



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA

DANILO BORGES CAETANO

Aprendizagem da docência no Clube de Matemática

GOIÂNIA
2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
GERÊNCIA DE CURSOS E PROGRAMAS INTERDISCIPLINARES

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

E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

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

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

1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação Tese Outro*: _____

*No caso de mestrado/doutorado profissional, indique o formato do Trabalho de Conclusão de Curso, permitido no documento de área, correspondente ao programa de pós-graduação, orientado pela legislação vigente da CAPES.

Exemplos: Estudo de caso ou Revisão sistemática ou outros formatos.

2. Nome completo do autor

DANILO BORGES CAETANO

3. Título do trabalho

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO CLUBE DE MATEMÁTICA

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

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

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

- a) consulta ao(à) autor(a) e ao(à) orientador(a);
- b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

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

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



Documento assinado eletronicamente por **Wellington Lima Cedro**, Professor do Magistério Superior, em 30/01/2024, às 10:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Danilo Borges Caetano, Discente**, em 21/02/2024, às 09:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4346611** e o código CRC **F8C0C246**.

DANILO BORGES CAETANO

Aprendizagem da docência no Clube de Matemática

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, da Universidade Federal de Goiás (UFG), como requisito para obtenção do título de Doutor em Educação em Ciências e Matemática.

Área de concentração: Qualificação de professores de Ciências e Matemática.

Linha de pesquisa: Ensino e aprendizagem de Ciências e Matemática.

Orientador: Professor Doutor Wellington Lima Cedro

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

Caetano, Danilo Borges
APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO CLUBE DE MATEMÁTICA
[manuscrito] / Danilo Borges Caetano. - 2024.
ccxx, 220 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Wellington Lima Cedro.
Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Goiás, Pró-reitoria de Pós-graduação (PRPG), Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Goiânia, 2024.

Bibliografia. Apêndice.

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

1. Atividade Orientadora de Ensino. 2. Clube de Matemática. 3. Aprendizagem da docência. I. Cedro, Wellington Lima, orient. II. Título.

CDU 51:37



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

GERÊNCIA DE CURSOS E PROGRAMAS INTERDISCIPLINARES

ATA DE DEFESA DE TESE

Ata da sessão de Defesa de Tese de **DANILO BORGES CAETANO**, que confere o título de Doutor(a) em **EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**, na área de concentração em **Qualificação de Professores de Ciências e Matemática**.

Ao/s **20 dias do mês de dezembro de 2023**, a partir da(s) **14:00**, por **VIDEOCONFERÊNCIA**, realizou-se a sessão pública de Defesa de Tese intitulada **“APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO CLUBE DE MATEMÁTICA”**. Os trabalhos foram instalados pelo(a) Orientador(a), Professor(a) Doutor(a) **WELLINGTON LIMA CEDRO** - UFG com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Professor(a) Doutor(a) **ANEMARI ROESLER LUERSEN VIEIRA LOPES** - UFSM, membro titular externo; Professor(a) Doutor(a) **DANIELA CRISTINA DE OLIVEIRA** - UEG, membro titular externo; Professor(a) Doutor(a) **HALANA GARCEZ BOROWSKY** - UFRN, membro titular externo; Professor(a) Doutor(a) **SANDRA APARECIDA FRAGA DA SILVA** - IFES, membro titular externo. Durante a arguição os membros da banca **não fizeram** sugestão de alteração do título do trabalho. A Banca Examinadora reuniu-se em sessão secreta a fim de concluir o julgamento da Tese, tendo sido(a) o(a) candidato(a) **aprovado** pelos seus membros. Proclamados os resultados pelo(a) Professor(a) Doutor(a) **WELLINGTON LIMA CEDRO**, Presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, lavrou-se a presente ata que é assinada pelos Membros da Banca Examinadora.

TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA



Documento assinado eletronicamente por **SANDRA APARECIDA FRAGA DA SILVA**, **Usuário Externo**, em 30/11/2023, às 08:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **DANIELA CRISTINA DE OLIVEIRA**, **Usuário Externo**, em 06/12/2023, às 00:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Wellington Lima Cedro**, **Professor do Magistério Superior**, em 21/12/2023, às 08:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes**, **Usuário Externo**, em 21/12/2023, às 09:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Halana Garcez Borowsky**, **Usuário Externo**, em 21/12/2023, às 09:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4226654** e o código CRC **917CD223**.

Referência: Processo nº 23070.066188/2023-25

SEI nº 4226654

Às minhas filhas Valentina e Ana Estela.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Wellington, que compartilhou nesses últimos anos momentos de formação e muita amizade. Sou muito grato pela sua atenção, compromisso, sabedoria e confiança.

Às professoras Anemari, Sandra, Halana e Daniela pelas valiosas contribuições na qualificação e também por compartilhar suas vivências.

Aos coordenadores dos Clubes de Matemática, Wellington, Halana, Maria Marta e Anemari, pela colaboração para o convite dos participantes desta pesquisa.

Aos participantes desta pesquisa, que não mediram esforços e apresentaram valiosas contribuições para este estudo. Sinto-me lisonjeado por poder compartilhar os momentos de muito aprendizado que vivenciamos.

Aos amigos do GEMAT, por compartilhar momentos de formação e também pelas diversas contribuições ao longo desta pesquisa. E, de maneira semelhante, aos amigos do núcleo GO/RS/ES/RN do GEPAPe em Rede, que também contribuíram e contribuem com meu processo formativo.

À minha esposa, Juliana, pela presença, pela cooperação e pelos momentos de carinho, que me encorajavam e davam segurança para realizar esse processo. Em nome dela, agradeço também a todos os amigos e amigas, por ajudarem no equilíbrio que a vida nos exige.

E a todos aqueles que, direta e indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, valeu demais!

*“Nem tão longe que eu não possa ver
Nem tão perto que eu possa tocar
Nem tão longe que eu não possa crer
Que um dia chego lá
Nem tão perto que eu possa acreditar
Que o dia já chegou”.*

Humberto Gessinger

RESUMO

À luz dos referenciais teóricos da Teoria Histórico-Cultural e da Atividade Orientadora de Ensino, este trabalho tem como objetivo identificar elementos constituintes da aprendizagem da docência, para analisar e compreender a formação de professores e futuros professores no Clube de Matemática. O Clube de Matemática é um espaço de aprendizagem que mobiliza a formação de professores e futuros professores. Esta pesquisa buscou responder à seguinte questão: Como elementos constituintes da aprendizagem da docência impactam na formação de professores e futuros professores no Clube de Matemática? O materialismo histórico-dialético orienta este estudo como método e na compreensão das relações sociais. Para a investigação, foram realizados grupos focais com os participantes dos Clubes dos estados de Goiás, Rio Grande do Norte e Rio Grande do Sul. Os encontros aconteceram remotamente, com auxílio de plataformas digitais e foram gravados, para fim de coleta de dados. O caminho escolhido para a análise dos dados foi pelo método de análise em unidades, uma vez que o singular pode ser compreendido em sua essência quando visto como parte que compõe o todo, revelando as relações entre as partes e as características fundamentais da totalidade. Neste estudo, os elementos que constituem a aprendizagem da docência no Clube da Matemática passam pelas dimensões da pessoa, do conhecimento e do trabalho docente, evidenciando que a organização do ensino é um processo formativo e que as pessoas envolvidas no projeto Clube de Matemática desenvolvem uma personalidade coletivista, humanizando o humano pelo humano aprendendo e ensinando a Matemática. Além disso, as ações formativas no Clube possibilitam às pessoas em formação desenvolver um modo geral de organização do ensino, e aos estudantes um modo geral de aprendizagem do conhecimento científico. A tese defendida foi que os professores e futuros professores, no Clube de Matemática, se apropriam de um modo geral de organização do ensino quando tomam consciência das ações que desenvolvem na atividade pedagógica, e o seu motivo coincide com o objetivo do grupo. A partir disso, o movimento de formação e as relações estabelecidas no coletivo propiciam a produção de conhecimentos que constituem a aprendizagem da docência no Clube de Matemática, contribuindo com a humanização dos seus semelhantes.

Palavras-chave: Atividade Orientadora de Ensino. Clube de Matemática. Aprendizagem da docência.

ABSTRACT

In light of the theoretical references of Historical-Cultural Theory (Leontiev; Vigotski) and Teaching Guiding Activity (Moura), this work aims to identify the constituent elements of teaching learning, to analyze and understand the training of teachers and future teachers at the Math Club. The Math Club is a learning space that encourages the training of teachers and future teachers. This research sought to answer the following question: how do the constitutive elements of teaching learning impact the teachers' formation and future Mathematics teachers in the Math Club? Historical-dialectical materialism guides this study as a method and in the understanding of social relations. For the investigation, focus groups were held with participants from Clubs in the states of Goiás, Rio Grande do Norte and Rio Grande do Sul. The meetings took place remotely, with the help of digital platforms, and were recorded, for the purpose of data collection. The path chosen to analyze the data was through the method of analysis in units, since the singular can be understood in its essence when seen as a part that makes up the whole, revealing the relationships between the parts and the fundamental characteristics of the totality. In these studies, the elements that constitute the learning of teaching at the Math Club involve the dimensions of the person, knowledge and teaching work, showing that the organization of teaching is a formative process and that the people involved in the Mathematics Club project develop a collectivist personality, humanizing themselves through the human, teaching and learning mathematics. Furthermore, the training actions at the Club enable people in training to develop a general way of organizing teaching, and students a general way of learning scientific knowledge. The thesis defended was that teachers and future teachers, in the Math Club, appropriate a general way of organizing teaching when they become aware of the actions they develop in pedagogical activity, and their motives coincide with the group's objective. From this, the training movement and the relationships established in the collective provide the production of knowledge that constitutes the learning of teaching in the Math Club, contributing to the humanization of their peers.

Keywords: Teaching Guiding Activity. Mathematics Club. Learning of teaching.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Algumas orientações conceituais de formação de professores	43
Quadro 2 - Grupos de Estudos integrados ao GEPAPe em Rede.....	62
Quadro 3 - Configuração dos grupos focais	87
Quadro 4 - Estrutura do grupo focal.....	92
Quadro 5 - Algumas características dos sujeitos da pesquisa	94
Quadro 6 - Trabalhos selecionados para identificação de elementos constituintes da aprendizagem da docência no CluMat.....	122
Quadro 7 - Organização das obras selecionadas para identificar indícios dos princípios orientadores da formação de professores (Lopes, 2018b).....	123
Quadro 8 - Síntese do agrupamento dos ECAD no CluMat.....	132
Quadro 9 - Sistematização da organização da unidade de análise	138
Quadro 10 - Situações desencadeadoras de análise do Episódio 1	140
Quadro 11 - Unidade 1, Episódio 1, Cena 1.....	140
Quadro 12 - Unidade 1, Episódio 1, Cena 2.....	145
Quadro 13 - Unidade 1, Episódio 1, Cena 3.....	149
Quadro 14 - Unidade 1, Episódio 1, Cena 4.....	153
Quadro 15 - Situações desencadeadoras de análise do Episódio 2	158
Quadro 16 - Unidade 1, Episódio 2, Cena 5.....	158
Quadro 17 - Unidade 1, Episódio 2, Cena 6.....	163
Quadro 18 - Situações desencadeadoras de análise do Episódio 3	168
Quadro 19 - Unidade 1, Episódio 3, Cena 7.....	168
Quadro 20 - Unidade 1, Episódio 3, Cena 8.....	172
Quadro 21 - Unidade 1, Episódio 3, Cena 9.....	175
Quadro 22 - Unidade 1, Episódio 3, Cena 10.....	179
Quadro 23 - Uma síntese da unidade de análise.....	185

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Organização da pesquisa.....	19
Figura 2 - Movimento da atividade	28
Figura 3 - Etapas do processo de aprender a ensinar.....	40
Figura 4 - Desenvolvimento psicológico, do saber-fazer e da carreira do professor	48
Figura 5 - Síntese sobre o modo de análise dos dados da pesquisa.....	82
Figura 6 - Localização dos Clubes de Matemática da pesquisa	86
Figura 7 - Movimento identificação de elementos constituintes da aprendizagem da docência no CluMat.....	121
Figura 8 - Dimensões da aprendizagem da docência	131
Figura 9 - Entrevista Calêndula	140
Figura 10 - Encontro 7 do grupo focal 1 – ações de cada Clube.....	145
Figura 11 - Encontro 1 do grupo focal 1 – ações do CluMat	149
Figura 12 - Encontro 8 do grupo focal 1- organização SDA.....	153
Figura 13 - Encontro 6 do grupo focal 2 – Aplicação do roteiro.....	159
Figura 14 - Encontro 8 – Planejamento das ações.....	163
Figura 15 - Encontro 6 – grupo focal 2– Conversa sobre a organização do ensino	168
Figura 16 - Encontro 9 – grupo focal 1 - Conversa sobre o lúdico	172
Figura 17 - Encontro 8 – grupo focal 1 - conversa sobre planejamento.....	176
Figura 18 - Encontro 1 – grupo focal 1– conversa sobre a síntese coletiva	180

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AOE	Atividade Orientadora de Ensino
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CE	Centro de Educação
CluMat	Clube de Matemática
CONTAR	Grupo de Estudos em Ensino da Matemática e da Língua Portuguesa
FEUSP	Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo
IF	Instituto Federal
GEMAT	Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Atividade Matemática
GENTEE	Grupo de Pesquisa e Ensino Trabalho Educativo e Escolarização
GEPAPe	Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Atividade Pedagógica
GEPEAMI	Grupo de Estudos e Pesquisa sobre o Ensino e Aprendizagem de Matemática na Infância
GEPEATH	Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Ensino, Aprendizagem e Teoria Histórico-Cultural
GEPECH	Grupo de Estudos e Pesquisas na Cidade e Humanidades
GEPEDI	Grupo de Estudos e Pesquisas em Didática Desenvolvimental e Profissionalização Docente
GEPEMAPE	Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Matemática e Atividade Pedagógica
GEPEMat	Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática
GEPEMCI	Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Educação Matemática e Ciências
GEPPE	Grupo de Estudo sobre Processos Pedagógicos
GEPPEDH	Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Processos Educativos e Perspectiva Histórico-Cultural
GESSF	Grupo de Estudos sobre Sucesso e Fracasso Escolar
GETHC	Grupo de Estudos sobre a Teoria Histórico-Cultural
GPMAHC	Grupo de Pesquisa em Educação Matemática: Uma Abordagem Histórico-Cultural
GRUPEM	Grupo de Pesquisa em Práticas Pedagógica de Matemática

HEEMA	História e Epistemologia da Educação Matemática
IFES	Instituto Federal do Espírito Santo
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
OBEDUC	Programa Observatório da Educação
OBMEP	Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas
OPM	Oficina Pedagógica de Matemática
PET	Programa de Educação Tutorial
PETMAT	Programa de Educação Tutorial
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PROLICEN	Programa de Licenciaturas
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TECER	Coletivo de estudos e pesquisas sobre psicologia escolar e atividade pedagógica
TedMat	Grupo de Pesquisa Teoria do Ensino Desenvolvidor da Educação Matemática
THC	Teoria Histórico-Cultural
UEG	Universidade Estadual de Goiás
UEM	Universidade Estadual de Maringá
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFPI	Universidade Federal do Piauí
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UNESC	Universidade do Extremo Sul Catarinense
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNESPAR	Universidade Estadual do Paraná
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
UNIOESTE	Universidade Estadual do Oeste do Paraná
UNISUL	Universidade do Sul de Santa Catarina
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 CONCEBENDO A PESQUISA: CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES	21
1.1 A Teoria Histórico-Cultural e o desenvolvimento da consciência humana: pressupostos teóricos	22
1.2 A Teoria da Atividade e a Atividade Orientadora de Ensino: pressupostos norteadores da pesquisa	26
2 A APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA: PRODUTO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL	34
2.1 Alguns fundamentos teóricos que mobilizaram a formação de professores no século XX no Brasil	34
2.2 A formação de professores na perspectiva Histórico-Cultural: algumas considerações.....	54
3 O CLUBE DE MATEMÁTICA: UM ESPAÇO DA APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA	59
3.1 Um pouco da história do Clube de Matemática.....	59
3.2 Princípios teórico-metodológicos do Clube de Matemática	65
3.3 A aprendizagem da docência no Clube de Matemática	72
4 O PROCESSO METODOLÓGICO DA PESQUISA	77
4.1 O grupo focal e os Clubes de Matemática do núcleo RS-GO-RN-ES do GEPAPe em Rede	83
4.2 A trajetória dos sujeitos da pesquisa.....	96
4.2.1 A trajetória de Cravo.....	96
4.2.2 A trajetória de Antúrio	98
4.2.3 Trajetória de Begônia.....	99
4.2.4 Trajetória de Calêndula	100
4.2.5 Trajetória de Íris	102
4.2.6 Trajetória de Camélia	103
4.2.7 Trajetória de Hibisco.....	105
4.2.8 Trajetória de Hortência.....	106
4.2.9 Trajetória de Margarida	108
4.2.10 Trajetória de Moréia	109
4.2.11 Trajetória de Lavanda.....	109
4.2.12 Trajetória de Prímula.....	111

4.2.13 Trajetória de Rosa.....	112
4.2.14 Trajetória de Perpétua	112
4.2.15 Trajetória de Tulipa	114
4.2.16 Trajetória de Violeta	115
5 APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA DOS PROFESSORES E FUTUROS	
PROFESSORES NO CLUMAT	117
5.1 O processo de identificação de elementos constituintes da aprendizagem da	
docência no Clube de Matemática	119
5.2 Episódio 1 – Clube de Matemática: espaço de estudos concebido para a	
significação da atividade pedagógica	139
5.2.1 <i>Cena 1 – A aprendizagem da docência no CluMat passa inicialmente pelos</i>	
<i>momentos de estudos e ações coletivas</i>	<i>140</i>
5.2.2 <i>Cena 2 – As condições objetivas da escola e suas influências na formação dos</i>	
<i>professores e futuros professores</i>	<i>145</i>
5.2.3 <i>Cena 3 – O processo formativo no CluMat coloca o professor como sujeito em sua</i>	
<i>atividade pedagógica.....</i>	<i>149</i>
5.2.4 <i>Cena 4 – A organização do ensino com situações potencialmente desencadeadoras</i>	
<i>de aprendizagem.....</i>	<i>153</i>
5.3 Episódio 2 - Clube de Matemática: espaço de apropriação do conhecimento	158
5.3.1 <i>Cena 5 – A apropriação do conhecimento teórico e a atividade pedagógica</i>	<i>158</i>
5.3.2 <i>Cena 6 – O CluMat considera na organização do ensino o movimento lógico-</i>	
<i>histórico do conceito</i>	<i>163</i>
5.4 Episódio 3 - Clube de Matemática: espaço de formação humana pelo humano,	
possibilitando uma nova qualidade ao trabalho docente.....	167
5.4.1 <i>Cena 7 – A organização do ensino no CluMat tem como intencionalidade a</i>	
<i>aprendizagem e o desenvolvimento dos estudantes.....</i>	<i>168</i>
5.4.2 <i>Cena 8 – O lúdico na perspectiva do CluMat possui intencionalidade pedagógica</i>	
<i>.....</i>	<i>172</i>
5.4.3 <i>Cena 9 – A dimensão coletiva está presente nas ações do CluMat</i>	<i>175</i>
5.4.4 <i>Cena 10 – A Síntese coletiva como princípio avaliativo da atividade pedagógica</i>	
<i>.....</i>	<i>179</i>
5.5 Nossa síntese da unidade de análise	184
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	191
REFERÊNCIAS	196
APÊNDICE A – Roteiro do Grupo Focal.....	206

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa estabelece um marco importante em minha¹ trajetória como pesquisador, por me direcionar para a linha de pesquisa de formação de professores. Durante a realização do mestrado, a pesquisa² desenvolvida (Caetano, 2018) tinha como objetivo investigar as estratégias e mediações pedagógicas para o ensino de geometria plana, a partir de um plano de ensino realizado em parceria com a professora regente da escola-campo. A pesquisa teve como objeto o desenvolvimento de estratégias para a aprendizagem dos estudantes e, durante o processo, nos chamou a atenção o indício de aprendizagem da docência que a participante apresentou durante o desenvolvimento da pesquisa, mediante encontros de estudos, elaboração de estratégias, recursos didáticos e desenvolvimento do plano de ensino, na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural.

Além disso, como docente no curso de Pedagogia na Universidade Estadual de Goiás (UEG), realizamos com os alunos diversas discussões sobre a formação dos professores no Brasil, em especial os que ensinam Matemática, sobre os desafios e avanços que esse processo estabelece. As sínteses dessas discussões e a realização da pesquisa de mestrado nos mostraram a necessidade de investigar um pouco mais o processo da aprendizagem da docência na perspectiva da emancipação humana e superação de uma formação alienada e reprodutora da sociedade capitalista.

Na UEG, lecionei as disciplinas de Didática da Matemática e Teorias da Educação no curso de Pedagogia, no período de 2015 a 2021, vivência que me mobilizou a discutir a formação de professores que ensinam Matemática na Educação Básica. Além de atuar no Ensino Superior, sou também professor de Matemática na rede pública de ensino do estado de Goiás desde 2006, e trabalho com turmas do Ensino Médio e dos anos finais do Ensino Fundamental.

Esse movimento de trabalhar com o ensino e aprendizagem da Matemática dos estudantes da Educação Básica e na formação de futuros professores em Pedagogia tem contribuído com minha formação e também com a possibilidade de ampliar as discussões sobre a Educação Matemática, buscando a transformação da realidade que nos cerca.

¹ Em alguns momentos, na introdução, iremos utilizar a conjugação do verbo na primeira pessoa do singular por apontar aspectos relacionados à trajetória do pesquisador. Nos outros momentos, optou-se por utilizar a primeira pessoa do plural por acreditar que esta pesquisa foi constituída no coletivo, com várias contribuições, em especial do orientador.

² Dissertação de mestrado orientada pela professora Dra. Jaqueline Araújo Civardi, docente do Programa de Pós-Graduação Ensino na Educação Básica da UFG.

Entendemos, portanto, a partir de Marx (2010) e Moura (2004), que o processo de formação de professores deve superar a alienação do trabalho escolar, entendido como mercadoria, e que possa contribuir para a transformação libertadora e com o processo de humanização do sujeito, considerando as relações históricas e sociais. Ao se apropriar desse movimento e compreender esses aspectos, o professor atribui um novo sentido à sua organização do ensino, uma vez que desenvolve conhecimentos da docência para compreensão, superação e transformação da sua realidade e, com isso, se humanizar nesse processo. O processo de formação do professor não ocorre apenas em sua formação inicial nas instituições de ensino superior, ele continua durante o exercício de sua profissão, por meio de alguma pós-graduação, de projetos desenvolvidos nas escolas ou também no compartilhamento dos conhecimentos apropriados pela práxis pedagógica.

Alguns autores, como Saviani (2009), se debruçam sobre o dilema que as instituições que formam professores vivem diante do confronto entre os modelos centrados nos conteúdos culturais-cognitivos e aqueles centrados no aspecto didático-pedagógico. Isso pode gerar uma desconsideração do desenvolvimento do sujeito, sua subjetividade e características próprias da formação de cada um, pois, como acompanhamos ao longo da história, há uma diversidade de paradigmas de formação de professores, juntamente com os interesses das instituições de formação. Há uma intencionalidade nisso?

É um questionamento que nos ajuda a refletir sobre formas de propor iniciativas que ajudem a superar essa questão e considerar a formação do professor tanto no aspecto pessoal como no coletivo, de modo a modificar a realidade objetiva e transformar a si mesmo (Martins, 2015). É nesse sentido que surgem grupos que se organizam para contribuir na formação dos professores, como o Clube de Matemática (CluMat), que entende a práxis como produção e compartilhamento dos conhecimentos da docência. Nessa perspectiva, é pelo seu trabalho, atividade vital do ser humano, que o professor constrói e compartilha sua história.

A partir desses aspectos, a finalidade de contribuir com as discussões sobre formação de professores, em especial aqueles que ensinam Matemática, nos mobiliza a realizar esse estudo na perspectiva de que é possível humanizar ensinando Matemática (Moura; Lanner de Moura, 1998). Entendemos que o movimento formativo deve promover condições para o professor refletir sobre o modo como ele está se formando. Para Martins (2015), o trabalho educativo é uma atividade que tem a intencionalidade dirigida a um fim e que, além da relação direta entre educador e educando, há o processo de humanização do indivíduo. Nesse sentido,

[...] no processo de humanização, o ensino dá-se no campo da educação, que tem sido considerada como um processo pelo qual uma geração se apropria das marcas históricas da humanidade, isto é, do produto cultural (material e imaterial) da geração precedente, objetivado na forma de conhecimentos científicos e saberes vivenciais, entre outras objetivações culturais (Moura; Araújo; Serrão, 2019, p. 417).

Considerando, portanto, o conhecimento como produção humana, o professor em atividade organiza o ensino com a intencionalidade de promover condições para que o estudante possa se apropriar de conhecimentos científicos, potencializando seu desenvolvimento. Considerar a formação de professores a partir da Teoria Histórico-Cultural passa pela compreensão da atividade docente como trabalho. Na concepção de Marx (1996), o trabalho não é fim, e sim, mediação para atingir os objetivos.

A partir disso, para nós, a aprendizagem da docência é produto da apropriação do sujeito de elementos que satisfazem a necessidade de ensinar; dos conceitos que serão ensinados, do movimento lógico-histórico dos conceitos, das estratégias e materiais didáticos, da organização intencional das ações e de outros elementos que mobilizam o indivíduo à negociação dos significados sobre o ensino de forma coletiva. Assim, o professor se constitui como tal pelo trabalho, ou seja, pela atividade de ensino, atribuindo para si um novo sentido à docência.

Partimos da necessidade de entender o movimento de formação de professores e futuros professores no Clube de Matemática e como os sujeitos se apropriam dos elementos que caracterizam a aprendizagem da docência. É importante mencionar que o CluMat³ foi concebido em 1999 na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP) como proposta de um projeto de criação de espaços de aprendizagem sobre a docência sob a dimensão da atividade humana, tendo posteriormente se estendido para outras instituições.

O projeto CluMat, após sua concepção, é desenvolvido em diversas instituições de ensino do Brasil, sendo considerados neste estudo os Clubes da Universidade Federal de Goiás (UFG), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), UEG e Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), instituições que compõem um dos núcleos de pesquisa e estudos que fazem parte do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Atividade Pedagógica⁴ (GEPAPe) em Rede. Hoje, o Clube de Matemática, com mais de 20 anos de vivência,

³ Por questão de escrita, ao denominarmos CluMat ou Clube de Matemática, faremos referência ao Clube em si, considerando todos os clubes das diversas instituições de ensino de que falaremos neste estudo. Quando falarmos especialmente de algum clube, iremos especificar qual é. Apresentaremos mais detalhes sobre o Clube de Matemática no Capítulo 3.

⁴ Apresentaremos mais detalhes sobre o GEPAPe em Rede no Capítulo 3.

contribui com estudos, pesquisas, parcerias, publicações e realização de encontros para refletir, avaliar e promover as ações formativas.

Mesmo sendo desenvolvido em diversas localidades com características próprias, o CluMat possui um modo geral de organização e uma estrutura que se mantém em todos os Clubes. Há um momento de estudo com o coletivo dos professores e futuros professores, outro com a organização do ensino de forma coletiva, que é fundamentado na Atividade Orientadora de Ensino (AOE), de Moura (1996); posteriormente, essas ações são realizadas com alunos da Educação Básica de escolas parceiras, e depois há momentos de avaliação e organização de novas ações de ensino para a aprendizagem dos estudantes. Além desse movimento, os participantes do CluMat participam de grupos de estudos na instituição de ensino superior em que estão inseridos e também, em outros momentos, com o grupo que compõe o GEPAPe em Rede.

Nesse processo formativo, o CluMat possibilita o desenvolvimento dos elementos que constituem a aprendizagem da docência a qual nos propusemos a investigar e anunciaremos no decorrer deste trabalho. Destacamos que o processo formativo do CluMat é fundamentado no movimento de objetivação da atividade pedagógica. Analisar isso passa por compreender que, em atividade, “o professor, ao partir de um plano ideal, age organizando ações e operações que se realizam para a apropriação de conhecimentos científicos” (Moura, 2021, p. 3).

O primeiro CluMat que conheci foi o desenvolvido pela UFG, ao qual fui apresentado pelo meu orientador a partir da aprovação no processo de doutorado, e, com isso, nossa pesquisa se inseriu nesse contexto. Inicialmente, nosso projeto de pesquisa tinha a intenção de investigar o processo formativo do professor e, ao conhecer o projeto CluMat e identificar nele os mesmos princípios teóricos que corroboram a nossa preferência teórica, isso satisfaz nossos interesses investigativos.

Além disso, ao conhecer os trabalhos publicados e em andamento no CluMat da UFG e também de outras instituições, refletimos sobre como nossa pesquisa poderia ser relevante e contribuir com as discussões do CluMat. Intencionamos com este trabalho a possibilidade de contribuir para a Educação Matemática ao apresentar as características do processo formativo no CluMat, as percepções que os diversos participantes do Clube têm quanto ao projeto, os elementos que se evidenciam na constituição da aprendizagem da docência e uma reflexão crítica sobre essas características, de modo a contribuir com a proposta transformadora que esse projeto oferece para a sociedade.

Considerar isso nos permite realizar uma reflexão sobre o processo de formação de professores, principalmente no atual contexto da educação no Brasil, em que presenciamos a falta de políticas públicas para a formação de professores que visem à emancipação humana, à formação de uma consciência crítica, coletiva e transformadora. Mesmo com o avanço da ciência e da tecnologia, as políticas públicas para a educação, influenciadas pelo poder econômico, reproduzem no campo educacional as necessidades que o capitalismo impõe.

Em direção contrária e com o intuito de superar as condições impostas pelo capital à educação brasileira, defendemos que projetos como o Clube de Matemática podem oferecer condições de superar a alienação do trabalho docente e transformar a realidade das pessoas e do próprio indivíduo mobilizando-os para uma nova significação do ensino e um novo sentido para o conteúdo teórico que se apreendeu. Isso porque o CluMat estabelece uma parceria entre a universidade e a escola para desenvolverem de forma coletiva a organização do ensino. A escola representa a sociedade, as pessoas e suas expectativas. Portanto, é na escola que podemos oferecer oportunidades de transformação, inclusão e aprendizagem do conhecimento científico, de modo a contribuir com o desenvolvimento humano.

Mobilizados em oferecer possíveis respostas e novas perguntas quanto ao processo de aprendizagem da docência em um ambiente de formação que tem como fundamento a Teoria Histórico-Cultural, a Teoria da Atividade e a Atividade Orientadora de Ensino, nos mobilizamos pela seguinte questão: **Como elementos constituintes da aprendizagem da docência impactam na formação de professores e futuros professores no Clube de Matemática?** Movido por tal questionamento, este trabalho tem como objetivo identificar os elementos constituintes da aprendizagem da docência (ECAD), para analisar e compreender a formação de professores e futuros professores no Clube de Matemática.

Consideramos a formação docente como atividade humana na perspectiva leontieviana, uma vez que os sujeitos possuem necessidades que dirigem à atividade. Porém, para se configurar como tal, elas precisam ser objetivas. Assim, “as necessidades despertam e dirigem a atividade por parte do sujeito, mas elas são capazes de cumprir essa função sob a condição de serem objetivas” (Leontiev, 2021, p. 110). Além disso, toda atividade de formação deve estar relacionada ao motivo que objetiva a aprendizagem dos conteúdos científicos e dos conhecimentos da docência.

A tese que defendemos é que os professores e futuros professores no Clube de Matemática se apropriam de um modo geral de organização do ensino quando tomam consciência das ações que desenvolvem na atividade pedagógica, e o seu motivo coincide com o objetivo do grupo. A partir disso, o movimento de formação e as relações estabelecidas

no coletivo propiciam a produção de conhecimentos que constituem a aprendizagem da docência no CluMat, contribuindo com a humanização de seus semelhantes.

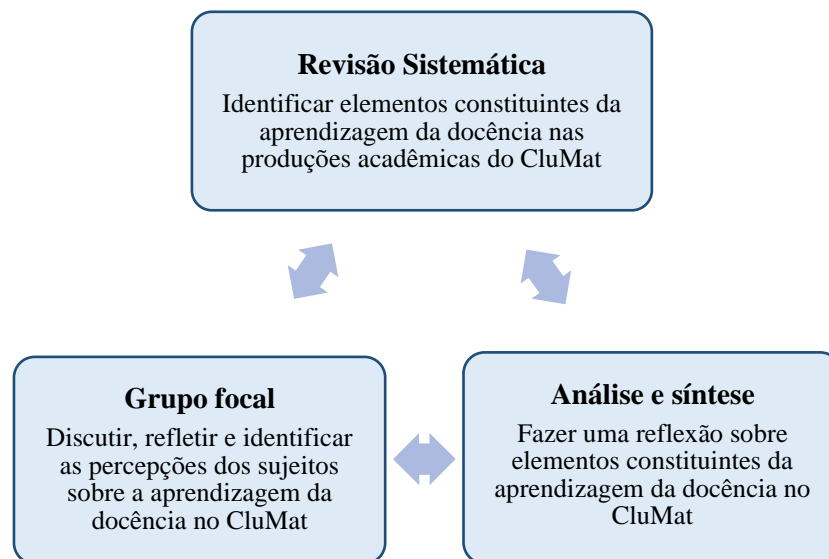
Na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural, a educação é assumida como um processo social, que vai além do foco individual da formação dos indivíduos. O processo formativo, então, se desenvolve de forma coletiva, considerando as relações historicamente desenvolvidas e mobilizadas por objetivos comuns. A apropriação dos conhecimentos passa pela mediação da práxis pedagógica e pela mobilização de significados e dirige para o desenvolvimento de conhecimentos da docência que tenham compromisso social, para além da aprendizagem dos conteúdos científicos, mas também para a transformação das pessoas e do meio, atribuindo nova qualidade à atividade pedagógica.

Entendemos, portanto, que a pesquisa possibilita a discussão sobre a proposta teórico-metodológica que o CluMat oferece às pessoas que procuram dar um novo sentido à sua formação e uma nova qualidade à sua aprendizagem da docência. Ainda, a síntese que oferecemos pode contribuir para o grupo de pesquisadores e participantes do Clube de Matemática, no sentido de confirmar alguns elementos que constituem a aprendizagem da docência e apontar outros que talvez não estejam tão evidentes.

Para compreender como se dá o processo da aprendizagem da docência dos participantes do CluMat, organizamos nossa pesquisa em três momentos, conforme a Figura 1. Primeiramente, fizemos uma revisão sistemática, buscando artigos, dissertações e teses sobre a formação de professores, considerando a Teoria Histórico-Cultural e o Clube de Matemática. A intenção nesse momento foi a de conhecer o que já se tem produzido sobre o CluMat e identificar elementos que constituem a aprendizagem da docência. Essa busca foi feita no Google Acadêmico, nos Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), considerando como parâmetro os princípios orientadores da aprendizagem da docência (Lopes, 2018b), que discutiremos com mais detalhes no Capítulo 3.

A identificação dos elementos constituintes da aprendizagem da docência no CluMat nos ajudou a organizar o segundo momento, que foi a realização do grupo focal com professores e futuros professores que participam de diferentes clubes, e ainda, foi realizada após o grupo focal, uma entrevista individual com os participantes do grupo focal para melhor compreensão do contexto de cada um. Assim, em um terceiro momento, realizamos a análise dos dados e construção da síntese, procurando relacioná-los com os elementos constituintes da aprendizagem da docência no Clube, a partir dos trabalhos estudados e do grupo focal, para discutir e apontar novas contribuições.

Figura 1 - Organização da pesquisa



Fonte: Elaboração própria.

Entendemos a importância de investigar o processo formativo no Clube de Matemática como um espaço de aprendizagem da docência, para identificar os elementos que a constituem. O Clube é também um espaço que considera a dimensão coletiva no processo formativo e colabora com a produção dos conhecimentos da docência. Para Cedro (2004), o CluMat é um espaço de aprendizagem em que a atividade do professor tem, na essência, a relação entre sentido e significado, desencadeada por algum motivo que coloque o professor no processo de formação.

Esta pesquisa tem como fundamento teórico-metodológico o materialismo histórico-dialético, uma vez que a investigação da aprendizagem da docência no Clube de Matemática parte da perspectiva de que “a categoria mais simples pode exprimir relações dominantes de um todo menos desenvolvido, ou relações subordinadas de um todo mais desenvolvido [...]” (Marx, 1982, p. 15). Quanto à análise dos dados, escolhemos o método de análise em unidades (Vigotski, 1996), uma vez que o singular pode ser compreendido em sua essência quando visto como parte que compõe o todo, revelando as relações entre as partes e as características essenciais da totalidade.

Organizamos este trabalho em cinco capítulos. No primeiro, trazemos algumas referências sobre conceitos que apareceram no decorrer dos estudos abordados na Teoria Histórico-Cultural, na Teoria da Atividade e na Atividade Orientadora de Ensino, evidenciando os aspectos do nosso recorte de estudo.

No segundo capítulo, abordamos uma discussão sobre a formação de professores considerando o movimento lógico-histórico e as principais características que fundamentaram as discussões ao longo do século XX. Apresentaremos também a concepção de formação de professores que defendemos a partir da Teoria Histórico-Cultural e suas implicações para a aprendizagem da docência.

No terceiro capítulo, comentamos sobre o Clube de Matemática, apresentando um breve histórico de sua concepção, suas características, fundamentos teórico-metodológicos e a aprendizagem da docência no Clube. Os procedimentos metodológicos da pesquisa estão no quarto capítulo. Nele, apresentamos nosso percurso para preparação, obtenção, tratamento e análise dos dados, identificando como foi o processo de preparação do grupo focal e as características dos participantes.

O quinto capítulo é reservado para a análise dos dados produzidos, com um olhar voltado inicialmente para o movimento de identificação dos elementos constituintes da aprendizagem da docência no CluMat. Depois, a partir dos dados obtidos no grupo focal e das produções acadêmicas do Clube de Matemática, apresentamos nossa análise orientada pela nossa unidade de análise.

Por fim, a partir do embasamento teórico e dos dados produzidos, apresentamos algumas considerações e nossa síntese sobre o processo de aprendizagem da docência a partir da produção dos conhecimentos desenvolvidos pelos professores que participam do CluMat.

1 CONCEBENDO A PESQUISA: CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Faremos neste capítulo uma breve exposição sobre os pressupostos teórico-metodológicos desta pesquisa com a intenção de orientar a leitura a partir de concepções e conceitos que fundamentam este estudo. Partimos da concepção de que nosso objeto de pesquisa, a formação de professores, é uma atividade social que fundamenta e orienta nossa investigação. Segundo Duarte (2011, p. 250), o trabalho é a atividade humana em que a relação entre o humano e a natureza é da mesma forma mediatizada pelas relações sociais:

[...] [o trabalho] define a especificidade do ser humano como um ser histórico, social e cultural, por possuir essas três características: a de ser uma atividade conscientemente dirigida por uma finalidade previamente estabelecida na consciência, a de ser uma atividade mediatizada pelos instrumentos e a de ser uma atividade que se materializa em um produto social [...]

