas pelos vínculos que vão sendo constituídos no percurso da vida do sujeito (PETROVSKI, 1986). Estas, levando em consideração nosso fenômeno, podem acabar se manifestando na forma como ele lida e se relaciona com aspectos que dizem respeito ao objeto de investigação e que podem ter relação direta com os motivos e os sentidos que são atribuídos, o que nos leva a compreender que podem se tornar significativas no desenvolvimento da ação de pesquisar.

Sendo assim, o episódio que está organizado em cinco cenas, apresenta relações seja entre sujeitos, entre espaços e até mesmo de naturezas afetivas e que estão associadas à atividade de pesquisa. Em nossa primeira cena, vemos a importância de relações que são construídas, de modo a fortalecer os sujeitos no desenvolvimento de suas pesquisas.

Quadro 32 – Cena 3.5.1: Laços que fortalecem

<p>Descrição: Esta cena foi extraída de um encontro de final do semestre em que as integrantes comentavam como havia sido o primeiro semestre de 2021 para cada uma, em que uma participante afirmou a importância do espaço de estudos do grupo para ela se sentir realmente uma mestranda.</p>
<p>1. Liz: Queria falar que se eu não tivesse entrado nesse grupo no início do semestre eu estaria totalmente perdida no mestrado porque eu me inseri em um programa, numa universidade em que eu não conhecia ninguém, não conhecia nem colegas, nem professores, não tinha uma interação maior, era só nos horários de aula. Eu acho que foi um diferencial para eu me sentir parte do programa, me sentir “ eu estou no mestrado” eu fiquei muito feliz de ver que a gente compartilhava das coisas, eu não me senti sozinha.</p> <p>2. Louise: Eu acho que os laços da quarta-feira sustentam os outros dias da semana.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (Gravação em de áudio e vídeo em 01_09_2021)

Esta cena retrata um momento em que uma participante de nossa pesquisa expressa o que foi para ela o grupo e seu impacto para que conseguisse se sentir como sujeito de um novo espaço (mestrado) que ainda não lhe tinha fornecido elementos que lhe permitissem se sentir pertencente a ele. É importante destacar que nesse período as atividades acadêmicas estavam acontecendo no formato remoto, fazendo com que todas as ações relacionadas ao programa de Pós-Graduação do qual ela faz parte acontecessem de forma virtual.

Ingressar numa Pós-Graduação e entender imediatamente o seu papel nesse espaço não é simples. Daí a importância das interações para que cada um consiga compreender o processo, pois a dinâmica, o modo como é organizada e os compromissos que o acadêmico tem que assumir são diferentes daqueles de quando estava na Graduação. Isto pode ser ainda mais desafiante para aquele que vem de outra instituição, como Liz (f.1) revela em sua fala. Essa experiência foi amenizada, pelo fato de ela estar inserida em um grupo, o que fez com que não se sentisse sozinha, na medida em que podia compartilhar com seus pares assuntos relacionados à sua condição – mestranda.

Provavelmente somente o curso não estava despertando nela o que Leontiev (2021) denomina como motivos formadores de sentidos, o qual atribuem à atividade realizada um sentido pessoal. “Na atividade gerada por um motivo desse tipo há uma relação consciente entre os motivos da atividade e os fins das ações” (ASBAHR, 2014, p. 268), o que, com sua entrada no grupo, pode ter acontecido, uma vez que ela reconheceu que naquele momento se sentia parte daquele processo.

Também evidenciamos a fala de Louise (f.2) que complementa a de Liz(f.1), afirmando que “*os laços da quarta-feira sustentam os outros dias da semana*”. Ela está se referindo ao dia da semana em que acontecem os encontros do grupo, trazendo indicativos de que estes contribuem para a compreensão do papel do pesquisador no mestrado, e também a outras situações, como por exemplo, as disciplinas cursadas. Isto reforça a relevância de os sujeitos

poderem compartilhar assuntos comuns e de seus interesses para sua atividade de pesquisa. Um sujeito vai ser importante para outro, à medida que ele contribui, direta ou indiretamente, na formação de ideias envoltas de um dado fator (PETROVSKI, 1986), nesse caso, o papel do grupo para compreender atividade de pesquisa.

Este aspecto mostra que o sujeito que desenvolve uma pesquisa lida com inúmeros desafios, das mais diferentes naturezas. Em nossa próxima cena, será possível identificar alguns deles a partir do relato das participantes.

Quadro 33 – Cena 3.5.2: Desafios na ação de pesquisar

<p>Descrição: Esta cena apresenta excertos em que as participantes revelam sentimentos e percepções oriundos da atividade de pesquisa, em que é evidenciado o quão desafiante e exigente ela pode ser. A primeira fala se refere a uma <i>memorie</i> e as demais da sessão reflexiva.</p>
<p>1. Scarlett: Durante a pandemia, como a maioria de vocês já sabe, mudei “da água para vinho” minha pesquisa de mestrado e isso significa começar tudo do zero. E como toda pesquisa, a minha também tem dias bons e dias que não rendo nem 10% do que gostaria.</p> <p>2. Pro18: Eu estou completando 5 anos de doutorado, o período normal seria de 4 anos, mas eu prorroguei por 1 ano, vários motivos pessoais e por tempo. Eu sempre trabalhei 40 ou 60 horas, quando eu comecei o doutorado eu trabalhava 60 horas nas escolas, eu sobrevivia, ia para Santa Maria, ficava horas no trânsito, aí voltava. Exige tempo, a gente precisa sentar e não é sentar uma hora, é sentar horas. Meu irmão me dizia: “Meu Deus, você não vai terminar nunca?” Mas não é em um sábado ou em um domingo que eu vou terminar uma tese [pausa]. Hoje eu imprimi ela e vou mostrar para ele e falar: “olha está aqui, olha o tamanho, olha a constituição, não é um sim ou não [risos]”. Exige eu compreender o que eu queria primeiro, o objeto, encontrar ele na fluência do mundo, digamos assim, do que já existe e a partir daí, organizar e estruturar e analisar todos os dados.</p> <p>3. Ela: Para mim, fazer uma pesquisa, primeiro, tem que ter muita vontade, tem que ter o brilho no olho, dedicação. Vai ter os dias que não flui, não adianta e uma coisa que a gente precisa ter, talvez não temos [pausa] é saúde mental, por favor [risos]. Então precisa pensar em nós, nessa vontade de querer fazer, principalmente o doutorado, não é um ou dois meses, são 4 anos, então fazer o que a gente quer, porque são 4 anos que você não vai ficar sofrendo, fazendo uma coisa que você não gosta. Então precisa se dedicar e pensar na pesquisa.</p> <p>4. Tiffany: Precisa ter esse encantamento. Vocês foram falando e eu fui me emocionado com as falas de vocês, desde o início eu já estou emocionada, mas agora com as falas de vocês a gente vai pensando na gente e se sentindo nas falas. É um movimento bom e a gente vai vendo que não é só a gente que passa por isso, todo mundo vê essa dificuldade, então é questão do encantamento, da constância que eu comecei a perceber nos últimos meses que às vezes parece que quando mais a gente fugia daquilo, mais o problema aumentava.</p> <p>5. Bia: É gostar muito da nossa pesquisa, do nosso tema e também do referencial teórico, a gente estuda e estuda e estuda ele, aí a gente acha que sabe e chega na hora da análise e pensa “ai meu deus... como que eu vou articular?” Então a gente que já tem um referencial, já estuda, imagina quem não tem, não estuda sobre e chegar lá nas análises e ter que articular com todos os dados que você tem.</p> <p>6. Antiopa: Eu acho assim, é muito ânimo, tempo. Tem que ter força de vontade, não desistir e acreditar, porque quando você vê teu trabalho, nossa, que lindo, eu nem acredito, fui eu que fiz? [risos]. E aí você começa a acreditar no teu potencial.</p> <p>7. Maria Alice: Eu diria ânimo, disciplina, empenho, dedicação... é entender que cada um tem o seu processo e não se comparar com o colega, é tempo e 4 anos é muito tempo, então muita coisa muda, você muda, sua vida muda, e tem que alinhar isso a todas as expectativas que você coloca na fase da Pós-Graduação, é muito difícil... e aí você coloca uma expectativa e não alcança e aí tu te frustra e tem que retroceder, voltar atrás. Muita disciplina, dedicação, empenho e muito ânimo [risos].</p>

Fonte: Dados da pesquisa (Sessão reflexiva e *Memorie* 13_11_2021)

Esta cena revela sentimentos das participantes sobre o pesquisar, os quais, de um modo geral, percorrem um mesmo caminho: a atividade de pesquisa exige elementos que vão muito

além de conhecimentos teóricos e metodológicos. Suas falas expressam que envolve mais do que é academicamente instituído: fazer disciplinas, realizar uma pesquisa, escrever um relatório.

Esses são fatores conforme coloca Ella(f.3) em sua fala, que precisam ser levados em consideração, pois o doutorado significa uma dedicação em torno de quatro anos, em que o sujeito estará envolvido com sua pesquisa e, se não existir o “encantamento” abordado por Tiffany(f.4), esse processo pode ser ainda mais desafiante. Para além das demandas curriculares, há ainda as demandas pessoais de cada um, tais como encontrar ânimo para escrita, ter disciplina, ter dedicação, conforme pontuado por elas.

Isto nos leva à reflexão de que a atividade de pesquisa depende do modo como cada um se relaciona com ela, como lidar por exemplo, com o que colocam Scarlett(f.1) e Ella(f.4), ao reportarem que “*vai ter os dias que não flui, não adianta*”. Nesse processo, o pesquisador pode precisar lidar com o inesperado que, para Caraça (1951), é quando algum aspecto dominante não foi considerado, mas que acaba sendo revelado. O inesperado, assim como seu nome indica, não pode ser antecipado, mas sim, é consequência de novas relações, de novos conhecimentos (ARAÚJO, 2003). Pode ser de aspectos distintos, que o pesquisador não sabe quando irão acontecer, no entanto são importantes, pois auxiliam no desenvolvimento e na formação do sujeito, à medida que o colocam na necessidade de se reorganizar. “Estes inesperados é que nos levam à relativa determinação do objeto produzido na atividade dirigida a esse fim e consequentemente, entendemos, também determina a qualidade do *projeto idealizado*” (MOURA, 2013, p. 8).

O pesquisador também lida com situações as quais podemos dizer que são esperadas – lidar com aqueles que não entendem o que ele faz e como faz. Na fala de Prof 18 (f.2), isso fica perceptível quando compartilha o questionamento de seu irmão em relação à conclusão de sua pesquisa e, como ela mesmo responde, não será em um final de semana que esta será concluída. Isso retrata situações que muitos pesquisadores vivenciam, lidar com um mundo que não o compreende e que muitas vezes coloca a sua investigação à prova ou ainda à não valorização da pesquisa em educação. Por isso, é relevante que o pesquisador tenha espaço não somente para poder socializar e compartilhar suas pesquisas, como também para expor o que significa pesquisar, em especial, a pesquisa na área educacional que diz respeito a uma diversidade de questionamentos, que, embora de distintas naturezas, têm em comum a relação com a sociedade e com o desenvolvimento humano (NASCIMENTO; CEDRO, 2017), revelando assim a complexidade que a pesquisa nessa área pode tomar.

Outro aspecto abordado foi a relação com o referencial teórico e o tema de pesquisa como colocou Bia(f.5). Para ela, isso foi essencial durante o processo, afinal isso também vai auxiliar no tão mencionado encantamento. Não podemos esquecer que o pesquisador, enquanto desenvolve sua investigação, a atividade de pesquisa supõe que motivo e objeto coincidam e as condições neste caso são fundamentais para desenvolver suas ações (LEONTIEV, 1978).

De um modo geral, podemos constatar que a cena nos revela aspectos relacionados às condições objetivas que se desvelam em distintas naturezas que cada participante enfrenta para desenvolver sua pesquisa. Leontiev (2021) nos explica que, quando temos um objetivo – neste caso o desenvolvimento da pesquisa –, ele vai exigir alguma situação objetiva e essa “afora seu aspecto intencional (*o que* deve ser alcançado) a ação tem seu aspecto operacional (*como*, de que modo isso pode ser alcançado), que é determinado não pelo objetivo em si, mas pelas condições objetivo-objetais para que seja alcançado.” (LEONTIEV, 2021, p. 127, grifos do autor). Dessa forma, o que é realizado vai ter relação direta com as condições determinadas, por isso o que foi exposto por elas, são aspectos que devem ser levados em consideração, uma vez que possuem relação direta com a atividade desempenhada, revelando que as condições que podem impactar o desenvolvimento de suas pesquisas podem, sim, ser de natureza emocional.

Desenvolver uma pesquisa, seja ela de mestrado ou doutorado, é um movimento que também demanda desafios pessoais, o que as participantes demonstram compreender. Mas para além desses desafios, o que significa para cada uma delas ser pesquisadora? Em nossa próxima cena, fazemos uma reflexão sobre esse movimento por meio das falas delas.

Quadro 34 – Cena 3.5.3: Refletindo sobre ser pesquisadora

(continua)

<p>Descrição: Durante a sessão reflexiva a pesquisadora fez uma indagação as participantes sobre o que era para elas serem pesquisadoras e desenvolver uma pesquisa no atual contexto que se encontra a sociedade. A partir disso, surge o diálogo a seguir em que foram sendo apresentadas suas opiniões.</p>
<p>1. Prof18: Me tornar pesquisadora hoje, século XXI, 2022, é também me tornar uma pessoa livre, a liberdade enquanto mulher. É um ato de liberdade para mim me tornar pesquisadora, eu sinto muito orgulho, professora pesquisadora. No sentido profissional e educacional, assim como “profe”, eu sempre penso primeiro eu sou professora e aí eu vou me tornando pesquisadora e como profe resistência, tem a questão política e ideológica está muito ligada ao que a gente vem trilhando, trilhando não, resistindo e sobrevivendo nesses últimos anos com tantos ataques e tantos retrocessos em relação a educação, tanta desvalorização. E o propósito de desenvolver a pesquisa seria pensando no ensino de matemática, a gente historicamente “ouve eu não gosto de matemática eu odeio”, então nas minhas aulas eu tento desmistificar isso.</p>
<p>2. Bia: O ser pesquisadora, o propósito eu acho que é contribuir com a educação, com a educação matemática e também futuramente com outras pesquisas, com outros pesquisadores que estão vindo para pesquisar nessa linha[...]. E como professora eu acho que ser pesquisadora é estar sempre reavaliando suas próprias práticas, refazendo os planejamentos de forma a melhorar.</p>
<p>3. Maria Alice: Ser pesquisadora é um ato de resistência e um ato de eterno aprender, eterno querer melhorar, evoluir, querer continuar buscando respostas para alguns problemas e criando outros problemas nessa busca. Eu acho que quando você se torna pesquisadora você nunca para, em qualquer ambiente que você está, você vai estar pesquisando, eu estou na coordenação e eu continuo pesquisando.</p>
<p>4. Ella: Difícil... fiquei pensando no que responder [pausa]. Eu acho que ser pesquisadora é você querer ir além,</p>

Quadro 34 – 3.5. 3: Refletindo sobre ser pesquisadora

(conclusão)

porque já sabemos as pesquisas que tem, a gente sabe os problemas e as inquietações que tem e a gente quer avançar, nós queremos ir além, a gente quer, como diz a Bia, contribuir, então eu acho que ser pesquisadora é isso.

5. Tiffany: Primeira coisa de ser pesquisadora é a gente se deslumbrar com algo e também ao mesmo tempo que a gente se apaixona por algo, também é um desafio para nós, é uma busca constante por respostas, é uma aprendizagem constante e também não deixa de ser um desafio, porque ser pesquisador não é fácil, é um desafio diário que demanda muito comprometimento de cada uma de nós.

6. Antiopa: Eu acho que seria uma realização pessoal, mas também é uma contribuição social, tu parte do teu motivo, do teu interesse, de uma necessidade de continuar buscando mais, mas você vai buscar porque você vai trazer também contribuições para outros sujeitos, tanto na educação, na forma deles compreenderem as relações. Como pesquisadora a contribuição social que a gente traz é muito importante, tanto para sociedade como para a educação, a universidade tem um papel muito importante, é também resistência, é continuar acreditando na educação pública, pois é através dela que a gente consegue auxiliar mais os sujeitos que realmente precisam.

Fonte: Dados da pesquisa (Sessão reflexiva).

Iniciamos essa discussão, concordando com o início da fala de Ella(f.4), quando expressa ser difícil descrever o que significa ser pesquisadora, isso porque há um sentido pessoal aí envolvido, como por exemplo, suas vivências, experiências e expectativas em relação ao pesquisar. Entretanto, em suas falas encontramos indícios que elas compreendem o significado social do fazer pesquisa e nos trazem elementos que merecem ser considerados.

Iniciamos por Prof18 (f.1), que reporta que ser pesquisadora é se sentir livre. Hoje temos um número significativo de mulheres pesquisando na área educacional, mas nem sempre foi assim. Não é nossa pretensão entrar em tal discussão, mas convém frisá-la por esse ser um aspecto que consideramos importante. Ao desenvolver uma pesquisa, o pesquisador está não somente em processo de aprendizagem como também de transformação, como coloca Freitas (2002), assim, é um processo em que ele pode estar em ressignificação em seu campo de atuação. É possível identificar aspectos que versam para esse viés na fala da participante a partir do seu posicionamento. Além do mais, a pesquisa pode ser uma forma de apresentar propostas a questões pertinentes à sua área, de apresentar soluções a partir do olhar de quem investiga. Graças à pesquisa, é possível enfrentar dilemas antigos relacionados ao ensino da matemática.

Algumas falas emergiram a ideia de que, por meio da pesquisa, muito se pode contribuir para a área educacional e para investigações futuras. Isso demonstra um compromisso para e com a pesquisa, o que vai ao encontro do que defendemos na perspectiva da THC “produzir conhecimento novo no campo investigativo que, em parte, ajude a resolver muitas coisas que ainda faltam ser esclarecidas.” (PUENTES; LONGAREZI, 2013, p.256). Por mais que saibamos que cada um tem suas ambições e os motivos do porquê pesquisar, não podemos esquecer o nosso compromisso social ao desenvolver uma pesquisa. Cumprir dar respostas a

problemas que inquietam determinada área da sociedade e também por meio deles criar novos, conforme colocou Maria Alice(f.3).

Isto complementa um aspecto abordado por algumas, ou seja, pesquisar é uma busca por eterno aprender. O pesquisador não para, e isso pode refletir nos espaços que ele ocupa, como no caso de Maria Alice(f.3). É esse movimento que faz com o conhecimento siga avançando, pois, à medida que são produzidos novos conhecimentos, vão sendo criadas condições para chegar à sociedade e contribuir para a formação do futuro das novas gerações (PUENTES; LONGAREZI, 2013). Uma forma disto se revelar é a pesquisa, mas, para isso, é necessário que o sujeito que a desenvolve entenda esse propósito, o que é perceptível por parte das participantes deste estudo.

Outro elemento que merece destaque é que, mesmo em um espaço de diálogo em que o foco era ser pesquisadora, algumas participantes atrelaram suas respostas à sua atividade de docência, expressando como se sentem como professoras e pesquisadoras. Muito provavelmente isso se deve ao sentido atribuído por elas, o que é explicado por Leontiev (1978) como processo que vai se constituindo nas vivências do sujeito. Assim, é possível identificar que quem desenvolve uma pesquisa na área educacional e que tem a docência como profissão estabelece entre elas uma relação dialética em que uma vai acabar sendo condicionante da outra, o que ficou claro em algumas falas, em especial nas de Prof18(f.1) e Bia(f.2), que percebem na pesquisa um caminho para contribuir com o processo de ensino.

Por fim, queremos destacar que ser pesquisadora pode estar relacionado a uma realização pessoal e ao significado social que isso representa. Na fala de Antiopa (f.6), percebemos essa concepção, quando ela identifica que, mesmo a pesquisa partindo de algo pessoal, ela sabe que isso tem que ter relação com o social e, mais do que isso, reconhece o papel para universidade, para a educação, se tornando um caminho para auxiliar aqueles que precisam. Nessa perspectiva, o sentido pessoal atribuído por ela vai ao encontro da significação (LEONTIEV, 1978) do que ser pesquisadora desencadeia, o que acontece porque as relações construídas por ela em torno disso oportunizaram tal entendimento, levando também a uma tomada consciente do processo.

Esta cena nos revela indicativos de que as participantes têm consciência do papel e do compromisso que assumem, ao desenvolver uma pesquisa, tendo dimensão dos impactos sociais que isso pode desencadear no tempo e no espaço que ocupam. Portanto, ao terem essa consciência, assumem uma postura ativa sendo sujeitos de sua formação, ou seja, não vão desenvolver uma pesquisa como uma ação alienada, mas sim, buscam por meio dela provocar transformações significativas.

Nossa próxima cena revela como as participantes do estudo percebem o movimento de realizar uma pesquisa no contexto de nossa investigação.