A partir das ideias de Marx, Duarte (2011) complementa o raciocínio anterior afirmando que o produto materializado não é mais algo necessariamente natural, mas, sim, a objetivação da atividade e do pensamento humano. Trazendo para o nosso contexto, o entendimento é que o professor vivencia um processo de formação que é produto da atividade social concebida por meio das relações sociais, realizando, portanto, a objetivação da atividade social (Duarte, 2011).

Com o intuito de refletir sobre estes aspectos, estruturamos o capítulo em duas partes. Primeiramente, apresentamos alguns pressupostos da Teoria Histórico-Cultural com a intenção de fundamentar o que entendemos sobre o desenvolvimento do pensamento humano. Mais adiante, tratamos da Teoria da Atividade e da AOE, tomando o ensino como atividade humana, uma vez que esse último possui uma perspectiva de processo social mediado por instrumentos e signos (Leontiev, 2016a). A seguir, fizemos algumas considerações sobre o desenvolvimento da consciência humana, sobre a apropriação da cultura e do conhecimento historicamente acumulado pela sociedade. Consideramos esse movimento importante para entender a formação do professor na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural (THC) e para a produção dos conhecimentos que caracterizam a aprendizagem da docência.

1.1 A Teoria Histórico-Cultural e o desenvolvimento da consciência humana: pressupostos teóricos

Na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural, as diversas relações entre o indivíduo e a realidade se dão por meio do uso de instrumentos e signos pela atividade mediadora.

O uso de meios artificiais - a transição para a atividade mediada – muda, fundamentalmente, todas as operações psicológicas, assim como o uso de instrumentos amplia de forma ilimitada a gama de atividades em cujo interior as novas funções psicológicas podem operar (Vigotski, 2007, p. 56).

Para o referido autor, a função do instrumento é dirigir externamente o objeto da atividade de modo a modificá-lo, já o signo age internamente, sob controle do indivíduo. A importante característica dessa perspectiva é que a relação entre instrumento e signo leva a pessoa ao desenvolvimento de suas funções superiores, provocando um salto qualitativo de mudança. Desse modo, no processo de internalização há uma reestruturação interna de uma operação externa (Vigotski, 2007).

O processo de desenvolvimento do pensamento, na concepção materialista, é a expressão da mobilização da realidade objetiva, que é exterior ao pensamento.

[...] a categoria mais simples pode exprimir relações dominantes de um todo menos desenvolvido, ou relações subordinadas de um todo mais desenvolvido, no sentido que se expressa em uma categoria mais concreta. Nessa medida, o curso do pensamento abstrato que se eleva do mais simples ao complexo corresponde ao processo histórico efetivo (Marx, 1982, p. 15).

Para além da relação que Marx coloca sobre o desenvolvimento do pensamento que se eleva do mais simples ao complexo, ou seja, do abstrato ao concreto, nos chama a atenção que o percurso de desenvolvimento do pensamento se dá necessariamente pelo processo histórico, pois o conhecimento científico objetivado hoje é uma construção histórica a partir das relações sociais realizadas para satisfazer alguma necessidade humana. Concordando com esta ideia, Duarte (2000) confirma que mesmo o conhecimento científico realizando o percurso do abstrato ao concreto, ou da parte para o todo, na realidade objetiva, o todo já existe antes de ser reproduzido no pensamento. Mais adiante, o autor complementa:

[...] ainda que o pensamento se detenha em uma parte do todo, jamais deve ser esquecido que essa parte não tem existência em si e por si mesma e também não deve ser esquecido que essa parte assume características distintas, dependendo de a qual todo ela pertença (Duarte, 2000, p. 104).

Se o objeto já existe enquanto um todo impregnado com suas características, não é razoável que uma investigação científica tenha como ponto de partida qualquer categoria do abstrato. Entendemos, então, que é na procura das várias conexões que o objeto apresenta que se pode chegar a um todo compreensível.

Vigotski (2007), ao discutir sobre o desenvolvimento cultural, em especial o desenvolvimento da personalidade, afirma que, para o domínio do processo do comportamento humano, é imprescindível que haja a formação da personalidade. Isso ocorre, segundo o autor, de modo que o desenvolvimento de uma ou outra função está condicionado ao desenvolvimento global da personalidade.

Retomemos a ideia de que o desenvolvimento do pensamento vai do abstrato ao concreto, e a relação, do particular ao geral, para destacar a importância do movimento lógico-histórico para o desenvolvimento do pensamento humano para compreensão das características mais complexas, conhecendo e identificando as relações entre as características mais simples. Sobre isso, nos ensina Duarte (2000, p. 106) que:

[...] na dialética entre o lógico e o histórico, o pensamento humano analisa a lógica da fase mais desenvolvida do objeto e vai à história para compreender a gênese desse objeto e compreender as fases anteriores do processo histórico. Essa análise histórica, por sua vez, aprofunda a compreensão da fase mais desenvolvida, tornando ainda mais rica a reprodução do concreto pelo pensamento, reprodução essa que requer, como vimos, a mediação das abstrações.

O indivíduo vai constituindo sua própria história à medida que vai se apropriando do movimento histórico da humanidade. Esse movimento caracteriza a transmissão e o desenvolvimento de riquezas acumuladas ao longo do tempo (Leontiev, 2004). Isso torna singular a história particular de cada indivíduo que compõe o aspecto mais geral da humanidade.

Para Leontiev (2004), a aquisição da cultura humana transmitida pelas gerações anteriores, a partir do movimento histórico, caracteriza a humanização do indivíduo. A educação possibilita as aquisições da cultura, uma vez que, “quanto mais progride a humanidade, mais rica é a prática sócio-histórica acumulada por ela, mais cresce o papel específico da educação e mais complexa é sua tarefa” (Leontiev, 2004, p. 291).

A fixação das aquisições culturais e a transmissão de geração em geração é uma característica particular da humanidade (Leontiev, 2004). Para o autor, ao longo da história, os

homens se adaptaram à natureza, modificando-a e transformando-a em função de suas necessidades.

Os humanos desenvolvem uma atividade criadora e produtiva, na qual, pela atividade humana, realizam ações para satisfazer as suas necessidades. Os humanos, ao adaptarem-se pela natureza,

[...] modificam-na em função do desenvolvimento de suas necessidades e igualmente os meios de produção destes objetos, dos instrumentos às máquinas mais complexas. Constroem habitações, produzem as suas roupas e os bens materiais. Os progressos realizados na produção de bens materiais são acompanhados pelo desenvolvimento da cultura dos homens; o seu conhecimento do mundo circundante deles mesmos enriquece-se, desenvolvem-se a ciência e a arte (Leontiev, 2004, p. 283).

Malinowski (1970) apresenta um conjunto de respostas culturais desenvolvidas pelos humanos para satisfazer as necessidades básicas: provisionamento, parentesco, abrigo, proteção, atividades, treinamento e higiene. Para o autor, a relação entre as condições do organismo humano e o meio cultural é necessária para a sobrevivência do grupo e do organismo. Entendemos que, ao criar soluções para a resolução dos problemas e para satisfazer as necessidades básicas, os indivíduos produzem conhecimentos essenciais para o desenvolvimento da humanidade.

É no movimento de satisfação das necessidades humanas que os indivíduos passam a desenvolver conhecimentos gerais. A Matemática é um deles (Borowsky, 2017). Embora algum conteúdo específico aparentemente não sugira uma ligação direta com a vida social, de acordo com Caraça (1978), os seus fundamentos encontram raízes na vida real.

O movimento de produção do conhecimento na perspectiva histórica é mobilizado pela humanidade em busca de respostas para a sobrevivência e conforto. No caso da Matemática, Moura (2000) nos ensina que ela é uma ciência produzida por diversas sínteses que a humanidade realiza pela solução dos problemas mobilizados das necessidades básicas.

O processo de produção do conhecimento matemático tem assim um duplo movimento: por um lado é gerado como necessidade de resolver problema e de outro, serve de instrumento para produzir novos significados que servirão, mais adiante, como novas ferramentas para novos problemas gerados na dinâmica da vida humana em interação com a natureza física e simbólica (Moura 2000, p. 4).

Nessa discussão, retomamos a ideia de Marx sobre o movimento de desenvolvimento do pensamento que vai da categoria mais simples ao mais complexo. O processo de produção do conhecimento conserva essa relação dialética, em que observamos, nas produções mais

ricas e desenvolvidas que a humanidade produziu, a conservação, em sua essência, das características que deram origem ao movimento.

Na lógica da construção do pensamento apresentada por Marx (1982), o indivíduo produz o concreto pensado, ou seja, apropria-se do concreto para reproduzi-lo teoricamente em algo concreto. Nessa mesma reflexão, Rigon, Asbahr e Moretti (2016, p. 43) contribuem:

É importante ressaltar que o concreto e o abstrato são momentos da desmembração do objeto pela atividade do pensamento. A análise do fenômeno inicia-se pelo real, pelo imediatamente dado, mas, sendo este representado caoticamente, é uma abstração. A recriação do concreto necessita das abstrações de um tipo especial, de conexões simples que estão na base do concreto [...]

A humanidade revela o domínio sobre a natureza como reflexo objetivado dos processos mentais (Vigotski, 2007). Para o autor, esse reflexo é fundamental para que os indivíduos sejam sujeitos da ação e construção da personalidade. Sobre a formação dos processos mentais e significados, Leontiev (2021) evidencia o movimento de apropriação dos modos de pensamento pelos indivíduos produzidos pela humanidade.

Nessa perspectiva, as operações lógicas e os significados do pensamento, ainda que este seja entendido como consciência individual como um todo, funcionam como uma estrutura de interconexão. “Os significados por si mesmos não dão origem ao pensamento, mas medeiam-no, da mesma forma que os instrumentos não dão origem à ação, mas medeiam-na” (Leontiev, 2021, p. 120).

A consciência, para Leontiev (2021), é entendida como uma qualidade, e não como algo que tenha qualidade. Nesse aspecto, ela não é passível de definição, mas é uma qualidade de fenômenos e processos psíquicos de caráter representativo, que pode ou não existir. Ainda na perspectiva do referido autor, a consciência é determinada pelas relações materiais, pela vida das pessoas e como produto do desenvolvimento das relações objetivas. Nesse caso, a atividade é a síntese das significações das ações que a mobilizaram.

Moura (2000) contribui com essa discussão explicando que a consciência possibilita objetivar o plano idealizado pelo indivíduo. Nessa perspectiva, o objeto “é a atividade como síntese da significação do seu fazer” (Leontiev, 2021, p. 19). Entendemos que as relações que dão origem à consciência estão na especificidade da atividade humana que produz sua necessidade objetivada no produto, que Marx (1982) anuncia como uma transição do processo personificado materialmente das operações que objetivam a atividade.

O desenvolvimento da personalidade do indivíduo tem relações produtivas das relações sociais nas quais o indivíduo se apropria de sua atividade. Esse processo transforma e

modifica algumas características da pessoa como consequência imediata da formação de sua personalidade. A compreensão da realidade pelos indivíduos envolvidos nesse processo formativo é importante para que as ações estejam orientadas à realização do objetivo. Para entender um pouco mais sobre esse processo, apresentamos no próximo tópico alguns pressupostos da Teoria da Atividade e da Atividade Orientadora de Ensino.

1.2 A Teoria da Atividade e a Atividade Orientadora de Ensino: pressupostos norteadores da pesquisa

O conceito de atividade que abordamos nesta pesquisa segue os princípios de Leontiev (2004, 2016a, 2016b, 2021) e não se relaciona especificamente com o que se entende comumente por ação, especialmente se a ação for desconexa do objetivo que a dirige. Atividade e ação têm suas relações que não são coincidentes, mas sim dirigidas. Uma mesma ação pode gerar diferentes atividades e com caráter de independência relativa, uma ação pode passar de uma atividade à outra (Leontiev, 2021). Uma ação, por si só, não é considerada atividade nessa perspectiva, pois o motivo que a originou pode não estar direcionado ao objeto. As ações isoladamente não garantem a satisfação de uma necessidade, mas, se forem organizadas intencionalmente, irão compor a estrutura da atividade e adquirir sentido (Moura *et al.*, 2016).

Quando o indivíduo desenvolve ações relacionadas apenas a um sentido pessoal à atividade, ele pode estar mobilizando motivos compreensíveis (Leontiev, 2016a). Mas, para que as ações não sejam vazias, segundo o autor, são os motivos eficazes que impulsionam a atividade. Pois estes consideram o sentido pessoal e o significado social das ações que dirigem a atividade para a realização do objetivo que a originou. Isso nos ajuda a entender a importância da transformação dos motivos dos professores em formação para gerar novas necessidades, pois, quando o motivo da atividade passa para o objeto da ação, o indivíduo realiza a atividade principal, nesse caso, a atividade de ensino.

Consideramos, portanto, que atividade são “os processos psicologicamente caracterizados por aquilo a que o processo, como um todo, se dirige (seu objeto), coincidindo sempre com o objetivo que estimula a pessoa a executar essa atividade, isto é, o motivo” (Leontiev, 2016a, p. 68). Ainda, para o autor, o que determina o caráter psicológico da personalidade são as relações entre as forças mobilizadoras do desenvolvimento da psique. Como já apresentamos anteriormente, Vigotski (2007) argumenta que a relação entre indivíduo e mundo é construída historicamente e mediada por instrumentos. A Teoria da

Atividade decorre dessa discussão procurando entender o processo de desenvolvimento da consciência subjetiva e a partir das condições objetivas (Lopes, 2004).

Rubtsov (1996) diz que o conteúdo dos conhecimentos é desenvolvido por meio da atividade concreta, e isso é possível por meio das regras que dirigem o processo. Esse processo é o meio pelo qual os problemas são resolvidos, e o desenvolvimento psíquico está relacionado à atividade principal que o indivíduo realiza e não à atividade em geral (Leontiev, 2016a).

A Atividade principal é então a atividade cujo desenvolvimento governa as mudanças mais importantes nos processos psíquicos e nos traços psicológicos da personalidade da criança, em certo estágio de seu desenvolvimento. [...] As condições históricas concretas exercem influência tanto sobre o conteúdo concreto de um estágio individual do desenvolvimento, como sobre o curso total do processo de desenvolvimento psíquico como um todo (Leontiev, 2016a, p. 65).

Pela atividade principal, portanto, podem-se desencadear outras diferentes atividades, mas é nela que os processos psíquicos se estruturam e são reorganizados. É possível observar, então, mudanças psicológicas na personalidade do indivíduo, em certo momento do seu desenvolvimento, que são dirigidas pela atividade principal. Quando ocorre na pessoa a mudança do tipo da atividade principal, surge nela outra necessidade que a mobiliza a realizar ações e operações que objetivam a realização de algo. O processo de mudança da atividade principal do sujeito é importante para compreender as principais mudanças psíquicas que contribuem para seu desenvolvimento. Por exemplo, para a criança, sua atividade principal é o brincar, para um estudante sua atividade principal é o estudar e para o professor, sua atividade principal é o ensinar.

As necessidades despertam e dirigem a atividade do indivíduo se estiverem sob a condição de serem objetivas (Leontiev, 2021). A mudança da atividade principal está relacionada ao desenvolvimento da pessoa, uma vez que os novos motivos vão alterando sua atividade principal. No caso do objeto de nossa pesquisa, a atividade de ensino, quando está relacionada com os motivos dos professores e futuros professores, passa a ser então a atividade principal do professor, caracterizando dessa maneira um novo estágio de desenvolvimento no processo formativo. A atividade em si, portanto, não realiza algo, ela é processo. A necessidade em si também não é suficiente para a realização de uma atividade, é necessário um motivo que leve o indivíduo a satisfazer a necessidade. O motivo, por sua vez, objetiva a necessidade, e ele deve coincidir com o objetivo. A Figura 2 – Movimento da

atividade – representa uma possível síntese do processo da atividade, na concepção de Leontiev (2021).

Figura 2 - Movimento da atividade



Fonte: Elaboração própria.

Leontiev (2016a) assinala que a atividade surge da necessidade do indivíduo e que ela impulsiona os motivos, ou seja, os motivos são a necessidade objetivada. Os motivos são orientados ao objeto e estão diretamente ligados à realização do objetivo. Como dissemos anteriormente, são os motivos eficazes que impulsionam a atividade. As condições objetivas determinam a atividade considerando fundamentalmente a dependência entre o motivo e o objetivo. Sobre isso, nos ensina Libâneo (2004, p. 119-120):

O objetivo precisa sempre estar de acordo com o motivo geral da atividade, mas são as condições concretas da atividade que determinarão as operações vinculadas a cada ação. [...] As operações consistem no modo de execução de uma ação, é o conteúdo necessário de qualquer ação, determinada pela natureza da tarefa.

A partir da atividade principal que o indivíduo está realizando, há a possibilidade do surgimento de outras atividades, que determinarão novas relações com a realidade. “O motivo da atividade, sendo substituída, pode passar para o objeto (o alvo) da ação, com o resultado de que a ação é transformada em uma atividade” (Leontiev, 2016a, p. 69). Ao provocar a

mudança na atividade principal, esse processo gera um novo sentido àquilo que o indivíduo sabe e, em consequência, a transição de um estágio do desenvolvimento para outro.

Ainda sobre a relação entre as ações e operações, Leontiev (2016a, p. 74) explica que as operações são o modo de realização da ação: “isto ocorre porque uma operação depende das condições em que o alvo da ação é dado, enquanto uma ação é determinada pelo alvo”. Portanto, as ações, não de maneira direta, mas segundo as condições dadas, podem determinar várias operações, e essas também, de maneira sinuosa, a depender das condições objetivas que a realidade oferece, requerem certos modos de ação.

Um ponto importante a destacar é que Leontiev (2016a) apresenta essa teoria investigando o desenvolvimento da psique infantil, no entanto, essa concepção é entendida também para outro objeto e público, uma vez que traz em sua essência a estrutura de entendimento do processo de desenvolvimento da consciência humana. O indivíduo em atividade, ao se apropriar das relações estabelecidas na objetivação da ação, toma consciência dessas relações e as interpreta. Assim,

O desenvolvimento de sua consciência encontra expressão em uma mudança na motivação de sua atividade; velhos motivos perdem sua força estimuladora, e nascem os novos, conduzindo a uma reinterpretação de suas ações anteriores (Leontiev, 2016a, p. 82).

Com isso, surge uma nova atividade principal, e se estabelece nesse processo um novo significado àquilo que a pessoa sabe, conseqüentemente, outro estágio de seu desenvolvimento. O que configura uma mudança na estrutura geral da atividade, para além dos motivos, ações e operações (Leontiev, 2016a).

Na atividade, o que caracteriza uma necessidade tipicamente humana, segundo Vásquez (2007), é a capacidade que ela possui de ser criada ou inventada, não é apenas algo decorrente do instinto. Para o autor, esse processo faz parte integrante da atividade da consciência, que se manifesta na produção de regras, leis e conhecimentos que auxiliam na interpretação da realidade. Rigon, Asbahr e Moretti (2016, p. 23) dialogam com esse raciocínio:

Nas relações entre a consciência e a atividade, a consciência é a forma especificamente humana do reflexo psíquico da realidade, ou seja, é a expressão das relações do indivíduo com o mundo social, cultural e histórico em que ele mesmo está inserido. A consciência refere-se, assim, à possibilidade humana de compreender o mundo social e individual como possíveis de análise.

Essa perspectiva de compreensão da realidade e de apropriação da cultura humana traz implicações para a educação. Moura (1996) afirma que o conhecimento, em suas diversas relações, é produto da atividade humana. Dessa forma, a educação é entendida como uma atividade humana produzida a partir do processo pedagógico, configurando assim a atividade pedagógica como parte dessas múltiplas dimensões da atividade humana no contexto da educação.

O objetivo da atividade pedagógica é a transformação dos indivíduos no processo de apropriação dos conhecimentos e saberes; por meio dessa atividade – teórica e prática –, é que se materializa a necessidade humana de se apropriar dos bens culturais como forma de constituição humana (Rigon; Asbahr; Moretti, 2016, p. 28).

Para Moura (2022, p. 72), “o professor tem na sua atividade os elementos constitutivos do processo de significação da sua profissão”. Para o autor, o indivíduo se constitui como professor na atividade pedagógica, no movimento de criação e realização, em seu plano ideal, daquilo que é característica do ato pedagógico, como planejar, desenvolver e avaliar ações intencionais que objetivam a aprendizagem dos estudantes.

Na atividade pedagógica, portanto, o professor se constitui na estreita relação entre formar e formar-se (Moura, 2022). O Clube de Matemática entra nesse contexto por ser compreendido também como um espaço de formação docente que objetiva a significação da atividade pedagógica, uma vez que os indivíduos em atividade se desenvolvem ao formar e formar-se. Em sua essência de concepção, as pessoas que participam do CluMat realizam ações intencionalmente planejadas a um fim, nas quais os professores e futuros professores se apropriam desse objetivo, tomando para si o motivo de estarem em atividade.

Para Moura (2022), os espaços formativos estruturados na concepção de atividade têm o foco no exercício da docência, e os indivíduos em formação se organizam coletivamente para discutir, propor, refletir, desenvolver e avaliar ações de ensino. O autor complementa indicando que a atividade pedagógica tem características de investigação, pois cada contexto e cada realidade condicionam os modos de ação para realizar o objetivo. Há situações inesperadas e momentos que sugerem novas formas de superar as dificuldades limitadoras da atividade. Considerando a atividade de ensino como a atividade principal do professor, então Moura (1996) define a Atividade Orientadora de Ensino (AOE) como um problema em movimento, que coloca no mesmo universo a possibilidade de formar-se e formar alguém por meio da educação.

A AOE é uma possibilidade de mediação entre a atividade de ensino idealizada pelo professor e a atividade de aprendizagem do aluno (Moura; Sforini; Lopes, 2017). A Atividade

Orientadora de Ensino mantém em sua essência as mesmas características da teoria da Atividade, “ao indicar uma necessidade (apropriação da cultura), um motivo real (apropriação do conhecimento historicamente acumulado), objetivos (ensinar e aprender) e propor ações que considerem as condições objetivas da instituição escolar” (Moura *et al.*, 2016, p. 110).

Na teoria que utilizamos, o professor em atividade de ensino toma para si o entendimento de que o processo de ensinar deve ser visto como uma situação-problema. Segundo Moura (1996), ao assegurar isso, ele mobiliza a capacidade de avaliar suas ações e de decidir sobre as estratégias e instrumentos que utilizará para atingir seu objetivo.

A Atividade Orientadora de Ensino é toda essa dinâmica estabelecida para realizar o projeto de ensino como atividade, incluindo o aluno, ao mobilizá-lo para as ações que confiantemente realizará, na expectativa de que algo de novo e significativo aprenderá. E, como se trata do conhecimento escolar, ele deve estar imbuído da certeza de que aprenderá um conteúdo novo. Ele precisa ter identificado, no final da atividade, aquilo que esteve buscando: o conhecimento novo (Moura, 2022, p. 81).

A unidade estabelecida entre o processo de ensino e aprendizagem dá à AOE uma dimensão de mediação do conhecimento de uma qualidade nova. É fundamental que os indivíduos tenham consciência de que são sujeitos da atividade. Para Moura *et al.* (2016), os sujeitos em atividade de ensino, na perspectiva da AOE, modificam-se, constituindo-se em sujeitos de qualidade nova, ou seja, além de aprenderem algo novo, também adquirem um modo de realizar o ensino (Moura; Sforini; Lopes, 2017).

A AOE tem como suporte teórico-metodológico a Teoria Histórico-Cultural e a Teoria da Atividade, isso implica em características que indicam um modo de organização do ensino que tem a escola como um lugar que possibilita a apropriação do conhecimento científico (Moura *et al.*, 2016). Considerando isso, a AOE é, para o professor, um instrumento de mediação para a organização do ensino e, nesse processo, o indivíduo em formação pode produzir conhecimentos da docência, que representam a manifestação do conhecimento objetivado e compartilhado pela práxis.

Sobre a concepção de conhecimento que apresentamos neste trabalho, recorreremos a Radford (2021), que defende o conhecimento como sendo o singular no aparecimento do geral pela atividade humana.

O conhecimento é o conteúdo conceitual concreto por meio do qual o saber é corporificado, ou materializado, ou atualizado. Entretanto, seu conteúdo conceitual e concreto aparece e só pode aparecer através da atividade humana. Esta atividade atualiza o saber, atribui-lhe vida [...] isto significa que entre o saber e o conhecimento está a atividade humana (Radford, 2021, p. 78).

Nessa perspectiva, o conhecimento é a materialização da compreensão, do pensamento, da reflexão e ação sobre o objeto e, quando revelado, representa sua forma singular e desenvolvida. Portanto, há uma variedade de saberes que revelam a potencialidade que eles possam apresentar, no entanto, é por meio do conhecimento que isso pode se transformar em realidade.

A atividade humana é movida por intencionalidades, por ações dirigidas a satisfazer uma necessidade e, por meio da intervenção da consciência, mediada por instrumentos, produz uma nova realidade e também constitui o humano nesse processo. A formação do professor, mediada pela atividade de ensino, busca satisfazer a necessidade do ensino, que é produto do trabalho pedagógico. Nesse processo, a potencialidade se transforma em realidade, ou seja, o professor desenvolve conhecimentos que se constituem na práxis. A relação dialética entre a atividade teórica interna (intrapésico) e a atividade prática externa (interpésico) (Vigotski, 2007) expressa a unidade entre subjetividade e objetividade.

A atividade tem como característica fundamental a sua função objetual, como anunciamos anteriormente, mobilizando o indivíduo para realizar seu objetivo. Os professores em formação no CluMat realizam diversas ações que também objetivam o aprendizado da docência. Para isso, a necessidade de aprender a ser professores precisa estar diretamente ligada com o motivo que os mobilizaram a realizar o projeto (Moura, 2022).

A perspectiva de formação no CluMat direciona para a aprendizagem da docência, na qual é possível realizar coletivamente e de maneira colaborativa, um conjunto de ações que contribuem para o trabalho docente, como reuniões, jogos e atividades lúdicas, planejamentos, registros, relatórios, avaliação, análises e reflexões (Lopes, 2004). Algumas dessas ações, para a autora, dependendo de como os indivíduos se apropriam, podem se configurar como instrumentos, na perspectiva da THC, pois eles medeiam as relações humanas para atingir o objeto da atividade.

Pela atividade de ensino, o professor em formação vivencia esse processo com o objetivo de desenvolver um modo geral de organização do ensino. Moura, Sforzi e Lopes (2017) sugerem a situação desencadeadora de aprendizagem (SDA), que são estratégias de ensino intencionalmente desenvolvidas para mobilizar a aprendizagem da matemática pelos alunos. Falaremos com mais detalhes sobre a SDA no terceiro capítulo, por enquanto, ressaltamos aqui a importância das estratégias e ações realizadas na perspectiva da THC, Teoria da Atividade e AOE no processo de aprendizagem da docência no CluMat.

Nesse tipo de ensino, em que o professor assume o papel de sujeito da atividade, dá-se o processo de consciência do professor ao vivenciar a estreita relação entre teoria e prática, pois há uma inerente exigência do domínio teórico das ações práticas empreendidas por ele (Moura; Sforni; Lopes, 2017, p. 97).

Assumir o papel de sujeito na atividade de ensino coloca o professor como alguém que planeja e procura solução para resolver seu problema e a encontrar modos de ações que permitam alcançar seus objetivos. Moura (2022) afirma que o processo de significação da profissão é tecido pelos fundamentos teóricos e metodológicos que sustentam a apropriação do conhecimento humano e também pelo sentido que cada um vai atribuindo em seu processo formativo.

Assim, no próximo capítulo, comentaremos sobre a formação de professores na perspectiva Histórico-Cultural, apresentando alguns fundamentos e princípios que constituem esse processo. Para isso, buscaremos compreender como a discussão sobre a formação de professores foi se constituindo historicamente e quais as suas implicações para a concepção de formação de professores na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural.

2 A APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA: PRODUTO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL

Entender a formação de professores e futuros professores a partir da perspectiva da Teoria Histórico-Cultural é considerar que este processo mobiliza o indivíduo, a partir de sua necessidade, a organizar ações e operações para a apropriação do conhecimento científico que objetiva (Moura, 2021). Ainda, no processo de constituição da sua personalidade, desenvolve sua formação por meio das relações sociais e apropriação da cultura que incorporam a atividade, objetivando o trabalho docente.

Apresentaremos, neste capítulo, o movimento lógico-histórico da formação de professores, considerando os fundamentos que orientaram a discussão no Brasil no século XX, suas contribuições para o contexto da época e a formação de professores na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural como uma proposta de superação.

No primeiro tópico, realizamos uma reflexão sobre o conceito de formação utilizado em diferentes contextos históricos e sobre as diversas características conceituais de formação de professores no Brasil, em especial durante o século XX. Embora não concordemos com alguns desses princípios, entendemos a importância de analisar seu processo histórico para compreender a formação de professores na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural, que, no nosso entendimento, supera e avança na compreensão de uma formação, considerando a mediação por meio do trabalho docente e a negociação de significados sociais para a compreensão, superação e transformação da realidade. Esta discussão apresentaremos no segundo tópico.

2.1 Alguns fundamentos teóricos que mobilizaram a formação de professores no século XX no Brasil

Há estudos que apresentam um histórico sobre a formação de professores numa discussão a nível internacional e também no Brasil. Autores como Garcia (1999), Manacorda (1995) e Silva (2019), entre outros, apresentam uma discussão⁵ dos aspectos históricos e teóricos sobre a formação de professores. Nossa intenção não é descrever o processo histórico da formação de professores, mas entender as características que nos ajudam a compreender esse processo, para identificar as intenções e interesses que estão por trás desse objeto.

⁵ Embora esses estudos tenham mais de 20 anos, retratam as discussões sobre formação da época e nos ajudam a entender o movimento lógico-histórico desse processo.

É preciso considerar os princípios que orientam a política de formação de professores presente em cada momento histórico. O contexto, necessidade e intenção dizem muito sobre o processo de formação, sobretudo as contradições e os movimentos de mudanças decorrentes nele.

É importante retomarmos o conceito de formação e procurar entender as várias perspectivas que esse conceito pode apresentar. Buscar a essência de tal envolve o estudo histórico do objeto, considerando as necessidades humanas que mobilizaram seu desenvolvimento (Kopnin, 1978). Essa compreensão passa pela retomada, reflexão, apropriação e mudanças a fim de reorientar novas perspectivas, pois,

[...] embora a teoria do objeto se manifeste ao mesmo tempo como sua história, a reprodução, no pensamento, da essência e do conteúdo de qualquer fenômeno não torna desnecessário o estudo de sua história; ao contrário, para atingir-se um degrau mais elevado no conhecimento do objeto, é necessário recorrer justamente à sua história (Kopnin, 1978, p. 185).

É pela dialética entre o estudo da teoria do objeto com o estudo da história dele que esse movimento revela a essência do conteúdo. Nesse ínterim, Kopnin (1978, p. 186) diz que “à base da inter-relação do lógico e do histórico o nosso conhecimento se aprofunda na essência do objeto e em sua história”. Interessa-nos entender o conceito de formação, considerando o viés educacional e filosófico, entendendo também a perspectiva de resistência do que seria a deformação tanto da consciência quanto do indivíduo que tem suas implicações na formação de professores.

Os ensinamentos mais antigos, desde o Antigo Império, escritos muitas vezes pelos próprios reis faraós, mostram a preocupação em formar pessoas, na maioria das vezes, para seus descendentes (Manacorda, 1995). Há cerca de 2.500 a 2.400 a.C., os ensinamentos eram escritos em papiros ou tábuas para direcionar uma formação mais ética e moral, com o intuito de melhorar a capacidade de fala das pessoas. Sobre isso,

A educação para falar, antes de tudo, em seguida a obediência e, enfim, o valor da educação em contraste com a natureza individual, na formação da personalidade são os temas pedagógicos fundamentais mencionados nestas antiquíssimas palavras atribuídas ao faraó (Manacorda, 1995, p. 14).

O falar bem, segundo o autor, seria a melhoria da oratória para ter um poder de argumentação e persuasão para comandar e convencer as pessoas. Isso traria consequências também para uma boa escrita, porém essa última característica era atribuída mais aos peritos, que, não necessariamente, pertenciam ao governo. Por isso, a preocupação com uma boa

oratória para os descendentes da realeza. Uma qualidade atribuída ao rei era a sua capacidade de formar o filho sempre em obediência a ele.

A formação na sabedoria egípcia tinha uma característica política e moral com a intenção de uma sabedoria comportamental. E situações semelhantes na história da educação, segundo Manacorda (1995), continuaram por muito tempo também em outras regiões. Havia em grande parte uma intenção voltada à formação da personalidade humana.

Uma origem também antiga do uso do conceito de formação, mas já na Idade Moderna, aparece nos estudos de Kant e Adorno, esse último com ligações mais diretas com a educação. Segundo Silveira (2002), Kant, em seus estudos sobre a teoria do conhecimento e a filosofia crítica, no século XVIII, trouxe aspectos essenciais da formação humana para a racionalidade, considerando também aquilo que era transcendente a qualquer experiência.

Embora Kant não mencionasse especificamente o conceito de formação, ele se preocupava com a questão da formação do juízo ou que fatores ou conhecimentos pudessem ajudar as pessoas a fazer o julgamento sobre algo. Não queremos aqui discutir sobre Iluminismo ou a teoria kantiana em si, mas destacar que Kant trazia em sua essência a ideia de formação do indivíduo e que ela reverbera em toda a humanidade. É a ideia de uma mesma orientação do crescimento ou formação do indivíduo presente no microcosmo (indivíduo) e também no macrocosmo (humanidade) (Silveira, 2002). Entendemos, a partir da filosofia kantiana, que esse processo de construção da razão é um movimento de formação humana.

Já Adorno (1995) parte da perspectiva de uma humanidade esclarecida e emancipadora. O autor diz que, quando alguém busca a liberdade de consciência, torna-se uma pessoa esclarecida, em especial, quando busca a crítica permanente.

No processo de formação da pessoa, “é preciso elaborar o passado e criticar o presente prejudicado, evitando que este perca e, assim, que aquele se repita” (Adorno, 1995, p. 14). Nesse aspecto, Adorno se diferencia de Kant ao distinguir conhecimento e julgamento. Para Adorno, a crítica se dá a partir do entendimento do processo de formação social, em que sua essência é revelada para intervir e superar a barbárie.

Adorno (1995) salienta que o mesmo processo e as condições objetivas que impõem a crise são também o meio que oferece as condições de superar. Podemos nos lembrar da ideia de contradição de Cury (1989), que dialoga sobre a importância dessa categoria em mediar o desenvolvimento da realidade. Assim, “a contradição é destruidora, mas também criadora, já que se obriga à superação, pois a contradição é intolerável” (Cury, 1989, p. 30). Ambos os autores destacam a superação como um elemento essencial no processo de formação do indivíduo e da sociedade, pois nessas relações não é apenas a pessoa que se forma e

desenvolve, mas também o todo. Nessa dialética, não há um desenvolvimento isolado, mas uma relação em cadeia de transformações de outros fenômenos atrelados ao indivíduo.

Contudo, a superação é elemento que integra o processo formativo presente na realidade da pessoa. Considerando, de fato, uma realidade construída das relações históricas para o desenvolvimento de uma sociedade futura. Desse modo,

[...] a tensão entre o já sido e o ainda-não é que possibilita o surgimento e a implantação do novo, pois penetra no processo, do começo ao fim, o desenvolvimento de todas as coisas. [...] E ao abraçar toda a realidade, esse novo possível, concebido de modo dialético, se inscreve ao mesmo tempo no homem e nas relações que este mantém com o mundo e com os outros (Cury, 1989, p. 31).

A dialética desse movimento de transformação social é em detrimento da experiência formativa pela qual o indivíduo passa. Isso não está limitado apenas ao processo formativo, mas também tem implicações na transformação do indivíduo.

A dimensão social da formação aparece também no dicionário de filosofia. A essência da formação está na apropriação cultural da sociedade, assim, a formação “indica o processo de educação ou de civilização, que se expressa nas duas significações de cultura, entendida como educação e como sistema de valores simbólicos” (Abbagnano, 2007, p. 470). Observamos a perspectiva de formação humana como um produto das relações culturais, no conceito filosófico de formação. O indivíduo forma-se por meio das necessidades fundamentais de um grupo expressas pela sua cultura.

Sobre a democratização do acesso à cultura, Garcia (1999) destaca a formação como um instrumento com potencial notável, principalmente em uma sociedade em que as informações exercem um impacto incontornável, em que pese a tecnologia, a ciência e a economia influenciarem a política de formação.

Considerando isso, o conceito de formação apresenta várias perspectivas que vão além de uma perspectiva técnica e considera questões envolvidas em objetivos, metas e valores. Para Garcia (1999), a formação apresenta três tendências que se contrapõem. A primeira é uma perspectiva técnica em educação, fundamentada na origem filosófica que abordamos aqui. A segunda é uma utilização que não se limita à dimensão profissional, mas também à formação de pais, formação sexual ou formação para utilizar algo. E a terceira é uma perspectiva da formação como uma ação que parte do exterior para um desenvolvimento pessoal e social do indivíduo.

Ao analisar essas tendências, Garcia (1999) afirma que a formação sempre está associada a uma ação que objetiva formar algo. Desse modo, para o autor, “a formação pode

ser entendida como uma função social de transmissão de saberes, de saber-fazer ou do saber-ser que se exerce em benefício do sistema socioeconômico, ou da cultura dominante” (Garcia, 1999, p. 19). Além da função social da formação, o autor apresenta formação como um processo de desenvolvimento da pessoa e de sua estruturação para possibilitar futuras aprendizagens. Ainda, lembra a perspectiva institucional da formação, quando se considera uma organização que oferece ações de formação.

Em sua essência, a teoria da formação traz ações formativas que envolvem interações e ações intencionais. Assim, para que uma ação formadora possa acontecer, é necessário ter uma proposta de intervenção em que os indivíduos possam participar de forma consciente e com o interesse de atingir os objetivos.

Em síntese, a partir das várias abordagens sobre formação, entendemos que esse conceito pode apresentar um caráter pessoal acerca do desenvolvimento do indivíduo e também uma dimensão mais teórica no que diz respeito às intenções e concepções que embarcam o objeto. Porém, não se pode descartar a dimensão objetiva que revela os motivos e necessidades que a pessoa tem para formar-se. É nessa direção que os professores em formação procuram contextos formativos para uma aprendizagem pessoal e profissional (Garcia, 1999).