Quadro 35 – Cena 3.5.4: Sobre fazer pesquisa participando de um grupo de estudos e pesquisas

<p>Descrição: Durante a sessão reflexiva a pesquisadora indagou as participantes sobre como era para elas, desenvolver suas pesquisas estando inserida em um grupo de estudos e pesquisas. Segue como se desenvolveu o diálogo.</p> <p>1 Tiffany: Eu descreveria como o espaço que eu me tornei pesquisadora, aprendi o que é coletivo, aprendi a trabalhar em grupo e vi o quanto eu precisava disso, o quanto eu aprendi e o quanto eu me constituo uma professora melhor. Quando eu não tenho isso do coletivo [...] é algo difícil e solitário, então o grupo me deixou com isso muito forte, essa questão do coletivo, essa questão da gente se formar uma com as outras e aprender.</p> <p>2 Ella: Eu agora estou num movimento diferente, eu estou em outro grupo e eu fui para esse grupo com as manias do GEPEMat, com a forma que a gente lidava e lá é muito diferente. Eu comento que eu tenho saudade do GEPEMat, foi um espaço de muita aprendizagem, acho que eu não estaria na área da Educação Matemática se não fosse por ele, mas também pelas pessoas. Eu acho que é um grupo que sempre que a gente precisa de alguém [...]. Lembro da gente na sala da profe, falando das pesquisas, quando estávamos com algumas dúvidas, em conversas informais, isso também constitui muito aprendizagem para mim, para nós, tanto no pessoal quanto para formação de pesquisadora em Educação Matemática.</p> <p>3 Maria Alice: Nós tivemos e temos diferenças no grupo e sempre vai ter porque somos pessoas diferentes, mas a maneira como a gente resolvia fazia a diferença tendo esse vínculo. O GEPEMat me tornou pesquisadora, me possibilitou entrar na sala de aula, antes do curso de Pedagogia eu entrei na sala de aula com o GEPEMat, ele me proporcionou isso, ser pesquisadora e ser professora. O vínculo acho que é importantíssimo, apesar das divergências que a gente teve, pois somos diferentes, a gente sempre soube lidar muito bem com isso e eu acho que esse encantamento que a gente tem com o grupo e com as pessoas que faz a diferença, porque a gente sabe, a gente só está feliz em um lugar quando a gente se encanta.</p> <p>4 Bia: Concordo com as meninas eu acho que é esse coletivo, esse acolhimento do grupo mesmo e o nosso grupo sempre trabalhou escola e universidade.</p> <p>5 Prof18: A gente teve sempre essa energia, do respeito, do diálogo, das interações. Da para dizer que a profe é o núcleo e ela tem essa organização, esse modo de organizar que faz com que a gente se sinta acolhida, eu descreveria o GEPEMat no acolhimento. Eu gosto muito no nosso grupo quando a profe fala “a gente não sabe a resposta pronta, mas a gente tem que conversar sobre isso”. A dinâmica que temos, essa organização, essa seriedade, a postura, a visibilidade, isso me coloca no compromisso da minha atividade de pesquisa, pois por mais que antes a gente brincou, tem várias coisas que tem no movimento de atividade de pesquisa, mas a dinâmica do grupo, por si só ela me coloca no compromisso, por exemplos, eu assumi o compromisso de fazer o processo seletivo do doutorado, mas não é só isso, eu também faço parte de um grupo de pesquisa, que tem uma visibilidade, tem uma líder e isso socialmente é extremamente importante, para a universidade como um todo e eu fazer parte desse grupo, das ações me coloca também no compromisso e isso, de certa maneira, deposite isso na minha atividade de pesquisa. Toda a organização da minha pesquisa ela estava também dentro dessa dinâmica.</p>
--

Fonte: Dados da pesquisa (Sessão reflexiva)

Nesta cena, as falas das participantes nos levam a considerar aspectos relevantes e que podem ser significativos na formação do pesquisador em Educação Matemática.

Identificamos no que foi abordado por Tiffany(f.1) e Maria Alice(f.3), que estarem inseridas nesse espaço auxiliou-as no processo de se constituírem pesquisadoras, muito pelo que o grupo oportuniza seja por interações ou inserção em outros espaços, como por exemplo, a aproximação com a sala de aula, pois, além de se constituírem pesquisadoras, ambas também relatam que o grupo as ajudou na formação para docência. Sabemos que nosso foco aqui não é a formação docente, mas a formação do pesquisador em Educação Matemática, que,

possivelmente, tem uma formação inicial na Licenciatura e como muitas das participantes são professoras atuantes, justifica a relação explicitada por elas.

Outro aspecto elucidado são as aprendizagens que o espaço possibilita que muitas vezes ultrapassam momentos considerados como mais formais, como relata Ella (f). Deu ela como exemplo conversas que aconteciam na sala da orientadora, em que elas compartilhavam suas pesquisas e aprendiam umas com as outras. Momento este que pode reiterar o que Tiffany(f.1) evidenciou em sua fala, ao tratar que com o grupo elas se formavam e aprendiam juntas.

Com isso, encontramos indícios do quão significativo é para o processo formativo do pesquisador em Educação Matemática estar inserido em espaços em que as discussões sobre pesquisa ultrapassem os limites da formalidade. Fazer pesquisa é tomar consciência que esse movimento vai além das formalidades acadêmicas exigidas. Para isso, o sentido atribuído a essas ações deve levar ao reconhecimento de sua relevância e dos outros sujeitos como elementos que auxiliam e fomentam essa caminhada e, como pudemos identificar, o espaço do grupo pode favorecer isso. Este fato contribui para o processo de aprendizagem delas, o que nos remete a Vigotski (1998), ao explicar que vários processos internos são despertados por meio do aprendizado, os quais têm potencial de operar, quando o sujeito vai interagindo com o meio e com as pessoas, em cooperação com seus parceiros. Quando internalizados, tais processos se agregam como parte das aquisições do desenvolvimento independente do sujeito.

Um aspecto que pode favorecer esse movimento são as relações e vínculos que foram construídos entre as participantes. Mesmo com suas diferenças e divergências, souberam lidar com desafios, em uma relação de respeito e diálogo, o que fez toda a diferença, conforme foi pontuado por Maria Alice (f.3). Este fato é importante, pois, em um espaço onde interagem diferentes pessoas, é possível que ocorram conflitos, mas a diferença está no modo como eles são resolvidos, pois isso faz com o grupo se fortaleça e cresça. Tais aspectos podem estar relacionados à coesão do grupo, que Petrovski (1986) explica ser uma das particularidades mais importantes para que um grupo possa ser um coletivo, ou seja, como ele enfrenta e supera os desafios e as dificuldades. Um grupo coeso sabe encarar as adversidades e, ainda, sair mais fortalecido do processo.

Também destacamos o que foi trazido por Prof18(f.5) em sua fala, ao abordar a responsabilidade que sente, ao fazer sua pesquisa inserida em um grupo de estudos e pesquisas. Para ela toda dinâmica, organização e representatividade do grupo a fizeram comprometer-se com sua pesquisa e a levar toda essa experiência para atividade pesquisa. Ainda, ressaltou o papel social que isso representa para ela como acadêmica de um curso de Pós-Graduação e os reflexos na universidade de que ela faz parte.

Isto nos leva a refletir sobre as responsabilidades que assumimos e o nosso papel na condição de pesquisadores. Ao desenvolvermos uma pesquisa, em nível de mestrado ou doutorado, temos que ter consciência dos encargos que tomamos, o que podemos ver retratado na fala de Prof18 (f.5), muito disso advém dela fazer parte de um espaço que a coloca nesse movimento. Leontiev (2021, p.104) explica que “a atividade de cada pessoa individualmente depende de seu lugar na sociedade, das condições que lhe cabem”, assim estar inserida nesse espaço reflete o modo como ela se percebe como pesquisadora e o compromisso social desse papel. Por isso, ter oportunidade de estar inserido em espaços que deem condições para os sujeitos compreenderem sua atividade e o que ela representa, pode atribuir uma outra qualidade à formação para pesquisa. É dessa forma que ele conseguirá ter percepção não só do que é fazer pesquisa, mas os impactos que ela desencadeia, podendo contribuir também no desenvolvimento de uma tomada de consciência tanto social como ética que vão sendo desenvolvidas nos modos da atividade e nas condições sociais (LEONTIEV, 2021).

Por fim, enfatizamos nessa cena algo bastante evidenciado por elas: estarem inseridas em um espaço que preza pela coletividade e pelo acolhimento entre suas integrantes. Isso é um diferencial que faz com as pessoas se “encantem”, conforme expressou Maria Alice (f.3) “*esse encantamento que a gente tem com o grupo e com as pessoas que faz a diferença, porque a gente sabe, a gente só está feliz em um lugar quando a gente se encanta*”. O evidenciado nas falas pode estar relacionado à familiarização emocional presente no grupo, ao sentimento de pertencimento, de identificação entre os participantes. Os vínculos que as unem contribui para que cada uma se sinta parte dele (PETROVSKI, 1986). Para que um grupo possa ir se consolidando, há de haver muito mais que um objeto comum, precisa de vínculos e boas relações entre seus integrantes, pois é este elo que pode proporcionar o seu fortalecimento.

Sendo assim, a cena revela que as relações dizem respeito à dinâmica, à organização e aos vínculos presentes no grupo. Estes podem acabar refletindo no processo formativo do sujeito que dele faz parte, o que acaba corroborando Petrovski (1986, p. 157, tradução nossa) que explica que “o indivíduo que ingressa em um grupo assimila orientações de valores e age sobre elas como resultado de uma interação ativa com outros membros do grupo⁵⁵”.

Em nossa última cena, discutimos a possibilidade de aproximação com outros grupos de pesquisa e como isso pode ser significativo no que diz respeito a relações construídas em diferentes esferas.

⁵⁵ Texto original: *el individuo que entra en un grupo asimila las orientaciones respecto a los valores y actúa sobre la base de ellas, como resultado de la interacción activa con otros miembros del grupo.*

Quadro 36 – Cena 3.5.5: Identificação com outros grupos

<p>Descrição: Esta cena é um recorte de uma <i>memorie</i> produzida em um encontro do grupo em que uma participante comenta a respeito da divulgação de um livro de um outro grupo de pesquisa que faz parte do Núcleo GEPAPE RS/GO/ES/RN.</p>
<p>Aurora: Conversamos sobre o lançamento do livro do GRUPEM, que esse ano comemora seus 10 anos. Sobre isso, o quanto é bonito e gratificante ver, que de alguma forma, a nossa história coincide com outras histórias, que pensam e defendem uma educação na perspectiva da humanização, penso que o nosso coletivo (rede GEPAPe) além de nos fortalecer, no faz ser resistência, num cenário político onde a educação vem sofrendo vários cortes orçamentários e um descrédito da população, que a defende como essencial, mas não a trata como (principalmente do ponto de vista político). Então, sim, pela pesquisa e estudo, seremos resistência porque a futura geração depende da nossa luta.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (*Memorie 07_02_2021*)

Esta cena foi extraída de um *memorie* referente a um encontro em que foi comentado sobre o lançamento do livro *Laboratório de Ensino de Matemática do IFES/ Vitória: História e Reflexões de Experiências formativas*⁵⁶ do Grupem (Grupo de Pesquisa em Práticas Pedagógicas de Matemática) em comemoração aos seus 10 anos de existência. Esta divulgação aconteceu por meio da plataforma Google Meet.

A aproximação com esse grupo se deu, quando uma de suas coordenadoras realizou o seu pós-doutorado com a líder do grupo investigado e, a partir de então, iniciaram as relações entre eles que se intensificaram ao longo do tempo. Conforme pontua Aurora (f.1) em sua descrição, tais relações são essenciais, pois é uma forma de perceber que alguns modos de conceber a educação e pesquisa se assemelham, fazendo com que grupos de pesquisa possam se aproximar a partir dos objetos comuns que acreditam e defendem. Isso vai ao encontro do que coloca Gatti (2005) ao defender que

a intercomunicação com pares, o trabalho em equipe, as redes de trocas de ideias e disseminação de propostas e achados de investigação, os grupos de referência temática, constituem hoje uma condição essencial à realização de investigações científicas e ao avanço dos conhecimentos (GATTI, 2005, p. 124)

Este fato revela que, quando um grupo de pesquisa tem relação com outros grupos, os sujeitos têm oportunidade de ampliar suas vivências. Assim, esse sujeito tende a passar por processos que possivelmente seriam diferentes se realizados na sua individualidade, e isto pode ser potencializador na formação do pesquisador em Educação Matemática, a partir do momento em que ele interage com diferentes sujeitos. Tal interação é fundamental, pois, como coloca Leontiev (2004), o indivíduo se relaciona com os demais sujeitos e com a realidade humana

⁵⁶ Link de acesso ao livro:

https://edifes.ifes.edu.br/images/stories/livros/03_e_PDF_Laborat%C3%B3rio_de_ensino_de_matem%C3%A1tica_do_ifes_Vit%C3%B3ria.pdf

material que o cerca, para que assim possa se apropriar de aptidões que auxiliem a melhorar o meio em que atua.

Devemos, ainda, considerar um aspecto trazido por Aurora(f.1), ao explicar que a relação com grupos, assim como o mencionado por ela, também é uma fonte de fortalecimento e de resistência para encarar os desafios diários que a educação enfrenta, por diferentes esferas de nossa sociedade. Esse dizer não acontece ao acaso e pode até ser encarado como uma forma de desabafo, bem como de firmar o compromisso que é assumido, quando temos a pesquisa e a educação como objetos de trabalho, principalmente o pesquisador. Percebemos, assim, a tomada de consciência da participante, visto sua compreensão em um caráter imediato diante do como o mundo se revela a ela, suas ações e estados (LEONTIEV, 2021). Isto se deu em um cenário de dúvidas e incertezas que pairavam sobre a área educacional, o que muitas vezes nos entristece, mas não faz com que nossa luta diminuía, pelo contrário, ela segue cada vez mais forte, pois sabemos da importância perante o avanço da sociedade e do futuro de novas gerações.

Este fato nos revela que, quando um grupo de estudos e pesquisas estabelece relações com outros grupos com objetivos em prol de um bem maior – educação humanizadora –, não só se fortalecem os envolvidos, mas também a união entre eles, que vai muito além de afinidades teóricas ou de relações interpessoais. Esse é um tipo de vivência, em que os grupos, ao interagirem entre si, possibilitam a seus integrantes, um modo de perceber determinada ação, em que se está presente o meio – onde se vivencia – e a maneira como o sujeito vive isso (VIGOTSKI, 2018).

Por meio desse episódio, podemos perceber que a forma e o modo como estabelecemos relações com aspectos ligados, ao pesquisar, podem contribuir com o modo como o indivíduo vai se constituindo como pesquisador. Isto porque, as conexões que vão sendo estabelecidas criam elementos que podem ser fundamentais.

4.4.2 Episódio VI: Interações e compartilhamentos em/a partir de diferentes espaços

Conforme temos apresentado e defendido, o sujeito é um ser social e que precisa ser considerado dentro da realidade que o cerca. Nesta ele pode vir a fazer parte de distintos espaços em que ocorram interações e compartilhamentos, nos quais as relações ali existentes podem ter potencial de trazer transformações, mas para isso é necessário que o sujeito as tenha como referência.

Petrovski (1986, p. 156, tradução nossa) explica que a “a referência permite uma transferência única de representações sobre as relações entre o indivíduo e seu grupo de referência para o sistema de relações interpessoais do indivíduo no grupo⁵⁷”. Ainda, o autor atenta para que em uma relação de referência exista o interesse por parte do sujeito. Em nosso contexto, vamos considerar tal pressuposto, observando as possibilidades apresentadas aos sujeitos por intermédio do grupo investigado, visando analisar o papel destas para a formação do pesquisador em Educação Matemática.

O episódio, está organizado em cinco cenas, que exploram espaços que podem oferecer subsídios que auxiliam a compreender o papel de tais relações reportadas por nós. Em nossa primeira cena, discutimos sobre o papel de projetos a fim de contribuir na atividade de pesquisa e docência.

Quadro 37 – Cena 3.6.1: Projetos que refletem na atividade de pesquisa e de docência

<p>Descrição: Nesta cena, apresentamos as percepções das participantes em relação às suas participações nos projetos desenvolvidas no âmbito do grupo investigado e de como isto refletiu nas ações desempenhadas por elas.</p>
<p>1. Maria Alice: Eu participei de muitos projetos, acho que daqui eu fui a única que participou do OBEDUC e era um projeto muito grande, foi a partir daí que surgiu os outros núcleos, o de Goiânia, São Paulo. Foi desse projeto que eles se reuniram e depois continuaram os estudos e foi um projeto que a gente investigou muito as Provas Brasil, as Provinhas de Matemática e esse olhar de aprender criticamente a olhar isso me ajudou muito na minha pesquisa para entender e olhar criticamente os documentos que são trazidos de cima para baixo da Educação Infantil. Eu consegui fazer esse olhar crítico e até articular com outros autores e isso vem do OBEDUC.</p> <p>2. Ella: Pensando na minha pesquisa eu acho que o Clube influenciou super, porque tanto na minha dissertação quanto na minha tese eu falo sobre os Anos Iniciais e esse foi um encantamento que eu tive a partir do Clube. Eu fico pensando, o quanto o Clube me influenciou tanto na minha prática quanto agora nas minhas pesquisas.</p> <p>3. Louise: Foi pela participação em projetos no âmbito do grupo que indagações acerca da temática da pesquisa de Doutorado emergiram. Do mesmo modo que as demais problematizações acerca de pesquisas já desenvolvidas – Trabalho de Conclusão de Curso e Mestrado – emergiram a partir de ações realizadas no projeto, nas quais as reflexões realizadas suscitaram novas indagações. Participar dos projetos do grupo é que desencadeou a necessidade de pesquisar.</p> <p>4. Aurora: Sou o que sou porque me inseri nesses espaços. Mais que isso, minha pesquisa ou minhas pesquisas são produtos desses espaços, das aprendizagens decorrentes deles. A forma como compreendo a educação, as relações humanas, o desenvolvimento de uma pessoa, os modos gerais de desenvolver uma pesquisa, só se constituíram pelo percurso trilhado dentro do grupo, nesses espaços, nos vínculos e relações que construí com eles e os sujeitos que dele participam.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (Sessão reflexiva)

Nesta cena trazemos um recorte de um momento da sessão reflexiva e de questões orientadoras que enfatizam o papel da participação em projetos como significativos e de aprendizagens para o desenvolvimento de suas pesquisas. Na fala de Maria Alice (f.1), temos o papel do projeto OBEDUC em sua formação, em especial porque, por meio dele aprendeu, a

⁵⁷ Texto original: *referencia permite hacer un singular traspaso de las representaciones acerca de las relaciones entre el individuo y su grupo de referencia al sistema de relaciones interpersonales del individuo en el grupo.*

ter um olhar de análise crítica para documentos que norteiam a Educação Infantil, a qual foi foco de investigação no desenvolvimento de sua pesquisa e reitera que isso advém da sua participação nele. Além do mais, ela salienta que, por intermédio deste, alguns grupos de que participava deram início ao estudo do núcleo, que são os encontros que já mencionamos na contextualização do espaço da pesquisa, em que grupos de diferentes instituições que fazem parte do Núcleo GEPAPe estudam questões relacionadas à perspectiva da Teoria Histórico-Cultural na busca por uma educação mais humanizadora.

O projeto destacado por ela foi analisado por nós na contextualização do espaço da pesquisa em que, naquele momento, o olhar estava voltado para sua organização, ações e as possibilidades que ele poderia proporcionar para seus integrantes, em especial para a pesquisa. Na afirmação dela, encontramos indícios de que aquele espaço de fato contribuiu para sua formação, na medida em que aprendeu uma ação que foi significativa e que ela a levou para sua pesquisa. O modo como ela expressa isso traz indicativo de que isto pode a ter colocado em atividade, fazendo com que motivo e objeto da ação coincidissem, despertando nela uma necessidade e um interesse (LEONTIEV, 2021) que refletiram em seus estudos posteriores. Cabe mencionar que Maria Alice quando estava nesse projeto era aluna de graduação do Curso de Pedagogia, o que denota que as aprendizagens recorrentes a esse espaço foram importantes e que ela as levou consigo quando pesquisadora.

Na fala de Ella(f.2) também foi destacado um projeto significativo, o Clube de Matemática, igualmente evidenciado por nós quando discorremos sobre os projetos desenvolvidos no grupo de estudos e pesquisas. Seu encantamento pelos Anos Iniciais veio por conta da experiência com o Clube e porque sua pesquisa de mestrado e agora de doutorado possuem essa temática. Esta participante, embora formada em Licenciatura em Matemática, essa etapa do ensino não é o foco de sua formação, mas estar inserida em um projeto que apresentou a ela essa realidade a encantou, fazendo com o que ele e suas ações refletissem na sua prática profissional. Percebemos que o que foi vivido por ela acabou sendo expressivo de tal maneira que suas investigações pessoais tivessem reflexos do que foi apreendido a partir de sua participação nos projetos. Isso pode estar atrelado ao sentido pessoal por ela atribuído, sendo que este é do sujeito com base nas relações que ele estabelece (LEONTIEV, 1978) bem como, do meio do qual ela faz parte, já que este desempenha papel essencial para o desenvolvimento do sujeito (VIGOTSKI, 2018).

Ainda destacamos os apontamentos feitos por Louise (f.3) e Aurora (f.4) que tendem para uma mesma direção, apontando que foi a inserção nesses espaços que deram origem às suas pesquisas. Isto desvela ter ocorrido uma necessidade de pesquisa, desencadeada por conta

do que foi abordado naquele espaço, o que foi bem expressivo na fala de Louise (f.3). Conforme explica Leontiev (2021, p. 209), a necessidade está sempre relacionada a algo, e o sujeito é dotado delas desde seu nascimento, todavia “a necessidade inicialmente aparece como uma condição, como premissa da atividade, mas, tão logo o sujeito começa a agir, ocorre imediatamente uma transformação.” Ou seja, para que ela sofra essa transformação e venha a se converter em um motivo, não basta apenas participar dos projetos, é preciso que as condições provoquem mudanças objetivas as quais serão convertidas em objetivos concretos, o que, realmente, pode ter acontecido pelo exposto por elas.

O que foi evidenciado na cena leva a perceber a importância de projetos e como eles, por meio de ações realizadas, podem oferecer subsídios que auxiliem o pesquisador em Educação Matemática no desenvolvimento de suas investigações. Visto que, nossa compreensão do projeto e seu papel vai na direção apresentada por Moura (2013, p. 4)

projeto é uma das criações do homem para organizar as suas ações com vistas a um fim determinado, a uma objetivação e que o faz em um contexto histórico e cultural onde ele se realiza, fica evidente que a sua concretização sujeita-se à possibilidade de que os sujeitos que o concretizam tenham suas ações orquestradas para um fim idealizado. Se também considerarmos que os atores que participam do projeto o fazem na dimensão de sujeitos em atividades, é de se supor que a sua realização depende da realização de um sistema de atividades e dessa forma, serem consideradas como unidades de satisfação de necessidades de cada sujeito que constitui a comunidade do sistema de atividades.

Como já afirmamos, há diferentes modos e formas de se fazer uma pesquisa, por isso as experiências que o pesquisador vivencia, quando acontecem em espaços em que se percebe o compromisso com aquilo que é assumido, podem atribuir um sentido novo àquilo que é produzido. Apesar de o sujeito ao longo de sua caminhada ter a possibilidade de participar de distintos projetos, não é qualquer um que leva às aprendizagens potencialmente significativas, pensando naquelas que remetem a ação de pesquisar. Cabe que eles sejam intencionalmente organizados, por isso defendemos e acreditamos nos moldes trazidos por Moura (2013). Em nossas constatações referente aos projetos desenvolvidos pelo grupo, aqueles mencionados pelas participantes tinham esse viés, o que é confirmado pela fala delas na cena, levando-nos a concluir que a possibilidade de frequentar projetos contribui na atividade de pesquisa. Dessa forma, ações desenvolvidas por sujeitos que estão em projetos podem se tornar, posteriormente, ações de pesquisadores.

Em nossa próxima cena, discutimos sobre o olhar para a participação em eventos acadêmicos, quando se está inserido em um grupo de estudos e pesquisas.

Quadro 38 – Cena 3.6.2: Participação em eventos acadêmicos

<p>Descrição: Nesta cena, são trazidos excertos de momentos em que são relatadas situações que envolvem a participação em eventos em que se percebe um olhar de comprometimento e respeito dado pelo grupo. As três primeiras falas são oriundas da sessão reflexiva e a última foi retirada de uma <i>memorie</i>.</p>
<p>1. Ella: Eu acho bem interessante, a organização que a Profe fazia quando a gente ia aos eventos. Tinha os eventos, aí ela marcava um dia, aí tal trabalho tal dia, ela colocava um prazo para nós, aí tinha que mandar os slides e a gente sabia que tinha que mandar porque ela ia olhar as apresentações. Lembram que a gente apresentava para nós antes dos eventos? Por mais que eu dizia “Ah! Isso não vai influenciar ou apresentar diferente”, mas era importante a gente ver também o trabalho das outras porque muitas vezes a gente não ficava na mesma sala.</p> <p>2. Prof18: Nos eventos, pode ser que a gente esteja numa sala e não tenha ninguém, aí a Profe sempre diz “tantas pessoas vão junto” para não deixar a apresentadora sozinha. É essa organização, assim nada é sozinho, tudo você pode contar com os outros, com o grupo.</p> <p>3. Ella: Outra coisa também, na forma de escrever em artigos ou trabalhos de anais de evento. Eu não tinha antes a prática de escrever no curso e quando eu entrei no Clube a partir do PIBID que a gente começou a escrever trabalhos para eventos, foi o meu primeiro contato com escrita. Então até a forma como eu escrevo agora tem muita influência de quando eu iniciei lá no começo com as coisas do Clube....essa forma de escrita, essa evolução na escrita, vem oriundo, disso que a gente escrevia lá [clube].</p> <p>4. Aurora: Organizamos nosso cronograma de escritas das <i>memories</i> dos encontros e discutimos os próximos eventos, o EGEM e a EIEMAT. Nosso grupo terá participação com apresentação de trabalhos nos dois eventos, e no segundo, também assumimos o compromisso de atuar em sua organização. Seguimos compartilhando nossas pesquisas, inquietações e possibilidades de aprendizagem e desenvolvimento.</p>

Fonte: Sessão reflexiva e *memorie*

A cena revela apontamentos da percepção da participação em eventos quando se está inserido em um espaço de um grupo de estudos e pesquisas. Notamos que o olhar para o evento acontecia desde o desenvolvimento do trabalho até sua sistematização para a apresentação. Também se destaca uma preocupação de que nunca ninguém estivesse sozinho no momento de sua apresentação, em que se reitera a importância do apoio do outro.

Podemos identificar que tais situações dizem respeito a como o grupo encara a participação em um evento, que está muito além de uma mera exposição, mas sim, que deve ser vivenciado, de modo que quem participa possa aproveitar as aprendizagens que aquele espaço possa vir a dispor. Além do mais, a prática de escrever um trabalho é um primeiro passo e contato com escritas mais profundas, podendo contribuir nesse processo, como é relatado por Ella(f.3) que começou a escrever para eventos e que o grupo contribuiu na evolução de sua escrita.

Temos então que aquele que está inserido em um espaço como de um grupo de estudos e pesquisas e que trata a participação em eventos com certo cuidado na medida em que existe todo um processo envolto disso, pode estar contribuindo para uma percepção de um outro olhar sobre eles, os quais, muitas vezes são vistos apenas como um lugar de exposição de trabalhos. Vigotski (1998, p. 44) explica que “a percepção é parte de um sistema dinâmico de comportamento; por isso, a relação entre as transformações dos processos perceptivos e as transformações em outras atividades intelectuais é de fundamental importância”, isto reforça

que o modo como o sujeito ou um grupo se comporta ou reage à determinada ação, pode ter impacto em como eu me relaciono a isso, no caso, a percepção frente aos eventos.

Também destacamos um excerto retirado de uma *memorie* realizado por Aurora(f.4) em que foi pontuada a participação do grupo em eventos não somente como participantes, mas também como organizadores de um. Ser participante e ser organizador de um evento são movimentos distintos, mas igualmente proporcionam experiências de distintos vieses. Aspectos como estes são significativos para nós, pois eventos também são espaços de socialização tanto de pesquisas como entre os pesquisadores. Vigostki (2018, p.90) nos explica que o ser humano “é um ser social e, fora da relação com a sociedade, jamais desenvolveria as qualidades, as características que são resultado do desenvolvimento metódico de toda a humanidade”. De forma análoga, podemos compreender os eventos como sendo um desses espaços da sociedade que possibilita ao pesquisador a interação, o compartilhamento e a partilha, os quais podem contribuir no seu desenvolvimento, mas para isso é necessária uma participação consciente, que começa muito antes do evento idealizado, ela começa na sua organização, na escrita do trabalho e na dimensão que aquilo é relevante para ele.

Esta cena nos mostra que a tomada de consciência sobre determinada ação diz muito sobre a percepção que temos dela e de como ela é construída. O olhar perante a participação em eventos quando se está inserido em um grupo de estudos e pesquisas poderá ter relação direta com o modo como os sujeitos inseridos nesse contexto o compreendem. Na cena seguinte, apresentamos a compreensão da participação em outros espaços acadêmicos por intermédio do grupo.

Quadro 39 – Cena 3.6.3: Participação em outros espaços acadêmicos

(continua)

<p>Descrição: Nesta cena, as participantes compartilham como percebem o movimento de terem colegas do grupo que participam de distintos espaços acadêmicos e compartilham com os demais os assuntos que são tratados nos mesmos, além de abordarem reflexos que isso desencadeou nelas.</p>
<p>Pesquisadora: E em relação a outros espaços... como vocês percebem a participação de representantes do grupo nesses espaços e a importância disso na formação de vocês enquanto pesquisadores?</p>
<p>Prof18: Eu acredito ser extremamente importante. Eu, por não morar em Santa Maria, não consegui participar de tantas comissões como gostaria, mas agora como profe nos espaços que estou ocupando, sempre que precisa de alguém para compor eu vou e isso eu aprendi com vocês, a partir dos exemplos. Nos encontros sempre tinha um momento inicial que as meninas compartilhavam tipo da LP1 ou comissão de bolsas e relatavam no momento das notícias. Aí tem esse momento que aquela pessoa que faz parte de alguma representação vai lá e compartilha e eu sempre vi isso como muito importante, porque enquanto professora e pesquisadora eu tenho que fazer parte desses outros espaços, isso vai cada vez mais me constituindo. E eu sinto que a partir desse compartilhamento eu pude me apropriar de muitas coisas.</p>
<p>Tiffany: Eu ia comentar da importância de estar nessas comissões. Eu sempre fui muito tímida, não gosto muito de falar, lembro da primeira vez que participei foi do colegiado, eu estava insegura e lembro que a profe me incentivou, me falou que era importante e se não fosse a profe ter me incentivado eu não teria me colocado nesse espaço, foi algo muito bom, pois eu pude conversar mais com meus colegas, com as turmas, me colocando nas reuniões e falando, então foi bem importante e muito bom para minha formação.</p>
<p>Ella: Eu também fui representante no colegiado e eu gostava muito de estar sabendo do que estava acontecendo</p>

Quadro 39 – Cena 3.6.3: Participação em outros espaços acadêmicos

(conclusão)

de modo geral mesmo. E no sentido assim da participação dos outros, na formação, nos eventos nem sempre a gente conseguia ir em todos, mas sempre tinha alguém que ia e quando voltava relatava o que acontecia, então para quem não ia era importante, porque a gente acabava sabendo do que foi tratado no evento, do que foi comentado, a gente não fica por fora do que estava acontecendo.

Fonte: Dados da pesquisa (Sessão reflexiva)

Quando estamos inseridos em uma Instituição de Ensino Superior através de um Curso de Pós-Graduação, é necessário termos a compreensão de que o que envolve o curso não se limita apenas a uma certa carga horária que deve ser cumprida para questões de currículo, pois distintas ações para além de uma demanda curricular acontecem neste espaço as quais são importantes. Muitas vezes o que é debatido nestes espaços impacta e direciona, por exemplo, o curso no qual estamos inseridos, e, conseqüentemente, pode refletir em nossa formação, por isso tomar ciência deles é relevante.

Na cena, as participantes comentam sobre como elas percebem a participação em espaços acadêmicos como colegiados e comissões, bem como a representação do grupo nestes, ressaltando a importância disto na formação delas. Colegiados e comissões são espaços que sempre contam com representação discente. São momentos que propiciam não só a aproximação entre os acadêmicos, como também a aprendizagem acerca da dinâmica do programa, envolvendo questões como currículo, estrutura, verbas entre outros.

Em sua explanação, Prof18(f.2) comenta que não teve oportunidade de participar desses momentos, devido às suas condições objetivas, mas, como sempre alguma pessoa do grupo participava, ela compartilhava o que estava sendo discutido, o que fez com que ela se sentisse contemplada, por se inteirar de tudo. Ela também relata que esse movimento a ensinou o quão é importante ela, como professora e pesquisadora, participar desses espaços, pois estes também a constituem. Assim sempre que possível ela se insere em comissões ou grupos, ressaltando que isso se deve ao exemplo do grupo. Vigotski (2018) explica a importância da interação com o coletivo para que o sujeito possa, à medida que vai se relacionando, se apropriar de formas e modos de colaboração entre pares, para que assim, só depois desse processo ele possa internalizá-las individualmente, promovendo o desenvolvimento das funções psicológicas superiores. O convívio e o modo de organização do grupo fizeram com que Prof 18 (f.2) compreendesse a relevância sobre determinado aspecto, fazendo com que algo que era próprio do coletivo se tornasse parte de sua individualidade e que ela leva para os espaços ocupados por ela.

Tiffany(f.3) igualmente reforçou o quanto participar desses espaços foi importante para sua formação e que isso ajudou em sua timidez, permitindo ter uma proximidade maior com

colegas e outras turmas. Muitas vezes, a caminhada do pesquisador acaba sendo restrita e, dependendo da situação, após o cumprimento das disciplinas se restringe a um contato maior apenas com o orientador, então estar inserido nesses espaços pode abrir um espaço de maior interação com os demais. Na fala de Ella(f.4), igualmente identificamos isto, quando exemplificou que isto pode ser tomado para a participação de eventos, ressaltando que, quando no grupo alguém participava de um evento, esta pessoa sempre compartilhava com os demais como ocorrera e o que fora discutido. Assim, apesar de não ter conseguido participar, ficava a par do que estava acontecendo.

O que foi trazido na cena nos leva a fazer algumas reflexões. Fazer parte de um espaço que demonstra ter preocupação com assuntos relacionados ao ambiente acadêmico se inserindo em comissões, colegiados, entre outros, pode ensinar aos seus participantes que este é um movimento importante e que deve fazer parte daqueles que buscam por uma formação, que se colocam como sujeitos ativos, assumindo compromissos e se posicionando diante do processo. Isto acaba refletindo em seus integrantes, ao olharem para estes espaços como parte significativa de sua formação, que, quando não acontece de forma direta, se dá indiretamente a partir do outro, por meio da socialização.

Tanto Vigostki (2018) como Leontiev (2021) já se atentaram para a significância do meio no desenvolvimento do sujeito. O meio social do qual faz parte age interna e externamente na forma como ele pode vir a compreender o mundo como um todo. Mais do que isso, ele também desempenha uma função expressiva na personalidade do sujeito, pois, como coloca Leontiev (2021), tal processo vai depender inclusive do meio social e das condições históricas que este indivíduo se encontra. Por isso, tomar conhecimento de forma consciente de tais espaços no ambiente acadêmico pode auxiliar no processo de desenvolvimento da personalidade daqueles sujeitos diante de tais eventos.

Retomamos a questão da inserção nestes espaços e sua potencialidade, seja de forma direta ou indireta, na formação do pesquisador em Educação Matemática. Muitas vezes os acadêmicos não compreendem o que eles significam e nem tomam consciência do que ali é debatido, por pensarem ser questões burocráticas, no entanto é lá que são definidos assuntos que podem afetar sua vida acadêmica. Entretanto, nem todos conseguem participar, mas é de responsabilidade de cada um saber o que ali acontece, o que é decidido, como se dá sua organização, assim evitamos uma percepção alienada, como explica Martins (2007, p. 133):

[...] a alienação em seus níveis psicológicos, expressa-se como se fosse um duplo da pessoa, que pouco a pouco ocupa seus gestos, suas reações, seus pensamentos e sentimentos, gerando a muda aceitação, a resignação e o conformismo da pessoa ou o

seu fracasso, expresso em diferentes formas de sofrimento psicológico. (MARTINS, 2007, p. 133)

Pelo abordado, o grupo se apresenta também como um caminho para tomar conhecimento desses espaços acadêmicos, uma vez que suas integrantes têm a preocupação de estarem inseridas neles. Aquele que se forma em um grupo com essa compreensão aprende que quando se está em um Curso de Pós-Graduação, cumpre envolver-se em tudo aquilo que diz respeito ao seu processo formativo, podendo evitar assim, uma formação alienada.

Em nossa próxima cena, as participantes abordam sobre a relevância de desenvolver ações em parceria com outros grupos.

Quadro 40 – Cena 3.6.4: Ações com o núcleo GEPAPe (RS-GO-ES-RN)

(continua)

Descrição: Na cena são apresentadas pelas participantes suas concepções em relação aos encontros que acontecem com o Núcleo GEPAPE mensalmente para realização de estudos que contemplam o aporte teórico que os une, pontuando reflexões, relações e aprendizagens decorrentes dos mesmos. As falas são oriundas da sessão reflexiva.

1. Pesquisadora: E a participação com o Núcleo e com o Colóquio... como que eles tiveram um certo impacto ou influência... ou como que estar nesses espaços influenciou na formação de vocês enquanto pesquisadoras e na atividade de pesquisa desempenhada?

2. Prof18: Eu gosto muito do núcleo. Tem as meninas de Goiânia e a gente tem uma certa proximidade. A Gi, quando eu estava trabalhando na instituição X, ela veio falar sobre Matemática com os alunos, quando ela trabalhou na instituição XX eu fui falar sobre matemática com os alunos dela, da minha experiência, então a gente faz uma troca constante, sem falar do momento que a gente já se reuniu para estudos, a contribuição que a gente estabelece com as pessoas, é como eu já falei antes, me torna uma pessoa melhor, eu aprendo constantemente. Quando eu conheci as meninas de Natal, eu estranhei bastante no começo, elas faziam vários questionamentos sobre a teoria quando nos reuníamos para estudar e eu me peguei pensando “que legal a gente discutir junto” porque esse foi o meu começo no grupo quando eu comecei a ler Petrovski em 2015, as minhas dúvidas iniciais agora eram delas, questionando e eu na medida do possível dizendo “olha no grupo a gente discute indo para esse lado ou eu não tenho a resposta”. Estas relações contribuem muito para minha formação como pesquisadora, pois é bom ter contato com outras pessoas, outras universidades, nós nunca sabemos qual será o futuro.

3. Tiffany: Pela conversa com os outros colegas ou no dia que a gente está discutindo no núcleo aquele texto, isso também nos ajuda na nossa atividade de pesquisa que são outras discussões, são outras pessoas ali dando o seu olhar para aquele referencial teórico, então é um movimento diferente que nos ajuda, sai um pouco do que estamos acostumadas quando é as discussões que está só entre a gente, então a gente tem a oportunidade de ouvir os outros e pensar sobre outras coisas em relação a teoria.

4. Ella: Eu não tenho muito o que acrescentar, mas pensando em relação as gurias tanto de Goiânia como de Natal que fizemos alguns trabalhos juntos, foi muito interessante, pela cultura também elas têm aquele jeitinho mais tranquilas e nós mais no vamos, vamos [ligeirinho]. Uma vez a gente fez uma apresentação e aí a gente fez uma reunião e como aquilo foi diferente, eu e a Louise a gente já tinha discutido o texto, então ok, mas as ideias das gurias, parece que as coisas complementavam, são ideias diferentes, visões diferentes, existe uma troca entre nós.

5. Louise: A participação no Núcleo permite vivenciar o movimento de estudo, sistematização e reflexão com sujeitos de distintos lugares, o que emerge um aprendizado não só em relação ao conhecimento ali contemplado, mas de interação com diferentes sujeitos que possuem distintas maneiras de pensar, aprender e socializar. Essa interação com os sujeitos do Núcleo impulsiona diferentes relações, principalmente com as pesquisas realizadas, pois, a partir delas se estabelecem momentos de compartilhamento nos mais distintos encontros, tanto presenciais como online.

6. Aurora: Participar do Núcleo me fez conhecer as referências que usamos, mostrando essa relação entre teoria e vida. Tive a possibilidade de conhecer pesquisadores de diferentes regiões do Brasil, que nunca pensei que conheceria. Mais que isso, tive a possibilidade de conhecer amigos, porque os laços que criamos ultrapassaram o fato de apenas estudarmos aquilo que era do nosso interesse comum, compartilhando situações da vida e do

Quadro 40 – Cena 3.6.4: Ações com o núcleo GEPAPe (RS-GO-ES-RN)

(conclusão)

trabalho, para além dos objetos de pesquisa. Penso que o Núcleo me fez perceber o significado de generalização, no qual minha pesquisa precisa generalizar e, perceber que demais sujeitos também pesquisam temas comuns, mostra que representamos uma célula da sociedade, dando sentido e significado ao que fazemos.

7. Sara: O núcleo é o espaço amplo que se apresenta como um movimento de estudo mais amplo, envolvendo diferentes pesquisadores e grupos, porém que possuem um mesmo referencial teórico-metodológico. Enquanto pesquisadora, aprendi um modo geral de organização de pesquisadores em rede envolvendo objetivos em comuns, observar, ouvir, refletir, dialogar com o outro, conhecer novas possibilidades ampliam a nossa maneira de desenvolver pesquisa e nos ajudam a se apropriar dessa base teórico-metodológica. Também aprendi a desenvolver pesquisas mais amplas. O núcleo também possibilita diálogo com alguns dos autores dos textos bases das diferentes pesquisas, isso é um diferencial do nosso GEPAPe em rede.

8. Cecília: O espaço do Núcleo foi muito importante para o estabelecimento de parcerias em dois momentos: quando estive na pós-graduação, com colegas de núcleo que se encontravam na mesma atividade formativa; e quando comecei a atuar como docente efetiva e, também, encontrei parcerias para atividades acadêmicas diversas como projetos, bancas, artigos, eventos. Além disso, todos os estudos e discussões compartilhados no âmbito do núcleo sempre foram muito importantes para minha formação

Fonte: Dados da pesquisa (Sessão reflexiva)

Esta cena mostra algumas considerações das participantes do grupo advindas dos encontros mensais de estudo, realizados de forma remota, via Google Meet com outros grupos que fazem parte do Núcleo GEPAPe (RS-GO-ES-RN), em que a dinâmica e o modo de organização já foram explicados por nós em outro momento. A indagação da pesquisadora tinha o intuito de compreender os reflexos desses momentos para as participantes.

Um aspecto evidente na fala delas é a relevância da interação com pessoas de outros grupos/lugares e de como elas aprendem a partir disso, principalmente porque muitos têm perspectivas diferentes, vêm de lugares e culturas distintas, mas compartilham algo em comum – o aporte teórico que orienta seus estudos. Em nossa investigação, temos buscado amparo nos estudos vigostkianos e leontievianos, por defenderem e acreditarem no papel da interação entre sujeitos e no meio como essenciais para o desenvolvimento deles. Esta pode contribuir nas funções superiores, de modo a alcançar o plano intrapsíquico, que acontece quando ações coletivas são compartilhadas entre pares, fazendo com que algo que estava no interpsíquico passe para o intrapsíquico (VIGOTSKI, 1998), gerando assim, novas aptidões.

Uma interação que esse espaço pode possibilitar é o fato de que pessoas com níveis de conhecimentos diferentes interagem e aprendem uns com o outros. Isso fica perceptível na fala de Prof18(f.1), quando comenta que, em momentos de estudos e discussões, se deparou com colegas que estavam iniciando e faziam parte de outro grupo e que muitas das dúvidas que surgiram eram as mesmas que ela tinha também em seu processo inicial. Cabe salientar que esses grupos de discussão eram entre integrantes dos distintos grupos que compõem o Núcleo, com diferentes níveis de escolaridade. Um espaço que contempla pessoas com tais especificidades pode oportunizar não somente uma formação que se constitui nas inter-relações

entre esses sujeitos como também uma aprendizagem a partir de diferentes perspectivas e com pessoas mais experientes. Vigotski (2007) nos auxilia nessa compreensão ao explicar que a zona de desenvolvimento proximal é a distância daquilo que o sujeito já compreende sozinho com o que ele é capaz de fazer. Na proposição desse processo temos alguém mais experiente que o auxilia, o que podemos identificar no relato apresentado.

Essas relações são significativas, conforme apresentado pelas participantes, e contribuem na sua formação como pesquisadoras, isso porque, à medida que vão considerando o olhar e o conhecimento do outro, vão se constituindo. Ser pesquisador não é desenvolver uma pesquisa desconectada do mundo que o cerca, mas sim, ir constituindo-a, levando em conta o tempo e o espaço na qual ela vai sendo construída. Poder ter experiências com pessoas que são de outras instituições, de culturas diferentes, com outras perspectivas, viabiliza conhecer uma pluralidade que talvez não fosse possível, se não estivesse em espaços como este, em que um objeto em comum, une distintos sujeitos.