Na formação de professores, assim como na formação de qualquer outra profissão, espera-se dos indivíduos a apropriação de conhecimentos e o desenvolvimento da ciência. Porém, há outras características que se somam a esse processo, que historicamente passou por estudos e reflexões, levando as instituições ou organizações de formação a ir além da aquisição de técnicas e conhecimentos. Um exemplo é a preocupação com a formação social, emocional e da identidade profissional.

A formação de professores é uma atividade intencional que tem características de formação dupla, pois quem forma também é formado; de formação profissional, com os conhecimentos próprios da profissão e de formação de formadores, pois quem está em formação irá contribuir posteriormente na formação de outros (Garcia, 1999). Segundo o autor, o professor é visto como uma pessoa reflexiva e inovadora, porém há outras características que se atribuem a ele, como “pessoa, colega, companheiro, facilitador da aprendizagem, investigador, sujeito que desenvolve o currículo, sujeito que toma decisões, líder, etc” (Garcia, 1999, p. 23). Assim, ser professor não se resume a apenas ensinar, pois, além da relação professor e aluno, o profissional estabelece relações com os outros pares, comunidade local e com instituições.

Mais adiante, em seu estudo conceitual sobre formação de professores, Garcia (1999) conclui que a dimensão conceitual de formação de professores tem como fundamento no processo formativo a relação professor, escola, aluno e conteúdo. Essa relação desencadeia a formação de professores como uma matriz disciplinar. Segundo o próprio autor, a estrutura disciplinar pode ser conceitual ou sintática.

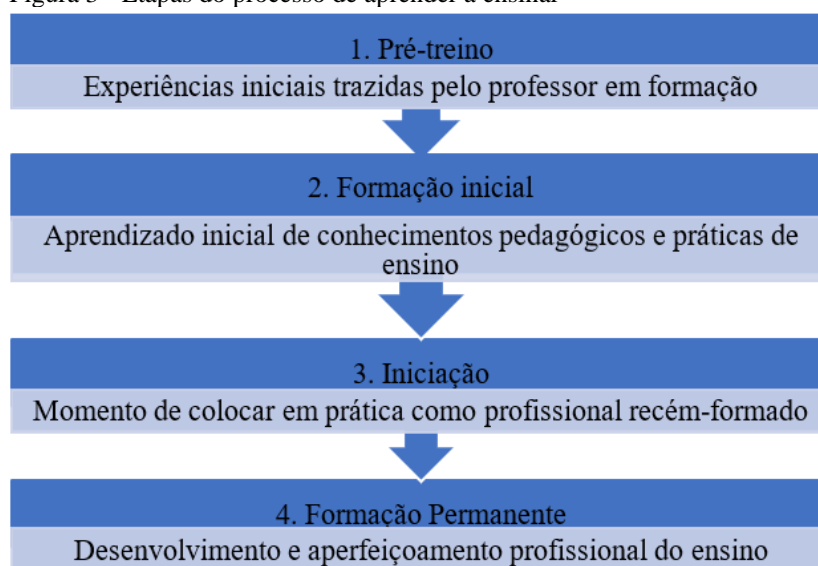
As teorias, princípios e conhecimentos dizem respeito à estrutura conceitual, que, “interdependente da teoria do ensino, do currículo, da escola, apresenta características específicas que as distinguem de outras disciplinas do arco didático” (Garcia, 1999, p. 24). Como vimos anteriormente, não há uma única concepção sobre formação e tampouco sobre formação de professores. A convergência da diversidade de teorias e múltiplas intenções permite uma proposição prática na formação dos professores. O que o autor considera como uma riqueza didática que a diferencia de outras disciplinas.

Em contrapartida, os métodos, as técnicas e os instrumentos fazem parte da estrutura sintática. Segundo Garcia (1999), ao longo da história, revistas, periódicos e outros meios de publicação desenvolveram uma característica própria para a área de formação de professores. A partir dessas ideias da estrutura conceitual e sintática para a caracterização disciplinar, a formação de professores pode ser configurada como uma matriz curricular.

Garcia (1999) apresenta algumas características que identificam essa configuração curricular, pelo fato de a formação de professores possuir um objeto de estudo singular, por oferecer metodologias e modelos consolidados frente a uma comunidade de pesquisadores, pela característica protagonista que o professor tem nesse processo e por exigir uma atenção especial dos administradores.

A organização curricular para a formação de professores exige algumas etapas que sugerem uma compreensão do processo de saber ensinar. Garcia (1999) apresenta quatro etapas no processo de aprender a ensinar, que podem ser entendidas por meio da Figura 3.

Figura 3 - Etapas do processo de aprender a ensinar



Fonte: Garcia (1999).

Cada uma dessas etapas tem características próprias, como metodologia, objetivos, conceitos e estratégias que direcionam o processo formativo. A Etapa inicial, por exemplo, tem um grande desafio de lidar com vários paradigmas trazidos pelos indivíduos, em especial, as crenças, vícios e influências adquiridos antes do processo formativo.

Desse modo, independente do momento em que o professor em formação esteja, seja ela inicial ou continuada (permanente), sua formação apresenta a mesma característica conceitual. Assim, Garcia assume formação de professores como:

[...] área de **conhecimentos, investigação** e de propostas teóricas e práticas que, no âmbito da Didática e da Organização Escolar, estuda os processos através dos quais os professores – em formação ou em exercício – se implicam **individualmente** ou em **equipe**, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram os seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes **permite intervir** profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da escola, com o objetivo de **melhorar a qualidade** da educação que os alunos recebem (Garcia, 1999, p. 26, grifos nossos).

Vejamos que o autor considera a formação de professor como um processo sistemático e organizado para a profissionalização do professor. Além disso, é um campo da ciência que possibilita pesquisas e construção de conhecimentos em que a dimensão social e os interesses do grupo são importantes para o desenvolvimento de uma nova sociedade. Nessa concepção, considera-se que os professores são também produtores da sua própria profissão (Nóvoa, 1992) e protagonistas de seu aprendizado docente (Garcia, 1999).

Diante das diversas abordagens sobre formação de professores, não temos a intenção de esgotá-las. Todavia, apresentamos alguns fundamentos que Garcia (1999) considera como

concepção de formação de professores, entendendo como uma área de conhecimento e investigação que envolve um processo sistematizado, visando à profissionalização do professor. Nesse sentido, o autor apresenta oito princípios da formação de professores:

- 1 - Processo contínuo;
- 2 - Integração para mudança;
- 3 - Desenvolvimento organizacional da escola;
- 4 - Conhecimento didático do conteúdo;
- 5 - Prática pensada;
- 6 - Isomorfismo (unir conteúdos científico e pedagógico);
- 7 - Educação formada por identidades diferentes;
- 8 - Questionamento da própria prática.

O primeiro princípio justifica o processo de profissionalização como algo que acontecerá ao longo da carreira do professor. O segundo destaca a importância da integração dos indivíduos envolvidos no processo de formação. Não é apenas a mudança de quem está em formação ou de quem forma, mas é uma mudança que reverbera também na escola, no currículo e, conseqüentemente, na sociedade. Nóvoa (1992) afirma que é preciso ter essa parceria na formação dos professores, para que a mudança da pessoa e da escola possibilite a transformação do sistema educativo.

O desenvolvimento organizacional da escola leva ao terceiro princípio, e Garcia (1999) chama a atenção em considerar o contexto próximo dos professores, pois é com a formação deles que podem ocorrer as maiores possibilidades de mudança da escola. O quarto princípio é a apropriação do conhecimento didático dos conteúdos acadêmicos pelos professores. Garcia (1999) diz que a apropriação desse conhecimento é estruturadora para o pensamento pedagógico do professor. Essa característica diferencia o professor em formação de outro profissional, pois, além do conhecimento do conteúdo, exige-se também dele o conhecimento didático do conteúdo.

A reflexão na e sobre a prática é o quinto princípio. Para o autor, entender os fenômenos que objetivam o trabalho docente e o que motiva a fragmentação e perda de autonomia do professor é uma característica fundamental deste princípio. Já o sexto princípio diz respeito à correspondência mútua entre a formação recebida pelo professor e o que será exigido por ele pedagogicamente. Para Garcia (1999), é necessária uma congruência entre o conhecimento científico apreendido e o conhecimento pedagógico disseminado, evidenciando toda uma preocupação na maneira como será concretizado o trabalho pedagógico.

No sétimo princípio, é valorizada a individualidade do ser em formação. Não há um processo de aprendizagem homogênea dos professores em formação. As características pessoais e cognitivas influenciam no desenvolvimento da identidade profissional, não só como indivíduo, mas como grupo ou escola (Garcia, 1999). Por fim, o oitavo princípio evidencia a necessidade de o professor em formação questionar sua própria prática. Não no sentido de fazer apenas uma avaliação, mas de salientar a importância do questionamento e reflexão dos próprios indivíduos. Para Garcia (1999), os professores não devem ser vistos como consumidores de conhecimento, e sim, pessoas que podem desenvolver o conhecimento com cooperação e parceria entre os pares. Alarcão (1998) menciona o professor como profissional do humano, pois tem uma responsabilidade particular quando está em ação, fazendo-se necessário ter um autoconhecimento cognitivo e prático. Nesse sentido, “a formação de professores deve promover o contexto para o desenvolvimento intelectual, social e emocional dos professores” (Garcia, 1999, p. 30).

Sabemos que os princípios sobre formação de professores apresentados aqui não dão conta de todas as abordagens sobre o tema. Nossa intenção é ter uma melhor compreensão do movimento histórico que a formação de professores realiza, perceber as fragilidades e encontrar caminhos que possam superá-las. No entanto, esses e outros princípios caracterizam as diversas orientações conceituais⁶ sobre a formação de professores. Essas orientações conceituais podem ser agrupadas em dois, quatro ou cinco grupos, a depender de cada autor. Garcia (1999), por exemplo, baseado nos estudos de Feiman-Nemser (1990), classifica a formação de professores em cinco orientações conceituais, sendo elas: Acadêmica, Tecnológica, Personalista, Prática e Social-Reconstrucionista.

Difícilmente, podemos entender a formação de professores por uma perspectiva isolada ou mesmo as cinco, pois essas orientações não dão conta da complexidade que temos no processo de formação. Alguns autores apresentam termos semelhantes para diversificar as classificações, mas que, em sua essência, a nosso ver, trazem características próximas. Assim, a partir dos estudos de Garcia (1999) e Langhi (2009), de modo a nos oferecer uma visão mais geral e aproximações entre os modelos e abordagens formativas, apresentaremos no Quadro 1 algumas orientações conceituais de formação de professores na perspectiva de diferentes autores. Tomamos como critério a escolha seguindo uma cronologia de pesquisas realizadas

⁶ Orientações conceituais é um termo utilizado por Garcia (1999) para retratar os diferentes paradigmas de formação de professores. O autor opta pelo termo por ser menos ambicioso, mas que consegue fazer referência às concepções de ensino, aprendizagem e teorias sobre o processo pedagógico.

em diferentes décadas, com a intenção de procurar envolver diversos contextos históricos da formação de professores.

Quadro 1 - Algumas orientações conceituais de formação de professores

Autores	Orientações conceituais				
	Acadêmica	Tecnológica	Personalista	Prática	Social-reconstrucionista
Joyce (1975) apud Garcia (1999)	Acadêmica	Competências	Personalista	Tradicional	Progressista
Menze (1980) apud Garcia (1999)	Teoria da formação formal	Teoria da formação técnica	Teoria dialogística da formação	Teoria da formação categorial	-
Zeichner (1983) apud Garcia (1999)	Acadêmica	Condutista	Personalista	Artesanal	Indagação
Zimpher e Howey (1987) apud Garcia (1999)	-	Técnica	Pessoal	Crítica	Crítica
Pérez Gómez (1992) apud Garcia (1999)	Abordagem enciclopédia/compreensiva	Modelo de treino/tomada de decisão	-	Abordagem tradicional / reflexão sobre a prática	Abordagem de crítica e reconstrução social / investigação
Furió (1994) apud Langhi (2009)	Tendência academicista e tradicional	Tendência academicista e tradicional	-	-	Tendência inovadora
Porlán e Rivero (1998) apud Langhi (2009)	Visão técnica	Visão técnica	Enfoque artesanal	Enfoque reflexivo	Enfoque ativista
Saujat (2004) apud Langhi (2009)	-	Estudos processo/produto	Paradigma do pensamento dos professores	Abordagem ecológica dos processos interativos	-
Langhi (2009)	Conteudista	Tecnicista	Humanista	Reflexiva	Ativista

Fonte: Adaptado de Garcia (1999) e Langhi (2009).

A orientação conceitual acadêmica prevalece como parte dominante dos paradigmas de formação de professores. A formação de professores é voltada para a apropriação dos conhecimentos científicos, culturais, com foco especialmente na aprendizagem dos conteúdos e na forma didática de ensinar. A partir de outros autores, Garcia (1999) destaca essa orientação como importante para o professor em formação conhecer o conteúdo, toda a estrutura didática e o conhecimento que é difundido na comunidade acadêmica. Embora seja uma perspectiva mais técnica e de conteúdo o que essa orientação aborda, Langhi (2009) apresenta como sendo uma abordagem que precisa superar o modo tradicional, baseado na

transmissão oral e estratégias mecânicas de memorização do conteúdo, para então permitir ao professor uma aprendizagem do conhecimento didático do ensinar.

A orientação conceitual tecnológica, segundo Garcia (1999), preocupa-se com uma formação mais técnica do professor. Por meio da abordagem condutista, o ensino é uma ciência aplicada. Nos Estados Unidos, por exemplo, na década de 80 do século XX, houve uma forte inclinação para programas de formação de professores centrados nas competências e habilidades. Esses programas tinham a finalidade de formar profissionais em áreas específicas, como dentistas, médicos e gestores, entre outros. O uso da abordagem por meio de competências despertou o estudo de várias concepções que o termo pode trazer. Mesmo quando se dirige para a aquisição de princípios e práticas para aprender a ensinar, Garcia (1999) menciona que há autores que assumem como um conjunto de conhecimentos, estratégias, valores e princípios importantes na tomada de decisão no processo pedagógico. Nesse sentido, Langhi (2009) aponta como sendo uma abordagem de racionalidade técnica, em razão de os indivíduos em formação serem técnicos que colocam em prática o conhecimento científico produzido por outros.

Já a orientação conceitual personalista tem suas origens centradas na psicologia da percepção, na medida em que possui abordagem humanista e fenomenológica (Garcia, 1999). Quando a pessoa passa a ser foco dessa concepção de formação de professores, há todo um cuidado com os limites, as possibilidades e o comportamento de cada indivíduo em formação. Desse modo, o profissional é um ser único e faz exercício de sua aprendizagem conforme sua vivência possibilitou. Nessa abordagem de formação, a preocupação maior não é preparar o indivíduo em como ensinar, mas sim evidenciar a autodescoberta pessoal. O professor nessa abordagem tem um papel de ser suficiente e ter uma percepção de si mesmo e do mundo para criar condições para a aprendizagem dos seus estudantes, que também são indivíduos. Langhi (2009) complementa que o professor é reconhecido como naturalista, artista e autônomo, que é formado não pelos meios técnicos, mas por estratégias que favorecem sua autonomia, maturidade e criatividade para valorizar o pensamento do professor que se dirige também pelas características pessoais dos alunos.

Na busca pela interação entre a teoria e a vivência da docência, por meio da investigação e reflexão da própria prática, a orientação conceitual prática da formação de professores aborda o ensino como algo imprevisível determinado pelo contexto (Langhi, 2009). Desse modo, o professor precisa tomar decisões éticas e políticas fundamentadas no desenvolvimento das práticas de ensino. Sobre o processo de reflexão-na-ação, Schön (1992) afirma que o professor deve ser surpreendido pelo que o aluno faz, procurar compreender a

razão disso e depois reformular o problema a ser suscitado. Já Garcia (1999) afirma que a abordagem prática, com a acadêmica, é uma concepção mais aceita na formação de professores, por estimular a aprendizagem da arte e estratégias de ensino. Nessa concepção, é atribuída também a continuidade da formação docente no exercício da profissão, pois as práticas de ensino contribuem para formar um profissional melhor. O conhecimento prévio que o professor traz implica também na sua formação. Nesse sentido, na orientação prática, quanto mais se pratica, melhor é a formação do indivíduo.

Por último, a orientação conceitual social-reconstrucionista não fica apenas numa perspectiva prática ou técnica na formação de professores, ela incorpora um compromisso social, político e ético (Garcia, 1999). Outros autores atribuem a essa orientação o paradigma direcionado para um modelo progressista, ativista e crítico, uma vez que possui tendência inovadora orientada para a indagação. Para Langhi (2009), essas características traduzem para uma abordagem ativista da formação de professores, pois, nessa orientação, a prática é vista como um meio para adquirir conhecimento e valores mediados pela prática reflexiva e crítica. Nessa direção, Garcia (1999) defende que o professor, por meio da reflexão, descreve, informa, confronta e reconstrói sua prática.

Esta síntese teórica das orientações conceituais, trazendo diferentes abordagens e paradigmas, mostra como historicamente vai sendo entendida a formação de professores, especialmente no fim do século XX. Hoje, essas concepções apresentam fragilidades e pontos falhos para cuja superação a Teoria Histórico-Cultural, por exemplo, oferece alternativas.

Quanto à mudança no professor, pode acontecer de diferentes maneiras. Silva (2019) afirma que ela pode ocorrer em um nível superficial, técnico, comportamental e filosófico. Assim, o professor em formação não muda somente sua prática de ensino, que é consequência de sua aprendizagem, mas também há reflexos em sua concepção de escola, de sociedade, de pessoas e de mundo.

Quando a autora se refere à mudança do professor, não é apenas no sentido de sofrer uma modificação de seu desenvolvimento profissional e das práticas de ensino, mas também que possa implicar alterações no rendimento dos alunos e, em consequência, nas atitudes do professor. Nesse sentido, a mudança parte do princípio de que as “atitudes dos professores só se modificam se os professores perceberem resultados positivos na aprendizagem dos alunos” (Garcia, 1999, p. 48).

O professor pode modificar suas ações mesmo não percebendo as implicações positivas nos alunos, porque a formação dele promove mudança de maneira integral, tanto nas

práticas de ensino quanto na aprendizagem dos estudantes. De modo que o indivíduo em formação transforma ao passo que aprende.

O processo de aprendizagem do professor pode ser analisado a partir de diferentes concepções, pois, assim como a perspectiva da mudança, a aprendizagem da docência é conduzida, mesmo que subjetivamente, por alguma teoria. Para Garcia (1999), o professor é um ser epistemológico que gera teorias sobre sua própria prática. Essas teorias representam um arcabouço de conhecimentos, estratégias, metas, concepções e objetivos que conduzem processos e ações.

As teorias clássicas da aprendizagem humana nos ajudam a entender as concepções de aprendizagem do adulto em formação docente. As teorias comportamental, cognitivista, humanista e da aprendizagem social apresentam objetivos distintos para a aprendizagem das pessoas, a saber:

Enquanto a teoria comportamental se centra na aquisição e aperfeiçoamento de condutas, as teorias cognitivas salientam a necessidade de aprender a aprender. A teoria humanista destaca o objetivo da autorrealização e o desenvolvimento pessoal através da aprendizagem, enquanto a teoria da aprendizagem social salienta a importância da modelagem como via para adquirir e modificar condutas, mas fundamentalmente atitudes (Garcia, 1999, p. 53).

Em se tratando do aspecto da educação, as teorias de aprendizagem apresentam características pontuais na formação docente. No caso da teoria comportamental, há o objetivo de promover uma mudança na atitude da pessoa para atingir algo. Já a teoria cognitivista foca em estratégias para aprender melhor. A teoria humanista tem o objetivo de tornar o indivíduo mais independente e autônomo, enquanto a teoria da aprendizagem social se direciona para uma aprendizagem de novas condutas (Garcia, 1999).

Para o desenvolvimento do professor em formação, além do entendimento das teorias de aprendizagem dos adultos, Garcia (1999) apresenta também um estudo sobre as teorias que se debruçam sobre as etapas do desenvolvimento cognitivo dos professores. Isso porque os aspectos cognitivos e emocionais influenciam também na formação do indivíduo.

O processo de desenvolvimento cognitivo ocorre de maneira contínua e a todo momento. Várias circunstâncias podem afetar esse processo, tais como as biológicas, sociais, físicas ou históricas. Isso não ocorre de maneira linear, mas é fundamentalmente adquirido nas relações entre o indivíduo e o ambiente (Garcia, 1999).

Assim, tanto as ações do fazer pedagógico, quanto a apropriação teórica e o aperfeiçoamento das capacidades cognitivas mais elevadas, são etapas que podem contribuir

para o desenvolvimento psíquico do professor em formação. Nesse movimento, é importante que o indivíduo em formação reconheça e compreenda sua própria necessidade.

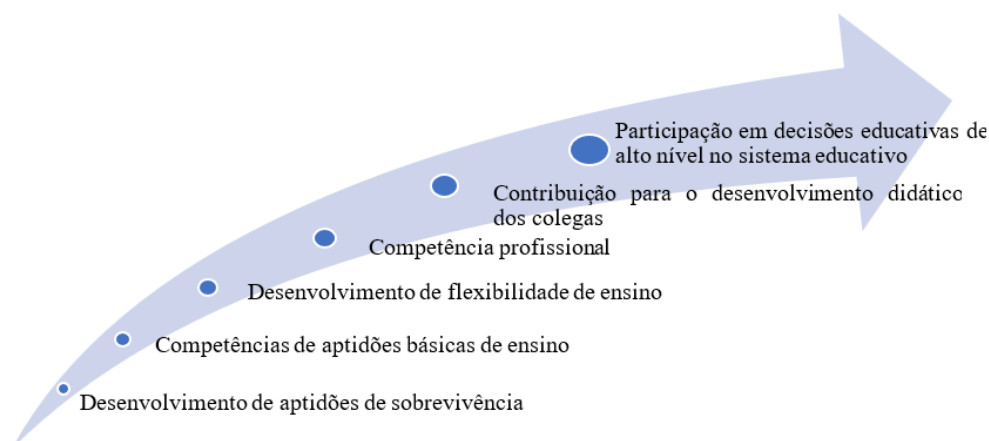
À vista disso, Leontiev (2004) afirma que devemos ir além do entendimento dos processos cognitivos, como a percepção, memória e linguagem, para a compreensão da mudança da consciência da pessoa que está entrelaçada com a transformação do seu modo de vida. O desenvolvimento da consciência humana sobre determinado objeto é fruto das relações de diferentes processos psíquicos e suas interações sociais. Desse modo, “a consciência do homem é a forma concreta do seu psiquismo. Ela adquire particularidades diversas segundo as condições sociais dos homens e transforma-se na sequência do desenvolvimento das suas relações econômicas” (Leontiev, 2004, p. 94).

Mais adiante, Leontiev (2004), em seu estudo sobre a consciência humana, defende que a consciência da pessoa depende de seu modo de vida e da sua existência, e que a estrutura da sua consciência se transforma com a estrutura da atividade. Isso dá uma característica pessoal e única para cada indivíduo em formação, de modo que ocorra de forma estrutural, considerando a experiência de vida e as relações estabelecidas pelo indivíduo.

Alguns autores, como Sikes (1985) e Huberman (1992), apresentam estudos para analisar as diferentes etapas de formação pelas quais passam os professores. O primeiro diferencia por períodos entre idades, enquanto o segundo por etapas definidas pelo tempo de carreira de cada professor. No entanto, segundo a perspectiva da Teoria Histórico-Cultural adotada por este trabalho, acreditamos que essa delimitação cronológica pode não condizer com a vivência e as relações estabelecidas pelo indivíduo.

Desse modo, o modelo de síntese do desenvolvimento profissional dos professores, de Leithwood (1992 apud Garcia, 1999), procura agregar as teorias de aprendizagem das pessoas adultas e os ciclos vitais. Dessa forma, parece mais condizente com nossa perspectiva, uma vez que vai além de qualquer cronologia. Assim, a Figura 4 apresenta uma síntese desse modelo, que apresenta três etapas evolutivas no desenvolvimento psicológico, do saber-fazer e da carreira do professor.

Figura 4 - Desenvolvimento psicológico, do saber-fazer e da carreira do professor



Fonte: Garcia (1999).

As seis fases apresentadas têm muita ligação com o momento de interesse e preocupação do indivíduo quanto ao desenvolvimento de sua carreira. O processo de formação do professor começa com o entendimento básico de elementos essenciais, como a organização do ensino e gestão da sala de aula, passando pela apropriação de estratégias mais eficazes e flexíveis a cada realidade. As etapas mais elevadas desse paradigma de formação de professores destacam a importância de um envolvimento mais político e colaborativo do professor junto aos seus pares e à comunidade escolar. Isso pode ser um mote importante para nossa discussão, ajudando-nos a entender a formação de professores na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural, como concepção teórica e metodológica de superação e transformação da realidade, ao compreender esse movimento histórico.

Ao longo da história, observamos acontecimentos importantes que nos ajudam a perceber algumas características que revelam fragilidades e dilemas na formação dos professores. Nos séculos VI e VII, na Europa, a Igreja tinha forte influência na organização das escolas e avocava para si toda a política de educação. O foco era no ensino religioso, e o interesse espiritual e a difusão do cristianismo eram o que predominava. Manacorda (1995) mostra que, durante o período da Alta Idade Média até o século X, houve um predomínio na produção intelectual centrada na religiosidade. Somente a partir do século XI, com o aumento do comércio e da expansão urbana, a educação, antes centrada apenas no alto clero da Igreja, começou a ser passada, aos poucos, para a elite que ajudava a Igreja em suas relações comerciais.

A partir do século XVII, surge a necessidade de formação docente e então, em 1684, acontece a criação da primeira Escola Normal da Europa, da qual João Batista de La Salle foi

o fundador (Saviani, 2009). De modo institucional, a formação de professores começa a se organizar na Europa, nos moldes das Escolas Normais, durante os séculos XVII e XIX. Os Estados Unidos, a partir do século XIX, foram inaugurando suas Escolas Normais. As Escolas Normais organizavam as normas didáticas que os professores deveriam seguir, no entanto, ao longo do tempo, muitas delas conseguiram ir além do preparo didático e pedagógico e apresentaram contribuições científicas importantes (Garcia, 1999).

No Brasil, no fim do século XIX e início do século XX, dá-se início à instituição das Escolas de Primeiras Letras, que, segundo Saviani (2009), obrigava os professores a se instruir no método de ensino mútuo. Mas, a partir de 1932, com a organização dos Institutos de Educação, no Distrito Federal e em São Paulo, o modelo das Escolas Normais se expande e consolida para a formação de professores.

Ainda no Brasil, no fim do século XIX, as Escolas Normais foram substituídas pela Habilitação específica em Magistério e, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei n. 9394 de 1996, o país passa a ter uma nova diretriz para a educação e assim algumas reformas, entre elas, as instituições de formação de professores e o novo perfil do curso de Pedagogia.

Nos anos iniciais desse século XX até a década de 70, Saviani (2009) aponta que houve uma tentativa de reorganização das Escolas Normais e, posteriormente, a organização dos institutos de educação com uma preocupação no domínio do conhecimento dos conteúdos que os professores iriam ensinar. Adotou-se o modelo popularmente conhecido como “3+1”, em que se tinha três anos para o estudo de disciplinas específicas de uma área e mais um ano para a formação didática.

Com o golpe militar de 1964, aconteceram algumas adequações na estrutura da formação de professores. As Escolas Normais deram espaço para a habilitação específica de 2º grau, que preparava professores para trabalharem no 1º grau. As instituições de ensino superior passaram a preparar os professores que iriam exercer seu trabalho no 2º grau. Porém, em 1971, os anos finais do 1º grau passaram também para a preparação das instituições de ensino superior.

Entendendo a formação docente como campo de pesquisa, Diniz-Pereira (2013) faz uma análise das produções no Brasil nas décadas de 70, 80 e 90 do século XX. Assim, para o autor, a década de 70 foi marcada pela dimensão mais técnica na formação dos professores e, no fim dessa década, apareceram estudos que demonstravam um interesse pela prática educativa transformadora dos docentes.

Ainda no século XX, a década de 80 é marcada por um debate sobre a formação de professores que defende um caráter mais político da prática pedagógica. Diniz-Pereira (2013) revela que, nesse período, houve uma tentativa de superação do golpe militar de 1964 e, com isso, um forte debate sobre a formação de professores com críticas aos modelos adotados anteriormente. Já na década de 90, o foco dos trabalhos sobre formação de professores se deu na valorização da prática docente e na construção dos saberes. Destacou-se nesse período também uma atenção especial à formação do professor-pesquisador (Diniz-Pereira, 2013).

A partir dos anos iniciais do século XXI, Frigotto (2011) aponta uma discussão quanto à construção de identidades profissionais do professor e os impactos que as decisões políticas e econômicas trouxeram na formação dos professores. André (2010) confirma essa ideia e lembra que, a partir dos anos 2000, as pesquisas sobre a formação de professores passaram a ter como foco o profissional, suas opiniões, seus saberes e práticas.

A apresentação desses eventos históricos não tem a intenção de mostrar a cronologia dos fatos, mas sim a importância desses acontecimentos para o entendimento do processo de profissionalização do professor. As pesquisas realizadas no campo da formação de professores ajudam também a entender o contexto de cada período e sua contribuição nesse processo, pois

[...] não basta fixar-se em apenas uma das pontas do processo – fixar-se nas representações, saberes e práticas do professor – deixando de articulá-los aos contextos em que surgiram, às circunstâncias em que foram produzidas e às medidas a serem tomadas para promover a aprendizagem da docência (André, 2010, p. 176).

Em seu estudo sobre as pesquisas publicadas sobre a formação de professores no início do século XXI, André (2010) revela que o objeto da formação de professores é um conhecimento ainda em construção e parcelado, pois elas não tratam sobre o desenvolvimento profissional como um processo contínuo e que ocorre em toda a vida do professor.

Para além da divisão entre formação inicial e formação continuada de professores, é importante olhar para a formação de professores como o desenvolvimento profissional do professor (Alarcão, 1998). A iniciação à formação docente é uma etapa do processo contínuo que é o desenvolvimento profissional do professor. Entendendo dessa maneira, o professor, como todo profissional, traz fragilidades e desafios em níveis pessoais e coletivos (Garcia, 1999).

A pessoa vai tornando-se professor durante o exercício de sua profissão ao mesmo tempo que sua identidade coletiva vai se constituindo (Brzezinski, 2016). A identidade

coletiva, segundo a autora, inclui o compromisso pessoal, suas crenças e valores, os conhecimentos didáticos e do conteúdo e as experiências de vida.

O processo de desenvolvimento profissional traz algumas limitações, uma delas, segundo Nóvoa (1992), é a delimitação do espaço da autonomia da profissão docente. O autor aponta que há um dilema entre o poder do Estado em organizar as políticas públicas de educação e a organização dos professores quanto à criação do currículo de formação dos professores.

Outra fragilidade no processo de formação de professores no século XXI é discutida por Perrenoud (2002), que aponta a dificuldade em desenvolver nos professores os saberes para ensinar, enquanto a maior parte dos programas de formação se dedica mais aos saberes disciplinares. Por isso, “vários programas de formação inicial limitam-se a criar um vínculo entre os saberes universitários e os programas escolares, o que não é inútil, porém ocupa um grande espaço no currículo” (Perrenoud, 2002, p. 21).

Essa dedicação ao conteúdo no desenvolvimento profissional do professor pode limitar uma preparação melhor quanto aos saberes do professor que colocam os indivíduos mais próximos de uma formação para a prática. Tal dilema é apresentado também por Saviani (2009) quando apresenta os dois modelos contrapostos na formação de professores, que marcam o processo histórico de formação desse profissional no Brasil.

Há, portanto, o modelo dos conteúdos culturais-cognitivos, que tem o foco na preparação quanto ao domínio dos conteúdos da área de conhecimento que o professor pretende trabalhar, e o modelo pedagógico-didático, que considera o efetivo preparo didático e pedagógico da profissão (Saviani, 2009). O autor aponta uma preferência do Estado por políticas de educação em cujo modelo prevalece o domínio dos conteúdos, mesmo com a contrapartida da sociedade civil e a autonomia da comunidade acadêmica na organização das entidades que formam professores. Essa separação entre a formação quanto ao conteúdo e quanto à forma caracteriza um dos principais dilemas na formação docente. Como afirma Saviani (2009, p. 151), “o domínio dos conteúdos específicos da área a ser ensinada é atribuído aos institutos ou faculdades específicas; e o preparo pedagógico-didático fica a cargo das Faculdades de Educação”.

Mais adiante, Saviani (2009) sugere alguns caminhos na tentativa de superar esse dilema. O autor afirma que a superação da dissociabilidade deve ocorrer na escola, em especial na relação entre professor e aluno por meio do livro didático, que, na visão do autor, consegue trabalhar conteúdo e forma. Evidenciar o processo didático dos conteúdos pode, ainda de acordo com o autor, ajudar o aluno a entender melhor os conteúdos.

Outra sugestão apontada por Saviani (2009) é a criação e fortalecimento de grupos de ensinamentos que possam somar na formação de novas licenciaturas, integrando professores da área de educação com os das disciplinas específicas de cada área. Isso reforça a ideia da não separação dos saberes quanto a forma e conteúdo na formação dos professores.

Não podemos deixar de mencionar fragilidades, como as condições precárias da profissão docente, a desvalorização salarial, a grande jornada de trabalho e a falta de reconhecimento do profissional. Atualmente, acompanhamos reformas e novos programas de formação docente que se fundamentam na redução de gastos e na formação para o mercado de trabalho. Isso tende a levar o profissional a se desmotivar e ter menos interesse na continuidade de sua formação profissional.

De fato, as condições objetivas do desenvolvimento profissional do professor fragilizam também o processo formativo. Nesse sentido, Alarcão (1998) chama a atenção para o avanço do debate das condições de trabalho, que deve ser fortalecido com sindicatos e outros grupos, para também ser pauta de diálogo o pensamento sobre a essência do trabalho do professor. O autor advoga a formação contínua do indivíduo e as contribuições que esse processo pode dar na criação de uma identidade profissional do professor.

A formação do professor deve contribuir não só para o aspecto do crescimento pessoal e profissional do indivíduo, mas, como afirma Nóvoa (1992), a formação tem que contribuir também para a escola e para a profissão docente. Assim, Alarcão (1998) afirma que a formação é inerente ao indivíduo que se forma. Ele deve ser sujeito de sua formação, sendo o protagonista no processo de apropriação, transformação e desenvolvimento profissional.

No entanto, como já antecipamos, há fragilidades nessas características, como o desenvolvimento profissional, a responsabilidade do indivíduo no processo formativo e o dilema entre a ocupação profissional e as demandas hegemônicas da sociedade (Martins; Duarte, 2010), que parecem ter sido um legado desse movimento histórico no século XX. Portanto, não concordamos com tais características e defendemos a dimensão social, histórica e a mediação pelo trabalho que a formação dos professores protagoniza no processo de humanização dos indivíduos.

A educação tem dimensão social, e a escola é um ambiente de aprendizagem responsável pela socialização do conhecimento historicamente produzido. Assim, não há como individualizar ou personificar no professor a responsabilidade pela sua formação, muito menos condicionar a formação docente com vistas à demanda do capital, tornando o professor um ser alienado do seu trabalho docente.

Acerca do contexto de formação de professores nos anos finais do século XX e anos iniciais do século XXI, Martins (2015) coloca como figura central do cenário educacional o professor. Com isso, para a autora, a formação docente pode ter duas características: uma delas é a questão do autoconhecimento do professor, em que o processo de individualização provoca uma despreocupação com o conhecimento historicamente sistematizado; a outra, decorrente da primeira, é a retirada do foco da função social da escola, que, segundo a autora, é o âmago da crise educacional contemporânea.

Somam-se a isso as últimas reformas educacionais e as políticas públicas de formação, que evidenciam o “saber-fazer” e “saber-ser” acima de qualquer outro saber, apresentados na forma de competência. Essa última, sem qualquer preocupação com o sentido epistemológico ou teórico desse conceito, mas, sim, a preocupação com a lucratividade e as demandas do mercado financeiro. No entanto, como vimos anteriormente, na tentativa de superar esses limites, surgiram discussões e concepções como professor reflexivo, identidade profissional e nova formação, na tentativa de avançar no processo de formação de professores no Brasil. Surgiram nesse movimento vários projetos, grupos de pesquisas e instituições que contribuíram nesse sentido. Reconhecemos a importância desse movimento e entendemos que precisamos avançar e superar ainda mais.

É nesse sentido que acreditamos e defendemos a formação de professores na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural, uma vez que implica a articulação entre motivos e sentidos pela atividade de ensino. Portanto, assumimos que o professor se constitui como tal pela práxis pedagógica, na intenção de superar a alienação do trabalho em busca da humanização dos indivíduos.

Compreendo, portanto, que a formação de professores é o movimento de organização de ações que articulam motivos e sentidos que dirigem a atividade de ensino, para mobilizar o indivíduo a planejar intencionalmente o ensino, considerando o movimento lógico-histórico do conceito, a coletividade, as estratégias e instrumentos didáticos e outros elementos que visem à aprendizagem dos alunos. É por meio desse movimento que o professor se humaniza ao se apropriar dos conhecimentos da aprendizagem da docência e atribuir um novo sentido à sua organização do ensino.

Ao assumir, portanto, nossa concepção de formação de professores e a importância da mediação pelo trabalho pedagógico na objetivação do ensino, apresentamos no próximo tópico algumas considerações sobre a formação de professores na perspectiva Histórico-Cultural.

2.2 A formação de professores na perspectiva Histórico-Cultural: algumas considerações

A escola também é um espaço de formação de professores e o indivíduo vai se constituindo pelo trabalho docente. Moura (2021) contribui mostrando a importância de considerar a vivência da escola no processo de formação do professor, principalmente quando os que estão em exercício contribuem coletivamente na formação dos outros colegas.

Considerando a perspectiva da Teoria Histórico-Cultural, o indivíduo se torna humano à medida que se apropria da cultura. Nesse sentido, Leontiev (2021) afirma que a constituição do indivíduo na sociedade se dá mediante as relações construídas entre homens e mulheres, em decorrência disso, a objetivação do conhecimento é construída ao longo da história.

Vigotski (1996) afirma que o desenvolvimento do pensamento humano é dirigido por meio da atividade mediada e objetivada em um produto social. Seguindo essa ideia, a partir da concepção de trabalho de Marx, Leontiev (2021) caracteriza a especificidade humana como um ser histórico que desenvolve respostas culturais para as necessidades humanas. Diante disso, “pela atividade, os homens não fazem senão adaptar-se à natureza. Eles modificam-na em função do desenvolvimento de suas necessidades” (Leontiev, 2004, p. 283).