Outro aspecto que um espaço assim pode oferecer são os vínculos expressos em muitas falas, as quais ultrapassaram a formalidade e possibilitam laços mais expressivos entre os participantes, o que pode ter acabado corroborando possíveis parcerias como exposto por Prof 18 (f.2) e Cecília (f.8). Isto também reitera o que foi colocado por Aurora(f.6), ao destacar que as relações com o núcleo ultrapassam um objeto de interesse comum e atingem as esferas da vida e do trabalho. Vygotski (1995, p. 305) nos auxilia a compreender esse processo, ao explicar o ingresso de um sujeito em uma dada cultura – aqui consideramos o grupo dada toda sua estrutura e organização –, nesse processo “não somente toma algo dela, não somente assimila e se enriquece com o que está fora dela, mas que a própria cultura reelabora em profundidade a composição natural de sua conduta e dá uma orientação completamente nova a todo o curso de seu desenvolvimento”.

Por fim, gostaríamos de destacar o que foi abordado por Sara (f.7), ao mencionar que este espaço lhe possibilitou apreender um modo geral de organização para o trabalho com diferentes pesquisadores realizados em rede. O reportado por ela é uma prática que pode vir a fazer parte da rotina do pesquisador, ter referências de como esse processo pode se dar. Conhecer uma nova forma de trabalho por intermédio disso pode contribuir na aprendizagem do sujeito, em especial por essa dinâmica acontecer na coletividade entre diferentes indivíduos. Assim como Moura (2021), entendemos que espaços em que acontecem ações coletivas, contando com a experiência individual de cada um, que possuem distintas formações, acabam contribuindo para o surgimento de contradições, o que gera diálogo, trocas e necessidades de

expor pontos de vistas, aspectos estes que fazem parte daqueles que se unem em prol de um objeto comum.

A cena nos oferece indicativos de que, quando um espaço possibilita que seus integrantes, a partir de um objeto comum, se unam com diferentes sujeitos de distintas instituições do país para estudar de forma colaborativa, as aprendizagens podem ir muito além de um objetivo inicial. Elas podem refletir não só em sua formação como pesquisadores, mas também na esfera pessoal, como Prof18 relatou “*me torna uma pessoa melhor, eu aprendo constantemente*”.

Em nossa última cena, discutimos a respeito de que ser pesquisador vai além de apenas realizar uma investigação.

Quadro 41 – Cena 3.6.5: Aprender ser pesquisador em um grupo não é “só” fazer pesquisa

<p>Descrição: Nesta cena, apresentamos excertos de falas das participantes em que percebemos que a atividade de pesquisa vai muito além da investigação de um dado objeto, ela perpassa por outras ações que possuem relação com a pesquisa. A seguir temos alguns apontamentos, a partir da sessão reflexiva realizada.</p>
<p>1. Maria Alice: Logo que eu me formei eu fiz a seleção e passei para tutora EAD e eu caí de cara na equipe dos estágios, nas orientações de Trabalho de Conclusão de Curso(TCC), então se eu não tivesse essa bagagem anterior com a Profe do grupo de ter coorientadora e depois me tornar coorientadora, de participar de bancas, de participar de eventos, de saber como se escreve, como se orienta, eu não sei como seria, talvez eu me desse muito mal, porque não tem ninguém pra me orientar na tutoria.</p>
<p>2. Tiffany: Assim como a Maria Alice, eu também fui tutora, fique um semestre na Educação Matemática e logo depois eu já fui para o grupo de estágio então começou a questão de orientar TCC, de orientar Estágio, então eu como professora de Matemática, eu nunca tinha me visto como orientadora de Estágio e se não fosse as vivencias que eu tive no grupo com os Anos Inicias, com a Educação Infantil que eu tive a partir da pesquisa da Maria Alice, talvez eu não estaria tão preparada, eu não teria a mínima noção de como fazer e também a questão dos TCC, como orientar?</p>
<p>3. Prof18: Eu também fui tutora. Eu conversava com a profe quando eu fui avaliadora da Feira Estadual de Matemática e a profe também fez parte. Eu assisti ela, ela foi primeiro, então eu vi que o modo como eu organizei as minhas falas para falar sobre os trabalhos era com vista a valorização das crianças delas estarem participando e apresentando os trabalhos realizados por elas. Então talvez se eu não estivesse no grupo, se eu não frequentasse o nosso grupo, não aprendesse com todas vocês esse movimento de olhar o humano.</p>
<p>4. Cecília: Destaco que o movimento de aprender a pesquisar e orientar pesquisa também emergiu no âmbito do grupo, desde a organização de um projeto como o seu desenvolvimento nos mais diversos contextos. Não posso deixar de citar duas situações importantes nas quais o grupo teve grande destaque: minha atuação como professora substituta na instituição Y (2014-2015) e meu ingresso como docente na instituição YY (2018). As condições que viabilizaram o ingresso nas duas instituições com certeza adviram das experiências possibilitadas no âmbito do grupo: estudos teóricos e metodológicos, cursos e oficinas ministrados, experiências em escolas públicas com alunos da Educação Básica e professores atuantes, participação em eventos de abrangência nacional e internacional, organização e desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão, e produções e publicações coletivas.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (Sessão reflexiva)

O sujeito que trabalha com a pesquisa na área da Educação Matemática, dificilmente exercerá somente a ação de investigar, visto que pesquisar na área educacional é estar envolvido com outras ações que possuem relação direta ou indireta com a pesquisa. Um exemplo são aqueles sujeitos atuantes no Ensino Superior que, além de pesquisadores, são professores das

Instituições de Ensino e a eles compete também outras demandas acadêmicas. Por isso, nesta cena faremos uma discussão que revela ações que as participantes pontuaram que se entrelaçam com a ação de pesquisar, pois ser pesquisador não é “só” fazer pesquisa.

Nas falas de Maria Alice(f.1) e Tiffany(f.2), fica muito evidente que estarem inseridas no grupo de estudos e pesquisas as preparou para encarar situações que irão aparecer na trajetória profissional de quem tem um curso de mestrado e/ou doutorado, como por exemplo, a Tutoria em um Curso de Graduação. Esta é para aqueles profissionais que já são formados naquela área ou em uma área afim para auxiliar o professor responsável em ações tais como, auxiliar na disciplina, sanar dúvidas, orientar trabalhos. Em suas falas, elas revelam que as experiências em diferentes ações que tiveram no grupo de estudos e pesquisas oportunizaram uma melhor preparação para atuarem como tutoras, isso porque muito do que realizavam ali acabou se aproximando das suas obrigações como tutoras, como por exemplo, orientar trabalhos.

Mais uma vez vemos que a forte influência do meio em que o sujeito está inserido reverbera nas ações desempenhadas por ele (VIGOTSKI, 2018). Mas é pertinente também destacar o papel do grupo neste contexto, uma vez que ele oferece subsídios que podem preparar o sujeito para atividades futuras. Isto pode ter relação com o fato de pertencer a um espaço em que o objeto comum aliado aos vínculos ali presentes criam um ambiente em que as ações lá realizadas tornam-se significativas, expandindo-se para outros espaços, o que só é possível quando temos um coletivo, como defende Petrovski (1986).

Outra ação que esse sujeito poderá vir a ter é avaliar trabalhos em feiras, eventos, entre outros, o que foi explanado por Prof18(f.3), pontuando que até sua organização e o olhar feito em uma avaliação teve reflexo do que ela viveu com o grupo, destacando a importância de um olhar humano e de valorização daquilo que é produzido. Muitos pesquisadores não só irão avaliar trabalhos, mas também vão fazer parte de comitês, vão realizar pareceres entre tantos outros processos que envolvem avaliar algo e/ou alguém. Então é significativo que, durante seu processo formativo, ele disponha de experiências que o coloquem nesse movimento não só no sentido de aprender, mas também de compreender a força desse papel, de tudo o que ele representa e dos impactos que ele pode causar.

O grupo desempenhou um papel expressivo neste viés, não porque tinha como objetivo explícito ensinar um modo de ação, mas porque, por meio de suas atitudes e até mesmo falas, acabou mostrando uma maneira de lidar com certas situações, o que nos faz ver a importância da comunicação diante do processo. Neste sentido, Leontiev (1978, p. 170) explica que

A comunicação, na sua forma exterior inicial, enquanto aspecto da atividade coletiva dos homens, isto é, sob a forma de <<coletividade direta>> ou sob a forma interior, interiorizada, constituía segunda condição específica indispensável do processo de apropriação pelos indivíduos dos conhecimentos adquiridos no decurso do desenvolvimento da humanidade.

A forma de comunicação interna do grupo desencadeou em apropriação de um modo de agir perante situações que podem fazer parte do cotidiano do pesquisador em Educação Matemática, revelando que até mesmo aspectos que podem passar despercebidos influenciam os sujeitos que estão inseridos em um determinado espaço. Entretanto, isso só fará parte do sujeito a depender do sentido e relação atribuídos por ele.

Por fim, destacamos o que foi abordado por Cecília (f.4), ao afirmar que o processo de aprender a pesquisar, orientar trabalhos, organizar projetos e sua atuação como professora universitária advém de aprendizagens que ela teve no espaço do grupo, as quais a prepararam para exercer estas funções. Na explanação dela, temos exemplos de ações que a grande maioria dos pesquisadores irá enfrentar, visto que muitos deles atuarão em Instituições de Ensino Superior e terão como atribuições distintas tarefas.

O que ela abordou reforça o que já discutimos, quando contextualizamos o grupo de estudos e pesquisas, em que apresentamos que este espaço pode contribuir na formação do pesquisador em Educação Matemática, ao colocá-lo em situações que se aproximam com as desempenhadas pelo pesquisador. Todavia não será qualquer espaço e nem quaisquer ações que podem levar a isso, é preciso um grupo que seja organizado, que tenha intencionalidades e aspectos que possam se configurar como um coletivo (PETROVSKI, 1986), elementos estes que vêm sendo firmados e trazidos por nós ao longo de nossa escrita.

Percebemos, assim, que o pesquisador em Educação Matemática raramente fará somente pesquisa, a ele competirá outras ações e por isso estar preparado para desempenhá-las é de fundamental importância. Quando este sujeito se insere em um espaço que possibilita ter experiências que estão relacionadas às distintas ações que permeiam a atividade de pesquisa, ele não só as apreende como também toma dimensão da complexidade que é o pesquisar. Assim como ele não aprende de forma individual, mas sim, coletiva, constituindo seu conhecimento junto com o outro, o que traz uma perspectiva diferente daquele que teria em sua formação “apenas” o desenvolvimento de sua pesquisa.

O episódio nos revela a importância e o impacto que a interação e o compartilhamento em distintos espaços podem ter na formação dos sujeitos, pois as relações ali estabelecidas são determinantes para o modo como o pesquisador se apropria daquilo que vivencia.

4.4.3 Ponderações do Isolado III

Nosso último isolado, visou verificar o papel de diferentes tipos de relações na formação do pesquisador em Educação Matemática e para isso o sistematizamos em dois episódios. O que foi apresentado por eles nos oferecem subsídios para compreender como as relações contribuem para essa formação e agem diretamente nela.

Os dados revelados por meio dos episódios nos levam a entender que certas relações impactam de forma expressiva os sujeitos, sendo elas: relações com o meio, relações com o objeto e relações entre pares. Sendo consideradas separadamente ou concomitante, potencializam as transformações esperadas na formação dos envolvidos. Quando tomamos o meio, devemos levar em consideração o tempo e o espaço em que acontecem, bem como o processo histórico no qual se constitui, pois isso exerce influência significativa em quem faz parte desse contexto, levando o sujeito a ter percepções oriundas do espaço. Já com o objeto acaba se tornando relação imprescindível, pois se mostra como determinante para estabelecer o modo como o percurso investigativo vai sendo constituído, podendo se manifestar em diferentes esferas, incluindo as emocionais. As emocionais podem ter um papel mais central, uma vez que interfere nas demais, agindo como orientadora das ações do sujeito diante do objeto. Já no que diz respeito à relação entre pares, percebe-se como o outro contribui, à medida que as interações vão acontecendo, envolvendo aspectos que os conectam, a algo comum que os une.

Expostas as relações identificadas por nós como sendo expressivas é necessário pontuar que elas por si só não são suficientes para que possam ser significativas de modo a provocar mudanças nos sujeitos, mas sim, sua natureza, o tempo e espaço em que acontecem, e que precisam estar atreladas a sentidos conscientes por parte dos sujeitos. Para isso ser determinante, serão as condições objetivas e subjetivas que estão sendo consideradas e o modo como se conectam que vão possibilitar que as relações dentro de um determinado contexto possam ser formativas.

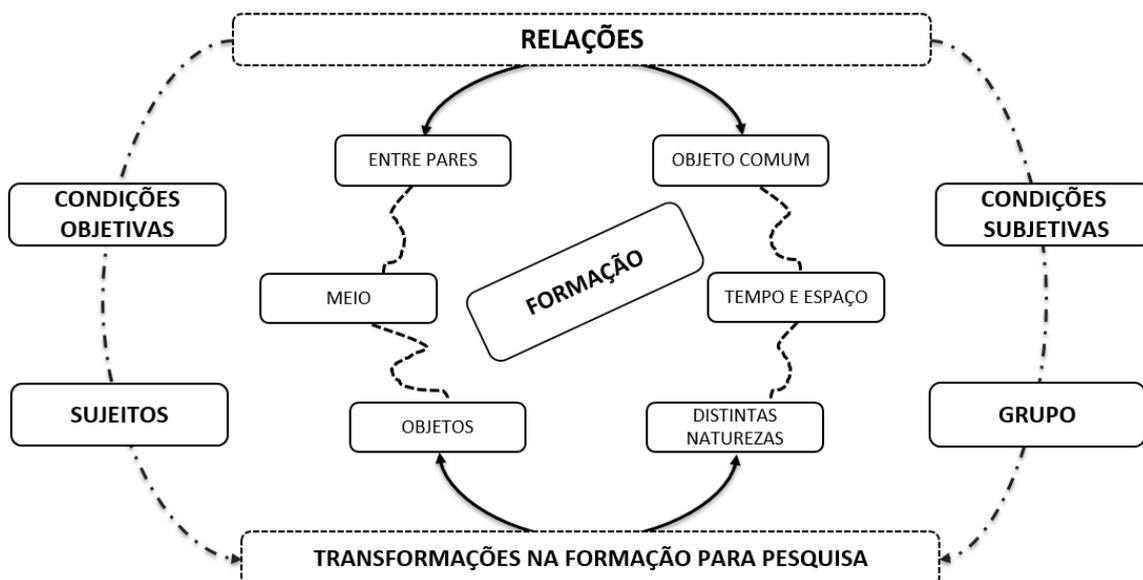
Silva (2009, p. 170), fundamentada nos estudos da THC, argumenta que “subjetividade é entendida como aquilo que diz respeito ao indivíduo, ao psiquismo ou a sua formação, ou seja, algo que é interno, numa relação dialética com a objetividade, que se refere ao que é externo”. Nesta perspectiva, o grupo de estudos e pesquisas é o que possibilitará as condições objetivas, por intermédio de distintas ações, para que, assim, o sujeito estabeleça relações que possam ser orientadoras para que ele vá se apropriando do que a ele é apresentado. E neste aspecto, vale ressaltar que o

[...] processo de apropriação efectua-se no decurso do desenvolvimento de *relações* reais do sujeito com o mundo. Relações que não dependem nem do sujeito nem da sua consciência, mas são determinadas pelas condições históricas concretas, sociais, nas quais ele vive, e pela maneira como a sua vida se forma nestas condições. (LEONTIEV, 1978, p. 257)

E neste sentido, as condições subjetivas são determinantes, pois estas dizem respeito ao sujeito, ao modo como ele percebe e compreende o mundo dos objetos. Aqui percebemos como uma é condição fundamental para a existência da outra, e somente em um espaço em que ambas podem se manifestar é que o pesquisador em Educação Matemática tem possibilidades de desenvolver suas máximas capacidades.

Diante disto, temos então que, na formação do pesquisador em Educação Matemática, as distintas relações que ele pode vir a estabelecer por si só não são suficientes, é necessário que elas aconteçam em um espaço organizado, por meio de interações que possibilitem o entrelaçamento das condições objetivas (grupo) junto com as condições subjetivas (sujeito). É esse elo que será condicionante para que o indivíduo compreenda que toda e qualquer relação que esteja atrelada ou que venha a contribuir na sua atividade de pesquisa, desempenhará um papel formativo. Na Figura 16 temos uma síntese do isolado.

Figura 16 – Síntese do Isolado III



Fonte: Sistematizado pela pesquisadora

4.5 A INTERDEPENDÊNCIA DOS ISOLADOS

Temos assumido ao longo de nosso trabalho uma perspectiva teórica que defende o desenvolvimento do indivíduo como resultado de relações sociais e que seu modo de inserção na sociedade acontece pela sua atividade. Sendo assim, quando um objeto de estudo está diretamente relacionado a aspectos da atividade humana, aos tempos e aos espaços, assim como às inter-relações, não é possível realizar uma investigação que desconsidere estes aspectos, visto serem eles determinantes no processo.

O fenômeno formação do pesquisador em Educação Matemática despertou questionamentos que nos levaram a refletir sobre o processo que permeia sua constituição, pois este sujeito desempenha um papel significativo na produção de conhecimento e na busca por uma melhoria na qualidade da educação. Assim, compreendemos a importância de analisá-lo para além do espaço de um programa de Pós-Graduação, pois, de acordo com que temos assumido, é imperioso considerar os contextos sociais e as relações estabelecidas nas quais ele faz parte. Isso nos levou a delimitar o nosso objeto – um grupo de estudos e pesquisas – por entendermos que conteúdo e forma, presentes nesse espaço, nos auxiliariam nesse estudo. Tal escolha desencadeou a necessidade em olhar para esse processo de formação em movimento, pois isto ofereceria subsídios em relação a elementos de seu aspecto histórico e social, bem como às relações presentes, características essas que possibilitam revelá-lo, buscando sua totalidade.

Nos itens anteriores, apresentamos os isolados, que, conforme defende Caraça (1951), se mostram como uma estratégia para revelar elementos que compõem uma totalidade de um dado objeto, os quais foram sendo manifestados ao longo de nossa investigação e nos auxiliaram a responder nossa questão: *em um grupo de estudos e pesquisas, o que é determinante para que a formação do pesquisador em Educação Matemática se constitua como uma atividade?*

Os isolados possibilitaram captar evidências que, então, permitem uma análise, de modo a apresentar sua expressão, o que acontecerá por meio de sua interdependência. Caraça (1951, p. 109, grifos do autor) explica que “todas as coisas estão relacionadas umas com as outras; o Mundo, toda esta *Realidade* em que estamos mergulhados, é um organismo vivo, uno, cujos compartimentos comunicam e participam, todos, da vida uns dos outros”. Por meio dessa perspectiva apresentada pelo autor, compreendemos a interdependência como uma manifestação de isolados que se relacionam entre si através de elementos que favorecem compreender o todo.

Deste modo, baseados no que foi revelado pelos isolados denominados: espaço, motivos, vivências e relações, podemos entender que o espaço do grupo de estudos e pesquisas,

no qual investigamos nosso fenômeno, se apresenta como um coletivo, possuindo em sua organização e ações elementos da estrutura da atividade. Nossa intenção neste item é indicar como chegamos a esse entendimento por meio de uma análise que relaciona elementos da atividade com a ideia de coletivo.

Ao observarmos os dados abordados em nossos isolados, percebemos que o grupo de estudos e pesquisas apresenta um *objeto* que se manifesta na produção de conhecimento por meio de aprender a estudar e pesquisar em uma perspectiva de contribuição social para a Educação Matemática. Isto demanda assumir que um grupo que possui um objeto com esse viés tem um compromisso tanto interno quanto externo a ele.

Este objeto coincide com o *motivo* que o incitou, que é a possibilidade de, com base na produção de conhecimento, organizar um modo geral de pesquisar que contribuísse para os avanços da pesquisa na área educacional, em especial, da Educação Matemática em uma perspectiva histórica e cultural, pois isto é o que gera sentido para que o objeto se expresse. A relação *objeto-motivo* esteve presente nas ações oportunizadas pelo grupo e em suas participantes e foi sendo revelada em distintos momentos de nossos dados por intermédio de falas e ações. Conforme explica Leontiev (1983, 2021), essa relação entre motivo e objeto é o primeiro passo e é o que origina a atividade.

Concomitante a isso, por mais que as participantes da pesquisa, seus objetos de investigação, assim como os motivos de cada uma em participar do grupo, fossem individuais, havia aspectos comuns que se assemelham aos do grupo. Voltando nosso olhar para a formação do pesquisador em Educação Matemática, o *objeto comum* pode ser visto como o de aprender a pesquisar a partir de uma determinada perspectiva teórica e ir ao encontro do grupo que se preocupa com um modo geral de aprender a pesquisar. Quando isso acontece em um grupo de estudos e pesquisas, faz com o que aquilo que é desenvolvido tenha a contribuição das relações e *inter-relações pessoais* que acontecem nesse espaço. Este aspecto é expressivo para que um grupo seja compreendido como um coletivo na perspectiva de Petrovski (1986) e, como identificamos, sua presença foi muito evidenciada e aconteceu entre sujeitos, entre sujeitos e o meio e entre sujeitos e objetos. O autor ainda sinaliza a sua importância, pois permite uma extensa rede de laços, formando um meio importante para todo o grupo na *atividade conjunta* desempenhada.

Estas relações não acontecem de forma desconexa, porque os *vínculos* construídos nesse espaço tornam as relações mais sólidas. São oriundos de uma *atividade conjunta* que acontece graças às ações desenvolvidas no grupo. Assim, as participantes, ao interagirem e realizarem o *compartilhamento*, aprenderam de forma colaborativa, considerando não somente seus

sucessos, mas suas fragilidades, a fim de coletivamente superarem as dificuldades encontradas, o que caracteriza a presença de *familiarização emocional* e da *coesão*. Foi possível constatar como o grupo serviu de apoio e fortalecimento em distintos momentos, quando as participantes enfrentaram inesperados, sejam eles expressos em suas pesquisas, sejam em questões pessoais. Isto reforçou os vínculos e as relações, superando as especificidades de um simples grupo de contato, que, de acordo com Petrovski, (1986) são caracterizados por um pré-vínculo estabelecido.

Isto leva a um *objetivo comum* que conecta o grupo aos participantes, e é o motor que direciona suas ações. Em nossa pesquisa, isso se manifestou por meio do desejo e do comprometimento de pensar em uma formação que possibilite o desenvolvimento das máximas capacidades, acontecendo em um ambiente que preza pela coletividade, cujo motivo, que é pessoal do sujeito, se associa a motivo do grupo, motivos estes já mencionados por nós anteriormente. Isto pode ser uma justificativa para compreender o ingresso e a permanência nesses espaços, pois onde objeto e motivo não coincidem, além de não expressar uma atividade (LEONTIEV, 1983, 2021), dificulta as relações ali presentes.

Outro aspecto a ser evidenciado é a *necessidade*. Lembremos que Leontiev (1961) explicou que são elas que dirigem e satisfazem a atividade, além de serem uma maneira particular de refletir a realidade. No grupo, percebemos uma preocupação em buscar respostas a questões que intrigam, em especial, a comunidade educativa. Isso se revela por meio da produção de conhecimento, o que pode ser constatado nos diferentes projetos e pesquisas desenvolvidos. O modo como isso acontece também é determinante, pois, quando sujeitos desempenham ações de maneira conjunta, as aprendizagens são resultado do compartilhamento, levando, assim, à apropriação de novos modos de ação. No nosso contexto, a necessidade individual de cada participante convergiu para a necessidade do grupo, que era social, o que só foi possível por conta de objetivos comuns, o que nos auxilia a compreender que os *sentidos pessoais* de cada um coincidem com a *significação* que o grupo assumiu, revelando, assim, mais um elemento importante para a perspectiva de coletivo.

Isto tudo é expresso por meio de suas *ações*, identificadas nos isolados, as quais são de distintas naturezas e, embora, movidas por necessidades sociais, acabaram indo ao encontro de necessidades pessoais dos sujeitos. Muito disso foi identificado, em especial, nos projetos e nas pesquisas desenvolvidas, os quais se mostraram como potenciais para contribuir na formação do pesquisador em Educação Matemática, na medida em que aproximaram as participantes de um modo geral para entender o que é pesquisa. Quando ações dessas naturezas são oportunizadas para sujeitos que estão em processo de formação, elas oportunizam que eles

experenciem vivências que podem ser significativas em sua constituição como pesquisador. O papel das ações é muito importante, pois é a sua realização está associada a objetivos particulares que permitem a idealização da atividade (LEONTIEV, 2021).

Estas ações são intencionalmente organizadas e regidas por *princípios* e *orientações* que são definidos a partir da atividade conjunta realizada pelo grupo, em que todas as participantes tomam ciência deles e assumem essa responsabilidade coletivamente (PETROVSKI, 1984). Isto também reflete nas ações individuais de cada uma, mostrando que quando o sujeito está inserido em um ambiente que possui uma organização específica, aqueles que o compõem podem também tomá-la para si e praticá-la em outros espaços, conforme pudemos constatar.

O modo como essas ações acontecem dizem respeito às *operações*. Cada ação possui um objetivo a ser alcançado, e o que vai permitir que isso aconteça são as operações, que podem ter um caráter prático como também intelectual, como defende Leontiev (2021). Percebemos que, no grupo, esse modo operacional foi sempre permeado pelo *compartilhamento* entre suas integrantes. Isso imprime uma nova perspectiva diante de um determinado objeto, pois aquilo que é realizado entre pares tem como resultado um esforço que é fruto do coletivo. Aprender sobre esse viés supera uma aprendizagem individualista que não leva em conta o papel do outro no processo. Nossa defesa sempre será a vivência de ações coletivas, pois têm o potencial de permitir que, por meio da interação, se consiga uma perspectiva mais humanizada daquilo que almejamos. Essa maneira mais operacional refletiu em aspectos externos ao grupo, mas que tinham relação direta ou indireta com ele, o que imprime um modo de organização que possa estar internalizado nas participantes.

Constatamos também que o que reportamos até aqui foi viável por conta de diferentes vivências, oportunizadas no grupo como: interação em diferentes tempos e espaços, interação entre sujeitos, possibilidade de participação em projetos, pesquisas e eventos. Além disso, graças ao grupo, o sujeito também pode se relacionar com outros espaços de maneira direta ou indireta. Ou seja, há *condições objetivas* possibilitadas pelo grupo que podem ser vividas pelo sujeito e contribuir para sua formação. As condições objetivas são significativas, porque dizem respeito não só à organização do espaço, mas à intencionalidade que o permeia. Leontiev (1961) explica o importante papel das condições na atividade, pois elas se relacionam com as operações que acabam refletindo nas ações, por isso é necessário que consigam atender à necessidade para concretizar a atividade. Isto também diz respeito ao motivo, pois como argumenta o autor, “para que um motivo cause realmente uma atividade, deve haver condições

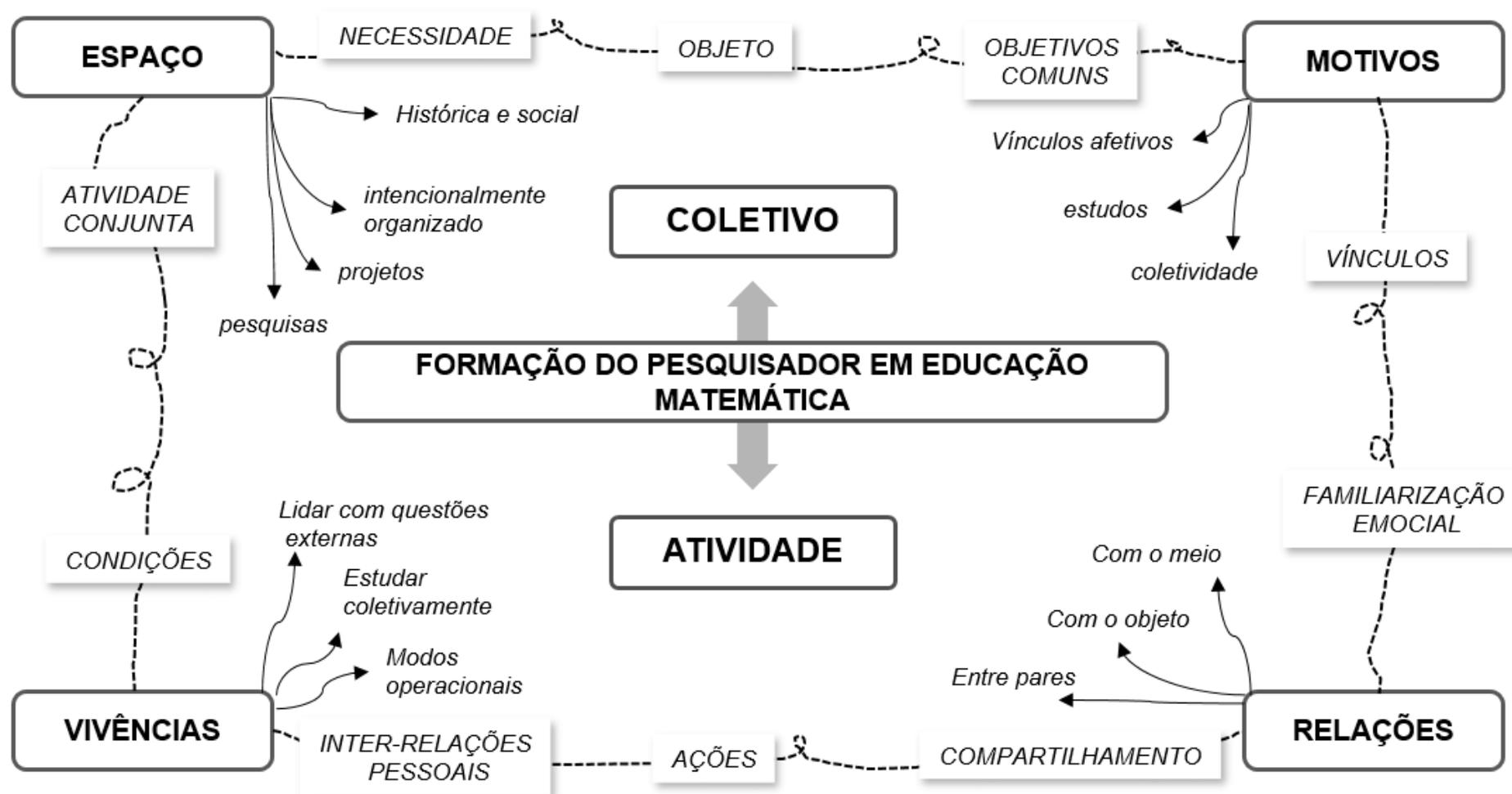
que permitam ao sujeito planejar o fim correspondente e atuar para alcançá-lo. Somente nesse caso o motivo tem resultado efetivo” (LEONTIEV, 1961, p.9).

No entanto, as ações só são efetivas, quando o sentido pessoal atribuído pelo sujeito coincide com o significado social do grupo e, neste aspecto, temos as *condições subjetivas*. Elas são únicas do sujeito e expressam uma vontade e/ou desejo de ele realizar aquilo que é almejado. Quando ambas condições estão em sintonia, há um esforço mútuo grupo-sujeito, para que ocorra o desempenho da realização de um dado fator. Por isso, não basta somente serem oferecidas condições, é necessário que o sujeito queira fazer parte desse processo, não como algo obrigatório, mas sim, como algo muito significativo em seu processo formativo. No grupo investigado, identificamos *condições* que contribuíram para a formação do pesquisador em Educação Matemática, e o sujeito que faz parte desse espaço pode se inserir nelas a depender do modo como as compreende. Como as condições são subjetivas e particulares de cada um, não temos como afirmar sobre elas, mas encontramos indícios em nossos dados que essas condições nas participantes possam ter uma expressiva relação com as do grupo.

O que evidenciamos até aqui, por meio da interdependência dos isolados, oferece elementos para afirmar que o contexto de nossa investigação possui características de um coletivo, como defendido por Petrovski (1984, 1986), e sua organização tem elementos que fazem parte da estrutura da atividade na perspectiva de Leontiev (1983, 2021). Isto acontece por meio das ações e das relações presentes no espaço em uma relação dialética – coletivo e atividade – que se expressam na necessidade de um com o outro. Assim, concluímos que os sujeitos, como participantes ativos no processo, somente sofreram transformações significativas por meio desse elo, pois foi isso que possibilitará uma formação de nova qualidade. Esses apontamentos são oriundos de uma realidade, revelada a partir do que os dados apresentaram, por intermédio de sua interdependência. Na Figura 17, expomos os principais achados desse capítulo.

Em nosso último capítulo, apresentamos nossos achados a partir da pesquisa desenvolvida.

Figura 17 – Síntese do movimento de análise



Fonte: Sistematizado pela pesquisadora

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS: A ATIVIDADE DE FORMAÇÃO EM UM COLETIVO

O movimento que estamos prestes a realizar não é visto como pronto e acabado na concepção de pesquisa que desenvolvemos, por isso o assumimos como um processo que, diante das condições que foram apresentadas, permitiu fazer afirmativas que serão descritas e visam contribuir para avanços que envolvem nosso fenômeno – a formação do pesquisador em Educação Matemática. Realizar uma investigação é um movimento que, ao mesmo tempo que desafia o pesquisador em diferentes perspectivas, abre-lhe a possibilidade de se transformar durante o processo. Assim, ao ser desenvolvida uma pesquisa, é preciso que ela seja guiada não somente por motivos pessoais, mas sim, por uma indagação que também deve ser social, do coletivo. Isso vai ao encontro do que o professor Manoel Oriosvaldo de Moura respondeu em uma entrevista, ao ser questionado sobre o que ele poderia recomendar para quem estivesse iniciando uma pesquisa na área da educação. Disse ele: “faça aquilo que você considera relevante, que realmente está lhe motivando e claro que essa motivação não é só do indivíduo. Ela tem que ter como referência o coletivo” (CÔCO *et al.*, 2020, p.575).

Esta premissa permeou todo nosso estudo na busca por compreender como a formação do pesquisador em Educação Matemática se constitui como atividade em um grupo de estudos e pesquisas. Isto auxiliou e orientou nosso percurso para responder à questão: em um grupo de estudos e pesquisas, o que é determinante para que a formação do pesquisador em Educação Matemática se constitua como uma atividade? Assim, nossa motivação foi orientada por motivos tanto pessoais quanto sociais que acabaram coincidindo – revelar um modo de ação que contribuísse no processo formativo desse sujeito –, a fim de que este apresentasse aspectos que pudessem ser não somente orientadores, mas possibilidades de pensar em uma formação na perspectiva de humanização, impactando tanto o sujeito como aquilo que o rodeia.

Para tal, o início se consolidou, realizando um levantamento nas produções de teses e dissertações brasileiras que tinham proximidade e/ou relação com o nosso tema, desenvolvidas no período de 2010-2022, o que auxiliou e orientou nas ações da pesquisa. Isto permitiu constatar uma necessidade nos avanços das investigações sobre a temática e de fazer alguns apontamentos, com base nas pesquisas analisadas: i) É preciso considerar o espaço em sua totalidade para entender se ele pode ser formativo, o que leva a olhar sua organização e seus aspectos históricos, epistemológicos e as vertentes teóricas que o orientam; ii) As relações existentes no espaço são essenciais, pois elas podem ter um papel fundamental na formação; iii) Motivos e necessidades devem ser compreendidos no processo, pois são determinantes para

captar a relação do sujeito com o espaço em que ele está inserido; e, por fim, iv) O objeto formação do pesquisador deve ser apreendido, ao longo do de seu desenvolvimento, tomando os espaços de que ele faz parte.

Desse modo, entendemos a necessidade de uma postura teórica que forneceria subsídios para olhar para o fenômeno em sua totalidade. Assim, nos embasamos nos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural (THC), que entende que o desenvolvimento do sujeito só pode acontecer se anseio do meio no qual ele está inserido e nas relações que ele estabelece ao longo de sua vida. Se o ser humano precisa interagir com os demais para se humanizar e se apropriar dos conhecimentos historicamente construídos, logo o pesquisador necessita se inserir em espaços que lhe permitam aprender sobre as demandas que sua atividade vai desencadear. As contribuições de Vigotski, neste sentido, auxiliaram a fazer conexões para compreender o processo de formação do pesquisador em Educação Matemática no contexto de um grupo de estudos e pesquisas, tendo em conta o papel das relações interpessoais e o meio, mediadas por signos e instrumentos, essenciais para o seu desenvolvimento.

A Teoria da Atividade (TA) igualmente foi basilar, pois ela mostrou que o modo de inserção do sujeito na sociedade acontece pela atividade que ele realiza e, para tal, as contribuições de Vigotski (1998), sobre atividade mediada, e as de Leontiev (1983, 2021), apresentando elementos que compõem a sua estrutura, forneceram conceitos e compreensões que permearam nossa investigação. Se é pela atividade que o sujeito se expressa no meio em que vive, então é relevante, conforme defende Leontiev, que ela seja do sujeito, que seja guiada por motivos e necessidades que dão sentido àquilo que é idealizado. Pensar o nosso fenômeno na perspectiva de uma atividade é assumir que, para que ela aconteça, precisamos tomar todas as dimensões que rodeiam nosso objeto e o contexto em que ele é investigado.

Buscamos, ainda, aprofundar nossas compreensões em relação a questões que dizem respeito à formação do pesquisador, o que nos levou a expor aspectos normativos. Com isso, apresentamos brevemente como tem se estruturado um curso de Pós-Graduação, os órgãos de fomento e a organização dos programas. Seguindo, expusemos elementos que consideramos expressivos e que podem ser uma possibilidade na formação de quem desenvolve uma pesquisa, por entendermos que uma formação de nova qualidade precisa ser orientada e organizada, para provocar mudanças nos envolvidos.

Como dentro de nossa perspectiva teórica entendemos que os sujeitos aprendem e se devolvem nos espaços em que eles se inserem, essa formação não pode se limitar a um espaço. Por isso, voltamo-nos a para estudar o grupo, mais especificamente um grupo de estudos e pesquisas, expressando como ele pode ser caracterizado. No entanto, conforme temos

defendido, não é qualquer grupo que pode ser considerado como um espaço de formação em uma perspectiva humana, para tanto é importante que ele seja um coletivo. Assim, recorreremos a Petrovski (1986) para compreender o coletivo como sendo uma forma mais elevada de grupo, espaço esse que deve se atentar a distintos aspectos tais como: objetivos comuns, presença de vínculos, relações interpessoais, compartilhamento. Enfim, em um coletivo há um objeto comum que mobiliza e orienta as ações do grupo.

Estes pressupostos compuseram a dimensão orientadora que serviu como base para a dimensão executora, que é a forma como nossa investigação se materializou. Essa organização entende a pesquisa como uma atividade (ARAUJO; MORAES, (2017). Para isso, acompanhamos os encontros de estudo do grupo de pesquisa investigado no período de março de 2020 até fevereiro de 2022, referente a quatro semestres letivos da instituição a que ele é vinculado. Participaram da pesquisa 19 integrantes do grupo, todas mulheres, que são e/ou foram orientadas pela líder do grupo. Para a apreensão dos dados, utilizamos como instrumentos investigativos gravações em áudio e vídeo, relatos escritos, *memorie*, sessão reflexiva e o diário da pesquisadora. Tais instrumentos viabilizaram captar o nosso fenômeno em movimento e organizar três isolados de análise que, como explica Caraça (1951), são componentes que representam o todo de um fenômeno, para fazer apontamentos para revelá-lo. Os isolados foram sistematizados por episódios expressos por meio de cenas. Esta organização, segundo Moura (2000), é uma forma de captar aquilo que auxilia a reorganizar o fenômeno em sua totalidade, tendo assim, a possibilidade de novas sínteses serem construídas.

Para poder expor os isolados, foi preciso voltar nosso olhar para o interior do grupo e compreender a sua estrutura. Por isso, antes de apresentar os isolados, discorreremos sobre o item “Contextualizando o espaço investigado” com a intenção de revelar a organização de um grupo de estudos e pesquisas. Ele mostrou que o grupo foi sendo construído a partir dos interesses e sentidos atribuídos por aqueles que o constituem. É intencionalmente organizado, possui um referencial teórico bem definido e distintas ações, orientadas por princípios e regras, compartilhados por seus integrantes. Estas ações se aproximam das desempenhadas pelo pesquisador, o que demonstra que o sujeito, inserido nesse ambiente, tem possibilidade de aprendizagens que contribuem para seu processo de formação. Visto toda sua organização e como o grupo desempenha suas ações, destacamos aspectos que se assemelham a um coletivo. Constituir-se em um espaço com essa especificidade demanda compreender que o sujeito vai sofrer influências do grupo a depender do modo como vivencia esse processo.

Realizado esse movimento de contextualização do grupo, discorreremos sobre nossos isolados. O isolado “Motivos” visava identificar motivos que levam sujeitos a se inserirem em

um grupo de estudos e pesquisas, aspecto que deve ser tomado no processo formativo, pois, quando o motivo vai ao encontro do objeto, as aprendizagens do sujeito são mais expressivas. Os dados revelaram que os motivos das participantes da investigação estarem inseridas em um grupo de estudos e pesquisas, de modo geral, acabaram coincidindo e foram manifestados por: realização de estudos, compartilhamento, coletividade e presença de vínculos afetivos. Tais motivos são resultados de necessidades que partem das vivências coletivas do espaço, oriundas das distintas ações que ele oportuniza a quem dele participa. Uma vez que o motivo é particular do sujeito, nosso apontamento parte daquilo que foi manifestado pelas participantes, então outros motivos podem até existir, mas não foram revelados, por não serem vistos como significativos, ou seja, por serem apenas compreensíveis. Os que foram manifestados acabaram coincidindo e indo ao encontro dos do grupo, possivelmente por ser um espaço que atende às demandas que elas procuram. Afinal, um sujeito só se insere e permanece em um lugar cujos objetivos são comuns aos seus.

O isolado “Vivência” intencionava evidenciar aspectos formativos do pesquisador em Educação Matemática que vão além do objeto particular. O processo de constituição desse sujeito não acontece e se revela apenas no desenvolvimento da pesquisa, mas sim, em tudo aquilo que possa dizer respeito a ela. Identificamos assim, dois aspectos que contribuíram no processo formativo, sendo eles: 1) aprender a estudar coletivamente; 2) aprender a lidar com questões externas à pesquisa. O primeiro mostrou que estudos realizados em ações compartilhadas no coletivo ensinam um novo modo de ação, trazendo assim, uma qualidade nova ao processo de estudar. Em relação ao segundo, identificamos que existem elementos que se manifestam no desenvolvimento de uma pesquisa e que, a depender de como o sujeito reage, podem impactar no seu processo investigativo de forma direta ou indireta. Todavia, quando isso acontece, com o apoio do grupo estas questões externas à pesquisas se configuram como formativas. Isso se consolida, a depender do modo operacional como esses aspectos são trabalhados e das condições que lhe são apresentadas, provocando transformações nos sujeitos.

E por fim, nosso último isolado “Relações” buscou verificar o papel de diferentes tipos de relações na formação do pesquisador em Educação Matemática. As relações possibilitam a interação, a troca e o compartilhamento entre sujeitos. Dentro de nosso contexto de investigação, identificamos que elas se expressaram em: relações com o meio, relações com o objeto e relações entre pares. Assim, aconteceram por intermédio de objetivos comuns, em ações compartilhadas, contribuindo para o processo formativo das envolvidas. Contudo, e, para que possam provocar mudanças nos sujeitos, as relações por si só não são suficientes, mas sim, sua natureza, o espaço e o tempo em que acontecem, atrelados a sentidos conscientes por parte

dos sujeitos. Por isso, é fundamental que as condições objetivas e subjetivas estejam alinhadas, para que, assim, as relações possam se concretizar como formativas.