Malinowski (1970) contribui dizendo que, para cada necessidade básica humana, há uma resposta cultural que revela modos de sobrevivência dos indivíduos e de toda a comunidade. Desse modo, o humano cria, modifica e aperfeiçoa o ambiente para a satisfação dessas necessidades. Considerando o processo de apropriação da cultura pelo indivíduo, por meio das relações ao longo da história, “o sujeito, ao mesmo tempo que internaliza as formas culturais, transforma-as e intervém em seu meio” (Morettini; Urt, 2008, p. 4).

É importante mencionar que as características biológicas do humano não são condição fundamental para a constituição do humano (Vigotski, 1996). Além disso, a constituição do humano depende também das relações desenvolvidas com o meio e com os outros, em especial com aqueles que possuem uma e vivência cultural longínqua.

Partimos, então, do pressuposto da formação de professores na perspectiva Histórico-Cultural, em que o indivíduo se constitui ao produzir os seus objetos e, com isso, produz também as suas significações. No processo formativo, é importante que o professor entenda o seu processo de aprendizagem e desenvolva constantes necessidades e motivos para continuar mudando e aprimorando o seu modo de organizar o ensino. É importante ressaltar que o desenvolvimento do professor é singular, mas com referências no coletivo e nas relações históricas estabelecidas. Moura (2004, p. 260) contribui dizendo que “as pessoas são singulares e é essa singularidade que queremos afirmar, que queremos que continue a existir

na sua plenitude, mas que tenha no coletivo o referencial de seu desenvolvimento, já que a existência isolada não tem razão de ser”.

Morettini e Urt (2008) alertam que o processo de apropriação do conhecimento pelo indivíduo pode trazer modificações positivas para ele, pois depende das condições objetivas de cada um, ou também pode cristalizar-se nas limitações impostas pela sociedade. É nesse sentido que Silva (2019) defende uma formação docente fundamentada num processo de emancipação humana, com vistas à superação das limitações impostas pela sociedade capitalista. Para isso, não basta a vontade pessoal do indivíduo, é uma condição para a apropriação da relação histórico-social e, por meio da atividade, a internalização desse processo (Leontiev, 2021).

O professor desenvolve, nesta perspectiva, sua compreensão social, e o seu compromisso perante isso passa por reconhecer seu papel diante das condições para mudar a sua realidade. “Mas é o processo de conscientização sobre o seu valor, como indivíduo de uma coletividade que busca resolver problemas, que lhe permitirá tomar para si o desejo de mudar e ir se formando de modo autônomo em consonância com os objetivos coletivos” (Moura, 2004, p. 262). Vejamos a importância da relação com o outro e a vontade do indivíduo de realizar suas ações. O objetivo comum nesta relação passa a ser a condição do indivíduo e também a do todo.

Colaborando com essa ideia, Moretti, Asbahr e Rigon (2011) afirmam que é pelo trabalho que os indivíduos controlam seus comportamentos, do mesmo modo que dominam a natureza em um movimento que, ao mesmo tempo que é individual, é também coletivo, uma vez que esse processo é fundamental para a constituição da cultura. Para os autores, a pessoa torna-se humana ao se apropriar da essência humana, que é um produto histórico-cultural. Afirmam ainda que, para a apropriação da cultura, é necessária a compreensão da relação dialética entre atividade e consciência. Nessa relação,

[...] a consciência é a forma especificamente humana do reflexo psíquico da realidade, ou seja, é expressão das relações do indivíduo com o mundo social, cultural e histórico abre ao homem um quadro do mundo em que ele mesmo está inserido (Moretti; Asbahr; Rigon, 2011, p. 479).

Com base na Teoria Histórico-Cultural, a constituição da consciência parte do processo da atividade externa para a atividade interna por meio das relações sociais. Essa condição, além da mediação, é essencial para o entendimento do avanço que a Teoria Histórico-Cultural traz para a discussão de formação de professores que apresentamos no

tópico anterior. Pesquisas como as de Cedro (2008), Lopes (2004), Moretti (2007) e Serrão (2006) também apontam para a importância da mediação no processo de aprendizagem da docência, considerando o coletivo como espaço de aprendizagem.

Isso refuta a ideia de centralizar no indivíduo seu processo formativo, bem como as ideias de competência e habilidades que as políticas públicas vêm desenvolvendo atualmente no Brasil. Moretti e Moura (2010) apresentam em seu trabalho uma breve relação entre o conceito de competência na Educação Brasileira a partir das reformas educacionais nacionais e apontam para uma vinculação às características individuais das pessoas, também para a adaptação da realidade e um enfoque na prática. Essa ideia não contribui para a concepção de educação na perspectiva da práxis pedagógica e nem para a humanização dos indivíduos a partir da apropriação da cultura.

Aderir, então, ao coletivo como um espaço de formação evidencia a importância que as ações planejadas pelos indivíduos em formação, de modo colaborativo, têm para o desenvolvimento de novos sentidos. O processo de desenvolvimento de novos sentidos pelo coletivo desencadeia a busca de resposta das necessidades do indivíduo, que passa pelo movimento do intersíquico para o intrapsíquico. O que se espera disso é que os professores e futuros professores em formação objetivem a apropriação de conhecimentos que constituem a organização do ensino. Portanto, “a formação docente assim entendida implica a articulação de um plano de ação docente na atividade de ensino, permitindo que as ações planejadas e desencadeadas sejam coerentes com o que move o sujeito professor a agir: ensinar” (Moretti; Moura, 2011, p. 436).

Assumindo a coletividade no processo formativo, os interesses pessoais e os do grupo se tornam o mesmo. Segundo Moura (2004), a coletividade não está somente na sintonia dos interesses de cada um, mas também na organização geral da ação. O professor, desse modo,

[...] se forma ao interagir com seus pares, movido por um motivo pessoal e coletivo. No seu motivo pessoal, está o conjunto de saberes e expectativas sobre a vida e os rumos que acredita serem válidos para empreender o seu trabalho. Os acordos coletivos são dados por acordos que se estabelecem entre os que constituem a escola como grupo (Moura, 2004, p. 261).

Defendemos que, no processo formativo, o indivíduo que queremos formar é histórico e que, por meio da apropriação da cultura, ele se humaniza. Em decorrência, o conhecimento é entendido como uma produção social e histórica. Assim, o processo formativo deve desencadear a compreensão da realidade pelo indivíduo e possibilitar que ele se transforme, atribuindo novos sentidos à sua atividade de ensino.

Outra característica da Teoria Histórico-Cultural que defendemos como relevante na formação de professores e futuros professores é considerar o desenvolvimento das funções mentais superiores que o indivíduo adquire em atividade. A mobilização das ações do indivíduo em atividade é favorecida por mediações simbólicas entre o indivíduo e o objeto de sua atividade. Assim sendo,

[...] possibilitam também o desenvolvimento de funções mentais superiores a partir das relações entre sensações e a percepção na apreensão da realidade por meio da atenção e memória - como funções mediadoras próprias de cada pessoa; por meio da emoção e do sentimento - como mobilizadores da atividade de aprendizagem; e por meio da imaginação e do pensamento - como organizadores das ações dos estudantes (Moretti; Moura, 2010, p. 356).

No movimento da apreensão da realidade mediada pela práxis pedagógica, Moretti (2007) afirma que o professor em formação se apropria dos conhecimentos da realidade, mediada pela atividade de ensino, para que possa compreender a realidade e superá-la, tomando como base o coletivo nos espaços de produção do conhecimento. Entendemos que esta perspectiva supera os aspectos individuais da formação dos professores e futuros professores, objetivando a aprendizagem da docência e tornando-a significativa para os indivíduos.

O Clube de Matemática é um espaço formativo de professores e futuros professores concebido segundo os princípios da Teoria Histórico-Cultural. As ações desenvolvidas no Clube têm como referência o coletivo e a produção dos conhecimentos a partir das relações sociais e do movimento lógico-histórico para o desenvolvimento de um modo geral de organizar o ensino. Assim, a atividade de ensino medeia o processo formativo para a produção de conhecimentos para objetivar o objeto de sua atividade, o ensino.

Como anunciamos anteriormente sobre nosso entendimento por formação de professores, o movimento de organização das ações deve considerar os aspectos genuínos da Teoria Histórico-Cultural com o objetivo de satisfazer a necessidade de ensinar do professor, de modo que o indivíduo se aproprie dos conhecimentos da aprendizagem da docência e atribua um novo sentido à sua organização do ensino. Quando o indivíduo faz esse movimento de forma consciente e consegue reproduzir essa mesma estrutura de forma autônoma, ele passa a se apropriar e a desenvolver um modo geral de organização do ensino.

O desenvolvimento do modo geral de organização do ensino é objeto da atividade pedagógica do professor e futuro professor. Entendemos que, ao desenvolver esse modo geral, o indivíduo se apropria dos elementos da aprendizagem da docência, tornando o modo geral

um conceito de organização do ensino, enraizado em seus fundamentos teóricos e metodológicos. Os conceitos, para Moura, Sforzi e Araújo (2011), são também instrumentos simbólicos que auxiliam as ações, no plano das ideias com seus objetos. Ainda, “os conceitos tornam-se instrumentos nossos quando conseguimos pensar com eles, estabelecer relação entre seu significado social e o sentido pessoal” (Moura; Sforzi; Araújo, 2011, p. 44).

O modo geral de organização do ensino é produto das relações sociais e surge do processo de negociações de significados para a apropriação dos conhecimentos da docência e estabelece ao indivíduo novos sentidos quanto à organização do ensino. A apropriação dos elementos que satisfazem a necessidade de ensinar, como os conceitos científicos a serem ensinados aos alunos, o movimento lógico-histórico destes conceitos, os recursos didáticos e as relações estabelecidas no espaço formativo possibilitam ter como produto a aprendizagem da docência.

Reafirmamos mais uma vez que o Clube de Matemática é um espaço formativo de professores e futuros professores que mobiliza os indivíduos a se apropriarem dos elementos da aprendizagem da docência, quando os indivíduos desenvolvem para si a necessidade de se apropriar desses elementos e dirigem sua atividade pedagógica para objetivar o ensino. Isso posto, no próximo capítulo, apresentaremos o Clube de Matemática, procurando mostrar seu movimento lógico e histórico, a partir de sua concepção, e as percepções que os participantes desta pesquisa, bem como as pesquisas investigadas no primeiro momento deste estudo, atribuem ao CluMat.

3 O CLUBE DE MATEMÁTICA: UM ESPAÇO DA APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA

As primeiras referências sobre o surgimento de clubes de Matemática aparecem, de acordo com Cedro (2004), nas décadas de 30 e 40 do século XX com a intenção de difundir e fortalecer o conhecimento da matemática nos Estados Unidos da América (EUA). Ainda segundo o autor, em Portugal, já no início da década de 40 do mesmo século, criam-se, na mesma direção dos EUA, clubes de matemática objetivando divulgar e aumentar o interesse pela disciplina. Nesses dois exemplos, observamos um movimento de organizar um espaço de aprendizagem da matemática.

No Brasil, atualmente, também se observa a criação de alguns projetos com a denominação de Clube de Matemática. Podemos citar o projeto Clube de Matemática da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), surgido em 2012 com o objetivo de oferecer ambientes interativos de estudo da matemática, com foco na resolução de problemas da OBMEP. Outro projeto do Clube de Matemática, objeto desta pesquisa, foi concebido em 1999 como um projeto de estágio da FEUSP, voltado à formação de professores e estudantes da Educação Básica.

Considerando, portanto, o Clube de Matemática surgido inicialmente na FEUSP e que hoje vem agregando novos espaços em outras regiões do Brasil, este capítulo apresentará um pouco da história do CluMat, seus fundamentos teórico-metodológicos e a aprendizagem da docência em seu espaço formativo.

3.1 Um pouco da história do Clube de Matemática

O projeto Clube de Matemática foi concebido em 1999 como proposta de estágio da FEUSP para os estudantes do curso de Pedagogia e Licenciatura em Matemática (Moura, 2021). Em sua essência, o CluMat é um espaço de formação⁷ que tem como característica a objetivização da atividade humana (Leontiev, 2021).

Além da intencionalidade nas ações educativas, Cedro (2004) afirma que o Clube de Matemática tem a característica de criação de contextos críticos, de algo novo e também um espaço de prática social. Essas características, para o autor, concebem um espaço de aprendizagem, tanto da matemática quanto da profissão docente.

⁷ O CluMat é um espaço de formação tanto do professor quanto do estudante, porém nosso foco é na formação do professor.

O CluMat passou por um movimento de criação bem semelhante ao contexto da formação de professores nos anos finais do século XX. Como discutimos aqui, nesse período, no Brasil, havia um movimento de debate sobre a formação de professores em um viés mais político da prática pedagógica. Buscava-se superar os modelos adotados anteriormente e propor uma concepção de formação que valorizasse a prática docente e a construção dos saberes. Com isso, a busca da formação da identidade do professor, considerando sua subjetividade e as características da comunidade escolar, passou a ganhar uma maior discussão no país, surgindo, assim, vários projetos educativos.

Nessa direção, os professores da Faculdade de Educação da USP, entre os anos de 1989 a 1991, prestavam assessoria educacional à equipe gestora da educação no estado de São Paulo. Com isso, surgiu o projeto de Oficina Pedagógica de Matemática (OPM). Moura (2021) chama a atenção para o momento histórico da educação no país, sobretudo as lutas democráticas e o destaque para a dimensão social e política na formação do professor. Em contribuição a esse movimento, a OPM tinha o objetivo de realizar ações educativas com crianças nos anos iniciais, e como fundamento, a objetivação dos processos de significação da atividade pedagógica, com o intuito de constituir uma comunidade educativa.

O projeto da OPM foi ganhando força, e outras pessoas foram se agregando a ele e, de maneira colaborativa, estendeu-se pela FEUSP em outro projeto de formação de professores, financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), denominado “A universidade e o aprendizado escolar de ciências”, realizado entre 1990 a 1993 (Moura, 2021).

Com os mesmos princípios da OPM, os professores da FEUSP desenvolveram outro projeto de formação, denominado “Formação Compartilhada”. Esse, financiado pela CAPES, realizava formação dos alunos de estágios nas disciplinas de metodologia de ensino da matemática, mas com uma particularidade. O projeto Formação Compartilhada possibilita aos professores da rede pública de ensino participarem das aulas de graduação, como alunos especiais. Moura (2021) menciona a importância dessa característica na formação dos estagiários, o que chamou a atenção para o compartilhamento das experiências dos professores em exercício com aqueles que estavam em processo de iniciação. Com isso, alguns desses professores passaram a participar também da OPM.

A OPM possibilitou uma vivência de processos de formação docente em que a apropriação da atividade pedagógica pelos participantes se dava de maneira colaborativa, tanto na criação quanto na realização das ações. Moura (2021) ressalta que esse movimento

revelou diversas determinações da atividade escolar na perspectiva de atividade humana de Leontiev (2021).

A característica de participar de maneira coletiva e compartilhada na elaboração de tarefas de ensino, entre os estagiários e professores em exercício, foi se consolidando na OPM. Em decorrência disso, o Clube de Matemática surgiu em 1999 como espaço de aprendizagem (Cedro, 2015), reforçando o princípio de formação compartilhada, colaborativa, e o contexto da escola na realização de estágios de matemática.

Tanto o Clube de Matemática quanto a OPM propiciam vivências formativas da docência que direcionam os indivíduos para a tomada de consciência de seu processo formativo, condição importante para que eles se coloquem em atividade, uma vez que “é sempre possível a organização de processos de ensino que possibilitem melhor objetivá-lo na aprendizagem dos estudantes aos quais a atividade educativa se dirige” (Moura, 2021, p. 7).

Com o amadurecimento dos fundamentos teóricos e metodológicos que sustentam o processo de formação na concepção da Teoria da Atividade, a proposta de formação de professores desenvolvida nesses projetos foi contribuindo para a superação do dilema apresentado por Saviani (2009) sobre a dicotomia quanto ao conteúdo e ao preparo didático na formação de professores.

Ao longo dos anos, participantes do CluMat e da OPM foram desenvolvendo estudos e outras ações que ajudaram a disseminar os projetos para além do espaço da FEUSP. Por meio dos programas de pós-graduação da FEUSP, outros pesquisadores de maneira compartilhada foram se apropriando dos processos formativos e, com isso, concebendo novos espaços de formação com o CluMat e a OPM em outras regiões do Brasil.

Desse modo, com o aumento no número de pesquisadores sobre a Atividade Pedagógica, segundo os princípios da Teoria Histórico-Cultural, foi se constituindo uma rede de pesquisadores sobre Atividade Pedagógica espalhada pelo Brasil. Denominado como Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Atividade Pedagógica⁸ (GEPAPe) em Rede, esse grupo é organizado em seis núcleos, divididos de acordo com a proximidade e/ou interesse. Cada núcleo possui grupos de estudos e pesquisas vinculados às diversas instituições, conforme o Quadro 2.

O surgimento desses grupos de pesquisas e estudos se deu devido à mudança para outras cidades de alguns membros do GEPAPe em Rede, que começaram a desenvolver ações

⁸ Ao longo da história do GEPAPe em Rede, pesquisadores vinculados se organizaram em diferentes instituições de ensino superior pelo Brasil e constituíram diversos núcleos. Estes núcleos realizam ações diferentes, mas com aporte teórico-metodológico e objetivos comuns. Para mais informações sobre o Grupo, acessar <https://sites.google.com/usp.br/gepape-usp/apresenta%C3%A7%C3%A3o?authuser=0>.

educativas em outras instituições. Assim, com os mesmos princípios orientadores dos Clubes de Matemática e da OPM, foram surgindo ações constituindo uma grande rede de estudos e pesquisas sobre a atividade pedagógica, com produções bibliográficas, assessoramento às redes de ensino básico, promoção de cursos de formação continuada de professores e a integração ensino, pesquisa e extensão nas instituições de ensino superior.

Quadro 2 - Grupos de Estudos integrados ao GEPAPe em Rede

Núcleos	Instituições	Grupos	Espaços de atuação
Paraná e São Paulo	Universidade Estadual de Maringá - UEM;	Grupo de Pesquisa e Ensino Trabalho Educativo e Escolarização - GENTEE	OPM, cursos de formação continuada e projetos de extensão.
	Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR;	Grupo de Estudos sobre a Teoria Histórico-Cultural – GETHC	OPM, Licenciatura em pedagogia, Licenciatura em Matemática, cursos de formação continuada, secretarias de educação.
	Universidade Federal de São Paulo – Unifesp;	Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Processos Educativos e Perspectiva Histórico-Cultural - GEPPEDH	Clube de Matemática, Licenciatura em Pedagogia, Licenciatura em Matemática, Secretaria de Educação e cursos de Formação continuada.
Santa Catarina	Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC;	Grupo de Pesquisa em Educação Matemática: Uma Abordagem Histórico-Cultural – GPMAHC	Licenciaturas em Matemática e Pedagogia, cursos de formação continuada nas redes estaduais e municipais de ensino.
	Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC;	Grupo de Estudo sobre Processos Pedagógicos – GEPPE	Grupo de estudo.
	Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul;	Grupo de Pesquisa Teoria do Ensino Desenvolvimental da Educação Matemática – TedMat	Grupo de estudo.
	Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE;	Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Ensino, Aprendizagem e Teoria Histórico-Cultural – GEPEATH	Licenciatura em Pedagogia e Programa de Pós-Graduação em Educação.

Continua

Continuação Quadro 2

Núcleos	Instituições	Grupos	Espaços de atuação
Rio Grande do Sul, Goiás, Rio Grande do Norte e Espírito Santo	Instituto Federal do Espírito Santo – IFES;	Grupo de Pesquisa em Práticas Pedagógicas de Matemática – Grupem	Clube de Matemática, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Pedagogia, Cursos de Extensão, Salas de aula de escolas públicas.
		Grupo de Estudos e Pesquisas na Cidade e Humanidades – Gepech	Licenciatura em Pedagogia, Cursos de Extensão, Salas de aula de escolas públicas.
	Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás – UFG;	Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Atividade Matemática – GEMAT	Clube de Matemática, Licenciatura em Matemática.
	Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN;	Grupo de Pesquisa em Matemática e Língua Portuguesa - CONTAR	Clube de Matemática, cursos de extensão, Licenciatura em Pedagogia e Matemática, cursos de formação continuada.
	Universidade Federal de Santa Maria - UFSM	Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática – GEPEMAT	Clube de Matemática, Licenciatura em Matemática, Pedagogia e Educação Especial, cursos de extensão.
São Paulo e Minas Gerais	Universidade Estadual Paulista – UNESP / Bauru;	Coletivo de estudos e pesquisas sobre psicologia escolar e atividade pedagógica – TECER	Graduação em Psicologia, Programa de Pós-graduação, Extensão, Cursos de formação continuada.
	Universidade de São Paulo – USP – Ribeirão Preto;	Grupo de Estudos e Pesquisa sobre o Ensino e Aprendizagem de Matemática na Infância – GEPEAMI	OPM, Licenciatura em Pedagogia, cursos de formação continuada.
		Grupo de Estudos sobre Sucesso e Fracasso Escolar – GESSFE	Licenciatura em Pedagogia, Biologia e Química, Grupo de Estudo.

Continua

Continuação Quadro 2

Núcleos	Instituições	Grupos	Espaços de atuação
São Paulo e Minas Gerais	Universidade Federal de Uberlândia – UFU;	Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Matemática e Atividade Pedagógica - GEPEMAPE	Clube de Matemática, Licenciatura em Matemática, Extensão, cursos de formação continuada.
		Grupo de Estudos e Pesquisas em Didática Desenvolvidor e Profissionalização Docente – GEPEDI	Grupo de Estudos, Programas de Pós-Graduação.
Bauru e São Carlos	Universidade Estadual Paulista – UNESP / Bauru e PUC SP	História e Epistemologia da Educação Matemática – HEEMA	Programas de Pós-Graduação, Licenciatura em Matemática, Extensão, cursos de Formação compartilhada.
Piauí	Campus Universitário Professora Cinobelina Elvas – Universidade Federal do Piauí - UFPI	Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Educação Matemática e Ciências – GEPEMCI	Licenciatura em Pedagogia. Grupo de Estudo.
Grupo de Estudo Nacionais	Instituições da Rede GEPAPE	Grupo de Estudos sobre Situações Desencadeadoras de Aprendizagem - SDA	Subgrupos de pesquisadores dos grupos da rede.

Fonte: Compilado de GEPAPE em Rede, 2022.

Observamos no quadro anterior, alguns grupos têm o Clube de Matemática como espaço de atuação. O que não significa que todas as instituições realizavam as ações do clube como projeto de estágio, assim como foi concebido o CluMat na USP. Nessa última instituição, a partir de 2010, foram incorporados ao Clube estagiários de disciplinas de metodologia de cursos de Ciências e Geografia, o que ampliou as discussões e ações desenvolvidas no Clube de Matemática (Moura, 2021).

Considerando, portanto, as características de atuação do CluMat na universidade e nas escolas da rede básica de ensino, as ações desenvolvidas no clube podem ser caracterizadas nas dimensões de ensino, pesquisa e extensão. Além de realizadas ações formativas pelos estagiários e professores de programas de pós-graduação, quanto à extensão, são realizadas ações nas escolas da rede básica de ensino, possibilitando a aprendizagem da matemática aos alunos, bem como investigações sobre formação de professores e o processo de ensino e aprendizagem no Clube de Matemática (Moura, 2021).

A dinâmica de funcionamento e a estrutura de cada Clube de Matemática que integra a GEPAPE em Rede têm características próprias de cada grupo, mas os fundamentos teórico-metodológicos são os mesmos. O objetivo comum de todos os clubes é constituir um espaço

de aprendizagem da docência, de modo que os indivíduos se apropriem dos saberes e do significado da sua profissão, concedendo aos professores uma proposta de ensino que “educa com a matemática” (Moura, 2021, p. 11).

3.2 Princípios teórico-metodológicos do Clube de Matemática

Conhecer o processo histórico do surgimento do Clube de Matemática nos ajuda a entender o objetivo que esse projeto tem para contribuir no desenvolvimento de propostas formativas do trabalho docente. Kopnin (1978) contribui, nesse sentido, ao afirmar que a compreensão da lógica do movimento de pesquisas educacionais nos contextos históricos estabelece uma relação dialética entre o lógico e o histórico. A concepção do CluMat foi ganhando características a partir do contexto e das relações estabelecidas entre pesquisadores, professores, alunos e escola e da vivência de outros projetos na FEUSP.

O pressuposto teórico que fundamenta o Clube de Matemática é a Teoria da Atividade, de Leontiev (2021), de modo que as ações realizadas nesse espaço de aprendizagem da docência objetivam a atividade educativa. O professor, quando está num movimento de atividade, parte de “um plano ideal, age organizando ações e operações que se realizam para a apropriação de conhecimentos científicos que objetiva” (Moura, 2021, p. 3).

O desenvolvimento de ações formativas no CluMat baseadas no entendimento de que o professor e os estudantes estão em atividade, de acordo com Moura (2021), foi fundamental para estabelecer interações e contribuições no processo de significação da formação do pensamento teórico com a apropriação do conhecimento da matemática.

Além da intencionalidade pedagógica e social que o CluMat tem, há alguns princípios que Moura (2004) apresenta como motivadores iniciais para a discussão sobre formação do professor, que mobilizaram em sua origem o Clube de Matemática. Como exemplo: o paradigma que considera o professor como sujeito e sua interação no processo formativo (Nóvoa, 1992); a característica do professor reflexivo (Schön, 1992); a profissionalização docente e as condições de trabalho (Alarcão, 1998); o exercício da militância pedagógica do professor (Pimenta, 1999); a superação da dificuldade em desenvolver o saber ensinar frente à prioridade dos centros de formação e governo pelo saber disciplinar (Perrenoud, 2002) e o desenvolvimento da identidade profissional do professor, considerando a dimensão política e a prática social nesse processo (Frigotto, 2011). No entanto, vale ressaltar que, ao longo do tempo, esses princípios foram sendo superados a partir dos fundamentos teórico-metodológicos da Teoria Histórico-Cultural e da Teoria da Atividade. Moura (2021) lembra

dos referidos princípios para entender a discussão sobre o processo formativo e os desafios que a formação de professores trazia para aquele contexto, bem como servir como ponto de atenção para a sua superação.

A discussão sobre a formação de professores é algo complexo que transita em diversas concepções ao longo da história. Isto passa por entender que o processo formativo é dinâmico e que as discussões mobilizam não só a tentar entender o processo histórico, mas propor alternativas que possam ir além do que está posto e se apropriar da realidade para transformá-la por meio da atividade humana.

O Clube de Matemática surge dentro desse contexto, mas, ao longo do tempo, foi se apropriando da perspectiva da Teoria Histórico-Cultural e Teoria da Atividade, apresentando fundamentos teórico-metodológicos próprios. A concepção de formação de professores fundamentada na Teoria Histórico-Cultural tem como perspectiva a educação humanizadora (Vigotski, 2007), que considera o trabalho docente como atividade mediadora no processo de constituição da pessoa e na apropriação do conhecimento produzido historicamente. Essa perspectiva orienta os professores, sujeitos nesse processo, a organizar o ensino para a apropriação dos conhecimentos elaborados historicamente pela humanidade, visando ao desenvolvimento das funções mentais superiores (Rigon; Asbahr; Moretti, 2016).

É com o objetivo, portanto, de propiciar que o professor e estudantes estejam em atividade a partir da organização do ensino, que Moura (1996) propõe a Atividade Orientadora de Ensino. As ações desenvolvidas no Clube de Matemática, entendido como um espaço da aprendizagem da docência e da apropriação dos conhecimentos científicos, por meio da Matemática, são fundamentadas pela AOE.

A AOE mantém as mesmas características que estruturam a Teoria da Atividade, uma vez que preserva os mesmos elementos, como a necessidade, o motivo, as ações e o objetivo.

Para que o Clube de Matemática seja considerado uma atividade para os sujeitos, é preciso determinar o motivo, ou seja, um objeto que é um motivo real que lhe determina uma direção, porém mais além do objeto está a necessidade – que sempre responde a uma outra necessidade (Cedro, 2004, p. 54).

É fundamental que os professores e estudantes tenham consciência de que são pessoas em atividade: os primeiros têm o objetivo de organizar o ensino para que os segundos possam aprender. Segundo Moura (2004), no processo de aprendizagem, há um movimento de significação e ressignificação das ações que, pelas interações, procuram resolver novos problemas. Tanto o professor quanto o estudante, dentro de suas diferentes necessidades que

os colocam na atividade pedagógica, mudam a qualidade de sua ação e o modo de agir para compreender o objeto que mobiliza a ação de cada um. Isso proporciona um conhecimento de nova qualidade, pois foram agregados novos conhecimentos e novas relações no processo de aprendizagem.

O aspecto intencional nesse processo coloca a atividade como orientadora na organização do ensino, pois “a intencionalidade do professor para realizar o ensino é o seu ponto de partida como trabalhador que estabelece seu plano de ação mediante o conhecimento sobre o objeto idealizado” (Moura; Sforzi; Lopes, 2017, p. 84). Fundamentada, então, na Teoria Histórico-Cultural, relacionando a atividade do professor com a atividade do estudante, a AOE é definida como:

Um modo geral de organização da atividade pedagógica, compreendida como uma unidade entre a atividade de ensino, realizada pelo professor, e a atividade de aprendizagem da criança, uma vez que essa se constitui a partir de uma necessidade (apropriação da cultura), um motivo real (apropriação do conhecimento historicamente acumulado), objetivos (ensinar e aprender) e propõe ações que considerem as condições objetivas da instituição escolar (Moura; Araujo; Serrão, 2019, p. 419).

Ao apropriar-se do processo de organização do ensino, o professor vai se constituindo e, a partir de um novo modo de agir, define ações e operações orientadas ao objeto da atividade (Moura; Sforzi; Araújo, 2011). Esse movimento contribui para que o professor se aproprie de um modo geral de realizar o ensino, em que mobiliza o professor a organizar o ensino, objetivando o estudante a se colocar em atividade de aprendizagem.

No Clube de Matemática, por meio da AOE, é estabelecida uma vivência coletiva na resolução de um problema comum. Os futuros professores “têm a oportunidade de vivenciar as ações relacionadas à atividade de um professor, ao passo que as crianças podem aprender os conceitos matemáticos de um modo que supere a repetição e memorização” (Cedro, 2008, p. 72). Corroborando isso, Caetano e Cedro (2022, p. 10) afirmam que “a AOE é entendida como um instrumento de mediação para que o professor objetive a função de ensinar conceitos e o estudante se aproprie deles, a fim de se constituir um modo de realização de ensino e aprendizagem”.

Para que as ações no Clube de Matemática se configurem como uma atividade, precisam coincidir com o objetivo da atividade e provocar transformações qualitativas nas práticas docentes (Lopes, 2004). Na perspectiva da formação docente, a autora sintetiza o movimento da atividade de aprendizagem dos professores em formação no CluMat, considerando os professores em formação como indivíduos movidos pela necessidade de

formar-se e que esse motivo dirige e coincide com o objetivo de aprender a ser professor. Esse movimento, com o objetivo de aprender a organizar o ensino, leva os professores a realizar ações por meio de instrumentos que mobilizam operações, mediante as condições ambientais, psicológicas e sociais que dirigem ao produto, que são as transformações qualitativas na organização do ensino (Lopes, 2004).

Já na perspectiva dos estudantes, Moura *et al.* (2016) indicam que os alunos, pessoas em atividade de aprendizagem, têm o objetivo de aprender o conhecimento teórico e, mobilizados pela apropriação desses conhecimentos, realizam ações por meio de resolução de problemas de aprendizagem, utilizando recursos metodológicos que possam conduzir às transformações qualitativas na apropriação dos conhecimentos teóricos.

É na unidade entre a atividade de ensino e a atividade de aprendizagem que a AOE se configura como um problema em movimento, em que as ações coletivas são concretizadas em um mesmo processo formativo, que é escola (Moura, 1996). Para Leontiev (2021), a atividade não é um conjunto de ações ou reações, mas um sistema que estrutura o movimento de transformações internas, de modo que o indivíduo possa se apropriar dos significados culturais e seja levado ao desenvolvimento próprio, criando um sentido para aquilo que realiza.

Uma condição que é considerada na elaboração das ações no CluMat é a possibilidade de o estudante (seja o professor em formação ou a criança na escola) formar relações entre as características abstratas e concretas do conceito. Isso é possível quando a organização do ensino é pensada para a vivência do conhecimento e não como algo que não pertence aos indivíduos. Para Cedro (2004, p. 55), “as condições para a formação destas relações entre as componentes dos conceitos (abstratas e concretas) surgem como uma parte da sua vida real e não condição externa”.

O Clube de Matemática é um espaço de aprendizagem que potencializa ações que desenvolvem, pelo processo de análise e síntese, novas significações para o pensamento do indivíduo (Cedro, 2008). Desse modo, o autor sinaliza que os indivíduos em atividade de aprendizagem e de ensino necessitam de ações desencadeadoras que os mobilizem para a atividade por meio da valorização e reorganização das ações.

Segundo Leontiev (2021), a atividade não se manifesta apenas na imagem psíquica que se dirige ao seu produto. Nesse último, está impregnado o próprio processo que objetivou o produto e não a imagem. Considerando o processo não linear entre sujeito – atividade – objeto, “ao surgir em contiguidade direta em relação à realidade objetal e subordinada a ela, a

atividade se altera, enriquece-se, e em seu enriquecimento ela se cristaliza no produto” (Leontiev, 2021, p. 149).

O professor em atividade de ensino no CluMat tem como produto a apropriação de um modo geral de organização de ensino (Moura, 1996). Para Rubtsov (1996), a aquisição de um modo geral de resolução de uma série de problemas se dá não pela atenção dada na resolução em si, mas pelo que os diversos problemas têm em comum. Trazemos essa discussão para relacionar as diversas ações realizadas no Clube de Matemática para a organização do ensino. A apropriação das formas de ação gerais típicas (Rubtsov, 1996) se manifesta no processo de resolução de um problema comum, nesse caso, a organização do ensino, para que possa desencadear a aprendizagem dos conteúdos nos estudantes.

Rubtsov (1996) apresenta, como resolução de problema de aprendizagem, a ideia de o sujeito se apropriar de um modo de ação geral como base de orientação das ações, diante das diversas situações. Diante das diversas relações estabelecidas no processo de aprendizagem, a mobilização dos indivíduos objetiva chegar a uma nova qualidade na compreensão do objeto (organização do ensino), potencializando chegar a um outro nível de desenvolvimento (Vigotski, 1996).

Uma condição que fundamenta a organização do ensino no Clube de Matemática, na construção coletiva, é desenvolver ações de ensino que considerem o movimento lógico-histórico do conceito (Moura *et al.*, 2016). Nesse sentido, as ações precisam reproduzir, de certa forma, o processo histórico da construção do conceito e, para isso, a essência do conceito precisa ser conhecida (Kopnin, 1978). Considerando essas características, Moura e Lanner de Moura (1998) propõem as Situações Desencadeadoras de Aprendizagem (SDAs), que podem ser as situações emergentes do cotidiano, o jogo e a história virtual do conceito. Para os autores, a organização do ensino é uma condição necessária para que os indivíduos entrem em atividade, pois a organização é intencional e direcionada para que os motivos possam coincidir com o objetivo, potencializando o processo de aprendizagem e o desenvolvimento das funções mentais superiores.

Entendemos, portanto, que a SDA tem como intenção contemplar a essência do conceito e que mobiliza os estudantes à apropriação do conhecimento teórico, de modo que possibilite a transformação dos indivíduos para uma nova qualidade. O professor, por meio da AOE, ao organizar o ensino e utilizando as SDAs,

[...] deve oferecer condições para que os estudantes realizem ações de aprendizagem, a avaliação constitui-se parte inerente do planejamento e da realização da atividade, tendo em vista que esta se concretiza no processo de análise e síntese da relação

entre a atividade de ensino do professor e a atividade de aprendizagem do estudante. As ações de aprendizagem realizadas pelos estudantes se constituirão como foco da análise do professor, que, assim, poderá refletir sobre a qualidade de AOE (Moura *et al.*, 2016, p. 121).

Ao assumir, então, que o objetivo essencial da AOE é a aprendizagem do conceito, entendemos que a organização do ensino precisa ter essa intencionalidade. Lopes (2004) apresenta a SDA como um recurso teórico-metodológico para uma possível concretização da atividade de aprendizagem dos estudantes. Desse modo, a SDA tem a intenção de despertar nos indivíduos a necessidade de apropriação do conhecimento e, em consequência disso, a resolução de problemas.

A apropriação do conhecimento é o objetivo desse processo, porém, as características que Cedro (2004) revela são as interações vivenciadas pelos estudantes e professores, por meio da cooperação e compartilhamento dos saberes entre os indivíduos para solucionar o problema, o que pode potencializar a aprendizagem e mobilizar o desenvolvimento das funções mentais superiores. Para Vigotski (2007), para realizar uma ação com autonomia e em nível superior, é necessária uma ajuda em um processo intermediário.

Ao analisarmos o termo “situação desencadeadora”, podemos ter uma concepção precipitada de que as ações vão levar à aprendizagem dos conceitos, ou de que somente essas ações conduzirão ao processo de apropriação. No entanto, concordamos com Carvalho (2017, p. 62) quando este afirma que a SDA facilita a aprendizagem, mobilizando para esse fim a necessidade no estudante, pois “as SDAs são concebidas como instrumento de organização do ensino que pode favorecer o aprendizado e o desenvolvimento”.

Outro aspecto é que as situações desencadeadoras de aprendizagem podem, por meio da criação e da concretização da AOE mediada tanto na perspectiva teórica quanto na prática, dirigir o processo formativo do professor e do aluno, que é compreendido em:

Formação do estudante, que, ao ser sujeito na atividade de aprendizagem, se apropria do conhecimento teórico, desenvolvendo-se, transformando-se; humanizando-se, no movimento de análise e síntese inerente ao processo de solução do problema de aprendizagem da AOE;

Formação do professor, que tem por objetivo ensinar o estudante e que, entretanto, nas discussões coletivas, no movimento dos motivos de sua atividade, das ações, operações e reflexões que realiza, aprende a ser professor aproximando o sentido pessoal de suas ações da significação da atividade pedagógica como concretizadora de um objetivo social (Moura *et al.*, 2016, p. 124).

A formação do estudante pensada na perspectiva apontada anteriormente apresenta elementos que se aproximam da Atividade de Estudo, por possuir, segundo Davidov (2020),

uma estrutura psicológica que tem como componentes as situações de estudo (tarefas), ações de estudo, controle e visão. Na perspectiva de Davidov (2020), para a assimilação do conceito de número, a criança realiza diversas ações objetivas, verbais e mentais, por meio de tarefas de estudo, como a resolução de problemas e outro conjunto de recursos didáticos e metodológicos para o desenvolvimento. A assimilação passa pela capacidade de análise dos resultados realizados pelas ações e que tem uma interligação com o autocontrole e a avaliação. A relação com a formação do estudante defendida por Moura *et al.* (2016) é que a situação desencadeadora, por meio da resolução de problemas, considera a análise e a formulação da síntese do conhecimento.

Não temos elementos suficientes para afirmar que a formação do estudante o coloca em Atividade de Estudo, até mesmo porque Davidov (2020) afirma que não é uma ação específica ou uma disciplina que coloca o estudante em Atividade de Estudo, mas a combinação de diversas disciplinas e uma ação conjunta de sua formação na escola. Porém, a organização do ensino pensada na perspectiva da AOE busca uma transformação e humanização do estudante aprendendo a matemática. Davidov (2020) nos revela que a transformação é a revelação de algo completamente novo, que, na resolução de um problema, promove a busca de algo incerto. “A incerteza da busca reside na própria natureza do pensamento, na própria natureza da consciência humana, na psique humana” (Davidov, 2020, p. 260).

Agora, em se tratando da aprendizagem da docência por meio da organização do ensino, defendida por Moura *et al.* (2016), entendemos que o professor, em seu processo de formação, precisa tomar consciência da prática, que, segundo Vázquez (2007), é possível à medida que os produtos que estão no plano ideal se materializam.

[...] é a consciência tal como ela se insere no processo prático, atuando ou intervindo no seu transcurso, para converter um resultado ideal em real. [...] Consciência prática significaria igualmente: consciência na medida em que traça um fim ou modelo ideal que busca realizar, e que ela mesma vai modificando, no próprio processo de sua realização, atendendo às exigências imprevisíveis do processo prático. Essa consciência é a que se eleva na práxis criadora [...] (Vásquez, 2007, p. 292).

Organizar o ensino considerando a articulação entre o ensino e a prática é uma condição para que o professor, em atividade pedagógica, tenha condições de transformar o contexto escolar, reverberando a transformação dos indivíduos desse processo. Assim, é por meio da práxis que o professor toma consciência de sua prática pedagógica, revelando um novo significado para sua ação transformadora, guiada pelo fundamento teórico e objetivada

num produto social, nesse caso, na aprendizagem da docência (Vásquez, 2020). É na passagem do plano subjetivo para o objetivo que o indivíduo se humaniza. O indivíduo se manifesta humano à medida que objetiva suas relações essenciais por meio das interações sociais e, como concretização das sínteses, obtém-se como produto a unidade do diverso (Marx, 1982).

No próximo tópico, comentaremos sobre a aprendizagem da docência dos professores e futuros professores no CluMat a partir dos princípios orientadores da formação docente (Lopes, 2018b).

3.3 A aprendizagem da docência no Clube de Matemática

Atualmente, como já mencionamos, o Clube de Matemática é um projeto que desenvolve ações nas perspectivas de ensino, pesquisa e extensão por instituições de ensino superior e outros espaços de formação. Para compreender o processo formativo dos professores no CluMat, centralizamos nossa discussão mais na perspectiva da aprendizagem da docência, sem perder a indissociabilidade da atividade de ensino do professor e da atividade de aprendizagem do aluno. Para isso, retomamos a proposta inicial da criação do CluMat quando Moura (2021) destaca que o professor em formação se apropria do significado da aprendizagem da docência ao agir coletivamente na atividade de ensino.

O CluMat é um espaço de formação que possibilita colocar em movimento os conhecimentos dos indivíduos que se complementam em uma construção coletiva (Cedro, 2015). Ao atribuir um novo significado ao ato pedagógico, o professor em formação neste espaço busca uma mudança na qualidade docente.

Mas, há nesta proposta do Clube de Matemática, como espaço de aprendizagem da docência, uma nova qualidade: a inauguração no seio da unidade formadora do professor de realização da atividade pedagógica à semelhança daquela a ser vivenciada concretamente ao sair da licenciatura (Moura, 2021, p. 5).

Para Lopes (2004), os professores em formação no CluMat realizam ações que possibilitam a tomada de consciência dos processos formativos nos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural. É nessa direção que Moura (2021) estabelece o Clube como espaço de formação que chegue próximo das características do cotidiano escolar, fazendo a articulação entre a universidade e escola; formar em ação e para a ação; pessoas e subjetividade.

Esse movimento de formação docente vai além do processo do estágio supervisionado, pois as ações desenvolvidas têm a cooperação entre professores em formação, professores em exercício e a escola. É pela práxis pedagógica que os indivíduos podem desenvolver a produção, mobilização e transformação de conhecimentos. As formas de ação e reflexão cultural historicamente constituídas são apresentadas para nós como potencialidades existentes da cultura (Radford, 2021) e, quando essas potencialidades são colocadas em movimento, tornadas compreensíveis e aparecem transformadas de uma forma singularmente desenvolvida, configura, na perspectiva do referido autor, como conhecimento desenvolvido.

O compartilhamento de ações conjuntas na prática docente está em constante movimento na atividade pedagógica, em que, por meio da AOE, o conhecimento é produto da significação dos saberes para o professor (Moura, 2021). Nesse mesmo entendimento, Lopes (2018a) complementa afirmando que os professores em formação no CluMat têm a possibilidade de se apropriar da organização de um modo de ensino que objetive o ato pedagógico. A aprendizagem da organização do ensino tem como fim a apropriação dos conhecimentos como um autêntico problema desencadeador de aprendizagem, mobilizando os indivíduos em atividade.

A participação em atividades sociais mobiliza a formação dos processos psicológicos superiores, que, pela mediação de signos e instrumentos, são articulados pelas funções intersíquicas e intrapsíquicas no decurso do desenvolvimento dos sujeitos (Vigotski, 2003).

O desenvolvimento psíquico intelectual do sujeito é um processo de aquisição de procedimentos e modos de ação, organizados no decorrer da história e a inferência de que a aprendizagem está relacionada e interfere nesse processo tem como consequência a compreensão de que a atividade de ensino, entendida aqui como a atividade principal do professor, tem influência direta sobre a atividade de aprendizagem do estudante (Lopes, 2018b, p. 110).

Entendemos, a partir disso, que a aprendizagem da docência quando organizada na perspectiva da Teoria da Atividade passa pela condição de o professor em formação ter a compreensão dos motivos que revelam o processo formativo. Para Lopes (2018b), esses motivos estão orientados para satisfazer a necessidade do professor de aprender a ensinar. Lopes (2018b) reforça que o professor se constitui historicamente por meio das relações estabelecidas no processo de sua formação e, ao se apropriar do objeto, ele vai aprendendo a ser professor. A apropriação dos conhecimentos da docência desencadeia, portanto, a transformação da realidade, a atribuição de um novo sentido do ato pedagógico e a produção de outros conhecimentos que são sínteses desse processo. Chamamos a atenção, nesse caso,

que a síntese é um movimento que exige a objetivação das relações vivenciadas no processo formativo.

Partindo da premissa de que o modo como o professor organiza o ensino tem influência direta no desenvolvimento dos indivíduos envolvidos no processo, Lopes (2018b) propõe cinco princípios orientadores da formação docente: o professor como sujeito da atividade de formação; a escola como espaço organizado para apropriação da cultura humana; o conhecimento matemático como promotor de desenvolvimento do sujeito; a intencionalidade pedagógica como elemento essencial da organização do ensino; o compartilhamento como basilar para a compreensão da atividade pedagógica.

É importante mencionar que os princípios se relacionam entre si, representando uma unidade do processo formativo. Lopes (2018b) apresenta os princípios a partir de pesquisas e estudos envolvidos nos grupos dos quais participa, com foco na formação de professores que ensinam matemática.

O princípio “*o professor como sujeito da atividade de formação*” considera, essencialmente, que a formação docente é intencionalmente planejada e orientada como prática social objetivada para a aprendizagem dos estudantes. Assim, o professor “só estará em atividade de formação se esta for direcionada por suas necessidades formativas (e não externas a ele) objetivadas no seu motivo” (Lopes, 2018b, p. 115). O motivo que orienta e coloca o indivíduo em atividade é aquele que gera o sentido (Leontiev, 2004), nesse caso, aquele que se relaciona à formação do indivíduo em atividade de ensino.

Considerando a prática social como mediação na relação entre as pessoas e o conhecimento historicamente produzido, Lopes (2018b) apresenta o princípio “*a escola como espaço organizado para a apropriação da cultura humana*”. Esse princípio coloca a escola como um espaço privilegiado de produção e reprodução da cultura constituída historicamente, desse modo, “espera-se que na escola ocorra o processo de apropriação da cultura e ele (o professor), embora não seja o único responsável, assume um papel essencial nesse processo” (Lopes, 2018b, p. 118). Isso nos leva a entender que o indivíduo vai se humanizando à medida que se apropria da cultura, e a escola, sendo um espaço de formação humana, possibilita relações de apropriação do conhecimento.

Já o princípio “*o conhecimento matemático como promotor de desenvolvimento do sujeito*” considera a intenção na organização do ensino para o desenvolvimento do pensamento teórico do indivíduo. O conhecimento matemático é entendido, para Lopes (2018b, p. 121), “como patrimônio cultural historicamente produzido pelo homem, e nessa perspectiva, sua apropriação promove o desenvolvimento das funções psíquicas superiores”.

Um componente importante para que isso ocorra são as relações internas entre o objeto e as condições que o determinam, no processo de constituição do pensamento teórico. Para Davidov (2020), o pensamento teórico se estabelece quando revela a essência do objeto, cuja essência, por meio da relação entre o movimento lógico-histórico do conceito, é revelada (Kopnin, 1978). Mais adiante, Lopes (2018b) complementa que as propostas metodológicas de ensino da matemática devem considerar o movimento histórico do conceito, materializado na SDA que apresenta a essência do conceito.

O próximo princípio orientador da formação docente, *a intencionalidade pedagógica como elemento essencial da organização do ensino*, reforça que o professor precisa organizar o ensino de modo que os estudantes possam se apropriar do conhecimento humano desenvolvido historicamente. Para Lopes (2018b, p. 125), o conhecimento teórico é um pressuposto no processo de humanização e “o comprometimento de quem ensina matemática com a aprendizagem do seu aluno expressa-se na intencionalidade de suas ações, voltadas a transformar o ensino em atividade de aprendizagem para o aluno”. Ainda, segundo Leontiev (2004), toda atividade humana é direcionada a um fim, o que revela então a intencionalidade em sua organização. Outra característica presente nessa perspectiva é a importância da tomada de consciência do indivíduo na organização do ensino. Sem isso, seria difícil tornar uma característica intencional no ato pedagógico.

Por fim, o princípio “*o compartilhamento como basilar para a compreensão da atividade pedagógica*” considera a perspectiva da interação entre os indivíduos da Teoria Histórico-Cultural, em especial no compartilhamento das ações entre os professores. A cooperação entre os docentes concebe uma nova compreensão sobre as ações de ensino e constitui um novo significado da atividade pedagógica (Lopes, 2018b). No entanto, a cooperação e o compartilhamento das ações precisam ser conduzidos por objetivos comuns, para além da ideia de ações conjuntas e que a aprendizagem da docência seja uma meta. O compartilhamento entre os professores ocorre, portanto, “quando ações comuns entre os professores visando à organização do ensino transformam-se em modos de organização do ensino de cada um” (Lopes, 2018b, p. 129).

Esses princípios orientadores da formação de quem ensina matemática nos ajudam a refletir sobre elementos importantes no processo de formação do professor, em especial as ações desenvolvidas no GEPAPe em Rede, as quais serviram de suporte para que Lopes (2018b) os apresentasse. Consideramos relevantes esses princípios por serem uma contribuição para as inquietações e investigações no processo de produção científica do GEPAPe em Rede, da qual a autora participa. No capítulo de nossas análises (Capítulo 5),

mostramos como foi o movimento para identificar os elementos constituintes da aprendizagem da docência nas produções acadêmicas do CluMat a partir dos princípios orientadores da formação docente (Lopes, 2018b). Assim, apresentamos no próximo capítulo o caminho metodológico da pesquisa, discutindo nosso aporte teórico, instrumentos de coleta de dados e a trajetória dos participantes.

4 O PROCESSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

Assumindo a abordagem dialética da influência da natureza sobre o homem, Vigotski (2007) nos afirma que o homem age sobre ela e cria novas condições naturais por meio das mudanças que ela provoca, satisfazendo a necessidade humana. A realidade, nessa perspectiva, pode ser conhecida e o conhecimento, segundo Marx (2010), é produzido no plano das ideias pelo movimento real do objeto.

Marx (1982) nos ensina que o concreto é a síntese de muitas determinações e aparece em nosso pensamento como o resultado do processo de síntese. Isso nos ajuda a entender que o conhecimento teórico produzido no processo de pesquisa nos permite reconstruir em nosso ideal a manifestação real do objeto investigado. Nessa mesma direção, Netto (2011, p. 5) afirma que “A teoria é, para Marx, a reprodução ideal do movimento real do objeto pelo sujeito que pesquisa. E esta reprodução (que constitui propriamente o conhecimento teórico) será mais correta e verdadeira quanto mais fiel o sujeito for ao objeto”.

Sabemos que a realidade é sempre algo mais rico e complexo do que aquilo que pretendemos compreender no processo investigativo, no entanto, no processo de produção do conhecimento, a reprodução do concreto como sendo o concreto pensado passa por considerar que a realidade deve ser entendida como a representação desse concreto pensado e não como a própria realidade (Marx, 1982). É importante que o pesquisador, nessa perspectiva, tenha como intenção a reprodução crítica da totalidade do movimento que caracteriza o real no plano das ideias.

Retomemos a concepção mencionada sobre o pensamento abstrato, em que o autor considera que o movimento do pensamento abstrato se eleva do mais simples ao complexo mediante o processo histórico (Marx, 1982). Entendemos que essa característica atribui a esse processo o direcionamento da reconstrução do real no pensamento, realizando o movimento da aparência para a essência.

É a partir do método de pesquisa que se define a análise que revelará as relações que cada elemento desenvolve internamente, bem como as implicações que cada objeto investiga desde o início, passando pelo desenvolvimento até as conclusões. Para atingir o objetivo de cada investigação, é importante definir um método adequado que possa organizar estratégias e a escolha de instrumentos que auxiliem a interpretação dos resultados. Concordamos, portanto, com a definição que Kopnin (1978, p. 91) apresenta de método, como sendo:

Um meio de obtenção de determinados resultados no conhecimento e na prática. Todo método compreende o conhecimento das leis objetivas. As leis interpretadas constituem o aspecto objetivo do método, sendo o subjetivo formado pelos recursos de pesquisa e transformação dos fenômenos, recursos esses que surgem com base naquelas leis.

O autor complementa, mais adiante, que o método do materialismo histórico-dialético busca compreender a realidade objetiva em forma de conhecimento teórico. Isso porque não é apenas analisar e interpretar uma realidade. O materialismo histórico-dialético visa à superação e à transformação dessa realidade.

Quando olhamos para nosso campo de pesquisa, a formação de professores, buscamos conhecer historicamente o movimento de formação, suas relações com o poder econômico e como esse último direciona as políticas públicas. Assim, por meio da análise e interpretação dessa realidade, procuramos trazer reflexões críticas que visam à superação dessa realidade. Dialogando com essa perspectiva, recorreremos a Asbahr (2011), que nos ensina que a lógica dialética considera a concepção humana baseada na historicidade e na materialidade, e a ciência como sendo responsável não apenas por descrever a realidade, mas por explicá-la e transformá-la.

Vigotski (2007) apresenta um método de pesquisa que pode ser aplicado à análise das formas superiores de comportamento humano, indicando três princípios que formam a base na análise das funções psicológicas superiores: analisar processos e não objetos; analisar de forma explicativa e não descritiva; e analisar o desenvolvimento com base na historicidade. Esse método é fundamentado no materialismo histórico-dialético, que permite fazer uma relação entre o desenvolvimento humano e a transformação da natureza, tendo como base o estudo das funções psicológicas.

O primeiro princípio reforça a premissa de que devemos analisar processos e não objetos. Para Vigotski (2007, p. 63), “a psicologia do desenvolvimento, e não a psicologia experimental, é que fornece a abordagem da análise que necessitamos”. Esse princípio reforça a ideia que Marx (1982) apresenta de não analisar objetos isolados e desconexos de sua totalidade. Nessa análise dinâmica, a pesquisa se torna uma reconstrução de cada estágio do desenvolvimento, retomando sempre aos seus estágios iniciais.

O segundo princípio faz uma crítica ao caráter limitado que uma abordagem descritiva pode ter do fenômeno. Já a abordagem explicativa deve investigar a gênese dos fenômenos e suas bases dinâmico-causais. “O tipo de análise objetiva que defendemos procura mostrar a essência dos fenômenos psicológicos em vez de suas características perceptíveis” (Vigotski, 2007, p. 66). Para o autor, investigar o problema na perspectiva do seu desenvolvimento é

procurar revelar a gênese dos fenômenos e suas “relações dinâmico-causais”. Complementa Vigotski (2007, p. 66) que “a análise objetiva inclui uma explicação científica tanto das manifestações externas quanto do processo em estudo. A análise não se limita a uma perspectiva do desenvolvimento”.

Por fim, o terceiro princípio evidencia a perspectiva histórica dos fenômenos, opondo-se aos processos psicológicos automatizados ou mecanizados, pois sua aparência externa pode ser diferente das suas características originais, desconfigurando, portanto, suas características internas. O pesquisador, em uma análise dinâmica do objeto de investigação, deve procurar romper com o processo mecanizado, automatizado e fossilizado das funções superiores do comportamento, procurando revelar sua essência, cujas características estão presentes em sua origem. Assim, uma pesquisa deve “abranger o processo de desenvolvimento de determinada coisa, em todas as suas fases e mudanças – do nascimento à morte –, significa, fundamentalmente, descobrir sua natureza, sua essência” (Vigotski, 2007, p. 68).

Um dos requisitos fundamentais do método dialético é que investigar algo historicamente é estudá-lo em seu processo de mudança (Vigotski, 2007). Para o autor, o método de pesquisa não deve ser visto como produto do estudo, mas sim como um todo, que perpassa como pré-requisito e produto, instrumento e resultado da investigação. Considerando esse aspecto, assumimos a metodologia vigotskiana como a de nossa pesquisa, que orienta nossa perspectiva teórico-metodológica em todo o processo investigativo. Para a análise de dados, utilizaremos a análise em unidades apresentada por Vigotski (1996, p. 4):

Com o termo unidade queremos nos referir a um produto de análise que, ao contrário dos elementos, conserva todas as propriedades básicas do todo, não podendo ser dividido sem que as perca. A chave para a compreensão das propriedades da água são as suas moléculas e seu comportamento, e não seus elementos químicos.

Vigotski (1996) nos apresenta seu método de análise a partir de reflexões do materialismo histórico-dialético, propondo então a análise do todo desmembrado em unidades, estabelecendo, portanto, as interconexões entre todas as partes. Uma vez que a decomposição conserva características do todo, pela análise das unidades, é possível resolver o problema que é apresentado.

Sobre esse método de análise, Biella (2018) defende que ele é um método experimental e que o objeto da pesquisa tem característica lógica e histórica, sendo esse um processo em movimento que se relaciona com os demais objetos por meio de complexos. Chamamos a atenção para o que Moura (2004) revela quanto ao cuidado em compreender que

o todo corresponde ao real, o concreto. E que, em relação ao todo, o pesquisador apresenta aproximações de inferências realizadas pelas unidades. Isso representa o recorte temporal e contexto determinado pelo objeto da pesquisa, cujas características possibilitam satisfazer a necessidade de compreender e interpretar a totalidade.

Na análise dos dados, por meio das unidades de análise de Vigotski (1996), que adotamos nesta pesquisa, tomamos como produto da análise a unidade que conserva todas as características básicas do todo. Os fundamentos teóricos e metodológicos da Teoria Histórico-Cultural nos dão alicerce e direcionam a investigação da aprendizagem da docência no Clube de Matemática.

Kosik (1995) destaca o compromisso que o pesquisador tem ao evidenciar os momentos importantes para a realização de seus objetivos, uma vez que ele emerge na realidade singular, se apropria dela e avalia. O conhecimento, nesse caso, é a cisão do todo em partes, em que o método medeia a investigação. A totalidade não representa todas as particularidades da realidade.

Totalidade significa: realidade como um todo estruturado, dialético, no qual ou do qual qualquer (classe de fatos, conjunto de fatos) pode vir a ser racionalmente compreendido. Acumular todos os fatos não significa ainda conhecer a realidade; e todos (reunidos em seu conjunto) não constituem, ainda, a totalidade (Kosik, 1995, p. 35).

Marx (1982) anuncia que o todo é o produto do cérebro pensante e que os fatos da realidade representam dialeticamente o todo se eles mantiverem as mesmas características essenciais do todo. Compreender a realidade na perspectiva dialética não é somente juntar as partes imutáveis, mas encontrar as correlações existentes entre as partes e o todo, pois “o todo se cria a si mesmo na interação das partes” (Kosik, 1995, p. 42).

Vigotski (1996) também esclarece que, em seu método de análise em unidades, na investigação do objeto, as unidades são interdependentes e não são feitas por elementos descontextualizados. No caso da aprendizagem da docência no Clube de Matemática, é uma possibilidade no meio de tantas, de formação de professores que ensinam matemática. Nosso contexto representa uma singularidade, e temos a intenção de revelar a essência do fenômeno em movimento, ou seja, no processo em que os sujeitos investigados estão em formação.

Sabemos da dificuldade de selecionar todos os participantes de todos os clubes, mas, ao selecionar sujeitos que representam a realidade, não queremos fazer uma análise descritiva desses contextos, mas fazer referência “a um produto de análise que, ao contrário dos elementos, conserva todas as propriedades básicas do todo, não podendo ser divididos sem

que as perca” (Vigotski, 1996, p. 4). O método vigotskiano de análise tem como princípio analisar processos, isso porque processos psicológicos não são estáveis e provocam transformações nos sujeitos. Analisar o fenômeno em movimento é investigá-lo historicamente (Vigotski, 2003).

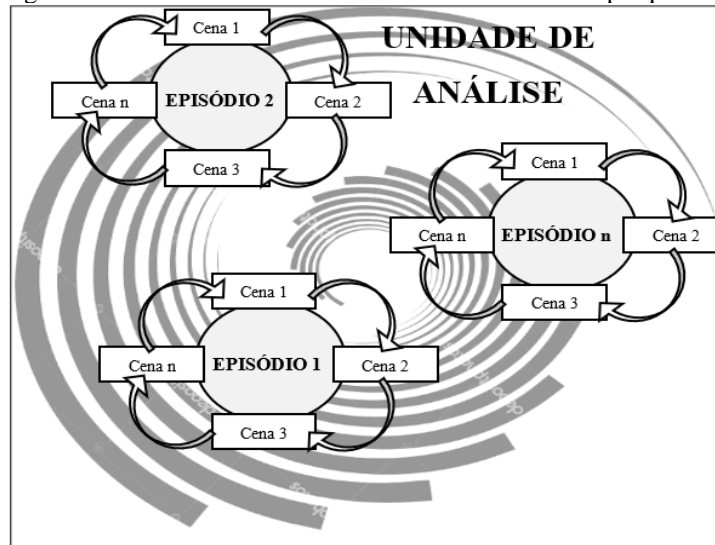
O objeto central de pesquisas voltadas à educação, para Araujo e Moraes (2017), é a Atividade Pedagógica, em especial por permitir a análise das funções psicológicas, entendida na perspectiva da educação escolar. Considerando isso para a análise dos dados de nossa pesquisa, tendo como objeto investigativo a aprendizagem da docência, analisaremos os dados coletados na realização do grupo focal.

Para isso, fizemos a transcrição dos 18 encontros dos grupos focais, organizamos os dados obtidos tendo como base nossa unidade de análise, a saber: **a compreensão de elementos constituintes da aprendizagem da docência pelos professores e futuros professores no Clube de Matemática**, sendo ela nosso ponto de partida e nosso conteúdo de análise, que caracterizam o todo a ser investigado. Para estruturar esse todo e revelar as unidades de análise, definimos os episódios que se relacionam com a unidade e mantêm suas características. E para determinar suas múltiplas relações, os episódios foram organizados por meio de cenas que possibilitam compreender o fenômeno para além de sua aparência imediata (Araujo; Moraes, 2017).

Por meio dos episódios, temos não apenas a organização dos dados, mas, sobretudo, um modo de exposição que recompõe o fenômeno na sua totalidade, em uma nova síntese, explicitando o movimento lógico-histórico da pesquisa e os modos de ação para a compreensão teórica do objeto, de forma que a exposição se constitui como produto do segundo momento de análise [...] (Araujo; Moraes, 2017, p. 68).

Os episódios possibilitam revelar o fenômeno investigado, não com o intuito de descrever o conteúdo da unidade de análise. Os episódios se configuram “como forma de expor a análise que permitiram compreender o fenômeno em seu processo de mudança” (Araujo; Moraes, 2017, p. 68). A Figura 5 apresenta uma síntese sobre o modo de análise dos dados dessa pesquisa. A unidade de análise representa seu conteúdo, que se relaciona entre si, os episódios vão dar visibilidade à unidade de análise, e as cenas visam revelar as diversas determinações do fenômeno e as relações essenciais, de modo a possibilitar sua compreensão.

Figura 5 - Síntese sobre o modo de análise dos dados da pesquisa



Fonte: elaboração própria.

Vale destacar que a unidade de análise pode ser composta de um ou mais episódios, de modo que esses possam revelar a essência do fenômeno investigativo. Do mesmo modo, a quantidade de cenas depende das múltiplas determinações que se pretende revelar do fenômeno. Há um movimento de interação entre as cenas de modo que as relações essenciais entre elas e os episódios ajudem a compreender o objeto de análise, em movimento. Em uma pesquisa, é necessário explicar o movimento do pensamento que envolve o fenômeno para além dos dados aparentes e imediatos, avançando a um nível mais complexo ao conseguir explicar teoricamente a realidade investigada. Nesta pesquisa chamamos as cenas de situações desencadeadoras de análise uma vez que a cena elegida foi um trecho de um discurso de algum participante, uma intervenção ou parte de uma entrevista. A análise da cena foi complementada com as contribuições de outros participantes que nos ajudaram a refletir sobre o contexto em que a cena inicial provocava.

Considerando os aspectos teórico-metodológicos da Teoria Histórico-Cultural e o método de investigação e análise do fenômeno por unidades interdependentes, retomemos nosso objetivo de pesquisa: *identificar elementos constituintes da aprendizagem da docência, para analisar e compreender a formação de professores e futuros professores no Clube de Matemática*, para então apresentarmos, a seguir, as ações investigativas para produção dos

dados dessa pesquisa, mostrando o processo de organização dos Grupos Focais e um pouco sobre as características dos sujeitos da pesquisa⁹.

4.1 O grupo focal e os Clubes de Matemática do núcleo RS-GO-RN-ES do GEPAPe em Rede

Para organizar o grupo focal e identificar quais pontos gostaríamos de aprofundar na discussão no grupo, fizemos a revisão sistemática das produções acadêmicas que falam do Clube de Matemática, mas que tivessem como objeto de pesquisa a formação de professores, fundamentados na Teoria Histórico-Cultural. A decisão de realizar primeiramente a revisão sistemática foi pelo fato de que os Clubes, devido à pandemia¹⁰, poderiam também estar com dificuldades de se encontrar, mesmo que remotamente. Além disso, nossa intenção também era a de compreender melhor o movimento de formação de professores que as instituições, que coordenam o CluMat, estivessem realizando ao longo de sua história. Para Frigotto (2011), faz-se necessário conhecer a trajetória do ser social, considerando suas bases originais, em seu aspecto histórico e ontológico.

A escolha da revisão sistemática sobre a formação de professores no Clube de Matemática nos possibilitou, então, conhecer o panorama sobre as produções acadêmicas desse objeto de pesquisa, para que auxiliem nossa análise teórica sobre esse tema e sobre como direcionar o planejamento e realização do grupo focal. Ferreira (2002) afirma que a revisão sistemática vai além da organização de inventário temático ou metodológico. O pesquisador faz uma análise crítica dos trabalhos selecionados, sistematizando e procurando pontos em comum que podem caracterizar o objeto.

Grupo focal é uma técnica metodológica que vem sendo utilizada em pesquisas sociais e em educação para investigações em grupos de pessoas. Sua principal característica é a interação entre os participantes para discussão, reflexão e troca de experiências em um determinado tema. Partimos da concepção de que o grupo focal “é um conjunto de pessoas selecionadas e reunidas por pesquisadores para discutir e comentar um tema, que é o objeto de pesquisa, a partir de sua experiência pessoal” (Powell; Single, 1996, p. 449). Debus (1997)

⁹ Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFG sob o nº CAAE 42840821.6.0000.5083. Todos os participantes consentiram participar assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

¹⁰ No ano de 2020, quando iniciamos nosso projeto, as ações presenciais estavam suspensas por um período indeterminado por determinação das Organizações das Nações Unidas (ONU) e governo Federal. As instituições de ensino voltaram suas ações no segundo trimestre do mesmo ano, porém com o uso de tecnologias. Os encontros no Clube de Matemática eram realizados com o auxílio da ferramenta *Google Meet*, ou similar, o que nos permitiu promover nossos encontros utilizando esta mesma estratégia.

reafirma a importância do grupo focal em elaborar e tematizar um objeto social, pela característica de coletar informações de várias pessoas ao mesmo tempo, por meio de diálogos, discussões e situações em que a interação permite a abordagem de diferentes opiniões e construção de algo coletivo.

Nossa escolha pelo grupo focal parte da possibilidade de que essa metodologia oferece, para além da obtenção dos dados, possibilidade para que haja uma interação entre os sujeitos, de modo que a realização desta pesquisa se configure também como um espaço de aprendizagem, cooperação, produção e compartilhamento dos conhecimentos referentes ao objeto da investigação. É preciso levar em conta a dinâmica de produção das representações sociais por meio da comunicação, os seus diferentes modos de comunicação e a produção do conhecimento por meio da linguagem (Gatti, 2010). A relação entre a comunicação e as representações sociais caracteriza o grupo focal para além de um instrumento metodológico de pesquisa e possibilita o estudo de diferentes grupos, pensamentos e gêneros comunicacionais.

Para compreender o movimento da aprendizagem da docência no Clube de Matemática, é necessária uma dinâmica que vá além daquilo que os participantes do grupo pensam sobre o objeto, procurando entender também como comunica sobre ele e o que o sujeito diz sobre o que pensa, revelando percepções e reações sobre o tema. O grupo focal oferece essa oportunidade por meio das interações que estabelecemos nos encontros, das estratégias traçadas para tratar especificamente do objeto, mas também por propiciar um espaço de conhecimento da trajetória de vida dos participantes e a história de cada clube. Este movimento nos permite observar a posição social a partir da qual cada um está para compreender melhor o motivo e o contexto das discussões apresentadas.

A opção pelo grupo focal também foi para propiciar um encontro entre os participantes dos Clubes de Matemática do núcleo do GEPAPe em Rede no qual os participantes estão inseridos, conhecer melhor cada clube, possibilitar a interação de todos e reforçar a ideia de pertencimento desse projeto, bem como reafirmar o princípio da coletividade que é um dos elementos da aprendizagem da docência do CluMat. Além disso, o grupo focal caracteriza uma metodologia exploratória (Gatti, 2010), no sentido de possibilitar aos sujeitos a compreensão dos sentimentos, percepções, atitudes e outras características que indicam suas motivações. É possível que o investigador possa compreender o entendimento das pessoas sobre o assunto, sentimentos, opiniões, avaliação de vivências e observação da perspectiva coletiva do grupo.

Essa característica de trabalhar questões psicológicas e de conteúdo fez com que o grupo focal, ao longo do tempo, se expandisse como metodologia de pesquisa em ciências sociais e humanas. Gatti (2010) lembra que o grupo focal é utilizado desde 1920 em pesquisas de marketing; em 1950, para analisar as reações das pessoas quanto à propaganda de guerra e, a partir de 1970, nas áreas de comunicação. Somente no fim do século XX, a metodologia de grupo focal começou a ser utilizada em pesquisas sociais e humanas com características mais científicas.

O grupo focal pode ser considerado um bom instrumento de levantamento de dados, desde que sua escolha seja criteriosa e coerente com o objetivo da pesquisa. “A utilização do grupo focal como meio de pesquisa tem de estar integrado ao corpo geral da pesquisa e a seus objetivos, com atenção às teorizações já existentes e às pretendidas” (Gatti, 2010, p. 8).

Há alguns procedimentos que diferenciam o Grupo Focal de outras entrevistas grupais, tais como a seleção dos participantes, que deve ter como critério a variabilidade, mas que devem ter certa familiaridade com o tema; o local dos encontros, que deve ser neutro; e o moderador, que deve facilitar a interação do grupo e garantir que o foco da discussão seja garantido.

Para Debus (1997), a principal diferença do grupo focal para uma entrevista coletiva é a possibilidade de os participantes poderem interagir e o pesquisador poder observar esse processo de interação para além das questões trazidas na fala de cada um. Sobre isso, Gatti (2010) complementa que é possível, por meio do grupo focal, captar sentimentos, conceitos, atitudes, vivências, reações e outras características que não seriam possíveis em técnicas como entrevistas ou questionários.

No grupo focal, os sujeitos interagem e, por meio da influência um com o outro, podem-se construir momentos de reflexão e compreensão coletiva sobre o tema. Com isso, é possível identificar perspectivas distintas sobre determinado assunto, perceber as diferentes linguagens e atitudes diante das interações que cada um tem quando está em grupo.

O trabalho com grupos focais permite compreender processos de construção da realidade por determinados grupos sociais, compreender práticas cotidianas, ações e reações a fatos e eventos, comportamentos e atitudes, constituindo-se uma técnica importante para o conhecimento das representações, percepções, linguagens e simbologias prevalentes no trato de uma dada questão por pessoas que partilham alguns traços em comum, relevantes para o estudo do problema visado (Gatti, 2010, p. 11).

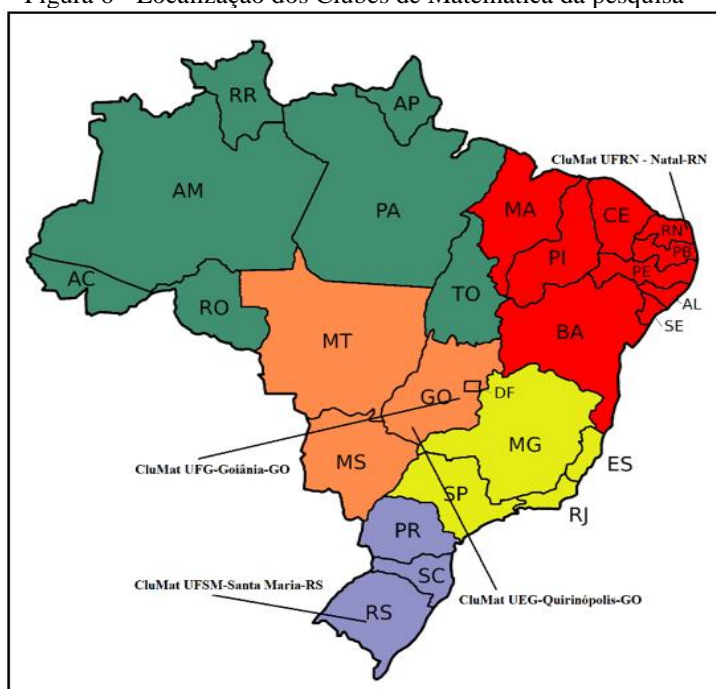
Para permitir a participação efetiva de todos no grupo focal, Debus (1997), Gatti (2010) e outros autores sugerem que o grupo seja composto por até 12 pessoas e que os

encontros sejam realizados entre 1h a 1h30min. Para atingir os objetivos, podem acontecer de dois a quatro encontros, tendo o moderador do grupo um papel fundamental na atenção metodológica para garantir o foco do grupo e a abertura para as discussões.

Gatti (2010) chama a atenção para a possibilidade que o grupo focal oferece para teorizações em campo, a partir das falas e da vivência do grupo. Para além de verificar as hipóteses, a riqueza dessa ferramenta está na interação grupal, no surgimento de novas ideias, entendimentos e situações que podem ser utilizados para a análise dos dados, que não estavam previstos no planejamento dos encontros. A participação dos sujeitos no grupo focal deve ser voluntária, sem constrangimento, e sua identidade não deve ser revelada. Gatti (2010) sugere que a composição do grupo tome como base algumas características homogêneas dos sujeitos, mas que tenha uma variação necessária para a garantia de diferentes posições e reflexões.

Convidamos para o nosso grupo focal, portanto, 16 professores em formação no Clube de Matemática, e dividimos em dois Grupos Focais, ficando oito participantes em cada grupo focal. O critério de escolha para cada um dos grupos focais foi convidar dois professores em formação de cada instituição, sendo um em formação continuada e outro em formação inicial, de modo que pudéssemos garantir uma variação na representação. Escolhemos o núcleo RS-GO-RN-ES do GEPAPe em Rede, pois esse é o núcleo que mais tem instituições de Ensino Superior que trabalham o Clube de Matemática. A Figura 6 ilustra onde se localiza cada Clube de Matemática escolhido.

Figura 6 - Localização dos Clubes de Matemática da pesquisa



Fonte: elaboração própria.

Sobre a composição dos dois Grupos Focais, observamos, no quadro 3, como foi a participação em cada grupo, que contou com dois professores em formação no CluMat da UFSM do estado de Rio Grande do Sul, dois professores em formação do CluMat da UFG do estado de Goiás, outros dois professores em formação do CluMat da UEG do estado de Goiás e mais dois professores em formação da UFRN do estado de Rio Grande do Norte. Não convidamos participantes do estado de Espírito Santo, pois, quando estávamos organizando os grupos, ainda não estavam realizando ações com o CluMat.

Quadro 3 - Configuração dos grupos focais

g r u p o f o c a l 1	CluMat	Quantidade	Critério
	UFSM-RS	2	1 na graduação
			1 graduado
	UFG-GO	2	1 na graduação
			1 graduado
	UEG-GO	2	1 na graduação
			1 graduado
	UFRN-RN	2	1 na graduação
			1 graduado
	Total		8
g r u p o f o c a l 2	CluMat	Quantidade	Critério
	UFSM-RS	2	1 na graduação
			1 graduado
	UFG-GO	2	1 na graduação
			1 graduado
	UEG-GO	2	1 na graduação
			1 graduado
	UFRN-RN	2	1 na graduação
			1 graduado
	Total		8

Fonte: elaboração própria.

O CluMat da UFSM foi concebido em 2009, coordenado pela professora Dra. Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes, vinculado ao projeto de extensão do Centro de Educação (CE), na cidade de Santa Maria-RS. O CE oferece os cursos de Pedagogia e Educação Especial e atende às demais Licenciaturas, alocados em outros centros, como o caso do curso de Matemática do Centro de Ciências Naturais e Exatas.