Considerar a contextualização do espaço, juntamente com nossos três isolados, possibilitou olhar para o nosso fenômeno, desvelando evidências que permitiram expressá-los por intermédio de sua interdependência, que é uma maneira, como explica Caraça (1951), de relacionar os isolados entre si, para que, assim, possamos olhar para a totalidade do objeto. Isto permitiu observar que, quando consideramos a recomposição do todo, identificamos evidências de que o espaço de nossa investigação – grupo de estudos e pesquisas – possui características de um coletivo e, além disso, sua organização apresenta componentes que fazem parte da estrutura da atividade. Este movimento não se dá por meio de ações isoladas, mas sim, em uma relação dialética – coletivo e atividade – resultando em significativas transformações nos envolvidos, pois, por conta desse elo, teremos uma formação de nova qualidade.

O processo formativo do pesquisador em Educação Matemática, quando acontece em um espaço com tal especificidade, se constituirá a partir do que é por ele ali vivenciado. Um coletivo é uma forma superior de grupo e, sendo assim, possui especificidades que são fundamentais para sua existência. No contexto de nossa investigação, elas foram reveladas pelo modo como as ações foram desenvolvidas a partir de uma atividade conjunta, nas relações interpessoais, nos vínculos existentes e no objeto comum. Em todo esse movimento, identificamos elementos que sempre se fizeram presentes e que podem ser compreendidos como orientadores na formação do sujeito, sendo eles: o pesquisador como sujeito da atividade de formação, a apropriação de conhecimentos teóricos e metodológicos, a vivência em diferentes espaços, a intencionalidade na pesquisa e compartilhamento. Estes cinco elementos foram apontados em nosso capítulo teórico como uma possibilidade para contribuir na formação do pesquisador em Educação Matemática em uma adaptação, baseada nos apontamentos de Lopes (2018). Verificamos em nossos achados que isso acabou se consolidando. No entanto, tais elementos por si só não são suficientes. No nosso caso, o que os levou a serem formativos foi a organização do grupo, que acontece em uma perspectiva de atividade, resultando em um processo em que motivo e objeto coincidem, atendendo às necessidades que não são individuais, mas sim, coletivas e que visam atingir um objetivo.

Desse modo, um espaço que é um coletivo e que tem em sua organização elementos que compõem a estrutura da atividade coloca os sujeitos em uma formação para a pesquisa que tem um caráter social e que sofre influência das relações e dos vínculos ali presentes. Isto faz com esse sujeito perceba que sua investigação é uma forma de se expressar na sociedade, contribuindo para uma melhora na qualidade daquilo que é objetivado por ele, pois experencia

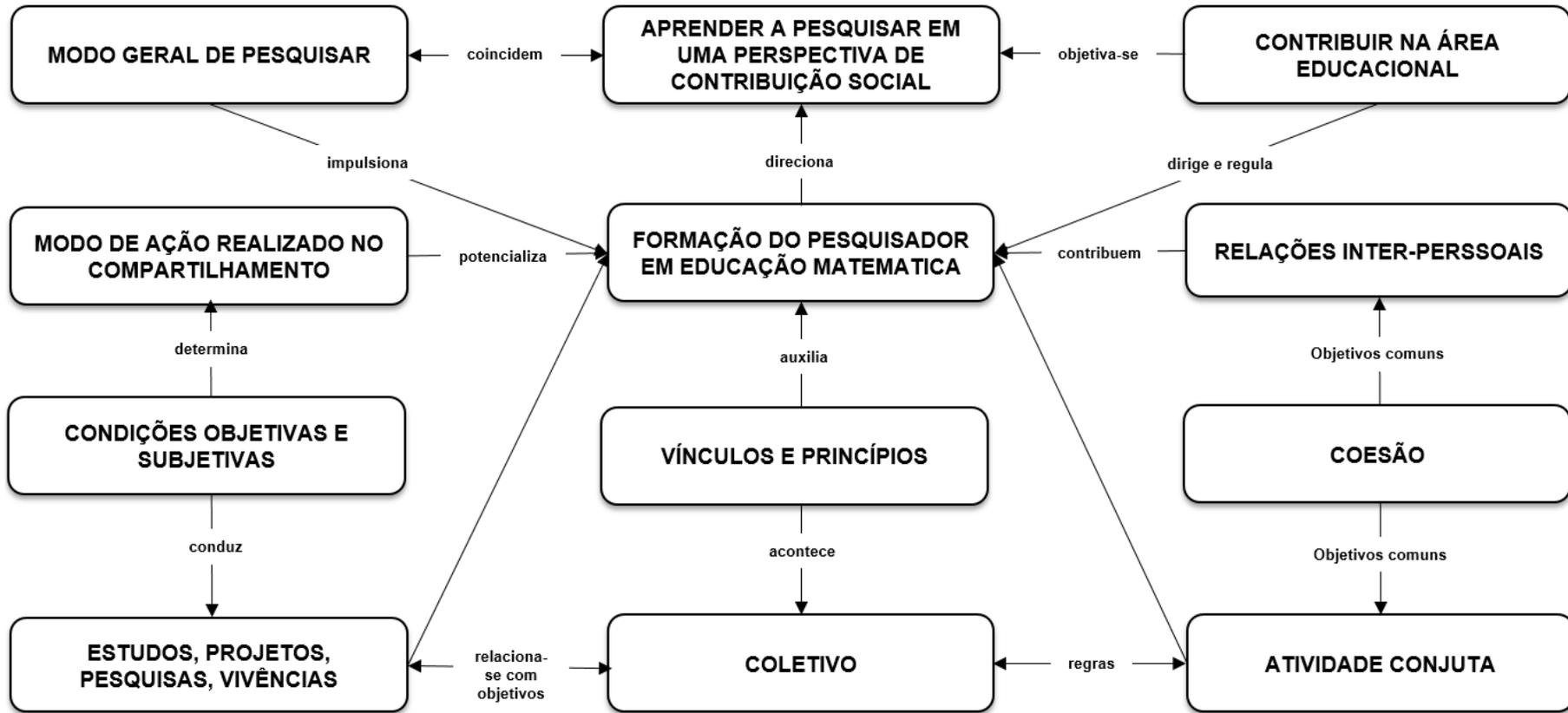
situações em que os sentidos pessoais aliam-se aos sociais. Formar-se em um ambiente assim é compreender que as necessidades e os motivos relacionados a um objeto de investigação precisam estar atrelados a uma demanda que é coletiva. É entender que sua constituição, como sujeito pesquisador, perpassa pela coletividade do grupo e que esta coletividade pode acabar o colocando em atividade. Todo esse processo terá interferência das diferentes contribuições de cada um que compõe esse espaço, contemplando aspectos históricos, sociais e pessoais. Isto é possível, pois, uma vez que ele se manifesta como um coletivo, requer ter uma estrutura e organização que pode ser vista como uma atividade. Assim, os sujeitos podem estar em atividade de formação para a pesquisa.

O que foi trazido até aqui permite defender a seguinte tese: *o processo de formação do pesquisador em Educação Matemática, em um grupo de estudos e pesquisas, se constitui como uma atividade, quando o grupo tem características de um coletivo*. Decorrente desta tese, acreditamos e defendemos que uma formação que tem como base a coletividade, organizada em uma perspectiva de atividade, assume uma dimensão que não é individual, mas sim, social e, para além da formação para a pesquisa, configura-se como formação humana.

Na Figura 18, temos a síntese de nossa tese.

Figura 18 – Síntese da tese

ESTRUTURA DA ATIVIDADE DE FORMAÇÃO DO PESQUISADOR EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM UM COLETIVO



Fonte: Sistematizado pela pesquisadora

No percurso de nossa investigação, fomos mobilizadas por questões que nos intrigam, assim como fizemos provocações para instigar a reflexão sobre o tema e que despertassem um olhar para a necessidade de investigações que permeiam a formação do pesquisador em Educação Matemática no contexto de um grupo de estudos e pesquisas. Com o movimento de nossa pesquisa, entendemos que, a partir do que evidenciamos, elas agora podem ser respondidas: 1) *Um grupo de estudos e pesquisas pode influenciar na produção científica de seus participantes?* Sim, mas isso vai depender de como o grupo se manifesta e de como o sujeito se relaciona com ele. O grupo por si só não é suficiente; 2) *Como um grupo pode se relacionar e/ou contribuir para a formação do pesquisador, em nosso caso, na formação do pesquisador em Educação Matemática?* Isso vai acontecer se houver um objeto comum que os una, se existirem ações intencionalmente organizadas que coloquem esse sujeito em atividade e, em paralelo a isso, o sujeito tem que ser ativo no processo; 3) *Em que medida, fazer parte de um grupo de estudos e pesquisas pode influenciar a formação desse sujeito?* Essa influência vai acontecer se o motivo em participar de um grupo coincidir com o objeto que mobiliza as ações desse espaço, pois só assim será possível haver uma conexão com o grupo, de modo a desencadear possíveis transformações; e por fim, 4) *O que acontece nesse espaço que pode potencializar sua formação?* Devem acontecer ações conjuntas, organizadas intencionalmente, e com objetivos que visem atender demandas sociais, permeadas pelo compartilhamento entre os sujeitos, por relações interpessoais e que tenham como fio condutor a coletividade que os une. Uma formação transformadora, de qualidade nova, dentro das perspectivas defendidas e adotadas por nós, vai acontecer, se o grupo colocar os participantes em atividade e for organizado como coletivo.

Tudo o que foi apresentado por nós é resultado do que foi revelado por nossos dados. Nossa investigação, assim como outras, também teve suas limitações. Diante disso, não foi possível, durante esse estudo, nos aprofundarmos em questões outras, como por exemplo, de que maneira o grupo e seus integrantes se relacionam com questões externas, mas que interferem diretamente no desenvolvimento de suas pesquisas. Compreender melhor a relação da líder do grupo com as participantes também foi uma limitação, dadas as condições da pesquisa, uma vez que a líder do grupo foi orientadora desta investigação. Tivemos que fazer opções teóricas como, por exemplo, ao delimitarmos nossos referenciais, já que inicialmente abordaríamos três gerações da Teoria da Atividade e acabamos utilizando apenas a primeira e a segunda geração. E, por fim, a discussão de conteúdos matemáticos acabou não acontecendo de forma mais profunda. Isto se deu em virtude de que, como o período de nossa investigação aconteceu em um momento de pandemia, uma das ações do grupo, que era a discussão e estudos

relacionados a conteúdos matemáticas, acabou não sendo realizada devido a sua dinâmica de organização necessitar ser presencial, limitando assim nossa investigação de como o grupo trabalhava com isso.

Um outro cenário, com outros participantes, poderia trazer outras abordagens e apontamentos em relação à nossa temática. As limitações mencionadas anteriormente podem ainda serem utilizadas em pesquisas futuras tanto pela autora desse trabalho, bem como por pesquisadores que se interessem pela temática. Igualmente existe a possibilidade de serem feitas ampliações, dando uma ênfase maior, por exemplo, ao papel da mediação na formação do pesquisador em Educação Matemática em grupos com características de um coletivo. Essa é uma das riquezas do pesquisar: saber que sempre haverá possibilidade de ir além.

Então, assumimos que o revelado por intermédio de nossa investigação colabora para olharmos para grupos de estudos e pesquisa e o seu potencial, quando esse assume características de um coletivo, favorecendo a formação dos pesquisadores que estão nesse espaço. Nossa contribuição é na defesa de que existem modos operacionais para o desenvolvimento de ações em espaços de grupos de estudos e pesquisas que podem servir como uma possibilidade de pensar a formação do pesquisador em Educação Matemática, uma vez que neles a organização do grupo, juntamente com o comprometimento de seus integrantes, expõe uma alternativa de formação para a pesquisa. Ou seja, podem impactar positivamente as condições de formação do pesquisador em Educação Matemática. Afirmamos ainda importância de os sujeitos estarem comprometidos com o grupo e suas ações, pois esse elo é fundamental no processo.

Por fim, reiteramos a necessidade de mais investigações sobre a temática de nossa pesquisa e de olharmos para espaços com características de um coletivo e seu potencial na formação de pesquisadores em Educação Matemática. Almejando uma formação de melhor qualidade para esse sujeito, entendemos que ela acontece em espaços que os coloque em atividade. Por isso, quando buscamos melhorias para o desenvolvimento de uma pesquisa, não podemos deixar de olhar também o processo formativo de quem a faz – o pesquisador.

PARA ALÉM DA PESQUISA: AS APRENDIZAGENS DE UMA PESQUISADORA

Toda minha caminhada como professora e pesquisadora tem sido norteadada pela temática formação, mais especificamente formação de professores. Isto já estava enraizado na minha trajetória profissional, mas, quando ingressei no doutorado, o tema formação do pesquisador em Educação Matemática, aguçou minha curiosidade.

O sujeito que desenvolve uma pesquisa, nesse caso, o pesquisador em Educação Matemática, é aquele que se dedica a estudar fenômenos que permeiam esta área de estudo. Suas investigações visam apresentar propostas, soluções ou fazer apontamentos que podem impactar o modo de ensinar um conteúdo matemático, a forma como pensamos a formação de professores que ensinam matemática, entre tantas outras propostas. Por isso, é relevante e necessário investigar o seu processo formativo. Isto foi feito neste estudo, a partir do contexto de um grupo de estudos e pesquisas, desvelando um modo que pode ser uma possibilidade, quando pensamos na formação do pesquisador em Educação Matemática.

Neste processo foram expostos os resultados da investigação realizada, mas agora é momento de apresentar as aprendizagens da autora. Afinal, à medida que me coloquei como pesquisadora também estava em processo de formação para pesquisa. Diferenciar esses dois papéis não foi tarefa fácil, pois eu era participante do grupo investigado e, em casos assim, o papel ético do pesquisador é fundamental. Entendo que isso foi uma das primeiras aprendizagens que obtive, compreender a importância e a necessidade da ética no desenvolvimento de uma pesquisa. Assumir uma postura de observador, de neutralidade, de não interferir no processo, é crucial. Isso parecer ser uma coisa óbvia, mas se tem algo que tenho aprendido nesse processo é a importância de deixar as coisas claras, pois muitas vezes o que é óbvio para um sujeito pode não ser para o outro.

Aprendizagens relacionadas a pensamentos, perspectivas e posicionamentos que dizem respeito à minha pesquisa, também são necessários. Vivemos em um mundo em que somos diferentes, temos ideias distintas. Muitas vezes o modo como eu percebo a minha pesquisa ou como eu almejo que ela impacte a vida do outro é diferente de quem a vê de fora. Minha orientadora sempre me falava em momentos de aflição *“a tua pesquisa tem uma importância para você e o outro não vai ver ela da mesma forma”*. Como pesquisadores, queremos impactar a realidade que nos cerca, queremos que ela desencadeie uma mudança, queremos que o outro veja aquilo que vemos, mas às vezes isso não acontece assim. Cumpre aprender a lidar com isso enfrentar desafios, saborear vitórias; isso tudo é fundamental para o desenrolar do processo.

Poder participar de um grupo de estudos e pesquisas, talvez tenha sido a maior aprendizagem deste processo. Acredito e defendo a importância do coletivo na formação de pesquisadores. Quando se tem uma formação em um espaço como esse, o aprender a pesquisar não tem um viés individual, mas sim, social. Há o outro como parte importante no processo. Lidamos com diferenças que são superadas pelo objetivo maior que une quem faz parte desse espaço. Aprendi a relevância e a necessidade do trabalho colaborativo e compartilhado, e seu impacto no desenvolvimento da pesquisa dos sujeitos. A pesquisa, muitas vezes, pode ser um caminho solitário, mas minha experiência não me permite falar sobre isso, pois essa não foi a minha realidade. Minha formação se constituiu em um espaço que valoriza a coletividade, que salienta importância do nós no mundo da pesquisa e, quando isso acontece, as possibilidades em seu avanço e no seu impacto em outros sujeitos são inúmeras.

Outro aspecto que considero necessário pontuar foi que, durante esse movimento, aprendi a reconhecer a necessidade de o pesquisador ter um olhar crítico para o mundo que o cerca. A pesquisa desenvolvida foi realizada em um contexto de pandemia mundial, em que cenários apavorantes foram vividos. Infelizmente, nesse período, a ciência e a pesquisa brasileiras receberam alguns ataques expressivos. Houve cortes orçamentários nas Instituições de Ensino Superior que quase colocaram em risco o andamento de suas ações, e isso acabou afetando diretamente aqueles que desenvolvem pesquisas. Além disso, igualmente foram feitos ataques morais, com o intuito de desmoralizar os pesquisadores, desacreditando de sua capacidade em um momento em que mais a pesquisa se fez necessária, como por exemplo, para encontrar uma vacina que combatesse a pandemia que assolou o mundo. Mas, em paralelo a isso, também vimos um esforço incansável dos pesquisadores e estudiosos que, mesmo em condições muitas vezes precárias, não mediram esforços para que as investigações não parassem, e a produção do conhecimento continuasse. Entendo que minha investigação pesquisou a formação do pesquisador em Educação Matemática, mas, como pesquisadora, não posso deixar de expressar o meu posicionamento e as reflexões que esse movimento causou.

Por isso, vale a reflexão: por que o ataque à pesquisa, se por meio dela podemos buscar soluções para problemas existentes? Por que muitas vezes o baixo investimento em algumas áreas em detrimento de outras? Por que, regularmente, a pesquisa é deslegitimada, apesar das evidências reais? A resposta a cada umas dessas perguntas vai depender muito das concepções filosóficas, éticas e políticas de cada um, e a intenção aqui não é responde-las, mas sim, apresentá-las para desencadear uma reflexão e mostrar como nossas ações ou pesquisas podem contribuir para que esse cenário mude.

O desenvolvimento desta pesquisa ensinou que não existe uma sociedade que se desenvolva se não houver investimentos que levem à produção de conhecimento. Isso requer investimentos na área da pesquisa, o que acaba impactando o processo formativo do pesquisador. Por fim, destaco que ser pesquisador, em especial na área educacional, quando consideramos condições objetivas e subjetivas encontradas no percurso, pode ser, sim, um ato revolucionário.

Com o findar desta escrita, quero expressar que as aprendizagens mencionadas anteriormente não estão encerradas e estarão sempre em transformação, pois o pesquisador, quando se coloca em atividade de pesquisa, se coloca também em atividade de aprendizagem daquilo que por ele será revelado.

REFERÊNCIAS

- ABREU, R. M. A.; LIMA JUNIOR, A. S. A formação do pesquisador e a Pós-Graduação em Educação no Brasil. **Rev. educ. PUC-Camp.** Campinas, v. 21, n. 1, p.89-101, 2016.
- ANDRÉ. M. Desafios da pós-graduação e da pesquisa sobre formação de professores. **Educação & Linguagem.** n. 15, p. 43-59, 2007.
- ARAUJO, E. S. **Da formação e do formar-se: a atividade de aprendizagem docente em uma escola pública.** 2003. 186 p. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- ARAUJO, E. S.; MORAES, S. P. G. Dos princípios da pesquisa em educação como atividade. *In:* MOURA, M. O. (org.) **Educação escolar e pesquisa na Teoria Histórico-Cultural.** São Paulo: Loyola, 2017. p. 47-70.
- ASTUDILLO, M. V.; GARCIA-MARTÍN, A. V. Teoria da atividade: fundamento para estudo e desenho do blended learning. **Caderno de Pesquisa,** São Paulo, v.50, n. 176, p. 515-533, abr./jun., 2020.
- BINSFELD, C. D. **O papel do coletivo na formação de professores e futuros professores: contribuições de um grupo de estudos e pesquisas.** 2023, 311 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2023.
- BRASIL. **Lei n.13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF., 26 jun 2014.
- BOROWSKY, H. G. **Os movimentos de formação docente no projeto orientador de atividade.** 2017, 242 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2017.
- CAPES. **Evolução do SNPG no decênio do PNPGE 2011-2020.** 2021. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/07032022_EvolucaoDoSNPGnodeceniodeoPNPGE20112020_ISBNWeb.pdf
- CARAÇA, B. de J. **Conceitos Fundamentais da Matemática.** Lisboa: Sá da Costa, 1951.
- CEDRO, W. L. **O motivo e a atividade de aprendizagem do professor de Matemática: uma perspectiva histórico-cultural.** 2008. 242 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2008.
- CEDRO, W. L.; NASCIMENTO, C. P. Dos métodos e das metodologias em pesquisas educacionais na Teoria Histórico-Cultural. *In:* MOURA, M. O. de (org.) **Educação escolar e pesquisa na Teoria Histórico-Cultural.** São Paulo: Loyola, 2017. p. 13-45.
- CENCI, A. **“Inclusão é uma utopia”:** possibilidades e limites para a inclusão nos anos finais do ensino fundamental – intervenção e interpretação a partir da Teoria Histórico-Cultural da Atividade. 2016. 336 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, 2016.

CENDI, A.; DAMIANI, M. F. Desenvolvimento da Teoria Histórico-Cultural da Atividade em três gerações: Vygotsky, Leontiev e Engeström. **Roteiro**, Joaçaba, v. 43, n. 3, p. 919-948, 2018.

CNPQ. **Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil**. Disponível em: <https://lattes.cnpq.br/web/dgp/home>. Acesso em: 20 Ago. 2021.

COCÔ, D. *et al.* Diálogos, vivências e abordagens teóricas sobre formação de professores: entrevista com Manoel Oriosvaldo de Moura. **Obutchénie: Revista de Didat. e Psic. Pedag.** Urbelândia/MG, v. 4, n. 2, 2020. p. 562-582.

CUNHA, M. I. Prefácio. *In*: TREVISOL, M. T. C.; FELDKERCHER, N.; PENSIN, D. P. (Org). **Diálogos sobre formação docente e práticas de ensino**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2018, p. 7-10.

DUARTE, N. A teoria da atividade como uma abordagem para a pesquisa em educação. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 20, n. 02, p.279-301, 2002.

DUARTE, N. Formação do indivíduo, consciência e alienação: o ser humano na psicologia de a. N. Leontiev. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 24, n. 62, p. 44-63, 2004.

DUARTE, N. **Os conteúdos escolares e a ressurreição dos mortos**: contribuição à teoria histórico-crítica do currículo. Campinas, SP: Autores Associados, 2016.

ENGELS, F. Sobre o papel do trabalho na transformação do macaco em homem. *In*: ANTUNES, R. (Org.) **A dialética do trabalho**: escritos de Marx e Engels, v. I. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2013.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos. São Paulo: Autores Associados, 2006.