A parceria estabelecida pela universidade e as escolas públicas foi intensificada em 2011 com a inserção de um projeto de pesquisa vinculado ao Programa Observatório da

Educação (OBEDUC). Com isso, a disseminação do CluMat foi ganhando força e, posteriormente, entre 2014 e 2018, agregou estudantes e professores bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID – CAPES). Atualmente, desenvolve-se como projeto de ensino e extensão com o apoio do Programa de Licenciaturas (PROLICEN). Desde sua implementação, contou também com a participação voluntária de membros do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GEPEMat), que tem como uma das ações o CluMat, envolvendo estudantes dos cursos de Licenciatura em Pedagogia, Educação Especial e Matemática, além de pós-graduandos de mestrado e doutorado em Educação e Educação Matemática.

As ações no CluMat, até a suspensão, durante a pandemia, aconteciam basicamente em três momentos. Um momento de estudo, planejamento e organização das ações no CE, outro momento de desenvolvimento das ações nas escolas públicas parceiras e, finalmente, um momento de avaliação entre os clubistas e professores das escolas. Por conta da crise sanitária instaurada pela Covid-19 e a suspensão das ações presenciais, o CluMat da UFSM começou a realizar, entre 2020 e 2021, encontros remotos mediados por tecnologias. Isso possibilitou estabelecer uma parceria com o PROLICEN, que tem como objetivo a melhoria dos cursos de licenciatura da UFSM. Assim, os professores e futuros professores do CluMat e do PROLICEN, em parceria com as escolas da rede municipal de ensino, desenvolveram materiais didáticos para auxiliar aqueles estudantes que não tiveram acesso à internet ou dificuldade com recursos tecnológicos. Foram desenvolvidos vídeos, gravação de episódios envolvendo conteúdos de grandezas e medidas para que os estudantes pudessem visualizar em televisão, computador, celular ou *tablet*.

O CluMat da UFG também foi concebido em 2009 e está vinculado ao Instituto de Matemática e Estatística (IME), na cidade de Goiânia-GO. Em 2011, passou a integrar o projeto *Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: princípios e práticas da organização do ensino*, do OBEDUC, e realizou suas atividades até 2015, quando então passa a vincular-se ao Programa de Educação Tutorial (PETMAT), que tem como objetivo contemplar ensino, pesquisa e extensão no curso de Matemática.

O CluMat da UFG é coordenado pelo professor Dr. Wellington Lima Cedro e é composto por estudantes do curso de Matemática, pós-graduandos, mestrandos e doutorandos em Educação em Ciências e Matemática e professores da rede municipal de ensino. As ações do CluMat acontecem em três momentos, um nas escolas parceiras com o desenvolvimento das situações desencadeadoras de aprendizagem criadas pelo clube, outro no IME, para

avaliação, planejamento e desenvolvimento de novas ações, e outro que é um momento de estudo, quando os participantes do clube estudam sobre a Teoria Histórico-Cultural.

Durante o período de suspensão das ações presenciais, em decorrência da Covid-19, o CluMat da UFG usou o período de 2020 e 2021 para produzir material para publicação em capítulos de livro e revistas eletrônicas.

O CluMat UEG da cidade de Quirinópolis foi concebido em 2017 como projeto de pesquisa, coordenado pela professora Dra. Maria Marta da Silva, e está vinculado ao curso de Licenciatura em Matemática. São integrantes do clube graduandos dos cursos de Matemática, História e Pedagogia e professores da rede municipal e estadual de ensino. As ações acontecem em duas frentes, uma na linha de formação de professores, com estagiários e graduandos de Matemática, História e Pedagogia, além dos professores das redes públicas de ensino. E outra frente na linha de aprendizagem da Matemática escolar com os alunos da rede municipal e estadual de ensino dos municípios de Quirinópolis, Inaciolândia, Paranaiguara e Itarumã, todos do estado de Goiás.

É importante mencionar que o CluMat de Quirinópolis não pertence ao núcleo GEPAPe em Rede, porém participa de ações de estudos com outros Clubes de Matemática. O CluMat de UEG-Quirinópolis realiza momentos de reuniões e planejamento compartilhado para a elaboração das ações, depois desenvolvem essas ações nas escolas parceiras e, posteriormente, há o momento de avaliação e síntese coletiva das ações desenvolvidas. No ano de 2019, o CluMat organizou em Quirinópolis o primeiro encontro dos Clubes de Matemática. Foi um grande momento de discussões, compartilhamento e planejamento de ações.

No ano de 2021, o CluMat de Quirinópolis firmou formalmente uma parceria com o município, por meio da secretaria municipal de ensino, para realizarem ações com os alunos da rede, formação com os professores e elaboração de materiais pedagógicos. Em contrapartida, o município comprometeu em construir uma sede para o CluMat se instalar e a construção foi finalizada em 2023.

Durante o período de suspensão das ações presenciais, impostas como medida protetiva à saúde pública, as ações do CluMat UEG–Quirinópolis se deram em encontros remotos mediados por tecnologia para a construção de capítulos do livro do grupo e a elaboração de uma história virtual sobre o conceito de equações.

O CluMat da UFRN foi concebido em 2019 como projeto de extensão vinculado ao curso de Pedagogia da UFRN da cidade de Natal e atrelado ao Grupo de Estudos em Ensino da Matemática e da Língua Portuguesa (CONTAR). O clube é coordenado pela professora

Dra. Halana Garcez Borowsky, que teve uma vivência no CluMat da UFSM e trouxe consigo a ideia de implementar o projeto na UFRN.

O clube possui graduandas de Pedagogia e Matemática, pós-graduandos e professores da rede pública municipal e federal. Até a realização do grupo focal, os participantes do CluMat da UFRN estavam realizando momentos de estudos coletivos e planejamento e organização de ações. Uma dessas foi a realização de um projeto de extensão com professoras da Educação Infantil sobre o ensino da Matemática na cidade de Natal-RN.

A crise sanitária estabelecida pela Covid-19 também exigiu uma reorganização das ações do clube, a partir de 2020. Foram realizados encontros síncronos por meio do uso de tecnologias, para reformulação do cronograma e estudos no clube. Com esse formato de encontro, o CluMat da UFRN e o CluMat da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS¹¹) fizeram momentos de integração que se dividiram em dois: um primeiro para estudos sobre a AOE e sobre o conhecimento algébrico, na perspectiva do movimento lógico-histórico do conceito; outro de estudo, planejamento e avaliação de unidades didáticas para o ensino da álgebra.

Como evidenciamos, os clubes de Matemática possuem algumas características distintas, mesmo aqueles que iniciaram as ações em 2009 e o da UFRN, que possui um menor tempo de vivência, tendo iniciado suas ações em 2019. Isso permitiu encontrar diversas experiências entre os participantes, o que enriqueceu bastante a discussão nos grupos focais.

Vale ressaltar que os dois Grupos Focais tiveram a mesma quantidade de participantes e procuramos selecioná-los de acordo com sua vivência no Clube. Ou seja, um sujeito que estava na graduação, em seu processo inicial de formação no clube, e outro graduado, que estava em processo de formação continuada, como mestrado, doutorado ou em processo de realização de pesquisa em programas de pós-graduação. Seguimos o mesmo roteiro e estratégia de realização com os dois grupos focais. Caso fosse necessário, após a realização do primeiro grupo focal, poderíamos modificar alguma estratégia se não aparecessem os pontos que planejamos discutir. Porém, não foi preciso modificar o roteiro, apenas adaptar no momento de cada encontro alguma estratégia para garantir que todos pudessem participar do diálogo.

Quando trabalhamos com mais de um grupo focal, Gatti (2010, p. 19) destaca que “a composição deles pode contemplar a combinação homogeneidade/variação em todos os

¹¹ O CluMat da UFRGS iniciou suas ações após o início desta pesquisa, de modo que não foi possível incluir estes sujeitos nesta pesquisa. Porém, em 2023 a professora Simone Pozebon que coordenava este CluMat começou a trabalhar na UFSM e o projeto não teve continuidade na UFRGS.

grupos, ou a homogeneidade intragrupo e a heterogeneidade entre os grupos, segundo alguns critérios”. Considerando isso, nosso critério de seleção foi, inicialmente, a partir de diferentes Clubes de Matemática, para garantir diferentes vivências com o projeto. Além disso, a contemplação, em cada clube, de diferentes processos de formação profissional. Ainda, em cada encontro de cada grupo focal, fizemos algumas variações na composição dos participantes, sendo que, somente no último encontro de cada grupo focal, realizamos um momento com os oito participantes. Variamos os encontros seguindo critérios como localidade e etapas na formação, que explicaremos no próximo tópico.

Para convidar os participantes, conversamos inicialmente com cada coordenador do CluMat, explicamos nosso projeto e solicitamos que eles fizessem o convite para participar do grupo focal. Após a relação dos sujeitos de cada clube, entramos em contato com cada um e fizemos o convite. Após o aceite, enviamos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme exigência do Comitê de Ética, para que fosse assinado. Foi explicado que era uma participação voluntária, sem riscos, e que a privacidade de cada um seria respeitada, bem como a garantia do sigilo.

Para o grupo focal 1, realizamos nove encontros semanais entre junho e agosto de 2021, com a duração aproximada de uma hora e, com o grupo focal 2, realizamos nove encontros semanais entre setembro e novembro de 2021, com duração aproximada de uma hora. Devido à pandemia de Covid-19, as ações dos clubes estavam paralisadas ou, em alguns casos, haviam retornado remotamente.

Como mencionamos anteriormente, foram organizados dois Grupos Focais com oito participantes cada, para que pudéssemos atender aos critérios sugeridos por Gatti (2010) e também realizar algum ajuste necessário após a realização do primeiro. Por questões de escrita, mencionaremos no singular a organização do grupo focal, uma vez que os dois seguiram o mesmo roteiro e as mesmas estratégias.

A organização dos encontros do grupo focal se deu essencialmente a partir dos 10 elementos constituintes da aprendizagem da docência que identificamos nos trabalhos analisados e anunciaremos no próximo capítulo. A partir desses elementos, escolhemos trechos teóricos que dialogam com estes e selecionamos algumas cenas de vídeos cedidos pela pesquisadora professora Jackeline Rossane Garcia de Freitas, participante do Grupo GEMAT. Jackeline desenvolveu sua pesquisa de mestrado realizando um Clube de Matemática (Freitas, 2022), e parte dos dados obtidos na pesquisa foi gentilmente cedida para que pudéssemos escolher as cenas.

Procuramos escolher as cenas que se aproximassem de elementos constituintes da aprendizagem da docência, de modo que as cenas seriam um momento desencadeador de discussão no grupo focal. A partir das cenas, os participantes do grupo focal apresentaram suas percepções e mobilizados por algumas questões elaboradas, fomentando o debate entre eles.

Além das cenas e das questões, utilizamos trechos teóricos para que cada participante colocasse sua opinião e fizesse relação com as questões discutidas e as cenas apresentadas. É importante ressaltar que, em nenhum momento, foi revelado para os participantes os elementos constituintes da aprendizagem da docência. Nossa intenção era que eles identificassem ou apontassem algo próximo do elemento que escolhemos para discutir naquele momento. Sobre isso, “não se recomenda dar aos participantes informações detalhadas sobre o objeto da pesquisa. Eles devem ser informados de modo vago sobre o tema da discussão para que não venham com ideias pré-formadas [...]” (Gatti, 2010, p. 23).

Vale lembrar que o nosso primeiro momento da pesquisa foi fazer a revisão sistemática em trabalhos publicados sobre o CluMat e a formação de professores na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural. Esse movimento, orientado pelos princípios da formação docente (Lopes, 2018b), teve como produto a identificação de elementos constituintes da aprendizagem da docência no Clube de Matemática, cujo movimento de identificação mostraremos com mais detalhes no Capítulo 5.

Planejamos o grupo focal a partir desses elementos, que relacionamos no quadro 4 para mostrar a divisão do grupo focal, ilustrando em que estavam fundamentados os objetivos das ações realizadas em cada momento. Cada encontro teve seu objetivo tomando como referência as características dos sujeitos de cada encontro e a intencionalidade de refletir sobre elementos constituintes da aprendizagem da docência que definimos como desencadeadores para a discussão em cada encontro.

Quadro 4 - Estrutura do grupo focal

		Sujeitos	Objetivos
Mo me nto 1	Encontro 1	CluMat A	Apresentação inicial dos participantes; apresentação dos clubes; organização dos clubes; discutir sobre a intencionalidade pedagógica, lúdico e a síntese coletiva.
	Encontro 2	CluMat B	
	Encontro 3	CluMat C	
	Encontro 4	CluMat D	

Continua

Continua Quadro 4

		Sujeitos	Objetivos
Momento 2	Encontro 5	Graduandos - clubes juntos	Discutir sobre a profissão do professor, desafios e expectativas; falar sobre o processo de formação docente no CluMat.
	Encontro 6	Graduandos - clubes juntos	Falar sobre a organização do ensino; Processo de construção da SDA; Nexos conceituais.
	Encontro 7	Graduados - clubes juntos	Discutir sobre a profissão docente na perspectiva de graduados; desafios e expectativas; condições objetivas da escola; falar sobre a formação docente no CluMat.
	Encontro 8	Graduados - clubes juntos	Falar sobre a organização do ensino; Processo de construção da SDA; Nexos conceituais.
Momento 3	Encontro 9	Todos juntos	Falar sobre a vivência no CluMat; discutir sobre a colaboração e coletivo; a importância do CluMat para a aprendizagem dos estudantes.
Total	9 encontros		

Fonte: elaboração própria.

O primeiro momento foi com os participantes de cada Clube de Matemática. Desse modo, realizamos quatro encontros, sendo um com cada clube, para entendermos as características específicas de cada um. O segundo momento estruturamos para que juntássemos os clubes, mas que fossem organizados de acordo com a experiência de cada um. Assim, reunimos aqueles que estavam na graduação, ou seja, iniciando o processo de formação, e aqueles que já eram graduados. No segundo momento, foram realizados quatro encontros, dois com cada subgrupo, conforme sua vivência no clube. Já no terceiro momento, foi realizado um encontro com todos os oito participantes. Totalizando, portanto, nove encontros com cada grupo focal.

A opção de diversificar a composição de cada encontro é para garantir que cada participante se sentisse à vontade e pudesse falar. As interações no grupo e as diferentes formas de apresentar as ideias dos sujeitos permitem que cada um possa explicar melhor o que pensa, uma vez que “A diferença entre os participantes também permite observar não só como as pessoas teorizam sobre seu próprio ponto de vista, como também a maneira como o fazem em relação a outras perspectivas e como põem suas próprias ideias para trabalhar” (Gatti, 2010, p. 40).

Os encontros tiveram em média uma hora de duração e foram realizados remotamente com o auxílio de tecnologias. Para definirmos com os sujeitos o melhor dia e horário das seções, organizamos um grupo de *WhatsApp* e, juntos, definimos o melhor dia e horário para cada encontro. Realizamos a gravação dos encontros e, posteriormente, fizemos a transcrição dos discursos. Sobre o que foi discutido em cada encontro, o quadro 4 apresenta os objetivos e elementos constituintes da aprendizagem da docência, que abordamos em cada encontro.

Ressaltamos que essa mesma estrutura do grupo focal foi utilizada nos dois grupos focais, totalizando 18 encontros. Para cada momento do grupo focal, organizamos um roteiro com as cenas dos vídeos, as questões preestabelecidas e trechos teóricos (APÊNDICE A), para que nos auxiliassem na mediação dos encontros e no cumprimento dos objetivos.

Gatti (2010) afirma que o trabalho do grupo focal não se caracteriza como entrevista coletiva, mas sim como uma proposta de interação entre os participantes e troca de conhecimentos. Para garantir esse movimento, o moderador, no nosso caso o pesquisador, tem um papel fundamental para garantir a participação efetiva de todos os sujeitos.

Sobre as características dos sujeitos do grupo focal, apresentamos no quadro 5 algumas características dos participantes em que tinham até a realização do grupo focal e a codificação que utilizaremos para eles, de modo a facilitar a escrita. Como sugestão de uma das participantes, escolhemos aleatoriamente o nome de flores para preservar o anonimato. Para código, usaremos duas letras maiúsculas para indicar se são graduandos ou graduados, sendo **FI** para formação inicial (graduando) e **FC** para formação continuada (graduado), a letra **G** e um número para indicar se é do grupo focal **1** ou **2**, seguido da sigla da instituição do seu CluMat. Por exemplo, o sujeito **FIG1UFSM** é o participante em formação inicial do grupo focal 1 e pertence ao CluMat da Universidade Federal de Santa Maria.

Quadro 5 - Algumas características dos sujeitos da pesquisa

Codificação	Participante	CluMat	Principais características
FIG1UEG	<i>Cravo</i>	UEG	Graduando em Matemática, tem 21 anos, professor de apoio da rede estadual de ensino e participa do clube há 1 ano.
FCG1UEG	<i>Antúrio</i>	UEG	Graduado em Matemática, tem 33 anos, professor de Matemática da rede estadual de ensino, participa do clube há 4 anos
FIG1UFSM	<i>Begônia</i>	UFSM	Graduanda em Pedagogia, tem 23 anos e participa do clube há 1 ano.

Continua

Continua Quadro 5

Codificação	Participante	CluMat	Principais características
FCG1UFSM	<i>Calêndula</i>	UFSM	Graduada em Pedagogia, tem 27 anos, estudante de doutorado em Educação, professora da rede municipal de ensino, participa do clube há 8 anos.
FIG1UFRN	<i>Íris</i>	UFRN	Graduanda em Matemática, tem 23 anos e participa do clube há 1 ano.
FCG1UFRN	<i>Camélia</i>	UFRN	Graduada em Pedagogia, tem 28 anos, é professora auxiliar do ensino fundamental I e participa do clube há 2 anos.
FIG1UFG	<i>Hibisco</i>	UFG	Graduando em Matemática, tem 26 anos e participa do clube há 2 anos.
FCG1UFG	<i>Hortênci</i>	UFG	Graduada em Matemática e Pedagogia, tem 54 anos, mestre em Educação em Ciências e Matemática, professora da rede municipal de ensino e participa do clube há 8 anos.
FIG2UEG	<i>Margarida</i>	UEG	Graduanda em Matemática, tem 20 anos e participa do clube há 1 ano.
FCG2UEG	<i>Moréia</i>	UEG	Graduada em Matemática, tem 24 anos, é professora da rede estadual de ensino e participa do clube há 3 anos.
FIG2UFSM	<i>Lavanda</i>	UFSM	Graduada em Pedagogia, tem 27 anos, estudante de mestrado em Educação, professora da rede municipal de ensino, participa do clube há 5 anos.
FCG2UFSM	<i>Prímula</i>	UFSM	Graduada em Matemática, tem 29 anos, é mestra em Educação, professora da rede estadual de ensino e participa do clube há 5 anos.
FIG2UFG	<i>Rosa</i>	UFG	Graduanda em Matemática, tem 23 anos e participa do clube há 2 anos.
FCG2UFG	<i>Perpétua</i>	UFG	Graduada em Matemática, tem 33 anos, mestre em Educação em Ciências e Matemática, professora da rede municipal de ensino e participa do clube há 10 anos.
FIG2UFRN	<i>Tulipa</i>	UFRN	Graduanda em Matemática, tem 24 anos e participa do clube há 1 ano.
FCG2UFRN	<i>Violeta</i>	UFRN	Graduada em Pedagogia, tem 23 anos, estudante de mestrado em Educação e participa do clube há 1 ano.

Fonte: elaboração própria.

Algumas das características apresentadas pelos sujeitos participantes dos Grupos Focais dizem respeito ao início da realização do primeiro encontro, que foi em junho de 2021 para o grupo focal 1, e em setembro de 2021 para o grupo focal 2. Hoje em dia, alguns desses sujeitos devem ter concluído sua graduação, outros concluídos a pós-graduação, e outros, ainda, ter ingressado em algum programa de pós-graduação. Apresentaremos a seguir um

pouco da trajetória acadêmica de cada participante dos grupos focais para entendermos um pouco mais sobre os motivos e as concepções do Clube de Matemática que cada um tem, a partir de suas vivências.

4.2 A trajetória dos sujeitos da pesquisa

Os dados de cada sujeito foram obtidos por meio de entrevistas individuais pela plataforma *Google Meet* após a realização dos encontros dos grupos focais. Vale ressaltar que os grupos focais foram realizados em 2021 e a entrevista no ano de 2022. Decidimos fazer essa entrevista, pois, ao retomar aos vídeos no momento da transcrição, identificamos a necessidade de conhecer um pouco mais sobre cada participante, uma vez que nos encontros do grupo focal não foi possível obter com detalhes. Assim, realizamos a entrevista com cada participante para completarmos as informações sobre eles e, com isso, entendermos o contexto de cada um no momento de sua participação no grupo focal e um pouco sobre sua trajetória até ingressar no Clube de Matemática.

4.2.1 A trajetória de Cravo

Cravo participou do grupo focal 1 como professor em formação inicial do CluMat da UFG/Quirinópolis-GO e, naquele período, tinha 21 anos. Era solteiro e morava com os pais, professores da Rede Estadual de Ensino em Gouvelândia-GO, a cerca de 35 km de Quirinópolis. Fez o Ensino Fundamental e Médio em escolas públicas em Gouvelândia e cursa Matemática na UEG de Quirinópolis. Ia para a universidade de transporte público e, no período diurno, era professor de apoio contratado na rede estadual de ensino.

Desde o fim do Ensino Fundamental e início do Ensino Médio, *Cravo* vinha se preparando para cursar Engenharia Civil, realizou nesse período o Enem, porém não foi possível fazer o curso por questões financeiras.

[...] eu vinha desde o nono ano até terceira série prestando o Enem para tentar uma vaga na Engenharia Civil e foi onde eu tentei na UFG e por questões financeiras eu não consegui me locomover para Goiânia, já que o curso era integral. Atrapalha e eu não tinha condições naquele momento, naquele primeiro ano né mesmo que depois vêm os estágios remunerados e tudo mais, porém no primeiro ano eu não tinha como estar ali 100% integral no curso (Participante Cravo).

Como não foi possível iniciar um curso superior naquele momento, *Cravo* ficou um ano sem estudar em um ambiente escolar. Ele até iniciou um curso de Matemática na modalidade a distância, mas não gostou da experiência e, assim que prestou vestibular na UEG no processo seletivo 2019/1, trancou sua matrícula. Com a aprovação no vestibular, iniciou o curso de Matemática na UEG de Quirinópolis.

Em seu primeiro ano de universidade, já havia o projeto do CluMat, porém ele não conseguiu participar por sentir que a rotina do primeiro ano do curso era complicada.

No primeiro ano presencial não tive contato com o Clube nesse espaço de um ano até porque o primeiro ano é um ano muito complicado eu vejo hoje, a gente está descobrindo o espaço Universitário a cobrança, o que a gente tem que fazer, então eu não entrei em nenhum projeto nesse primeiro ano. Apesar de já ter contato com a Marta¹², não como orientadora como é hoje, com uma amiga nem como nada desse tipo, mas sim como coordenadora de curso, então já conversava bastante com ela e ela sempre falava[...] quem sabe o ano que vem você vem para o Clube. Em 2020 na primeira e única reunião que a gente teve 2020, pois foi um ano pandêmico né, eu estive na primeira reunião e meu contato começou em 2020 (Participante Cravo).

Como as ações foram paralisadas por conta da pandemia de Covid-19 em março de 2020, *Cravo* aproveitou esse momento de pausa para comprar livros do GEPAPe, ler artigos e trabalhos publicados sobre a Teoria Histórico-Cultural e Atividade Orientadora de Ensino. Depois de ter o primeiro contato e, com o auxílio da coordenadora do CluMat de Quirinópolis, foi realizando uma leitura orientada, e isso foi importante para a compreensão das teorias.

[...] depois eu fui ler o outro [livro] com uma outra visão e com a orientação da Marta, ela nos colocou nesse movimento, eu acho que isso é um ponto essencial da trajetória dos clubes, da gente né, a Marta sempre está junto com a gente[...] aí eu vim me desenvolvendo no curso, em 2020 foi onde eu estive muito mais presente no clube já que era uma ano pandêmico (Participante Cravo).

Cravo relatou ainda que, no período da pandemia, esteve muito ativo no Clube, realizando estudos, escrita de capítulos de livros e desenvolvimento de SDA. Afirmou que o CluMat de Quirinópolis esteve ativo nesse período e, no início de 2021, ele teve a oportunidade de conseguir a bolsa do PIBID e conseguiu se dedicar com as ações do Clube. E até o momento da entrevista, planejava fazer curso de pós-graduação e participar de outros projetos sobre o CluMat que o GEPAPe realiza.

¹² Quando o sujeito cita a “Marta”, ele se refere à professora Dra. Maria Marta da Silva, coordenadora do Clube de Matemática da UEG de Quirinópolis-GO.

4.2.2 A trajetória de Antúrio

Antúrio participou do grupo focal 1 como professor em formação continuada do CluMat da UEG/Quirinópolis-GO e, naquele período, tinha 33 anos. Ele morava com a esposa, porém não são oficialmente casados. Possuía três filhas, uma delas com a atual esposa, e o casal e a filha residem em Paranaiguara-GO. A escola onde trabalhava era da rede estadual de ensino e fica perto de sua residência. Licenciado em Matemática pela UEG e até o período da entrevista fazia especialização em Tecnologia e Inovação em Educação na UEG.

Antúrio sempre estudou pela rede pública de ensino, desde a educação básica até a superior. Depois que terminou o Ensino Médio, em Paranaiguara-GO, buscou a oportunidade de fazer um curso superior pelo Enem e pela UEG.

[...] na época a gente era muito humilde então, assim acreditava que quem fazia Faculdade era só rico, era só rico... (pausa) mas coincidiu bem na época do Enem, foi poucos anos depois começou o Enem, tinha só um ano ou dois que começou o Enem quando terminei o Ensino Médio e aí fiz o Enem e fui fazer um vestibular em Jataí que eu tinha uns tios em Jataí e fiz em Quirinópolis eu passei para Matemática em Quirinópolis para Ciências da Computação e na UFG e para Engenharia Elétrica no IF (Participante Antúrio).

Por ser mais perto da sua casa, ele escolheu o curso de Matemática em Quirinópolis. Porém, por não ter gostado do ritmo do curso, mudou para Jataí e iniciou o curso de Engenharia Elétrica. Antes de concluir o curso de Matemática, Antúrio havia prestado vestibular para iniciar a Licenciatura em Matemática em Quirinópolis-GO, mas abandonou o curso, pois, no primeiro momento, não gostou do ritmo dele. Mudou para Jataí-GO e iniciou o curso de Engenharia Elétrica. Porém, como morava longe da universidade, acabou desistindo também para poder trabalhar.

[...] eu comecei a cursar Matemática em Quirinópolis, pois era mais perto, daí achava o curso muito devagar para mim, minha cabeça era muito acelerada. Aí parei a Matemática. Em 2005 fui para Jataí e comecei a fazer Curso de Engenharia Elétrica, mas morava muito longe da faculdade e ia a pé. Morava a mais de 5 km e voltava a pé, tive que arrumar um serviço na pizzaria de frente à Faculdade à noite e voltava a pé, dormia muito pouco por dia. Daí eu pensei, vou trabalhar e juntar uma grana, depois eu volto para faculdade. Tranquei a Faculdade e fui trabalhar de eletricitista e de ajudante eletricitista. Depois já entrei como eletricitista de obra e trabalhei por nove anos rodando o Brasil todo. Eram obras em barragem, usina, aeroporto... (Participante Antúrio).

Percebe-se que a vivência no curso de Engenharia Elétrica oportunizou que *Antúrio* trabalhasse na área, mas que não foi possível concluí-lo por conta da rotina e viagens a

trabalho. Após este período de trabalho, a esposa de *Antúrio* na época engravida, ele retorna para Paranaiguara em 2016, presta novamente vestibular e volta a fazer o curso de Matemática em Quirinópolis, que fica a cerca de 70 km de sua cidade.

No início do curso, ele precisou trancá-lo para poder trabalhar por um período em Goiânia-GO e, quando retornou, procurou vaga para bolsa de PIBID e não conseguiu de imediato. Recebeu o convite para participar do Clube de Matemática que estava sendo inaugurado naquele momento. Ele aceitou e, logo depois que começou a participar, apareceu uma vaga para o PIBID, e ele conseguiu a bolsa para continuar no CluMat. Desde o primeiro encontro, até então, ele participa do Clube. Mesmo após concluir o curso e conseguir entrar na pós-graduação, ele continua participando do Clube, desenvolvendo ações até o momento desta entrevista.

4.2.3 Trajetória de *Begônia*

Begônia participou do grupo focal 1 como professora em formação inicial do CluMat da UFSM/Santa Maria-RS e, naquele período, tinha 21 anos. Solteira e morava na casa de estudantes em Santa Maria para poder cursar Pedagogia. Ela nasceu no Paraguai, em uma comunidade formada por brasileiros, e começou seus estudos por lá. Seus pais são brasileiros e tiveram que voltar ao Brasil por conta da saúde dos avós de *Begônia*. Assim, terminou o Ensino Fundamental, em escola pública, na cidade de São Paulo das Missões-RS, cidade natal de seus pais. Ela fez também o Ensino Médio, em escola pública, na mesma cidade, e depois realizou o Enem.

Begônia tinha interesse em cursar o Ensino Superior na área de humanas, assim, escolheu o curso de Pedagogia da UFSM, que, segundo ela, era uma universidade bem conhecida e utilizou a nota do Enem para ingressar. Mudou-se para Santa Maria-RS, que fica a cerca de 300 km da sua cidade, e se estabeleceu na casa do estudante para poder cursar Pedagogia.

[...] eu morava na casa do estudante, então na casa do estudante é o coletivo, seis pessoas ficam, aí eu devia dividir apartamento. Tinha pessoas de São Paulo, daqui mesmo, aí tinha diversos cursos também, Engenharia Florestal, Zootecnia e [...] eu dividia a princípio com a minha irmã naquela época, aí depois eu passei dividir o quarto com a minha colega de curso, aí no caso o quarto a gente divide né [...]
(Participante *Begônia*).

No momento do grupo focal, em 2021, *Begônia* estava no processo final do curso, tinha Bolsa PROLICEN e com estágio remunerado em uma escola particular e, quando fizemos a entrevista, em 2022, ela havia concluído o curso recentemente, havia ingressado no programa de mestrado em educação na UFSM, saiu da casa do estudante e foi morar sozinha, pois já estava trabalhando nessa escola. Dessa maneira, estabeleceu-se em Santa Maria para trabalhar e continuar os estudos.

Sua participação no Clube de Matemática foi por meio de um projeto de extensão que uma pesquisadora do GEPEMat estava realizando sobre o Clube. Assim, ela conheceu o projeto e, após esse período, conseguiu uma Bolsa do PROLICEN e se integrou ao GEPEMat, começando a contribuir com o Clube de Matemática.

[...] durante a graduação eu entrei no grupo do Clube de Matemática foi através da de um curso de extensão oferecido durante o mestrado da Mayara que é Profe Ane¹³ também coordenou né, aí assim, eu participei quase um ano, comecei em 2019, em agosto, e terminou só em julho de 2020, daí eu peguei o presencial e a pandemia né, que a gente fez algumas coisas a distância né, algumas propostas [...] Aí passou um tempo, daí em setembro, mais ou menos, teve bolsa do PROLICEN e daí eu acabei concorrendo a bolsa, daí eu consegui, me tornei bolsista e me inseri no Clube de Matemática, né daí começou em 2020 mais ou menos em setembro, e desde lá eu estou desde hoje no clube da Matemática e no GEPEMat (Participante Begônia).

Até o momento da entrevista, estava trabalhando para poder se sustentar na cidade enquanto não tinha o resultado da bolsa de estudos para o Mestrado. Ela relata que teve que começar a trabalhar até começar a receber a bolsa e, após sua aprovação no mestrado, teve que acelerar o processo de conclusão da graduação para conseguir entrar na pós-graduação em tempo hábil.

4.2.4 Trajetória de Calêndula

Calêndula participou do grupo focal 1 como professora em formação continuada do CluMat da UFSM/Santa Maria-RS e, naquele período, tinha 27 anos. Natural de Horizontina-RS, que fica a 300 km de Santa Maria-RS. Morava em Santa Maria desde 2013, quando se mudou para cursar Pedagogia na UFSM, e morou na casa do estudante durante a graduação. *Calêndula* é solteira, mora com o namorado em um setor próximo à universidade, trabalha na rede municipal de ensino e, até o momento da entrevista, fazia doutorado em Educação na UFSM.

¹³ Quando o sujeito cita a “Profe Ane”, ele se refere à professora Dra. Anemari Roesler Vieira Lopes, coordenadora do Clube de Matemática da UFSM de Santa Maria-RS.

Calêndula fez o Ensino Fundamental em uma escola municipal de Horizontina, cursou o Magistério em uma escola particular do município, e conseguiu fazer todo o curso como bolsista do estado, que incentiva a formação em cursos de Magistério, período durante o qual morava com os pais. Ao término do Magistério, prestou vestibular em 2012 para Pedagogia e, com a aprovação, mudou-se para Santa Maria em 2013, período em que a cidade estava de luto por conta do incêndio na boate Kiss¹⁴, tragédia que comoveu também a recém-aprovada no vestibular.

[...] quando eu cheguei 2013 foi bem o ano do acidente da boate Kiss, então Santa Maria estava toda fragilizada, a universidade de modo geral também estava, tinha todo esse contexto emocional, o luto que a cidade estava vivenciando. Então foi uma vinda bem delicada por esse motivo, eu tinha esse sentimento de felicidade da aprovação do vestibular, mas tinha esse sentimento de angústia também né, que estava acontecendo. Aí quando eu cheguei em Santa Maria eu morei na Casa do Estudante inicialmente [...] aí eu fui morar na casa do estudante do centro. Aí morei lá durante os quatro anos da graduação, morei com mais três colegas que também eram da pedagogia (Participante Calêndula).

Ela se formou em Pedagogia em 2016 e, assim que terminou, começou a trabalhar em uma escola particular com a turma do berçário. Em 2017, iniciou uma especialização em Gestão Educacional na UFSM e, nesse mesmo ano, foi aprovada no processo seletivo para mestrado em Educação na mesma instituição e iniciou também seus estudos. Com o início do mestrado, conseguiu uma bolsa de estudos e deixou o trabalho para focar na pesquisa. Ficou com a bolsa durante um ano e meio e decidiu se desfazer dela para procurar novamente trabalho na rede privada de ensino, pois, naquele momento, estava muito instável o pagamento das bolsas, e ela já planejava ingressar no doutorado ao término do mestrado.

Em 2019, *Calêndula* terminou o mestrado e iniciou o doutorado em Educação também pela UFSM. Continuou trabalhando na escola privada, mesmo após ser contemplada com uma bolsa de doutorado, já que, devido à instabilidade no pagamento das bolsas, preferiu dispensá-la.

Eu até fui contemplada em março daquele ano com uma bolsa aqui do doutorado, mas aí estava feliz profissionalmente, optei por ficar na escola né, estava satisfeita com meu trabalho e optei por ficar lá. E as bolsas estavam naquele período final do ano de 2019 que deu aquele corte nas bolsas, vi muitos colegas perderem as bolsas, então era sempre aquela instabilidade, não que a escola privada a gente também não tinha essa insegurança, a gente sabe que o setor privado também nada é estável, mas eu tinha aquele receio de assumir a bolsa (Participante Calêndula).

¹⁴ O incêndio na boate Kiss aconteceu dia 27 de janeiro de 2013 na cidade de Santa Maria-RS. A tragédia matou 242 pessoas e feriu outras 636. A causa do incêndio foi a queima do revestimento de espuma acústica devido ao uso de artefatos pirotécnicos.

No fim do ano de 2020, *Calêndula* saiu da escola, pois, devido à pandemia da Covid-19, a escola diminuiu o número de funcionários. Assim, tentou novamente a bolsa de estudos e conseguiu, então ficou um período com bolsa de estudo. No entanto, em 2021, ela foi aprovada em concurso público da educação do município de Santa Maria. Assumiu então aulas em uma turma do 3º ano dos anos iniciais e deixou a bolsa de estudos. Até o momento dessa entrevista, ela estava trabalhando na rede municipal com 20h semanais, com mais 10h como articuladora de formação continuada de professores da rede municipal e com a defesa do doutorado marcada.

Em relação ao CluMat, *Calêndula* iniciou no clube de Santa Maria em 2014 como bolsista do PIBID participando do GEPEMat, passou então a desenvolver ações nas escolas da rede do município. Participou como bolsista do PIBID no CluMat até seu último semestre no curso de Pedagogia. Em seguida, ela deixou de ser bolsista do CluMat para participar de um projeto de pesquisa, ainda como bolsista, que o GEPEMat também executava, voltado à iniciação científica, realizando pesquisas nos cursos de licenciaturas e extensão. Depois de formada, em 2017, ela voltou a participar no CluMat como colaboradora e a participar, visitando as escolas do Clube, quando conseguiu a bolsa de mestrado. Participou desde então do CluMat, passando pelo período de pandemia, que modificou a forma de trabalhar com o projeto, mas sempre contribuindo com as ações no Clube de Matemática.

4.2.5 Trajetória de Íris

Íris participou do grupo focal 1 como professora em formação inicial do CluMat da UFRN/Natal-RN e, naquele período, tinha 23 anos. Solteira, morava com os pais e irmã em Natal e, no momento em que participava do grupo focal, era graduanda do curso de Matemática da UFRN. No entanto, quando realizamos a entrevista, em 2022, ela havia concluído a licenciatura de Matemática, iniciado o Mestrado em Educação na UFRN e estava trabalhando, mas não como professora.

Íris fez o ensino fundamental como aluna bolsista em escola privada, cursou o ensino médio em escola pública e fez licenciatura em Matemática na UFRN, sempre em Natal. Ela conta que, na disciplina de estágio, teve o primeiro contato com o referencial teórico do Clube de Matemática e gostou muito. No entanto, não conseguiu participar do Clube porque trabalhava o dia todo.

[...] eu conheci Halana¹⁵ como aluna de graduação ainda, na disciplina de estágio e a gente fala que foi amor à primeira vista. A gente tem várias escritas sobre esse momento porque realmente o estágio foi a divisão de águas para mim, porque eu pude entender um pouco mais sobre a educação, porque na matemática a gente fica muito focado em cálculo né, a gente não tem tanto esse embasamento para a parte da educação e metodologia [...] aí eu tive acesso a esses referenciais, a aí já em 2019 quando eu conheci, ela já tinha me chamado para participar do CluMat, só que eu não podia Porque eu trabalhava o dia inteiro então não tinha como participar (Participante Íris).

Em 2020, com a suspensão das atividades presenciais por conta da pandemia de Covid-19, Íris perdeu o emprego e conseguiu participar do Clube de Matemática como bolsista de iniciação científica. Assim, participou no CluMat no período da pandemia com reuniões remotas e algumas ações desenvolvidas em parceria com o CluMat da UFRGS, como já anunciado anteriormente dessa parceria entre os dois clubes durante a pandemia. Até o momento da entrevista, Íris continua participando do CluMat, mas como pesquisadora do programa de pós-graduação em Educação da UFRN.

4.2.6 Trajetória de Camélia

Camélia participou do grupo focal 1 como professora em formação continuada do CluMat da UFRN/Natal-RN e, naquele período, tinha 28 anos. Solteira, morava com os pais em Parnamirim-RN, que fica na região metropolitana de Natal, e era graduada em Pedagogia pela UFRN. No momento do grupo focal, ela estava participando do processo seletivo para Mestrado em Educação na UFRN e, quando realizamos a entrevista, tinha sido aprovada e estava cursando o mestrado, aguardando resultado da bolsa de estudos. Enquanto isso, ela estava trabalhando como professora auxiliar na educação infantil.

Camélia iniciou seus estudos em escola particular na sua cidade, mas, a partir da terceira série dos anos iniciais, foi para a escola pública. Sua mãe procurou uma escola pública e de qualidade. A escola que escolheu tinha parceria com uma faculdade particular, que utilizava o mesmo prédio. *Camélia* destaca essa característica como importante para ela ter se ambientando com o ensino superior.

[...] e aí terminei o ensino fundamental nessa escola muito boa que foi até uma escola que surgiu com o aniversário de 400 anos da cidade, a escola chama Quarto Centenário. E aí tinha a parceria com uma faculdade particular aqui, então a gente usava o prédio da faculdade e tinha uma organização nesse clima, um ambiente

¹⁵ Quando o sujeito cita “Halana”, ele se refere à professora Dra. Halana Garcez Borowsky, coordenadora do Clube de Matemática da UFRN de Natal-RN.

muito bom, professores muito bons e direção muito bom, então foi muito bom para mim (Participante Camélia).

Com a conclusão do ensino fundamental, *Camélia* tinha o objetivo de fazer um curso técnico no Instituto Federal, porém não conseguiu a aprovação. Assim, ela conta que, para não ficar um ano sem estudar, começou o ensino médio em uma escola pública que tinha o curso técnico integrado. Quando estava fazendo o ensino médio, entrou também num programa de primeiro emprego, no qual fazia um curso em uma escola técnica e depois estagiava com remuneração em alguma empresa. Então ela fez o curso de assistente administrativo e ao mesmo tempo que realizava o ensino médio. *Camélia* relata que foi um período cansativo, pois estudava dois períodos e trabalhava em um período.

Ao terminar o terceiro ano, *Camélia* fez em 2012 o vestibular na UFRN e escolheu o curso de Geografia para primeira opção e o curso de Pedagogia como segunda. Ela iniciou, então, o curso de Pedagogia, pois havia ficado na suplência no outro curso. Ela estava no último semestre do programa do primeiro emprego e, com a aprovação em Pedagogia, deixou o emprego e, para ajudar no sustento do curso, vendia doces que sua mãe fazia, na universidade. Ela continuou morando com os pais durante o curso de Pedagogia e, como a universidade fica em Natal, gastava com transporte público ou com combustível quando o pai a levava de carro. *Camélia* conseguiu, em seguida, um estágio na educação infantil para cuidar de bebês de seis meses. Ela relata que foi um momento de muito aprendizado e que gostou bastante.

Durante a realização do curso, *Camélia* conseguiu uma bolsa de monitoria para auxiliar no laboratório de matemática e, assim, conheceu a professora que mais adiante iria implantar o Clube de Matemática na universidade. No entanto, nesse período, ela trancou o curso por causa da saúde de sua mãe. Retornou para a universidade em 2019, conheceu o Clube de Matemática como projeto de extensão e acabou direcionando sua pesquisa para a área da Matemática.

[...] e aí foi quando eu parei um pouco e eu retomei no em 2019 quando a professora Halana abriu o abriu o edital para projeto de extensão do Clube de Matemática. Aí eu comecei a trabalhar com ela, também na área da matemática eu comecei a pensar no TCC. Eu passei um ano no clube que foi o primeiro ano do clube aqui e em 2020 eu me formei, durante o ensino remoto. Aí eu fiz a pesquisa no âmbito do clube (Participante Camélia).

Após a conclusão do curso de Pedagogia, *Camélia* começou a trabalhar como professora auxiliar em uma escola privada e, até o momento da entrevista, estava cursando o Mestrado em Educação na UFRN e aguardando o resultado do programa de bolsas de estudos.

4.2.7 Trajetória de Hibisco

Hibisco participou do grupo focal 1 como professor em formação inicial do CluMat da UFG/Goiânia-GO e, naquele período, tinha 26 anos. Ele era solteiro e morava com a mãe e os dois irmãos em Goiânia, cidade onde nasceu e sempre morou. Até o momento do grupo focal, não estava trabalhando.

Hibisco estudou nos primeiros anos da educação infantil em uma escola particular em Goiânia. A partir da primeira série do ensino fundamental e médio, ele estudou em escolas públicas e hoje faz Matemática na UFG em Goiânia.

[...] até a primeira série de uma escola particular que tinha perto, que minha mãe se esforçou muito né, para pagar essa escola particular, que eu vejo que foi que deu a base né, porque na escola pública infelizmente não é melhor do que as particulares né, se tem muito tempo sem muita dificuldade de aprendizado e naquele tempo eu também tinha certa dificuldade, até mesmo porque não queria muito estudar, eu queria mais é brincar, minha cabeça era mais para isso [...] (Participante Hibisco).

Ele relata que sua mãe foi sua segunda professora, pois o ajudou em casa com leitura e cálculos, já que ele tinha dificuldades na escola. Sua mãe o cobrava e, segundo ele, isso o ajudou na sua aprendizagem.

[...] minha mãe foi a minha segunda professora né, acho que a mais importante tanto na minha educação moral, mas também da minha educação acadêmica. Porque ela foi quem me cobrou, tanto é que ela passava tabuada e leitura para mim e foi graças a isso né que fez com que eu aprendesse, porque eu realmente eu não parava para estudar, eu queria brincar. Mas com muito choro e muitas lágrimas derramadas, eu aprendi a fazer conta. Principalmente aquelas que ela sabia, porque minha mãe tem até o segundo grau, então ela se preocupou muito em que a gente aprendesse e ela ensinou o que ela sabia (Participante Hibisco).

Hibisco relata, a partir dessa vivência, que a ajuda em casa foi importante para superar as dificuldades na escola, pois ele acreditava que muitas crianças podem criar uma barreira quando não têm essa ajuda. “Teve uma ideia da minha mãe que eu me lembro muito, que foi o que eu vi na faculdade, ela dizia que a educação não é só para conseguir um emprego, a educação faz você ampliar a sua maneira de ver o mundo, de estar no mundo” (Participante,

Hibisco). Ele conta que a mãe não teve oportunidade de continuar os estudos, pois precisou cuidar dos três filhos. Essa situação recebeu destaque em sua entrevista.

Após concluir o ensino médio, *Hibisco* tentou por dois anos ser aprovado em Engenharia Civil, curso que gostaria de fazer desde a infância, no entanto, acabou por fazer Matemática, sua segunda opção. Um amigo o alertou que poderia solicitar a vaga como segunda opção, o que ele não havia lembrado, e assim conseguiu se matricular no curso de licenciatura em Matemática na UFG e começou a gostar do curso.

No início, ele teve um pouco de dificuldade, e então começou a participar do Programa de Educação Tutorial (PET) em Matemática. Ele relatou que isso o ajudou bastante nos estudos, além de lhe permitir conhecer colegas que participavam de outros projetos na universidade. Um deles foi o Clube de Matemática, do qual começou a participar e continua participando, pois relata que gostou bastante.

No momento da entrevista, ele havia concluído o curso de Matemática e tinha começado a trabalhar como professor substituto em um colégio estadual em turmas do ensino médio, porém ele relatou que não gostou muito da experiência devido à rotina da escola, um colégio militar, e ao perfil dos alunos. Após esse período, ele começou a trabalhar em uma escola particular como professor substituto com turmas do ensino fundamental. Ele conta que, nesse caso, gostou muito, em especial da turma do sexto ano, por se aproximar das características das turmas com que o Clube de Matemática trabalhava. Ficaram alguns meses nessa escola. Depois disso, ele conseguiu ser aprovado no processo seletivo da secretaria da educação e começou a trabalhar em uma escola integral da rede estadual de ensino.

4.2.8 Trajetória de Hortência

Hortência participou do grupo focal 1 como professora em formação continuada do CluMat da UFG/Goiânia-GO e, naquele período, tinha 54 anos. Morava em Goiânia, era casada e tinha um casal de filhos. A mais velha é formada em Direito e trabalha no Tribunal de Justiça de Goiás, e o mais novo estudava medicina no estado do Acre. Ela era graduada em Matemática pela UFG, Mestre em Educação em Ciências e Matemática pela UFG e professora da rede municipal de ensino desde 1998.

Hortência se casou pela primeira vez com 19 anos e lecionava Matemática como professora contratada em Luciara-MT, mas não tinha graduação na época. Aos 25 anos, ela teve sua primeira filha, mudou-se para Goiânia-GO e prestou vestibular para Matemática na UFG. Nesse período, ela ficou viúva e, no último ano do curso de Matemática, prestou

concurso para professora no município de Goiânia. Em 1997, ela se formou e começou a trabalhar como professora na rede municipal de ensino. Em 1998, ela passou no concurso para professora na rede estadual de ensino e, em 1999, fez outro concurso para professor no município de Goiânia. Com isso, trabalhou por um tempo com três contratos distintos, mas depois decidiu ficar apenas com o primeiro concurso da secretaria de educação de Goiânia.

[...] quando eu estava no último ano de faculdade eu prestei concurso na prefeitura e passei no meu primeiro concurso e foi na antes ainda de pegar a certificação né, foi no concurso 1998 e depois eu passei no concurso de 1999 do Estado e passei no da prefeitura também de novo, porque quando eu fiz o curso eu falei assim vou fazer para eu ser uma boa professora de matemática, então eu estudava muito né, então eu peguei o tempo para estudar para não precisar estudar para concurso né. E foi assim que aconteceu, eu nunca estudei para o concurso que eu tenho, não sentei para estudar para eles né. E aí eu fiquei dois anos e meio, por volta de 3 anos, trabalhando nos três contratos, depois eu fiz opção para ficar só com um (Participante Hortência).

Assim que concluiu a graduação em Matemática, *Hortência* fez especialização em Educação em Ciências e Matemática na mesma instituição. Nesse período, ela se casou novamente, teve mais um filho e, em 2006, começou a fazer mestrado livre em Educação e Psicanálise, pelo Centro de Orientação e Organização Psicanalítica Corpo, que era uma área da qual ela gostava também, porém interrompeu e, logo após, em 2013, passou na seleção de mestrado em Educação em Ciências e Matemática na UFG. Foi a partir desse novo mestrado que ela começou a participar como voluntária do Clube de Matemática da UFG. Como ela trabalhava na rede municipal de ensino, indicou algumas professoras da rede para participar no CluMat naquele período. O CluMat da UFG estava integrado ao observatório OBEDUC, e *Hortência* participou contribuindo com esse projeto e permanece até o momento da entrevista, acompanhando os diversos movimentos pelos quais o Clube passou.

Ainda em seu processo formativo, ao concluir o mestrado pela UFG, *Hortência* fez graduação em Pedagogia, outra graduação em Teologia, uma especialização em Psicanálise Clínica e outra em Teoria Psicanalítica. Ela contou que esses estudos contribuíram com seu modo de ver o mundo e que, após a sua aposentadoria, tem a intenção de se dedicar à área psicanalítica. Porém, relatou que gosta de participar do CluMat e pretende continuar.

Eu gosto demais de estudar sabe, aí participar do clube e do GEMAT é muito bom [...] hoje eu participo não por obrigação, para te falar assim, o professor tem essa condição né, não é que é obrigação, você tem que participar para você estar inteirado das leituras, para você ajudar o seu colega né, tem a questão de trabalho coletivo, para você opinar, para você aprender, porque a gente aprende muito quando o colega tá apresentando trabalho ou quando nós estamos na discussão,

isso a gente sabe por causa de todos os teóricos né, que falam sobre trabalho coletivo, trabalho colaborativo [...] (Participante Hortência).

Ela relatou que utiliza material produzido no CluMat e estratégias teórico-metodológicas em suas aulas. Hortência procurava levar seus estudos para a prática e afirma que o Clube contribuiu muito para sua formação: *“eu estou levando esse estudo para as minhas aulas, eu tento levar, e eu penso que eu estou fazendo diferença com esses meninos [...] eu acho que sem o Clube as aulas não seriam a mesma coisa”* (Participante Hortência).

4.2.9 Trajetória de Margarida

Margarida participou do grupo focal 2 como professora em formação inicial do CluMat da UEG/Quirinópolis-GO e, naquele período, tinha 20 anos. Morava em Maurilândia-GO, que fica a cerca de 85 km de Quirinópolis-GO. Solteira, morava com os pais, e ia para a universidade de transporte coletivo. Aos sábados, o pai a levava de automóvel, no período matutino, para ela participar das aulas e, no vespertino, do Clube.

Margarida sempre estudou em escola pública em seu município e prestou vestibular para Matemática em Quirinópolis. Na segunda tentativa, foi aprovada, e iniciou o curso em 2020.

[...] eu escolhi porque na verdade era para ser em Santa Helena, por que minha irmã fez e mora lá, mas na verdade minha irmã roubou minha ideia porque eu sempre queria fazer matemática, daí ela fez primeiro, quando eu prestei vestibular eu já tinha saído do ensino médio né, eu fiz pela primeira vez o vestibular e eu não passei, porque eu esqueci de escrever a frase no cartão resposta. Fiquei um ano parada e tentei de novo e passei. Só que daí o curso migrou para Quirinópolis, só tinha Matemática lá, como o ônibus daqui levava eu fui (Participante Margarida).

Margarida entrou no Clube de Matemática como bolsista do PIBID, o que coincidiu com o período da pandemia de Covid-19. Assim, só foi possível desenvolver as ações remotamente. Então, ela participava do clube desde 2020, quando ingressou no curso e no programa de bolsas. Durante a realização do grupo focal, estava com um ano de clube e, no momento da entrevista, em 2022, havia retornado às atividades presenciais e começou a vivenciar ações no CluMat desenvolvidas nas escolas parceiras. Ela relatou que estava gostando bastante da experiência e pretendia continuar participando. No momento, estava se dedicando exclusivamente aos estudos.

4.2.10 Trajetória de Moréia

Moréia participou do grupo focal 2 como professora em formação continuada do CluMat da UEG/Quirinópolis-GO e, naquele período, tinha 24 anos. Morava em Quirinópolis-GO desde sua aprovação no vestibular de Matemática, era professora da rede estadual de ensino e leciona em Quirinópolis.

Moréia morou com os pais na Zona Rural da cidade de Inaciolândia-GO, a cerca de 50 km de Quirinópolis-GO. Ela estudou em escola pública em sua cidade até o término do ensino médio. Aos 17 anos, prestou vestibular para Matemática na UEG de Quirinópolis e, com a aprovação, em 2015, mudou-se para a cidade para fazer o curso, morando com sua irmã por seis anos. Em 2018, formou-se e, com o trabalho como contrato temporário na rede estadual de ensino, foi morar sozinha.

[...] porque assim, gosto muito do que eu faço inclusive eu comecei numa escola particular em 2016, comecei a graduação em 2015 e em 2016 eu comecei a dar aula na escola particular, já dava aula de reforço, já substituí, já fazia um monte de coisa dentro da escola, em 2017 eu fui para o Estado, hoje eu trabalho com contrato temporário no Estado de Goiás aqui na educação e estou até hoje (Participante Moréia).

No momento do grupo focal, em 2021, ela estava fazendo especialização em docência na UEG de Quirinópolis e não havia concluído quando fizemos a entrevista, em 2022. Durante a graduação, conseguiu bolsa pelo PIBID, e a realização do projeto a ajudou a conseguir trabalhar nas escolas, pois desenvolvia as ações nas instituições.

Ela conheceu o Clube de Matemática em 2017 quando estava realizando o estágio supervisionado. Após o término do estágio, deixou de participar do clube e retornou como voluntária em 2020, a convite da professora coordenadora e, com a aprovação na especialização, passou a desenvolver sua pesquisa no CluMat.

4.2.11 Trajetória de Lavanda

Lavanda participou do grupo focal 2 como professora em formação inicial do CluMat da UFSM/Santa Maria-RS e, naquele período, tinha 27 anos. Ela era solteira e morava com os pais em Agudo-RS, a cerca de 60 km de Santa Maria-RS. Graduada em Pedagogia pela UFSM e professora na rede municipal de ensino de Restinga Sêca-RS, a cerca de 29 km de Agudo-RS. No momento do grupo focal, *Lavanda* era estudante de mestrado em Educação

pela UFSM e havia concluído especialização em Gestão Educacional pela instituição. Ficou no grupo de formação inicial pelo fato de o clube da UFSM, na época, não possuir outra graduanda disponível para participar do grupo focal 2.

Lavanda fez toda a educação básica em Agudo, sua cidade natal, em escola pública. Morava com os pais e ingressou na UFSM em 2012 para fazer o curso de Matemática. Com isso, mudou-se para Santa Maria e foi morar sozinha em um apartamento para fazer o curso. Durante a realização do curso, foi tendo algumas dificuldades e, em 2014, como era bolsista do PIBID e desenvolvia ações nos anos iniciais da educação infantil, percebeu que gostaria de ser pedagoga. Assim, interrompeu o curso de Matemática e começou a fazer Pedagogia, ainda pela mesma instituição. Em 2015, começou a fazer o curso de Pedagogia e conseguiu bolsas para realizar o curso, como PIBID e PROLICEN.

[..] eu decidi que eu não queria mais fazer Matemática, eu entrei no PIBID interdisciplinar na Educação Matemática, com a profe Ane. A gente trabalhava com os anos iniciais a Matemática, foi aí que eu vi, não espera aí, a Matemática não é para mim e sim a Pedagogia, que trabalha a matemática com as crianças né. E aí eu também não estava jamais curtindo, estava reprovando, não é uma coisa fácil né, tem que gostar mesmo e se dedicar, aí eu fiz o último vestibular da UFSM, que agora é pelo Enem, foi o último vestibular em 2014 e em 2015 eu comecei Pedagogia (Participante Lavanda).

Quando começou Pedagogia, *Lavanda* continuou com a bolsa do PIBID e com isso continuou participando do GEPEMat desenvolvendo ações com o Clube de Matemática. Ficou com essa bolsa por quatro anos e depois conseguiu bolsa pelo PROLICEN, sempre sob a coordenação da mesma professora, que também coordenava o CluMat. Ao concluir o curso de Pedagogia, em 2018, passou na seleção para a especialização em Gestão Educacional e também para o mestrado em Educação. Ela fez os dois cursos e conseguiu bolsas de estudos para realizar o mestrado.

Durante a pandemia de Covid-19, com a suspensão das atividades presenciais, *Lavanda* retornou para sua cidade para ficar com os pais. Em seu município, ela conseguiu um contrato temporário na rede municipal de ensino e, com isso, deixou a bolsa de estudos. Trabalhou por um ano com turmas dos anos iniciais do ensino fundamental, sendo nesse período, em 2021, que participou do grupo focal. Estava fazendo o mestrado, trabalhando por 20 horas semanais no município e participando do Clube de Matemática, que estava acontecendo remotamente. Já no momento da entrevista, em 2022, havia concluído o mestrado e estava trabalhando por 40 horas semanais no município próximo de sua cidade e,

como as reuniões do CluMat haviam voltado a ser presenciais, ela não estava conseguindo participar.

4.2.12 Trajetória de Prímula

Prímula participou do grupo focal 2 como professora em formação continuada do CluMat da UFSM/Santa Maria-RS e, naquele período, tinha 29 anos. Licenciada em Matemática pela UFRS e mestra em Educação também pela UFRS. Solteira, morava em Santa Rosa-RS com a mãe e era professora na rede municipal de ensino de turmas dos anos finais do ensino fundamental.

Prímula estudou o ensino fundamental em sua cidade natal, Santa Rosa, em escola pública e fez magistério também em escola pública. Ao fazer o curso de magistério, percebeu que só com o magistério não seria possível trabalhar em escolas, pois se exigia ao menos estar cursando o ensino superior. Ao terminar o magistério, ela trabalhou em caixa de empresa privada durante um ano e meio, até que decidiu fazer vestibular para Matemática pela UFRS. A princípio, ela estava em dúvida entre Matemática e Pedagogia, mas optou pela primeira, pois, desde pequena, ajudava o pai em seu comércio, trabalhando no caixa e auxiliando com os boletos.

Em 2012, com a aprovação no vestibular, mudou-se para Santa Maria, a cerca de 270 km de sua cidade, e foi morar na casa do estudante. No início do curso, conseguiu uma bolsa de estudos para trabalhar na biblioteca da universidade e, após conhecer o PIBID, optou por tentar a bolsa, pois acreditava que o programa a ajudaria melhor na sua formação. Assim, ao ser bolsista pelo PIBID, em 2014, ingressou no GEPEMat e passou a desenvolver ações no Clube de Matemática.

[...] eu participei do PIBID até esse novo programa, quando terminei o PIBID eu entrei na iniciação científica, uma bolsa propriamente para o Clube de Matemática, o nosso Clube de Matemática então era todo voltado ao PIBID, aí quando terminou o programa do PIBID, teve aquele intervalinho para começar a residência pedagógica que daí fui bolsista do Clube de Matemática depois do PIBID (Participante Prímula).

Ela ficou como bolsista do PIBID até 2018, participando do CluMat e, em 2019, foi aprovada na seleção de mestrado em Educação pela UFSM. Nesse mesmo ano, concluiu o curso de Matemática. *Prímula* continuou participando do CluMat durante o mestrado e, em 2021, o concluiu. Assim, retornou para seu município e começou a trabalhar como professora

de Matemática na rede municipal e estadual de ensino, em turmas dos anos finais do ensino fundamental. No momento da entrevista, estava trabalhando e, devido à sua jornada de trabalho, não estava conseguindo participar das reuniões do GEPEMAT, mas pretendia voltar a participar.

4.2.13 Trajetória de Rosa

Rosa participou do grupo focal 2 como professora em formação inicial do CluMat da UFG/Goiânia-GO e, naquele período, tinha 23 anos. Solteira, morava em Goiânia com os pais e irmãos e era estudante de Matemática pela UFG de sua cidade.

Rosa sempre estudou em escola pública em Goiânia e concluiu o ensino médio em 2015. Depois disso, em 2016, ficou um ano fazendo cursinho e, em 2017, entrou na Universidade Federal de Goiás para fazer o curso de Matemática. Em 2018, conseguiu uma bolsa pelo PET MAT e começou a participar do Clube de Matemática.

Eu conheci o Clube através do PET, que eu era bolsista do programa de educação tutorial, eu entrei no PET em 2018 e logo já entrei no Clube também, participei então em 2018, 2019 e 2020, com a pandemia parou de funcionar então foram só esses dois anos [...] daí quando eu me formei eu saí do PET e conseqüentemente do Clube também (Participante Rosa).

Em 2022, no momento da entrevista, havia concluído o curso de Matemática e começado a trabalhar como professora de Matemática em uma escola particular. Ao terminar o curso e começar a trabalhar, ela não conseguiu mais acompanhar as ações do Clube de Matemática.

4.2.14 Trajetória de Perpétua

Perpétua participou do grupo focal 2 como professora em formação continuada do CluMat da UFG/Goiânia-GO e, naquele período, tinha 33 anos. Ela era casada, tinha três filhos, morava em Goiânia e era professora da rede municipal de ensino desde 2011. Perpétua fez o ensino fundamental numa escola pública em Goiânia, e o ensino médio numa escola técnica particular. Nessa época, ela morava com os pais. No momento da pesquisa, vivia na mesma região, mas com sua própria família.

Perpétua prestou vestibular para Matemática na UFG em Goiânia, e começou o curso em 2007. Em 2008, escolheu a modalidade licenciatura do curso para poder concorrer à bolsa

do PET MAT, e ficou por três anos como bolsista nesse programa. Foi nesse período que conheceu e desenvolveu ações no Clube de Matemática.

[...] eu tive que definir porque eu queria pegar uma bolsa para o PET, e só podia entrar no PET quem tivesse fazendo licenciatura, aí eu defini a modalidade para licenciatura e peguei a bolsa. Eu entrei no PET em 2008, aí eu fiquei no PET como voluntário até mais ou menos outubro, aí em outubro eu efetivei como bolsista. E aí eu fiquei como bolsista do Pet até 2010 (Participante Perpétua).

Em seu último ano de graduação, em 2010, *Perpétua* trocou para a bolsa monitoria, pois tinha uma carga horária menor a ser cumprida e ela precisava se dedicar um pouco mais aos estudos. Em 2011, iniciou um curso de especialização em Educação Matemática, ainda na UFG, e o concluiu em 2013. Relata que as vivências no PET e na especialização a ajudaram a se decidir por ser professora.

[...] decidi seguir pela educação mas foi no PET que eu percebi que eu queria ser professor, ser professor é uma coisa que eu queria, até então mesmo eu fazendo licenciatura, mesmo tendo escolhido matemática, porque era uma menina que eu gostava muito, eu me lembro que desde a quinta série eu falava que eu gostava de matemática, e todo ano as pessoas falavam, não você vai gostar só até esse ano, ano que vem é muito mais difícil, você não vai gostar aí chegava na sexta série, não eu gosto de matemática, aí o povo não é no ano que não vem [...] (Participante Perpétua).

Durante a especialização, ela conseguiu, por um período, uma bolsa pelo programa OBEDUC na qual o CluMat estava inserido e, em 2014, foi aprovada no mestrado de Educação em Ciências e Matemática pela UFG e continuou participando do Clube. Nesse período, já era professora concursada na rede municipal de ensino e desenvolvia na sua escola ações do CluMat.

Em seu último ano de mestrado, em 2016, ela ficou grávida e teve sua primeira filha. Com isso, licenciou-se do trabalho e não foi possível desenvolver mais ações em sua escola. Ela também se afastou por um período do Clube de Matemática, mas retornou em 2017 e continuou desenvolvendo ações, agora como voluntária. Até o momento da entrevista, em 2022, *Perpétua* continuava participando do CluMat, teve mais dois filhos e fez curso de Pedagogia.

4.2.15 Trajetória de Tulipa

Tulipa participou do grupo focal 2 como professora em formação inicial do CluMat da UFRN/Natal-RN e, naquele período, tinha 24 anos. Solteira, morava com a mãe e o irmão em Natal-RN. Era estudante do curso de Matemática da UFRN e, durante o grupo focal, estava dando aula particular de Matemática.

Tulipa estudou em escola particular durante o ensino fundamental e tinha bolsa de desconto, pois sua mãe era professora na escola. Seu ensino médio foi feito no Instituto Federal (IF) do Rio Grande do Norte, em Natal, onde fez curso técnico de comércio. Ela relatou que, durante o curso, teve oportunidade de fazer pesquisas e gostou da área da Matemática. Assim que estava concluindo o curso, fez o Enem e conseguiu entrar no curso de Matemática na UFRN. Por questões de calendário entre as instituições, em 2017, teve que concluir o curso técnico enquanto começava o superior.

[...] no meu último ano eu fiz o Enem, ainda estava no quarto ano lá, fiz o Enem aí já sabia que eu queria Matemática. Minha primeira e segunda opção, só mudava o turno porque eu me apaixonei pelos seus professores de Matemática lá do IF, e fui de cabeça mesmo para fazer o curso de Matemática, passei no turno que eu realmente queria, que era o turno noturno. Porque eu já pensava nessa questão de trabalhar de dia e estudar pela noite, aí durante o primeiro o semestre lá eu também estava simultaneamente no IF, porque como era atrasado acho que eu passei uns três ou quatro meses nos dois ainda para depois concluir (Participante Tulipa).

Ela relata que, durante a simultaneidade dos dois cursos, teve um pouco de dificuldade, principalmente pela diferença na relação com os professores, pois tinha uma relação melhor com os do IF.

[...] nessa simultaneidade dos cursos meus professores eram muito diferentes, os do IF eram muito calorosos, sempre incentivavam a gente a fazer várias coisas, já os da UF eram totalmente ao contrário, eu vejo que no curso de Matemática o pessoal é bem assim, “Casca Grossa” mesmo, então foi um baque muito grande, saí de um curso que todo mundo fazia de tudo por você no sentido de incentivar você a gente, quando a gente estava para baixo todo mundo é dizia é isso aí mesmo gente, isso acontece. Vamos para cima. Eram professores muitos bons, inclusive eu tenho contato com muitos até hoje (Participante Tulipa).

No decorrer do curso, ela foi superando as dificuldades. Segundo ela, gostava bastante das disciplinas de estágio e que discutiam educação. Quando as ações do CluMat na UFRN passaram a ser remotas, por conta da pandemia de Covid-19, *Tulipa* começou a participar dos encontros. Antes disso, ela não conseguia, por estar trabalhando. Em 2022, durante a entrevista, havia concluído o curso de Matemática no início do ano e não estava participando

do Clube, pois estava trabalhando no Censo na cidade de São Paulo do Potengi, a cerca de 80 km de Natal, e ficava difícil participar das ações. Ela conta que continua se preparando para passar em algum processo seletivo para professora.

4.2.16 Trajetória de Violeta

Violeta participou do grupo focal 2 como professora em formação continuada do CluMat da UFRN/Natal-RN e, naquele período, tinha 23 anos. Solteira, graduada em Pedagogia, morava com as tias, pois a casa delas fica mais perto da universidade, e fazia mestrado em Educação pela UFRN.

Ela fez sua educação básica em instituições públicas, cursou ensino fundamental em uma escola perto do seu bairro e o ensino médio no Instituto Federal do Rio Grande do Norte, no curso técnico em logística. Ela relatou que estudar no IFRN foi importante para sua formação enquanto pesquisadora.

[...] eu fiz o ensino médio no IFRN que é uma instituição pública federal né, eu digo que foi ali meu ponto de transformação. Se hoje eu estou no mestrado, mesmo tendo vivenciado uma graduação, é porque eu fiz meu ensino médio no IF. E todos os meus professores, desde a concepção pesquisar até a forma de que assim, não fazemos comparação, e claro defendendo a Universidade Federal, que eu estudei na graduação, mais uma coisa que eu percebo no IF é que lá os professores nos ensinam [...] eu não sei se é devido às demandas que são diferentes da Universidade (Participante Violeta).

Violeta relatou que, durante o estudo no IF, fez artigos, participou de eventos científicos e teve um contato mais direto com a pesquisa, o que não aconteceu na universidade. Em 2016, quando concluiu o curso técnico em logística, colocou como primeira opção Engenharia de Produção e, como segunda, Pedagogia. Porém, já identificava que queria ser professora e ingressou no curso de Pedagogia em 2017, em Natal, pela UFRN. Em 2021, formou-se em Pedagogia e passou pelo processo seletivo de Mestrado em Educação na mesma instituição.

Ela começou a participar do Clube de Matemática em 2020 como voluntária, quando o Clube estava desenvolvendo suas ações remotamente. Esse formato lhe deu condições de começar a participar, e ela relata que esta vivência lhe deu a oportunidade de direcionar sua pesquisa de mestrado. Durante a entrevista, *Violeta* estava estudando o mestrado com bolsas de estudos e fez uma reflexão sobre a saúde mental nas pós-graduações.

[...] eu acredito que a gente precisa ter vida além da pós-graduação [...] mas é uma crítica que eu trago e isso eu vejo que talvez não seja assim, do programa do mestrado, não é culpa do mestrado. Mas sim de uma cultura que vem: há, eu fui orientado assim, meu orientador foi orientado assim... e a gente precisa quebrar ciclos. Até porque quando a gente tem a Teoria da Atividade a gente sabe que a gente precisa estar em atividade, para a gente está em atividade a gente precisa estar direcionado a um objeto, quando esse objeto ele é colocado de forma obrigatória ele não é uma atividade, vai se constituiu como ação (Participante Violeta).

Violeta fez essa reflexão dizendo que essa condição na pós-graduação pode fazer com que o sujeito se afaste da pesquisa e que isso precisava ser discutido. Assim, ela desenvolveu sua pesquisa direcionada para o CluMat e afirmou que o coletivo do Clube foi muito importante para superar os desafios postos.

Apresentado, portanto, um pouco da trajetória de cada participante da nossa pesquisa, no próximo capítulo, discutimos como foi o movimento de identificar elementos constituintes da aprendizagem da docência no CluMat, a partir da nossa leitura da produção dos trabalhos de sujeitos que passaram pelo Clube. Posteriormente, apresentaremos nossas unidades de análise, as cenas e episódios escolhidos a partir dos dados obtidos do grupo focal, fundamentados na Teoria Histórico-Cultural, Teoria da Atividade e Atividade Orientadora de Ensino, para assim realizar nossa análise sustentada nos aportes teóricos e metodológicos deste estudo.

5 APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA DOS PROFESSORES E FUTUROS PROFESSORES NO CLUMAT

Como anunciado no início desta tese, a aprendizagem da docência é produto da apropriação do indivíduo, dos elementos que satisfazem a necessidade de ensinar; os conceitos que serão ensinados, o movimento lógico-histórico dos conceitos, as estratégias e materiais didáticos, a organização intencional das ações e outros elementos que mobilizam o indivíduo à negociação dos significados sobre o ensino de forma coletiva. Assim, o professor se constitui, como tal, pelo trabalho, ou seja, pela atividade de ensino, atribuindo para si novos sentidos à docência. Retomamos essa concepção para que possamos entender o movimento que faremos para nossa análise.

Os dados obtidos pela pesquisa foram produzidos em três momentos: pela revisão sistemática das obras publicadas sobre o Clube de Matemática, fundamentadas na Teoria Histórico-Cultural, e que abordassem a formação de professores; pelo grupo focal realizado com participantes dos Clubes de Matemática da UFG, de Goiânia-GO, da UEG, de Quirinópolis-GO, da UFSM, de Santa Maria-RS e da UFRN, de Natal-RN; e pela entrevista individual que realizamos com cada participante após o grupo focal.

Mencionamos no capítulo anterior que nosso pressuposto é compreender a essência do fenômeno buscando as conexões internas existentes no objeto da investigação para a compreensão do todo (Kosik, 1995). A realidade concreta em sua totalidade evidencia como características fundamentais a fluência e a interdependência. Ao dizer que a realidade é um organismo vivo, Caraça (1978) afirma que a fluência diz respeito ao movimento de transformação contínua das coisas e a interdependência é a relação estabelecida entre as coisas.

Kosik (1995) nos alerta sobre a não possibilidade de abranger todos os fatos de uma realidade, pois ela está em transformação, acrescentando sempre algo novo. Assim, a realidade a ser conhecida é em seu processo de desenvolvimento. É um todo estruturado em movimento e em autocriação. Complementando essa ideia, temos que “a ação de apreender a realidade refere-se fundamentalmente à ação de revelar o fenômeno em seu próprio processo de desenvolvimento, condição fundamental para se determinar os aspectos essenciais do fenômeno em questão” (Araujo; Moraes, 2017, p. 62). Em um processo de análise, é preciso compreender como se desenvolve a singularidade de cada indivíduo na universalidade e, ao mesmo tempo e da mesma forma, como a universalidade se concretiza em cada indivíduo, tendo como mediação a particularidade (Pasqualini; Martins, 2015).

Segundo a dialética singular-particular-universal de Lukács (2018), a singularidade é a manifestação do externo e que caracteriza como único, uma manifestação imediata do fenômeno. O particular contém em si manifestações do universal e que é parte de um todo. O universal é o todo que se cria e objetiva nas interações das partes do singular. Para o autor, não é possível compreender o singular e o universal de modo isolado. Para isso, é necessária a mediação da particularidade, entendida como processo e que tem como referência a dialética entre os opostos. Corroborando essa ideia, Pasqualini e Martins (2015) afirmam que a mediação preserva e ao mesmo tempo modifica as coisas.

Fazendo uma analogia com a nossa pesquisa, o singular seriam as vivências que cada indivíduo teve no CluMat e seu processo e constituição de professor, tornando única e singular a sua aprendizagem da docência. No entanto, o indivíduo contém características do todo, que, no nosso caso, é a aprendizagem da docência no Clube de Matemática, compreendida como síntese de diferentes determinações, e que identificamos também na literatura. Para compreender a essência desse todo, é preciso considerar cada clube de matemática que elegemos para a pesquisa. Assim, cada clube tem sua particularidade, no entanto, eles conservam em si características do todo, atuam como um espaço de aprendizagem do indivíduo e medeiam seus processos formativos.

O CluMat, portanto, é um espaço formativo em que o modo de ser do indivíduo (como professor ou futuro professor) é desenvolvido pelas suas vivências no clube e a mediação, nesse particular, materializa a universalidade. A dialética do universal e particular se manifesta na realidade histórica e cultural, uma vez que a compreensão da constituição da individualidade se concretiza na totalidade social da qual o indivíduo participa.

A ciência autêntica extrai da própria realidade as condições estruturais e as suas transformações históricas, e, se formula leis, estas abraçam a universalidade do processo, mas de um modo tal que deste conjunto de leis pode-se sempre retornar – ainda que frequentemente através de muitas mediações – aos fatos singulares da vida (Lukács, 2018, p. 92).

Considerando, então, que a compreensão de um fenômeno é em sua processualidade e totalidade, logo, para a compreensão da aprendizagem da docência dos professores e futuros professores do CluMat, procuramos encontrar, diante dos elementos constituintes da aprendizagem da docência, as conexões estabelecidas entre eles, ancorados nos princípios da AOE. Nosso movimento de análise procurou as possíveis conexões entre os discursos dos indivíduos nas entrevistas individuais que fizemos, suas contribuições no grupo, suas vivências no CluMat e o que tem se materializado na literatura sobre a aprendizagem da

docência. Para Moura (2000), as estratégias de ação emergem da necessidade de solucionar algum problema, nesse caso, a organização do ensino. Além disso, para Vigotski (1996), o processo de análise busca compreender o processo e não o objeto. Ao analisar o processo, buscamos a essência do fenômeno considerando sua historicidade e seus nexos conceituais.

Considerando como sustentação a Teoria Histórico-Cultural, a Teoria da Atividade e a Atividade Orientadora de Ensino, definimos nossa unidade de análise a partir da questão problema: **Como elementos constituintes da aprendizagem da docência impactam na formação de professores e futuros professores no Clube de Matemática?** É importante lembrar que o grupo focal foi planejado considerando os ECAD e que tais elementos direcionaram o processo de análise dos dados desta pesquisa.