FOLETTTO, D. S.; ISAIA, S. M. A. A formação de pesquisadores no espaço grupal. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 58, n. 57, p. 1-24, jul./set. 2020

FOLETTTO, D. S. **O processo constitutivo do grupo de análise narrativa discursiva: a formação de pesquisadores no espaço grupal**. 2017, 244 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2017.

FRANCO, Maria Estela Dal Pai. (Org.). Gestão da Educação Superior. *In*: MOROSINI Marília Costa. **Enciclopedia de pedagogia universitária** – Glossario Volume 2. Brasília, INEP/RIES, 2006, p 209-405.

FREITAS, M. F.; SOUZA, J. Pensar a formação e a pesquisa na pós-graduação *stricto sensu*. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 34, n. 71, p. 9-18, 2018.

FREITAS, M. T. A. A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. **Cadernos de Pesquisa**, n. 116, p. 21-39, jul., 2002.

FREITAS, M. T. A. A pesquisa de abordagem histórico-cultural: um espaço educativo de constituição de sujeitos. **Revista teias**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 19, p. 1-12, 2009.

FREITAS, M. T. A. A pesquisa em educação: questões e desafios. **Vertentes**, São João del Rei, n. 29, p. 28-37, jan./jun. 2007.

GATTI, B. A. A pesquisa na pós-graduação e seus impactos na Educação. **Nuances: estudos sobre Educação**. Presidente Prudente, v. 15, n. 16, p. 35-49, 2008.

GATTI, B. A. Formação de grupos e redes de intercâmbio em pesquisa educacional: dialogia e qualidade. **Revista Brasileira de Educação**. n. 30, p. 124-132, 2005.

GATTI, B. A. Pesquisar em educação: considerações sobre alguns pontos-chave. **Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 6, n.19, p. 25-35, 2006.

GATTI, B. A. Política de ciência e tecnologia e formação do pesquisador em educação. *In*: PINTO, A. C.; COSTA, C. J. S. A.; HADDAD, L. (orgs). **Formação do pesquisador em educação: questões contemporâneas**. Maceió: EDUFAL, 2008, p. 19-32.

GLADCHEFF, A. P. **Ações de estudo em atividade de formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais**. 2015, 274 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2015,

GRASS, I. B. P. O método nas pesquisas educacionais: uma aproximação metodológica ao estudo do desenvolvimento cultural. *In*: MENDONÇA, S. L.; PENITENTE, L. A. A.; MILER, S. (org) **A questão do método e a teoria histórico-cultural: bases teóricas e implicações pedagógicas**. São Paulo: Oficina Universitária e Cultura Acadêmica, 2017. p. 39-62

HERMANN, W. **Estudo sobre a prática científica de um grupo de pesquisa em educação matemática**. 2011. 98 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, 2011.

HODGE, I. X. A. **Necessidades, motivos e sentidos que mobilizam professores para a atividade de ensino e participação em grupos constituídos na interface universidade e escola**. 2017. 147 p. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, RS, 2017.

HOSTINS, R. C. L. Formação de pesquisadores em programas de excelência de pós-graduação em educação. **Revista Brasileira de Educação**, v. 18 n. 53, p. 415-498, 2013.

KOPNIN, P. V. **A dialética como lógica e teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro, RJ: Civilização Brasileira. Coleção Perspectivas do homem. v. 123. 1978.

KOZULIN, A. O conceito de atividade na psicologia soviética: Vygotsky, seus discípulos, seus críticos. *In*: DANIELS, H. **Uma introdução a Vygotsky**. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

LEONTIEV, A. N. As necessidades e os motivos da atividade. *In*: Smirnov, A. A.; Leontiev, A. N.; Rubinstein, S. L., e Tieplov, B. M. **Psicologia (Antologia)**. Academia de Ciências Pedagógicas da R.S.S.F.R. Tradução: LONGAREZI, A. M.; FRANCO, P. L. J., 1961.

LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Horizonte Universitário, 1978.

LEONTIEV, A. N. **Actividad, conciencia e personalidad**. Havana: Editorial Pueblo y Educacion, 1983.

LEONTIEV, A. N. **Atividade, consciência e personalidade**. Tradução de: Priscila Marques, Bauru, SP: Mireveja, 2021.

LEONTIEV, A. N. **Atividade e Consciência**. Trad. Marcelo José de Souza e Silva. 20p. Disponível em: <<http://www.marxists.org/>>. Publicado em russo na revista Voprosy filosofii, n. 12, p. 129-140 (1972) e em inglês no livro Filosofia na URSS: Problemas do Materialismo-Dialético (Moscou, 1977, p. 180-202).

LEONTIEV, A. N. Uma contribuição à teoria de desenvolvimento da psique infantil. *In*: VIGOTSKII, L.S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Tradução de: Maria da Pena Villalobos, 11 edição, São Paula: ícone, 2010.

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

LOPES, A.R. L. V. *et al.* Trabalho coletivo e organização do ensino de matemática: princípios e práticas. **Zetetiké**, v.24, n.45, 2016. p.13-28.

LOPES, A. R. L. V. Processos formativos e aprendizagem da docência: alguns princípios orientadores. *In*: TREVISOL, M. T. C.; FELDKERCHER, N.; PENSIN, D. P. (Org). **Diálogos sobre formação docente e práticas de ensino**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2018, p. 107 - 134.

LOPES, A. R. L. V.; FAJARDO, R. PIBID/UFSM: construindo caminhos para a formação de professores. *In*: TOMAZETTI, E. M.; LOPES, A. R. L. V. (Orgs.) **PIBID/UFSM: experiências e aprendizagens**. São Leopoldo: Oikos, 2013, p 13-26.

LOPES, A. R. L. V.; *et al.* A formação do professor de Educação Básica e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência na UFSM: as percepções dos alunos de iniciação à docência. *In*: TOMAZETTI, E. M.; LOPES, A. R. L. V. (Orgs.) **PIBID/UFSM: experiências e aprendizagens**. São Leopoldo: Oikos, 2013. p.162-176.

LOPES, A. R. L. V.; *et al.* Ações e formações de professores sobre ensino e aprendizagem de matemática: movimentos de um grupo de pesquisa. *In*: **XV Conferência Interamericana de Educación Matemática**, 2019.

LUCCI, M. A. PROPOSTA DE VYGOTSKY: A PSICOLOGIA SÓCIO-HISTÓRICA. **Revista de currículum y formación del profesorado**. Granada, v. 10, n. 2, p. 1-12, 2006

LURIA, A. R. Vigotskii. *In*: VIGOTSKII, L.S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Tradução de: Maria da Pena Villalobos, 11 edição, São Paula: ícone, 2010.

MAGALHÃES, M. C. C. **Sessões reflexivas como ferramenta aos professores para a compreensão crítica das ações da sala de aula.** 5º Congresso da Sociedade Internacional para a pesquisa cultural e teoria da atividade. Amsterdam: Vrije University. jul. 2002.

MAINARDES, J. Grupos de pesquisa em educação como objeto de estudo. **Cadernos De Pesquisa**, v. 52, e08532, 2022.

MAKARENKO, Anton Semionovich. **La coletividade y la educación de la personalidad.** Moscou: Progreso, 1977.

MARCO, F. F.; MOURA, M. O de.. Quando ações desenvolvidas por professores em processo de formação se constituem em atividade orientadora de formação docente: alguns indicadores *In*: LOPES, A. R. L. V.; ARAUJO, E. S.; MARCO, F. F. de. (org.). **Professores e futuros professores em atividade de formação.** 1 ed. Campinas: Pontes Editores, v. 1, p. 19-39, 2016.

MARINO FILHO, A. Humanização e escola como comunidade. *In*: MILLER, S.; BARBOSA, M. V.; MENDONÇA, LIMA, S. G. (orgs). Educação e humanização: as perspectivas da teoria histórico-cultural. Jundiaí: Paco Editorial, 2014, p. 57-68.

MARQUES, M. O. A orientação das pesquisas nos programas de pós-graduação. *In*: BIANCHETTI, L.; MACHADO, A. M. N. (Orgs.) **A bússola do escrever: desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações.** São Paulo: Cortez, p. 227-234, 2002.

MARTINS, Lúgia Marcia. **A formação social da personalidade do professor: um enfoque vigotskiano.** Campinas, Sp: Autores Associados, 2007.

MARTINS, L. M. (2010). O legado do século XX para a formação de professores. *In*: MARTINS, L. M. e DUARTE, N. (orgs.) **Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias.** São Paulo: Ed. Unesp; Cultura Acadêmica, p.13-32.

MARTINS, L. N.; RABATINI, V. G. A Concepção de Cultura em Vigotski: contribuições para a educação escolar. **Psicologia política.** v. 11, n. 22, p. 345-358, 2011.

MARX, K. H.; ENGELS, F. **A ideologia alemã.** Tradução de Rubens Enderle, Nélio Schneider e Luciano Martorano. São Paulo: Boitempo, 2007.

MARX, K. F. Processo de trabalho e processo de valorização. *In*: ANTUNES, R. (Org.) **A dialética do trabalho: escritos de Marx e Engels.** v. I. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2013.

MASCARENHAS, A. C. B. A contribuição do materialismo histórico-dialético para a análise das políticas educacionais. *In*: CUNHA, C.; SOUZA, J. V.; SILVA, M. A. (orgs). **O método dialético na pesquisa em educação.** Campinas: Autores associados, 2014, p. 177-182.

MASSON, G. Materialismo histórico e dialético: uma discussão sobre as categorias centrais. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 2, n. 2, p. 105-114, jul./dez. 2007.

MEIRA, M. E. M. A. Práticas educativas e a produção da subjetividade na escola contemporânea. *In*: MILLER, S.; BARBOSA, M. V.; MENDONÇA, LIMA, S. G. (orgs).

Educação e humanização: as perspectivas da teoria histórico-cultural. Jundiaí: Paco Editorial, 2014, p. 57-68.

MINOSSO, A. PANOSSIAN, M. L.; LAMBACH, M. Teoria da objetivação: compreendendo o conceito de atividade. *In*: NAVARRO, E. R.; SOUSA, M. C. **Educação Matemática em Pesquisa: perspectivas e tendências.** Guarujá, SP: Científica Digital, 2021, p. 718 - 733 Editora científica

MOLON, S. I. **Subjetividade e constituição do sujeito em Vygotsky.** 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

MOURA, M. O. de. A Atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**, Rio Claro, v. 12, p. 29-43, 1996.

MOURA, M. O. de. **O educador matemático na coletividade de formação:** uma experiência com a escola pública. Tese (Livre-Docência em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

MOURA, M. O. de. Formar e formar-se em espaços de significação da atividade pedagógica. *In*: LIBÂNEO, José Carlos; ROSA, Sandra Valéria Limonta; ECHALAR, Adda Daniela Lima Figueiredo; SUANNO, Marilza Vanessa Rosa (Orgs.). **Didática e formação de professores:** embates com as políticas curriculares neoliberais. Goiânia: Cegraf UFG, 2022, p. 71-87. Disponível em: https://publica.ciar.ufg.br/ebooks/edipe2_ebook/artigo_07.html

MOURA, M. O. de. Pesquisa colaborativa: um foco na ação formadora. *In*: BARBOSA, R. L. L. (org.). **Trajetórias e perspectivas da formação de educadores.** São Paulo: Editora UNESP, 2004. p. 257-284.

MOURA, M. O. de. A atividade de aprendizagem na formação inicial do professor. ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 13., 2006. Recife. **Anais...** Recife, Pernambuco, 2006. p. 1-16. Disponível em: <http://endipe.pro.br/anteriores/13/paineis/paineis_autor/T1704-1.doc> Acesso em: 28 mai. 2021.

MOURA, M. O. de. Atividade de formação em espaço de aprendizagem da docência: o clube de matemática. **Rev. Iberoam. Patrim. Histórico-Educativo**, Campinas (SP), v. 7, p. 1-22, 2021.

MOURA, M. O. Teoria da atividade: contribuições para a pesquisa em Educação Matemática. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – ENEM, 11., 2013, Curitiba. **Anais...** 2013. Disponível em: <<http://sbem.esquiro.kinghost.net/anais/XIENEM/>>. Acesso em: 12 fev. 2021.

MOURA, M. O. de; ARAUJO, E. S.; SERRÃO, M. I. B. Atividade Orientadora de Ensino: fundamentos. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 24, p. 411-430, 2019.

MOREIRA, W. Revisão de Literatura e Desenvolvimento Científico: conceitos e estratégias para confecção. **Janus**, Lorena, v. 1, n. 1, 2004.

MOROSINI, M. C. Estado de conhecimento e questões do campo científico. **Educação**, Santa Maria, v. 40, n.1, jan./abr. 2015. p. 101-116.

OKOLI, Chitu. Guia para realizar uma revisão sistemática da literatura. Tradução de David Wesley Amado Duarte. Revisão técnica e introdução de João Mattar. **EaD em Foco**, v. 9, n. 1, 2019. Volume único.

OLIVEIRA, B. A dialética do Singular-particular-universal. *In: V Encontro de Psicologia Social Comunitária sobre o tema O método materialista histórico-dialético*. 2001. Disponível em: <<http://evoluieducacional.com.br/wp-content/uploads/2012/08/OLIVEIRA-B.-A-Dialetica-do-Singular-Particular-Universal.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2021

PANOSSIAN, M. L.; SOUZA, F. D. A Teoria Histórico-Cultural e a Teoria da Atividade em pesquisas sobre formação de professores e o ensino de matemática: o movimento do GeForProf – UTFPR. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, v.6, n.3, set./dez., p.1-14, 2021.

PARDO, M. B. L.; COLNAGO, N. A. S. Formação do pesquisador: resultados de cursos de pós-graduação em educação. **Paidéia**, v. 21, n. 49, p. 237-246, 2011

PERLIN, P. **Constituindo-se professor de matemática: relações estabelecidas no estágio curricular supervisionado determinantes da aprendizagem da docência**. 2018, 313 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2018.

PETROVSKI, A. V. **Psicología General**: Manual didáctico para los Institutos de Pedagogía. 3. ed. Moscú: Progreso, 1986.

PETROVSKI, A. V. **Teoria psicológica del colectivo**. La Habana, Cuba: Editorial de Ciencias Sociales, 1986b.

PETROVSKI, A. V. **Personalidad, Actividad y Colectividad**. Buenos Aires, Argentina: Cartago. 1984.

PINTO, N. B.; MARTINS, P. L. O. Práticas de formação de Pesquisadores da educação **Rev. Diálogo Educ., Curitiba**, v. 9, n. 26, p. 103-118, 2009.

PIOTTO, D. C.; ASBAHR, F.S. R.; FURLANETTO, F.R. Significação e sentido na psicologia histórico-cultural: implicações para a educação escola. *In: MOURA, M. O. de (org.). Educação escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural*. São Paulo: Edições Loyola, 2017. p. 101-123.

PPP. **Projeto Pedagógico – PPGE**. 2018. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/547/2019/05/PPP-revisto-sem-a-final-de-ementas-abril.pdf>

PRESTES, Z.; TUNES, E.; NASCIMENTO, R. Lev Semionovitch Vigotski: um estudo da vida e da obra do criador da psicologia histórico-cultural. *In: LONGAREZI, Andréa Maturano; PUENTES, Roberto Valdes (Orgs.). Ensino desenvolvimental: vida, pensamento*

e obra dos principais representantes russos. Uberlândia: Editora Edufu, 2013, v. 1, p. 47/65.

PUENTES, R. V.; LONGAREZI, A. M. Escola e didática desenvolvimental: seu campo conceitual na tradição da Teoria Histórico-Cultural. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 29, n. 1, p. 247-271, mar, 2013.

REGO, T.C. **Vygotsky: uma perspectiva Histórico-Cultural da Educação.** Petrópolis, Vozes, 1995.

RIGON, A. J.; ASBAHR, F. da S. F.; MORETTI, V. D. Sobre o processo de humanização. *In*: MOURA, M. O. de (Org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural.** Brasília, DF: Liber Livro, 2010.

RUBINSTEIN, Serguei Leonidovich. **Princípios de psicologia geral.** 2. ed. Lisboa: Estampa, 1973. v. V.

RUBTSOV, Vitaly. A atividade de aprendizagem e os problemas referentes à formação do pensamento teórico dos escolares. *In*: GARNIER, Catherine; BERDNARZ, Nadine; ULANOVSKAYA, Irina. (org.). **Após Vygotsky e Piaget: perspectivas social e construtivista.** Escolas russa e ocidental. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 129-137.

SANTOS, M. A.; ASBAHR, F. S. F. A Teoria da Atividade de A. N. Leontiev: uma síntese a partir de suas principais obras. **Revista Brasileira da Pesquisa Sócio-Histórico-Cultural e da Atividade**, v. 2, n.2, 2020

SAVIANI, D. Doutorado em educação: significado e perspectivas. **Diálogo Educ.** Curitiba, v. 7, n. 21, p.181-197, 2007.

SILVA, A. A. **A produção do conhecimento em educação matemática em grupos de pesquisa.** 2017, 375 p. Tese (Doutorado em Ciências Exatas) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, SP, 2017.

SILVA, F. G. S. Subjetividade, individualidade, personalidade e identidade: concepções a partir da psicologia histórico-cultural. **Psic. da Ed.**, São Paulo, n. 28, p. 169-195, 2009.

SOUZA, M. A. S.; ALMOULOU, S. A. Contribuições do PIBID na formação inicial do professor de matemática: saberes da docência. **Educação matemática pesquisa**, São Paulo, v. 21, n. 5, p. 589-603, 2019.

SOUZA, S. A.; ISAIA, S. M. A; SCREMIN, G. Contribuições de um grupo reflexivo para a formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais: relatos e resultados de uma proposta diferenciada. **EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana** –, v. 11, n. 2, 2020.

TEIXEIRA, L. A. **Tornando-se pesquisadores: um estudo a partir da análise de memória de um grupo de pesquisa em Educação em Ciências e Matemática.** 2013, 185 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, 2013.

VEDOVA, A. J. B.; FERREIRA, M. J. R.; OLIVEIRA, A. J. Contribuições da pesquisa com fontes históricas para a formação humana no proeja. **Revista Humanidades & Inovação**, v.8, n.53, p.9-24, 2021.

VIGOSTKII, L. A. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. *In*: VIGOTSKII, L.S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Tradução de: Maria da Pena Villalobos, 11 edição, São Paula: ícone, 2010.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psíquicos superiores**. *In*: COLE, M. et al. (Org.) 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VIGOTSKY, L. S. **Psicologia da Arte**. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

VIGOTSKI, L. S. **Psicologia pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VIGOTSKI, L. S. **Sete aulas de L. S. Vigotski sobre os fundamentos da pedologia**. Organização e tradução: Zoia Prestes, Elizabeth Tunes; tradução Cláudia da Costa Guimarães Santana. 1 ed. Rio de Janeiro: E – Papers, 2018.

VYGOTSKI, L. S. Problemas del desarrollo de la psique. *In*: **Obras escogidas III**. Madrid: Visor, 1995.

VYGOTSKY, L. S. **A formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984

VYGOTSKI, L. S. El problema de la edad. *En* L. S. Vygotski, **Obras Escogidas IV** (pp. 251-273). Madrid: Visor, 1996.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE EDUCAÇÃO - CURSO DE DOUTORADO EM EDUCAÇÃO

Caro(a) Participante!

Eu, XXX, acadêmica do Curso de Doutorado em Educação da Universidade Federal de Santa Maria (RS), portadora do CPF XXX, RG XXX, estabelecido (a) na XXX, cujo telefone é XX, sob orientação da Professora XXX, portadora do CPF XXX, RG. XXX estabelecido (a) na XXX, cujo telefone de contato é XXX, estou desenvolvendo minha pesquisa de doutoramento que teve início em março deste ano (2020) no Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GPEMat) cujo o objetivo é investigar como ações de um grupo de pesquisa podem se revelar em situações desencadeadoras para formação do pesquisador na perspectiva da Teoria da Atividade. Assim, como participante do GPEMat durante os encontros de estudo, pesquisa e extensão, você fornecerá informações a respeito de suas ideias, concepções e entendimentos do campo da Educação, através de questionários, entrevista, roda de conversa, diálogos, estudos e discussões de textos, apresentações de pesquisas e escrita de memórias dos encontros que serão gravados com o intuito de constituírem-se como material empírico da pesquisa.

Em nossas análises realizaremos a organização dos dados obtidos de forma geral, sem identificação nominal; analisaremos as ações do grupo de pesquisa visando entender as contribuições destas para a formação do pesquisador de seus membros. Sua participação nesta pesquisa é voluntária, lembrando que os dados serão apresentados respeitando seu anonimato, ou seja, haverá sigilo absoluto da pesquisadora em cada contribuição sua, uma vez que nosso interesse está nos resultados gerais e não individuais. Sua participação não trará qualquer benefício direto à pesquisadora, mas proporcionará um melhor conhecimento a respeito da relação envolvida na participação em Grupos de Pesquisas e a formação do pesquisador, o que poderá contribuir para a área das pesquisas em educação e para seu próprio desenvolvimento. É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo. Garanto que as informações obtidas serão analisadas em conjunto da pesquisadora com a orientadora, não sendo divulgada a identificação de nenhum dos/das participantes. Você tem o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais da pesquisa e caso seja requerido, darei todas as informações que solicitar, não violando os termos citados anteriormente. Não existirão despesas ou compensações pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa. Eu me comprometo a utilizar os dados coletados somente para a pesquisa e os resultados serão veiculados através de artigos científicos em revistas especializadas e/ou em encontros científicos e congressos, sem nunca tornar possível sua identificação. A seguir, o consentimento livre e esclarecido para ser assinado caso não tenha ficado qualquer dúvida.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Fui suficiente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim. Eu discuti com a responsável pela pesquisa sobre a minha decisão em participar deste estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos

permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso aos resultados e de esclarecer minhas dúvidas a qualquer tempo. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidade ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Assinatura do (a) participante (a)

Data ____/____/____

Pesquisadora: Camila Porto Giacomelli

Data 18/11/2020

Orientadora: Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes

Data 16/11/2020

APÊNDICE B – *MEMORIE*

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
 Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática - GEPEMat
 Profa. Dra. Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes
 Estudos Orientados - 2º Semestre/2020

MEMORIES – PORQUE RECORDAR É VIVER

Tema do Encontro: (se é estudo, apresentação de projetos, somente reunião....)

Data:

Itens tratados no encontro: (colocar em tópicos os assuntos discutidos)

Texto para discussão: (título do texto, se tiver)

Tarefas solicitadas: (quando tiver)

Participantes:

Responsável pela sistematização: (quem vai organizar a memória)

Olá, querido (a) GEPEMatiano (na). Você está sendo convidado (a) para falar de recordações, suas e nossas. Como bem disse Rubstein (1973) “nada se faz no mundo sem uma grande paixão”. Estas palavras demonstram que se nada no mundo se faz sem paixão, nada recordamos se aquilo não nos tocar. E como será que fazer parte do grupo nos toca? O que aprendemos? Reflexões que orientam nossas ações, estudos, pensamentos, emoções e aprendizagens. Dentro desse contexto, faça uma “*memorie*” sobre o encontro de hoje, da forma que você quiser (esquema, tópicos, imagens, poemas, descrição, diário, relato), respondendo algumas questões orientadoras dessa produção, mas, que não significam que devam ser respondidas por completo, apenas auxiliar a organização dessa memória, pois, recordar é viver!

- Como você está se sentindo hoje? Quais são seus sentimentos, emoções ou pensamentos?
- Quais são suas memórias desse encontro?
- O que foi tratado, discutido, estudado ou refletido?
- O que você aprendeu? O que te inquietou? Você ficou com dúvidas? Reflexões? (Mesmo não tendo relação direta com o vivido no encontro, conte-nos sobre seus pensamentos).

Qual reflexão e avaliação você faz desse encontro? (Aqui é do olhar de quem escreveu, suas percepções e aprendizagens, suas sugestões de leituras, dinâmicas e propostas, temas de interesse para serem discutidos).

APÊNDICE C – RELATO ESCRITO 1

Indagações feitas para as atuais orientadas, separada em dois blocos.

INFORMAÇÕES INICIAIS:

- 1- Nome Completo:
- 2- Data de Nascimento:
- 3- Nome fictício para ser mencionado/a na pesquisa:
- 4- Escolarização:
- 5- Se você marcou graduação escreva seu semestre:
- 6- Se você marcou mestrado ou doutorado, escreva seu curso de formação inicial e o ano de conclusão:
- 7- Se você escolheu mestrado ou doutorado, quais foram os motivos que fizeram você ingressar em uma Pós-Graduação. Justifique sua resposta.
- 8- Qual sua ocupação? (Bolsista, professor, técnico...). Explícite o cargo, local e há quanto tempo:

RELAÇÃO COM O GEPEMat

- 1- Quando você começou a participar do GEPEMat?
- 2- Como você conheceu o GEPEMat?
- 3- O que lhe fez participar ou a continuar participando do grupo? Comente.
- 4- Como você percebe a influência do grupo em sua atividade de estudo, pesquisa e/ou trabalho?
- 5- Quais as ações (de estudos, ensino, pesquisa ou extensão) propostas pelo grupo que você participa ou já participou que considera importantes para o seu processo de formação? Comente sobre elas.
- 6- Qual a relação de sua participação nas ações do grupo com sua atividade de estudo, pesquisa e/ou trabalho? Comente.
- 7- Comente sobre sua participação no grupo e as relações estabelecidas com ele e com outros participantes nesse período de distanciamento social.
- 8- Como foi para você essa reorganização dos encontros com o grupo de pesquisa do presencial ao remoto?
- 9- Você teve que se distanciar das ações do grupo no período da pandemia? Comente seus motivos.
- 10- O que a particularidade da sua pesquisa tem em comum com as demais pesquisas realizadas pelo GEPEMat?
- 11- Escreva uma “*memorie*” marcante de sua participação/envolvimento com o grupo que contribuiu positiva ou negativamente para sua atividade de estudo, pesquisa ou trabalho.
- 12- Qual a contribuição/influência do GEPEMat para a sua vida? Comente.

APÊNDICE D – RELATO ESCRITO 2

Indagações feitas para as ex-orientadas, separada em dois blocos.

INFORMAÇÕES INICIAIS:

- 1- Nome completo:
- 2- Data de nascimento:
- 3- Nome fictício para ser mencionado/a na pesquisa:
- 4- Ocupação:
- 5- Explícite o cargo, local e tempo de atuação:
- 6- Escreva seu curso de formação inicial e ano de conclusão:
- 7- Escreva sua maior titulação, programa de pós-graduação e ano de conclusão:

SUA RELAÇÃO COM O GEPEMat

- 1- Como você conheceu o GEPEMat?
- 2- Quando começou a participar do GEPEMat?
- 3- Em que momento você teve uma participação mais efetiva no GEPEMat? Comente como isso acontecia.
- 4- Atualmente, quais ações do GEPEMat você tem conseguido participar? E o que te leva a continuar participando?
- 5- Como essa participação contribui ou contribuiu para sua atividade da docência? E para sua formação para a pesquisa? (ex: projetos, eventos, encontros das sextas-feiras, encontro do núcleo, colóquio etc.)
- 6- A participação no GEPEMat te remete a alguma vivência antiga? Comente.
- 7- A alguma aprendizagem decorrente de sua vivência no âmbito do GEPEMat que você pratica em sua atividade profissional? Comente.

Escreva uma frase que represente o que o GEPEMat significa para você.

APÊNDICE E – RELATO ESCRITO 3

Indagações feitas a líder do grupo investigado.

1 - O que a motivou a criar o grupo?

2 - Você se inspirou em outro grupo para pensar na organização do grupo?

3 - Como era organizado o grupo e como era o envolvimento dos participantes nos primeiros anos de surgimento?

4 - O que você considera importante e que deve ter/acontecer em um grupo de estudos e pesquisas?

5 - O que você considera como mais desafiador em liderar um grupo de estudos e pesquisas?

APÊNDICE F – SESSÃO REFLEXIVA

BLOCO 1
<ol style="list-style-type: none"> 1) Como você descreveria o GEPEMat? 2) Que mudanças você faria no GEPEMat? 3) Como é pertencer a este espaço em tempos de pandemia?
BLOCO 2
<ol style="list-style-type: none"> 1) Qual a pretensão em cursar uma Pós-Graduação? 2) O que significa ser pesquisador? 3) Qual foi/ é o seu propósito ao desenvolver uma pesquisa?
BLOCO 3
<ol style="list-style-type: none"> 1) O que se faz necessário para desenvolver uma pesquisa? 2) Você percebe que as ações que acontece (aconteciam) no GEPEMat contribuíram/influenciaram no desenvolvimento de sua pesquisa? Comente. 3) Você percebe/considera que as ações realizadas com o núcleo gepape e no colóquio tiveram impacto na Sua atividade de pesquisa? Como? 4) Como a participação em um espaço (grupo, núcleo GEPEPe, escola,...) com sujeitos diferentes, lugares diferentes, instituições diferentes, ocupações diferentes influencia em uma pesquisa na área de educação matemática?
BLOCO 4
<ol style="list-style-type: none"> 1) Como você descreveria a dinâmica de ações do grupo? Como esta pode refletir na formação do pesquisador? 2) Os integrantes do grupo participam de outros espaços (eventos, colegiados,...).Quais aprendizagens podem ser tiradas disso e os impactos na formação do pesquisador? 3) Como você percebe a presença de regras no grupo? Isso influenciou em sua atividade de pesquisa? 4) Vocês consideram que ações que vocês participaram podem colocaram você em atividade de pesquisa?

APÊNDICE G – PROJETOS DE ENSINO E EXTENSÃO DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO GEPEMAT

Quadro 43 – Projetos de ensino e extensão

	Registro	Título	Natureza	Início	Situação	Participantes
1	027148	Educação Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Extensão	2010	Concluído	7
2	032932	Oficinas pedagógicas: um espaço de desenvolvimento das metodologias do ensino	Extensão	2012	Concluído	13
3	032932	Oficinas pedagógicas: um espaço de desenvolvimento das metodologias do ensino	Extensão	2012	Concluído	13
4	034830	I seminário de práticas e pesquisas em educação matemática	Extensão	2013	Concluído	5
5	035225	A formação de professores no curso de licenciatura em matemática da UFSM	Ensino	2013	Concluído	25
6	035816	Educação matemática nos anos iniciais: discutindo práticas na sala de aula	Extensão	2013	Concluído	9
7	035814	Os princípios da atividade orientadora de ensino para a organização do ensino de matemática nos anos iniciais	Extensão	2013	Concluído	8
8	035878	Ufsm e pacto nacional pela alfabetização na idade certa: área de educação matemática	Extensão	2013	Concluído	48
9	037027	Seminário de Práticas e Pesquisas em Educação Matemática	Extensão	2014	Concluído	10
10	037947	Seminário: Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: princípios e práticas da organização do ensino	Extensão	2014	Concluído	19
11	038072	Educação Matemática no Ensino Fundamental: Constituinte um espaço de formação	Extensão	2014	Concluído	5
12	042257	Educação Matemática e a Teoria Histórico-Cultural: princípios norteadores para o ensino e a pesquisa	Extensão	2016	Concluído	9
13	042408	Clube de Matemática	Extensão	2016	Concluído	49
14	042400	Escola e universidade: parceria visando a formação de professores de matemática	Extensão	2016	Concluído	30
15	048070	Oficinas Pedagógicas de Matemática	Extensão	2017	Concluído	17
16	049024	Geometria e movimento lógico - históricos de seus conceitos	Extensão	2018	Concluído	10
17	049182	O ensino e a aprendizagem da matemática no Ensino	Ensino	2018	Andamento	22

		Fundamental: desafios e possibilidades				
18	050030	Conhecendo a matemática ensinada nos anos iniciais	Extensão	2018	Concluído	4
19	051528	Descobrir e aprendendo sobre Educação Infantil	Extensão	2019	Concluído	3
20	051784	Oficinas Pedagógicas de Matemática – Ensino Médio	Extensão	2019	Concluído	12
21	052579	Medidas no Ensino Fundamental: o que se ensina na escola?	Extensão	2019	Concluído	4
22	053038	Escola de inverno de educação matemática & escola de inverno de ensino de física	Extensão	2019	Andamento	12
23	053660	Clube de Matemática: caminhos para o ensino na Educação Básica	Extensão	2020	Andamento	14
24	054839	Matemática no Ensino Médio	Extensão	2020	Andamento	2

Fonte: (BINSFELD, 2022)

APÊNDICE H – PESQUISAS DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO GEPEMat

Quadro 44 – Pesquisas acadêmicas desenvolvidas no âmbito do GEPEMat.

Autor	Ano	Nível da Pesquisa	Título	Objetivo	Linha que se insere	Forma de desenvolvimento da pesquisa
1. VAZ, Halana Garcez Borowsky.	2013	Dissertação	A atividade orientadora de ensino como organizadora do trabalho docente em matemática: a experiência do clube de matemática na formação de professores dos anos iniciais	Investigar o processo de formação de professoras em um grupo que organiza de forma compartilhada atividades de ensino de matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental	Formação de professores	Clube de Matemática
2. FRAGA, Laura Pippi.	2013	Dissertação	Futuros professores e a organização do ensino: o clube de matemática como espaço de aprendizagem da docência	Investigar a aprendizagem da docência de futuros professores no processo de organização do ensino de matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental	Formação de professores	Clube de Matemática
3. POZEBON, Simone.	2014	Dissertação	Formação de futuros professores na organização do ensino de matemática para os anos iniciais do ensino fundamental: aprendendo a ser professor em um contexto envolvendo medidas	Investigar a formação de futuros professores em um contexto específico de organização do ensino de medidas para os anos iniciais do Ensino Fundamental	Formação de professores	Clube de Matemática
4. PERLIN, Patrícia.	2014	Dissertação	A formação do professor dos anos iniciais do ensino fundamental no movimento de organização do ensino de frações: uma contribuição da atividade orientadora de ensino	Investigar a formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental no contexto da organização do ensino de frações para o quinto ano	Formação de professores	Observatório da Educação
5. SILVA, Diaine Susara Garcez.	2014	Dissertação	A avaliação do movimento de ensinar e aprender matemática nos anos iniciais do ensino fundamental	Analisar como o processo de avaliação contribui para a organização do ensino de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental	Ensino e aprendizagem	Turma em que a pesquisadora era professora

6. BEMME, Luis Sebastião Barbosa.	2015	Dissertação	Como entendemos a matemática ensinada nos anos iniciais? Com a palavra os licenciandos em matemática	Investigar o modo como os acadêmicos do curso de licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, que estão realizando o Estágio Supervisionado, compreendem a Matemática que é estudada nos anos iniciais do Ensino Fundamental.	Formação de professores	Questionário e espaço formativo
7. LUCION, Paula.	2015	Dissertação	A organização do ensino de matemática no contexto de inclusão	Investigar a organização do ensino para a apropriação do conceito de número no contexto de inclusão	Ensino e aprendizagem	Sala de recursos em que a pesquisadora atuava como Educadora Especial
8. ZÜGE, Vanessa.	2015	Dissertação	Professores dos anos iniciais do ensino fundamental em formação um olhar a partir de discussões sobre o sistema de numeração decimal no contexto do Programa Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa	Investigar a formação de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a partir de discussões sobre o Sistema de Numeração Decimal, no contexto de um grupo de trabalho de Orientadoras de Estudos do programa Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC)	Formação de professores	Programa Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC)
9. HUNDERTMARCK, Jucilene.	2017	Dissertação	Processo formativo de professores da experiência do clube de matemática à regência de classe	Investigar o processo formativo de professores no Clube de Matemática amparado na perspectiva da Teoria Histórico Cultural	Formação de professores	Questionário e sessão reflexiva
10. MARAFIGA, Aandressa Widenhoft.	2017	Dissertação	O planejamento e a atividade principal da criança: vivências de futuras professoras na educação infantil	Investigar o processo formativo de futuros professores na organização do ensino na Educação Infantil	Formação de professores	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID),

						subgrupo Interdisciplinar Educação Matemática
11. TRINDADE, Caroline Rodrigues.	2017	Dissertação	O movimento de ensinar e aprender álgebra no ensino fundamental	Investigar a aprendizagem de alunos do 7º ano, quanto à Equação do 1º grau, a partir dos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino	Ensino e aprendizagem	Turma em que a pesquisadora era professora
12. BOROWSKY, Halana Garcez.	2017	Tese	Os movimentos de formação docente no projeto orientador da atividade	Investigar as relações essenciais do movimento de formação docente no projeto Clube de Matemática – na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural.	Formação de professores	Clube de Matemática, desenvolvido por bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), subgrupo Interdisciplinar Educação Matemática
13. FRAGA, Laura Pippi.	2017	Tese	A organização do ensino como desencadeadora da atividade de iniciação à docência: um estudo no âmbito do PIBID – Interdisciplinar Educação Matemática	Investigar o processo de significação da atividade de iniciação à docência no contexto do subprojeto PIBID/InterdEM	Formação de professores	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), subgrupo Interdisciplinar Educação Matemática
14. POZEBON, Simone.	2017	Tese	A formação de futuros professores de matemática: o movimento de aprendizagem da docência em um espaço formativo para o ensino de medidas	Investigar o processo de significação da atividade de ensino do futuro professor de matemática no movimento de aprendizagem da docência em um espaço formativo para o ensino de medidas	Formação de professores	Experimento formativo desenvolvido no contexto do estágio supervisionado

						do curso de licenciatura em Matemática
15. PERLIN, Patrícia.	2018	Tese	Constituindo-se professor de matemática: relações estabelecidas no estágio curricular supervisionado determinantes da aprendizagem da docência	Entender as relações que, estabelecidas no estágio, são determinantes da aprendizagem da docência	Formação de professores	Estágio supervisionado do curso de licenciatura em Matemática
16. GABBI, Gabriela Fontana.	2018	Dissertação	A formação de futuros professores e o ensino de matemática: dos movimentos para aprendizagem da docência nos anos iniciais do Ensino Fundamental.	Investigar a formação dos futuros professores no curso de Pedagogia-Diurno/UFSM, em relação ao ensino de Matemática	Formação de professores	Acadêmicas do curso de Pedagogia
17. SCALABRIN, Thanize Bertolini	2018	Dissertação	De estudante a professor: a formação do futuro professor no contexto do estágio supervisionado	Investigar como o licenciando em Matemática da UFSM vai se constituindo professor nas diversas ações do Estágio	Formação de professores	Estágio supervisionado do curso de licenciatura em Matemática
18. SILVA, Sandra Aparecida Fraga da.	2018	Pós-Doutorado	Relatório de Estágio Pós-Doutoral	Estudar o movimento lógico-histórico de conceitos geométricos para organizar ações relativas aos conteúdos geométricos estudados, dando destaque à organizações de Atividades Orientadoras de Ensino – AOE – e ao uso de recursos didáticos	Ensino e aprendizagem e Formação de professores	Acompanhamento das ações do GEPEMAT em: participação de bancas, escritas acadêmicas de artigos científicos e capítulos de livros, desenvolvimento de um projeto de extensão sobre Geometria, participação em eventos.
19. BINSFELD, Carine Daiana	2019	Dissertação	Matemática e infância: o jogo na organização do ensino	Compreender a aprendizagem de futuros professores para Educação Infantil, ao organizar jogos	Formação de professores	Espaço formativo (projeto de

				pedagógicos para o ensino de matemática na perspectiva da Teoria Histórico-cultural		pesquisa) com acadêmicos da Pedagogia e Matemática
20. GIACOMELLI, Camila Porto	2019	Dissertação	Futuros professores de matemática em aprendizagem para o ensino nos anos iniciais: contribuições de um espaço formativo	Analisar o movimento formativo de futuros professores de matemática, ao estudarem conteúdos dos anos iniciais; de modo específico, o conteúdo das quatro operações básicas	Formação de professores	Espaço formativo (projeto de extensão) com acadêmicos da Matemática
21. DURGANTE, Patricia Machado.	2019	Dissertação	Formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental e a organização do ensino das quatro operações matemáticas	Compreender a organização do ensino de professores dos anos iniciais, no que se refere às operações matemática	Formação de professores	Espaço formativo com professores da Educação Básica
22. CARVALHO, Viviane Espinosa de	2019	Dissertação	Reflexões sobre uma formação inicial de professores que ensinam matemática discutindo o conceito de ângulo	Investigar de que forma acontece uma formação de futuros professores que ensinam Matemática durante a discussão do conceito de ângulo para os anos iniciais do Ensino Fundamental	Ensino e aprendizagem e Formação de professores	Experimento formativo desenvolvido por meio de um projeto de extensão com acadêmicos da Pedagogia e Matemática
23. KLEIN, Maiara Luisa.	2020	Dissertação	Futuros professores que ensinarão matemática: espaços formativos como desencadeadores de novos sentidos para a docência	Compreender as aprendizagens que emergem das ações de futuros professores dos cursos de Licenciatura em Educação Especial, Matemática e Pedagogia, a partir do desenvolvimento de um espaço formativo sobre grandezas e medidas, na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural	Formação de professores	Espaço formativo (projeto de extensão) com acadêmicos da Pedagogia, Matemática e Educação Especial
24. NORO, Iasmin Martins.	2020	Dissertação	Do aprender ao ensinar álgebra: formação de futuros professores que ensinam matemática	Investigar possibilidades formativas para futuros professores que ensinam Matemática no que se refere ao ensino e aprendizagem de álgebra nos anos iniciais do Ensino Fundamental	Formação de professores	Experimento formativo desenvolvido com acadêmicos do

						curso de Pedagogia
25. ALMEIDA, Cristiane de	2020	Tese	A significação do ensino de ciências da natureza nos anos iniciais: contribuições do espaço formativo compartilhado para a formação de professores	Compreender ações que podem desencadear a significação do ensino de Ciências da Natureza nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (EF) para o professor quando envolvido em um Espaço Formativo Compartilhado (EFC)	Formação de professores	Organização de um espaço formativo compartilhado
26. MARAFIGA, Andressa Wiedenhof	2021	Tese	Formação de professoras em Educação Infantil: entrelaçamentos em um processo formativo	Compreender como um curso de formação em Educação Infantil, organizado intencionalmente a partir dos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural, pode se constituir como um processo formativo de aprendizagem da docência, visando ao desenvolvimento das funções psíquicas superiores da criança	Formação de professores	Curso de Formação em Educação Infantil
27. GOLIN, Ana Luiza	2021	Dissertação	As matrizes curriculares do curso de licenciatura em matemática da Universidade Federal de Santa Maria: discussões sobre a formação inicial do professor	Investigar elementos nas matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Santa Maria que expressam mudanças na formação inicial de professores ocorridas historicamente	Formação de professores	Pesquisa teórica e documental
28. KONZEN, Tanira Eloisa	2022	Dissertação	Formação inicial do professor que ensina Matemática nos Anos Iniciais no Curso de Pedagogia EaD	Investigar aspectos relacionados ao processo formativo, no curso de Pedagogia EaD da UFSM, do futuro professor de anos iniciais que ensinará matemática	Formação de professores	Acadêmicos dos cursos que já haviam cursado as disciplinas de Educação Matemática e tutores do curso dessas disciplinas
29. LOSEKANN, Luana Giuliani	2022	Dissertação	Ser professor de educação infantil no município de Agudo/RS em tempos de pandemia	Compreender a reorganização do trabalho pedagógico na Educação Infantil do município de Agudo	Formação de professores	Entrevista com professores de Educação

				(RS), em seus Tempos e Espaços, considerando o contexto da pandemia no ano de 2020, a partir das percepções das professoras.		Infantil do município de Agudo/RS
30. KRONBAUER, Cíntia Fogliatto	2022	Tese	O planejamento como orientador da organização do ensino de matemática	Compreender como as Ações que fazem parte do planejamento organizado no âmbito de um Espaço Formativo Compartilhado se constituem como orientadoras na organização do ensino levando à significação da atividade de ensino.	Formações de professores	Organização de um espaço formativo
31. BINSFELD, Carine Daiana	2022	Tese	O papel do coletivo na formação de professores e futuros professores: contribuições de um grupo de estudos e pesquisas	Compreender o papel da participação em um grupo/coletivo na formação do professor e futuro professor, a partir da unidade afetivo-cognitiva constituída nesse processo, na perspectiva de uma personalidade coletivista	Formação de professores	Acompanhamento de um grupo de estudos e pesquisas

Fonte: (BINSFELD, 2022)