Neste capítulo, apresentamos nossa análise e síntese deste trabalho, mostrando como foi o processo de identificação de elementos constituintes da aprendizagem da docência no Clube de Matemática, a unidade de análise, os episódios, as cenas e, posteriormente, a síntese. Assim, mostramos inicialmente como foi a identificação dos ECAD, pois, como afirmamos anteriormente, eles orientaram a organização do grupo focal e também o processo analítico.

5.1 O processo de identificação de elementos constituintes da aprendizagem da docência no Clube de Matemática

Para identificar os elementos, fizemos uma busca e realizamos uma revisão sistemática em trabalhos publicados sobre o Clube de Matemática e a Teoria Histórico-Cultural, direcionados pela linha de pesquisa de formação de professores. Essa investigação nos ajudou a organizar o grupo focal a partir desses elementos, e os trabalhos selecionados nessa busca nos ajudaram também na fundamentação da análise dos nossos dados obtidos.

O movimento de busca, seleção, leitura, releitura, sistematização e síntese dos trabalhos requer muita dedicação, tempo e envolvimento. Isso permite ao pesquisador um contato mais próximo com o tema e, pela análise desses trabalhos, aprofundar a compreensão do objeto. Nossa intenção de realizar a revisão sistemática foi para identificar as aproximações que os autores revelam em seus trabalhos e que elementos poderiam constituir a aprendizagem da docência no CluMat.

Não nos limitamos a teses e dissertações publicadas, pois queríamos encontrar o máximo de trabalhos sobre o objeto que nos possibilitasse uma análise mais ampla e diversa. Para realizar o mapeamento dos trabalhos, realizamos uma busca por teses, dissertações, artigos, resumos, relatórios e *ebooks* nos bancos de pesquisas, entre eles, o Portal de

Periódicos Capes, a BDTD e o Google Acadêmico. As buscas foram feitas entre janeiro e fevereiro de 2021.

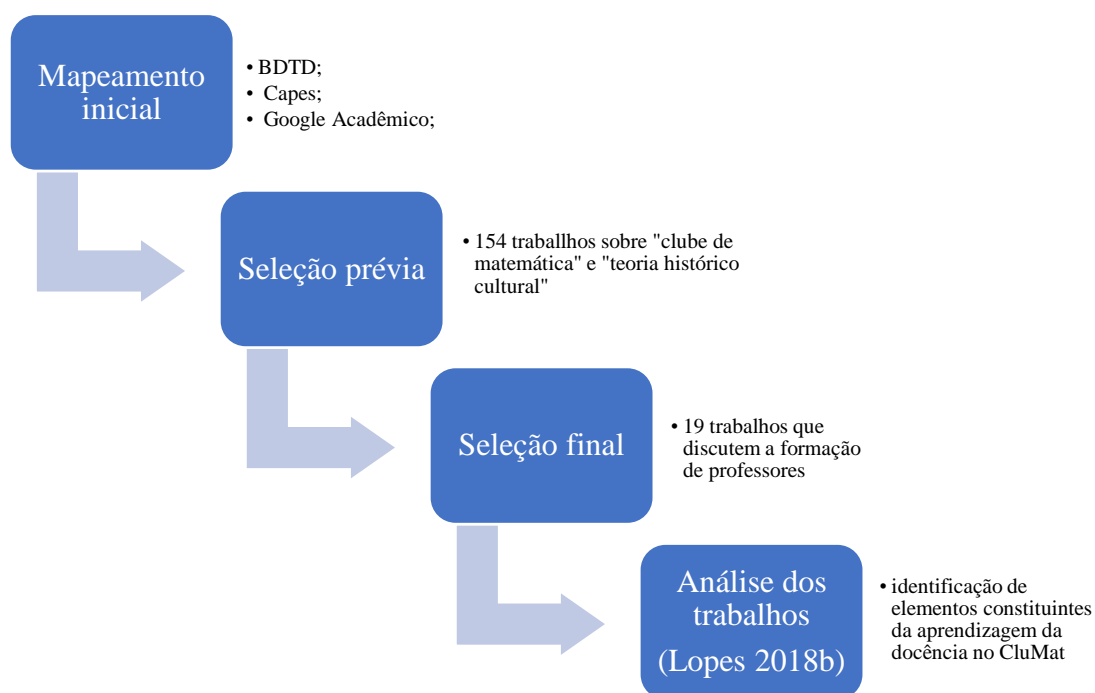
No primeiro levantamento realizado, com os termos *teoria histórico-cultural* e *clube de matemática*, na BDTD, encontramos 15 trabalhos; no Periódico Capes, com os mesmos termos, foram encontrados 10 trabalhos e, no Google Acadêmico, ainda com os mesmos termos, encontramos 226 resultados. Informamos o período a partir de 2000, para contemplar publicações desde a concepção do Clube de Matemática.

Na busca no Google Acadêmico, apareceram alguns trabalhos repetidos, então, foi preciso realizar uma intersecção para excluir trabalhos repetidos e que fossem obtidos dos artigos publicados em revistas, anais de eventos, dissertações e teses. Após essa intersecção dos resultados, selecionamos previamente 154 trabalhos. Foi realizada, então, a catalogação dessas obras, identificando o título, autor, tipo de trabalho, ano de publicação e objeto de pesquisa.

Os dados encontrados por meio da pesquisa bibliográfica possibilitam uma abertura ampla para a análise. Ferreira (2002) afirma que é necessário que o pesquisador se oriente pelos seus aportes teóricos e que procure estratégias para selecionar aqueles dados que foquem no seu objetivo de análise. Assim, após essa leitura prévia dos trabalhos, realizamos uma exploração desses primeiros trabalhos para identificar aqueles que tratassem especificamente da aprendizagem da docência. Desse modo, foram selecionados 19 trabalhos para a análise e, a partir dela, identificar os elementos que caracterizam a aprendizagem da docência no Clube de Matemática, tendo como suporte teórico os princípios orientadores da formação de professores de Lopes (2018b).

Os princípios apresentados por Lopes (2018b) serviram de suporte teórico e sustentação para identificarmos nos trabalhos selecionados aproximações e distanciamentos que os trabalhos pudessem oferecer. Nossa intenção era entender os movimentos formativos que as obras apresentavam e procurar elementos que caracterizassem a aprendizagem da docência no Clube de Matemática.

Figura 7 - Movimento identificação de elementos constituintes da aprendizagem da docência no CluMat



Fonte: elaboração própria.

É importante ressaltar que, para selecionar os trabalhos, fizemos a leitura dos resumos das 154 publicações da seleção e, naqueles em que não foi possível encontrar o objetivo, metodologia e fundamentos teóricos, tivemos que explorar outras partes do trabalho para que pudessemos contemplar nosso recorte sobre a aprendizagem da docência. Havia trabalhos em que, no título e/ou nas palavras-chave, mencionavam-se características da formação de professores, mas cujo foco era a aprendizagem dos alunos.

Selecionamos então 19 trabalhos que discutiam a aprendizagem da docência, sendo que oito eram artigos, nove dissertações e duas teses, observamos no quadro 6, que apresenta os trabalhos, autores e títulos. O período temporal dos trabalhos vai desde 2004, com a dissertação de Wellington Lima Cedro, que tem como título *O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino: o Clube de Matemática*, até o artigo de Halana Garcez Borowsky, de 2020, com o título *A Atividade Orientadora de Ensino como princípio do Clube de Matemática: caminhos para a formação docente*.

Quadro 6 - Trabalhos selecionados para identificação de elementos constituintes da aprendizagem da docência no CluMat

Artigo	1	(Borowsky; Lopes; Silva, 2012)	A dimensão colaborativa no movimento de ensinar, aprender e formar-se professor que ensina matemática
	2	(Fraga <i>et al.</i> , 2012)	Situações de aprendizagem compartilhadas: o caso da contagem por agrupamento
	3	(Lemes; Cedro, 2015)	Professores de Matemática em atividade de ensino de álgebra: apropriações da Teoria Histórico-Cultural
	4	(Côco; Silva, 2017)	Laboratório de matemática e estágio supervisionado: espaço-tempo de aprendizagens da docência
	5	(Lopes <i>et al.</i> , 2019)	Manifestações de futuros professores que ensinam matemática em ações que envolvem grandezas e medidas
	6	(Moraes; Lazaretti; Lacanallo Arrais, 2019)	Formar formando: o movimento de aprendizagem docente na Oficina Pedagógica de Matemática
	7	(Borowsky, 2020)	A Atividade Orientadora de Ensino como princípio do Clube de Matemática: caminhos para a formação docente
	8	(Leandro; Sousa; Andrade, 2020)	Organização do ensino de matemática: o papel do grupo de estudos na significação dos sujeitos
Dissertação	1	(Cedro, 2004)	O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino: O Clube de Matemática
	2	(Vaccas, 2012)	A significação do planejamento de ensino em uma atividade de formação de professores
	3	(Fraga, 2013)	Futuros professores e a organização do ensino: o clube de matemática como espaço de aprendizagem da docência
	4	(Silva, 2013)	Os indícios de um processo de formação: a organização do ensino no clube de matemática
	5	Pozebon, 2014)	Formação de futuros professores na organização do ensino de matemática para os anos iniciais do ensino fundamental: aprendendo a ser professor em um contexto específico envolvendo medidas
	6	(Leandro, 2017)	O papel do grupo no processo de significação de licenciandos e professores da educação básica sobre a organização do ensino de Matemática na perspectiva lógico-histórica
	7	(Biella, 2018)	Ações formadoras e significação da docência na atividade de ensino
	8	(Binsfeld, 2019)	Matemática e infância: o jogo na organização do ensino.
	9	(Ferreira, 2019)	A aprendizagem da docência em matemática a partir da elaboração de uma situação desencadeadora da aprendizagem
Tese	1	(Rigon, 2011)	Ser sujeito na atividade de ensino e aprendizagem
	2	(Borowsky, 2017)	Os movimentos de formação docente no projeto orientador de atividade
TOTAL	19		

Fonte: elaboração própria.

Como nos ensina Marx (1982), o concreto pensado é resultado da síntese de muitas determinações, no movimento de obter unidade no diverso. Nesse entendimento, após selecionar os trabalhos, fizemos leitura, releitura e uma análise dessas obras, tendo como suporte teórico os princípios orientadores da formação de professores (Lopes, 2018b), que, por sua vez, corroboram os pressupostos teóricos de nossa pesquisa. Organizamos os trabalhos em uma planilha com a intenção de apontar em que momento seria possível identificar os indícios que caracterizam cada princípio da formação docente.

Lembramos que os princípios orientadores apresentados pela autora se referem ao processo formativo dos professores que ensinam matemática na perspectiva da Teoria da Atividade. Analisamos trabalhos que tenham o mesmo fundamento teórico, mas que foram desenvolvidos especificamente no Clube de Matemática. Ao considerar tais princípios formativos, procuramos aproximações entre os trabalhos que pudessem, sob nosso olhar, trazer características que identificam a aprendizagem da docência dos participantes em formação no CluMat.

A seguir, apresentaremos o que chamamos de elementos constituintes da aprendizagem da docência no Clube de Matemática. Eles foram identificados a partir da leitura dos trabalhos selecionados tendo como base os princípios orientadores de Lopes (2018b). Esses elementos compõem, organizam e representam características que os participantes em formação no CluMat apresentaram. Eles não são vistos como etapas e nem descrição da formação dos professores, mas representam uma síntese da aprendizagem da docência no Clube de Matemática.

Os elementos constituintes da aprendizagem da docência foram base da organização do grupo focal para podermos identificar nos discursos dos participantes, seja pelas perguntas previamente elaboradas, seja pela seleção de trechos de vídeos de alguns encontros do Clube de Matemática, seja ainda por trechos teóricos selecionados que fazem referência aos elementos. Organizamos os encontros do grupo focal para que tivéssemos ações que procurassem evidenciar cada um dos elementos constituintes da aprendizagem da docência. A seguir, o quadro 7 traz o exemplo de um trabalho que ilustra o movimento de como fomos identificando, em cada trabalho selecionado, características que, a nosso ver, fazem referência aos princípios orientadores da formação de professores (Lopes, 2018b).

Quadro 7 - Organização das obras selecionadas para identificar indícios dos princípios orientadores da formação de professores (Lopes, 2018b)

TIPO	AUTOR	OBSERVAÇÕES	Princípios orientadores da formação docente (Lopes, 2018b)				
			O professor como sujeito da atividade de formação	A escola como espaço organizado para apropriação da cultura humana	O conhecimento matemático como promotor de desenvolvimento do sujeito	A intencionalidade pedagógica como elemento essencial da organização do ensino	O compartilhamento como base para a compreensão da atividade pedagógica
A	(Fraga <i>et al.</i> , 2012)	<p>O artigo trata de uma unidade didática sobre o conceito de contagem por agrupamento desenvolvido no CluMat. É um projeto de extensão desenvolvido na UFSM. A base teórico-metodológica pauta-se na AOE de Moura (1996). Possui conceitos como síntese histórica, problema desencadeador de aprendizagem, síntese da solução coletiva e intencionalidade do professor. Os autores falam da importância da atividade coletiva para uma aprendizagem reflexiva dos alunos (Rubtsov, 1996). A partir da THC, fundamenta-se que o professor pode aprender a ser professor a partir da necessidade de</p>	<p>O professor também se motiva na AOE... o professor como aprendiz (p. 134) A aprendizagem docente ao organizar, desenvolver e avaliar a unidade didática (p. 145)</p>		<p>A matemática como produto da necessidade humana (p. 134)</p>	<p>Elaboração de situações desencadeadoras com intencionalidade (p. 133). A intencionalidade de reproduzir os nexos conceituais (p. 336). A história virtual com intencionalidade (p. 337).</p>	<p>O compartilhamento das respostas para a construção da síntese coletiva... compartilhamento dos significados (p. 140) O que levou à aprendizagem foi o compartilhamento das ações (p. 141). O compartilhamento viabiliza o planejamento das ações (p. 143).</p>

		<p>organizar o ensino e, assim, apropriar-se dos conceitos que vai trabalhar. Trabalharam unidade didática com 21 alunos do 2º ano do EF. A organização do ensino foi desenvolvida pelo CluMat, estudaram a fundamentação teórica e o conteúdo matemático, planejaram as unidades didáticas, aplicaram na escola e depois analisaram os resultados obtidos e replanejaram. O principal desafio apontado nesse processo foi a construção da história virtual de modo a despertar a criança para a necessidade de resolver o problema.</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

Fonte: elaboração própria.

A partir dos elementos apresentados por Lopes (2018b) que orientam a formação docente dos professores que ensinam matemática, e considerando nosso foco de estudo, que é a aprendizagem da docência no Clube de Matemática, analisamos os trabalhos publicados sobre o CluMat que falam sobre nosso objeto. Tivemos como intuito identificar os princípios formativos nessas literaturas, refletir sobre eles e apresentar elementos que ajudem a entender o clube como espaço de formação.

Chamamos de elementos constituintes, pois eles formam, dão corpo e organizam o processo de formação de professores no CluMat, de modo que, quando tomam consciência da organização do ensino e da vivência compartilhada, isso permite a produção de conhecimentos, o que caracteriza a aprendizagem da docência. É importante mencionar também que nossa discussão não se trata de conceituar ou definir esses elementos, mas apresentar a relação que tais elementos possuem entre si no processo formativo. Em seus estudos sobre a relação com o saber, Charlot (2000) destaca a importância da relação entre as definições para não particularizar um conceito em si e compreender melhor um objeto que compõe uma rede de conceitos.

Ao se relacionarem com os outros e consigo mesmos, os participantes no CluMat produzem e compartilham conhecimentos. O professor se constitui por meio da atividade de ensino que proporciona as relações entre os sujeitos e a negociação de sentidos para dirigir a aprendizagem da docência.

No movimento de procurar identificar os cinco princípios da formação docente de Lopes (2018b), como apresentado no Quadro 7, conseguimos identificar elementos que complementam a ideia apresentada pela autora e que, a nosso ver, constituem a aprendizagem da docência no Clube de Matemática. Assim, a partir da análise dos trabalhos publicados sobre o CluMat que investigam a formação de professores, identificamos dez elementos, que denominaremos como elementos constituintes da aprendizagem da docência no clube de Matemática:

- CluMat como espaço de estudos;
- Intencionalidade na organização do ensino;
- Professor como sujeito na atividade pedagógica;
- Condições objetivas da escola;
- Movimento lógico-histórico do conceito como premissa;
- Apropriação do conhecimento teórico;
- Dimensão coletiva no desenvolvimento das ações;

- Situações potencialmente desencadeadoras de aprendizagem;
- Síntese coletiva como princípio avaliativo;
- Lúdico com intencionalidade pedagógica.

Não enumeramos esses elementos porque não queríamos dar a ideia de ordem, ou até mesmo uma espécie de *checklist*, pois, como já afirmamos, esses elementos devem ser entendidos como uma unidade, e a relação entre eles contribui para a produção dos conhecimentos da docência compartilhados no CluMat.

O **CluMat como espaço de estudos** é um elemento presente na maioria dos trabalhos, o que confirma a superação da proposta inicial do projeto. Observamos em Moura (2021) os diversos trabalhos e ações que o CluMat integra em várias universidades, como proposta de ensino, pesquisa e extensão.

Mesmo estando presente em diferentes universidades, a considerar cada particularidade, o Clube de Matemática apresenta uma estrutura de organização do ensino que compõe a atividade pedagógica, segundo os pressupostos teóricos de Leontiev (2004, 2021). Considerando isso, Biella (2018) apresenta o projeto CluMat como uma atividade cuja estrutura formativa envolve a mobilização da necessidade de formar professores. A autora apresenta as diferentes ações desenvolvidas nos Clubes de Matemática da Universidade de São Paulo, Universidade Federal de Santa Maria e Universidade Federal de Goiás e aponta a dimensão formativa que esses Clubes realizam a partir da perspectiva leontieviana.

Ao apresentar a dimensão colaborativa da pesquisa, Moura (2004) nos ajuda a compreender que a busca de instrumentos que possibilitam a necessidade da aprendizagem da docência caracteriza a pesquisa como uma atividade. Desse modo, a organização intencional que mobiliza ações direcionadas a um fim possibilita, pela práxis, a aprendizagem da docência.

A **intencionalidade na organização do ensino** produzido no Clube de Matemática tem como essência a aprendizagem dos conhecimentos científicos dos estudantes. Destacamos, no entanto, a dimensão formativa que os professores realizam ao organizarem o ensino. Para além do movimento que conduz a aprendizagem da docência na organização do ensino no CluMat, é necessário destacar que as pessoas em formação estejam mobilizadas a se constituírem como professores para conceber uma nova significação da docência.

Para Moura (1996), não há como desvincular a atividade de ensino da formação de professores, de modo que o professor se forma quando ensina, e ensina com base na sua formação. Na organização do ensino, o professor em atividade se coloca em processo de significação da sua prática docente. Para isso, as ações “devem desencadear, conscientemente,

a atribuição de uma nova qualidade à prática dos professores enquanto agentes da organização do ensino, visando ao desenvolvimento de uma educação humanizadora” (Biella, 2018, p. 95).

O modo como cada um ensina tem uma forte relação com a sua maneira de ser, o que sugere, para Martins (2015), a impossibilidade de separar a personalidade de cada um com seu modo de agir profissional. A organização coletiva e compartilhada no CluMat sinaliza indícios de desenvolvimento de conhecimento da experiência que está além da vivência mais teórica, metodológica e técnica pela qual muitos passam na formação inicial. A práxis, portanto, mobiliza o indivíduo para a transformação da realidade e de si mesmo, não fugindo da intencionalidade da organização do ensino para a aprendizagem do estudante.

Quanto à relação da aprendizagem da docência e o Clube de Matemática, reafirmamos o que Vigotski (2007) defende, que a aprendizagem possui um movimento que é interior, mas que não existe sem o exterior. Essa relação mobiliza o desenvolvimento da pessoa, que decorre da interação com o outro. Isso caracteriza o elemento **professor como sujeito da atividade pedagógica** no Clube de Matemática.

O professor é sujeito porque ele é o ator principal de sua formação, não é algo que vem de cima para baixo ou transmitido por alguém. É o professor se constituindo como tal, em ação, construindo, se apropriando e compartilhando conhecimentos. Para Moura (2021), a proposta de formação realizada no CluMat considera o professor como sujeito em atividade e evidencia que, nas propostas de formação, é necessário dar destaque às interações no processo de significação da aprendizagem da docência. O professor ao tomar consciência da atividade de ensino, torna-se sujeito do processo e, por meio da organização de ações, instrumentos e modos de ações, busca algo que foi idealizado (Moura; Sforzi; Lopes, 2017).

O elemento **condições objetivas da escola** foi identificado por nós como um fator importante na compreensão do Clube de Matemática como espaço de formação. A interação entre a universidade e as escolas da educação básica contribui para o processo de ensino e aprendizagem do conhecimento científico.

Realizar a pesquisa na escola parceira, seja nas aulas regulares, seja como um projeto complementar, ajuda os professores a vivenciar a realidade escolar e traz desafios como a estrutura de cada escola, a participação dos professores regentes, a coordenação da escola, o planejamento da escola e de toda a rotina da comunidade escolar. Cada realidade escolar permite aos indivíduos envolvidos no processo o desenvolvimento de uma nova significação da aprendizagem da docência e, segundo Moura *et al.* (2016), criar um espaço propício para o compartilhamento de aprendizagens.

Outro elemento, **movimento lógico-histórico do conceito como premissa**, é uma condição presente na organização do ensino no CluMat, uma vez que, ao estudar o processo histórico de um objeto, enriquece sua teoria, permitindo correções, complementações e mudanças que objetivam o desenvolvimento (Kopnin, 1978).

Para Panossian, Moretti e Souza (2017, p. 133), considerar o movimento lógico-histórico “parece ser indispensável no processo de organização do ensino que tenha por objetivo o desenvolvimento do pensamento teórico”. Considerar o movimento lógico-histórico do conceito na elaboração de situações desencadeadoras de aprendizagem permite ao indivíduo a apropriação do processo de humanização e o desenvolvimento dos conceitos científicos desde sua concepção (Cedro, 2018).

Ao anunciarmos o elemento **apropriação do conhecimento teórico**, queremos dar ênfase à ideia de Moura (2021) de que é possível educar ensinando a matemática. Trazendo para o contexto do CluMat quanto à formação dos professores, relacionamos a aprendizagem do conhecimento matemático, a partir da construção lógica e histórica do conceito, com os conhecimentos da docência que os participantes desenvolvem no Clube.

Davidov (2020) destaca a importância da escola para ajudar os estudantes a pensar e a desenvolver o pensamento teórico. É fundamental também que os professores em formação tenham consciência disso. Em atividade de ensino, o professor, ao se apropriar do conhecimento mediante os processos individuais, compartilha significados culturais e conhecimentos desenvolvidos durante outras vivências (Moura; Sforini; Araújo, 2011). Os conhecimentos da docência vão se constituindo e desvencilhando na prática e revelam um modo generalizado de ação, no que diz respeito ao conteúdo, à solução de problemas e às estratégias, assim, os conhecimentos permanecem materializados nos objetos e na linguagem.

O elemento **dimensão coletiva no desenvolvimento das ações** é uma das características mais citadas como ponto positivo nos trabalhos que selecionamos sobre o CluMat. Para a Teoria Histórico-Cultural, a interação é uma condição importante para o processo de aprendizagem. Desse modo, a colaboração, o compartilhamento das ações e a resolução do problema comum são elementos essenciais para o desenvolvimento das funções mentais superiores.

Baseado nisso, Rubtsov (1996) aponta a dimensão social da aprendizagem que ocorre do social para o individual e, por meio das interações coletivas, transforma as funções comuns para cada indivíduo. Rivina (1996) contribui nessa direção quando discute o papel da organização das atividades coletivas para o desenvolvimento cognitivo da criança.

Ao escolhermos o termo “coletivo” para tratar dessa ideia de atividade comum, objetivando o desenvolvimento das operações e das ações cognitivas dos indivíduos, queremos evitar o reducionismo que o leitor poderá fazer ao entender o sentido colaborativo e cooperativo apenas na dimensão de grupo ou de que o controle das ações possa estar centrado em alguém. A ideia colaborativa que consideramos é a que Ferreira (2006) apresenta, a de que uma ação é colaborativa quando a autoridade é transferida para o grupo. Assim, na colaboração, cada pessoa participa sem uma hierarquia na realização das ações, todos trabalham juntos tendo objetivos comuns.

Concordamos com Cedro (2008) quando este afirma que, na atividade coletiva, presume-se tanto a cooperação como a colaboração, e que o compartilhamento das ações é essencialmente baseado no trabalho coletivo. O autor reforça que a cooperação é a operação da ação, ou seja, executar uma tarefa e ações vinculadas ao objeto e à colaboração presume a produção e o desenvolvimento de ações com base em objetivos comuns.

Assim, na atividade coletiva dos participantes do CluMat, consideram-se as repartições das ações e operações, trocas de modos de ação, compreensão mútua, planejamento e reflexão das ações (Rubtsov, 1996). Mas, também, que cada um participa com a consciência, uma vivência importante para ele e que contribui para o desenvolvimento tanto do grupo quanto dele. É satisfazendo a necessidade do coletivo que cada um atribui significado para as ações individuais (Moura, 2004).

Outro fator que evidenciamos como elemento presente no propósito do Clube de Matemática são as **situações potencialmente desencadeadoras de aprendizagem**. O professor em atividade de ensino deve gerar e promover a atividade de aprendizagem do estudante (Moura, 1996). E como uma possibilidade de atingir isso, as situações desencadeadoras de aprendizagem são sugeridas por Moura *et al.* (2016), uma vez que a intenção é a apropriação do conhecimento teórico humano. Seja por meio de jogos, situações emergentes do cotidiano ou da história virtual do conceito, as SDAs são ações que possuem uma intencionalidade pedagógica que potencializam a aprendizagem dos indivíduos de forma coletiva para que estejam em atividade.

Para que o estudante se coloque em atividade, é necessário que o motivo dele seja a aprendizagem dos conteúdos científicos, desse modo, o professor precisa organizar o ensino para esse fim. Dessa maneira, a aprendizagem tende a ocorrer de maneira intencional, direcionada e sistemática. Ao pensar na organização do ensino no CluMat com a ideia do desenvolvimento cognitivo e também humano dos indivíduos, entende-se que a concepção de

ensino vai além do desenvolvimento de habilidades e competências e considera sua dimensão social (Vigotski, 2007).

A síntese coletiva é um dos momentos da AOE, com a síntese histórica do conceito e a situação desencadeadora de aprendizagem. Quando anunciamos o elemento **síntese coletiva como princípio avaliativo**, queremos destacar a importância da síntese coletiva a partir da avaliação das ações desenvolvidas pelos professores em formação no Clube de Matemática. Em Moura *et al.* (2016), temos o uso da síntese coletiva como solução de problema a partir do movimento lógico-histórico do conceito. Em complemento a essa ideia da síntese como momento para revelar a essência daquilo que foi apreendido, ela propicia também um momento de reflexão. Na formação, a síntese coletiva ocorre tanto na escola, no desenvolvimento das ações, como nos processos formativos.

Moura, Sforini e Lopes (2017) complementam que o professor em atividade de ensino realiza agindo de maneira reflexiva, podendo produzir sínteses sobre os modos de ação. Esse momento é importante também para que as pessoas possam refletir sobre suas ações, compartilhar opiniões e se manifestar verbalmente e, mesmo em uma ação colaborativa, colocar sua singularidade (Oliveira, 2015).

Por fim, o elemento **lúdico com intencionalidade pedagógica** refere-se ao uso de recursos didáticos como forma de o indivíduo se apropriar do conhecimento. As situações desencadeadoras de aprendizagem, na concepção da AOE, têm como premissa o lúdico para a organização do ensino. Desse modo, o lúdico é um meio que deve se relacionar com a atividade de ensino e a atividade de aprendizagem. Carvalho (2017) indica o lúdico como uma possibilidade de despertar o interesse do estudante pelo interesse pela atividade, assim como Oliveira (2014) demonstra a importância do lúdico para mobilizar as ações dos indivíduos durante o desenvolvimento da SDA.

Ao organizar o ensino no Clube de Matemática, os professores e futuros professores em formação criam, discutem, vivenciam e avaliam as estratégias e instrumentos didáticos pensados na perspectiva lúdica. Possibilitam assim o compartilhamento de conhecimentos e a aprendizagem da docência, objetivando a apropriação de um modo geral de organização do ensino.

Apresentados, portanto, os ECAD e o seu processo de identificação, pode-se verificar com detalhes como foi a organização do grupo focal e como cada elemento foi trabalhado nos encontros observando o nosso roteiro disponível no **Apêndice A**. Já em nosso processo analítico, como os elementos se correlacionam e são interdependentes, procuramos identificar nexos que aproximavam cada um para a constituição dos episódios. Desse modo,

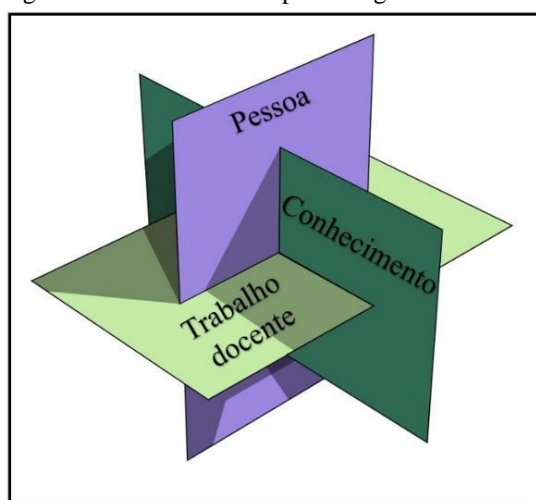
consideramos os ECAD, buscando situações que apresentavam conexões entre si e procuramos agrupar esses momentos para facilitar a análise e a escrita.

Nosso processo analítico partiu da literatura com a identificação dos ECAD e, com o grupo focal, intencionamos analisar e compreender a formação de professores e futuros professores no Clube de Matemática. No movimento de análise dos dados, fomos observando os nexos que os elementos apresentavam entre si e organizamos, então, os elementos em grupos separados por algumas dimensões.

Consideramos como dimensão todo plano, grau ou direção no qual se possa efetuar uma investigação ou realizar uma ação (Abbagnano, 2007). Ao observar as dimensões de um fenômeno investigativo, estamos considerando suas diversas características em um mesmo plano ou em planos distintos. No entanto, essas dimensões representam características interdependentes nas quais procuramos estabelecer as conexões e as possíveis contradições, no intuito de desvelar o fenômeno com profundidade, para além das aparências.

Assim, em nossa pesquisa, as dimensões são designadas para direcionar os vários planos em que ela será conduzida, buscando compreender como elementos constituintes da aprendizagem da docência se relacionam nessas dimensões, considerando as relações da pessoa com o grupo e com a literatura. Em um processo de síntese desse agrupamento, estabelecemos três dimensões da aprendizagem da docência que contemplam os ECAD: Dimensão da pessoa¹⁶, Dimensão do conhecimento e Dimensão do trabalho docente. Essas dimensões representam um plano tridimensional, que nos ajudam a olhar para a nossa unidade de análise, considerando seus diferentes planos e/ou direções.

Figura 8 - Dimensões da aprendizagem da docência



Fonte: Elaboração própria.

¹⁶ Consideramos como pessoa o humano em suas relações com os outros e/ou com o mundo (Abbagnano, 2007).

Buscamos desvelar os elementos constituintes da aprendizagem da docência em nossa unidade de análise, **A compreensão de elementos constituintes da aprendizagem da docência pelos professores e futuros professores no Clube de Matemática**. Para facilitar nosso modo de exposição, agrupamos os ECAD nessas três dimensões para direcionar nosso foco de interesse no processo analítico, pois há interlocuções entre as dimensões. Ressaltamos que o agrupamento destes elementos constituintes da aprendizagem da docência, conforme cada dimensão escolhida teve a intencionalidade de auxiliar na escrita e no processo analítico, uma vez que estes elementos se relacionam um com os outros e compõem o todo.

Quadro 8 - Síntese do agrupamento dos ECAD no CluMat

ECAD	Dimensão
CluMat como espaço de estudos	Pessoa
Condições objetivas da escola	
Professor como sujeito na atividade pedagógica	
Situações potencialmente desencadeadoras de aprendizagem	
Apropriação do conhecimento teórico	Conhecimento
Movimento lógico-histórico do conceito como premissa	
Intencionalidade na organização do ensino	Trabalho docente
Lúdico com intencionalidade pedagógica	
Dimensão coletiva no desenvolvimento das ações	
Síntese coletiva como princípio avaliativo	

Fonte: elaborado pelo autor.

Na **dimensão da pessoa**, nosso foco de interesse foi analisar a aprendizagem da docência dos professores e futuros professores, entendendo o Clube de Matemática como um projeto formativo de professores. O clube se constitui como um espaço formativo dos indivíduos que, pela coletividade e pela organização do ensino, negociam os significados socialmente adquiridos na e para a docência. Permitindo atribuir, assim, novos sentidos para a pessoa em sua atividade pedagógica. Consideramos nesta dimensão aquilo que impacta os momentos de estudos da pessoa, sua condição de sujeito em atividade e situações objetivas que influenciam seu processo formativo.

O Clube de Matemática, para Borowsky (2017), é entendido como um projeto formativo que é desenvolvido no âmbito de uma universidade. Ao participar do projeto, os envolvidos adquirem autonomia e realizam as ações no coletivo, os professores se apropriam de um modo geral de organização do ensino e restabelecem ao indivíduo o movimento contínuo da necessidade de ensinar. O professor, ao participar de um projeto formativo, pode colocar-se em atividade de ensino quando desenvolve com intencionalidade a organização do ensino, de modo que objetiva a aprendizagem dos estudantes. Nesse processo, o professor também se forma. Nessa perspectiva, Borowsky (2017, p. 113-114) destaca três características principais de um projeto formativo:

No projeto formativo, o professor humaniza-se no processo de ensinar e aprender;
Ao interagirem com outros, no compartilhamento de ações, há o processo de mudança de qualidade;
A necessidade do sujeito em criar atividades de ensino, ao encontrar sua determinação no objeto (ensino), torna-se o motivo para participar do projeto.

Um projeto formativo coloca a pessoa em um movimento de interação, de pensar, de elaborar, de criar, de avaliar e de refletir em sua atividade pedagógica. Para Velho (2003), um projeto formativo tem como pressuposto a natureza coletiva, no sentido de que dispõe de um objetivo comum e promover por meio das interações uma nova qualidade ao ensino. É importante a participação ativa e com intencionalidade de todos que estão envolvidos num projeto. A realização de um projeto pressupõe objetivos, interesses, sentimentos e desejos de mudar o que está em sua volta, transformando a realidade: “o projeto é o instrumento básico de negociação da realidade, com outros atores, indivíduos ou coletivos [...] é resultado de uma deliberação consciente a partir das circunstâncias, do campo de possibilidades em que está inserido o sujeito” (Velho, 2003, p. 3).

Entendemos, portanto, que o Clube de Matemática é um projeto formativo, pois possibilita aos participantes se colocarem em atividade, uma vez que são mobilizados pelas suas necessidades de aprender a ensinar e com a motivação de organizar o ensino para que os estudantes possam aprender. Nesse processo, o indivíduo aprende, interage com os outros e se humaniza. “O projeto como atividade converge objeto com motivo. Essa perspectiva supera uma vulgarização de que tem sido vítima o conceito de projeto” (Araujo, 2003, p. 52).

O sujeito em atividade de ensino, ao se apropriar da necessidade de organizar o ensino, organiza com a intencionalidade de possibilitar a aprendizagem do estudante e objetivar a apropriação dos conceitos científicos, a fim de desenvolver as funções psicológicas superiores. Desse modo, há uma estreita relação entre a atividade pedagógica do professor e a

mobilização da aprendizagem dos estudantes. Intencionamos, com esse processo analítico, refletir e desvelar tais características que a pessoa em formação no Clube de Matemática desenvolve, mediado pela atividade pedagógica.

Atividade de ensino, assim, implica um processo de significação do conteúdo de ensino, o que requer atenção à gênese dos conceitos, aos processos históricos e de seu desenvolvimento da humanidade, à sua interdependência com a formação de outros conceitos científicos no momento histórico de seu surgimento, à sua presença como instrumento simbólico no contexto atual e à pertinência de sua aprendizagem para o desenvolvimento das potencialidades dos sujeitos que participam dessa atividade (Moura; Sforzi; Lopes, 2017, p. 87).

O desenvolvimento da pessoa, para Rosa, Moraes e Cedro (2016), depende da qualidade das relações que ela estabelece com o mundo. Ou seja, depende da maneira como o indivíduo se envolve com seus motivos e objetivos e com a tomada de consciência da organização de suas ações para que isso se concretize. Além disso, as condições objetivas da escola influenciam também o desenvolvimento da sua formação, como a estrutura da instituição, os materiais disponíveis, a valorização profissional, o Projeto Político-Pedagógico, as políticas públicas da educação, os interesses das outras pessoas e outras que possam determinar a realização dos objetivos de um projeto formativo, como o CluMat.

Outra realidade que condicionou o andamento do Clube de Matemática foi a pandemia da Covid-19. Assim como a pandemia trouxe complicações e exigiu uma nova reflexão para toda a sociedade, para a organização das ações do CluMat, não foi diferente. Os Clubes tiveram que se adaptar e criar situações que possibilitassem a continuidade das ações e o desenvolvimento de novas situações de ensino que mantivessem os mesmos pressupostos teórico-metodológicos que vinham seguindo.

Há de se considerar, portanto, as condições objetivas que o contexto escolar e da educação impõem ao processo formativo do professor para que ele possa agir a partir deste e para a transformação dele, dando uma nova qualidade à sua organização do ensino e à aprendizagem dos indivíduos. A escola, encarada como um espaço formativo que visa à constituição da pessoa, passa a ser humanizadora (Borowsky, 2017). O Clube de Matemática possibilita a articulação entre os conhecimentos científicos com a organização do ensino, de modo que os participantes possam se apropriar do contexto escolar e agir com ele, objetivando a aprendizagem: “a educação escolar é feita por atividades educativas, o que envolve a preparação, organização e coordenação dessas atividades, a avaliação das mesmas e dos processos dos estudantes” (Cedro; Moura, 2011, p. 15).

O objeto de um professor em sua atividade é ensinar algo para que aquele em atividade de aprendizagem possa se apropriar dos conhecimentos já produzidos e que são produto das relações humanas (Moura, 2004). A organização do ensino realizada como atividade é ideal para que se possa formar o pensamento teórico. O Clube de Matemática, como um espaço de estudos, objetiva a organização intencional do ensino para a aprendizagem dos conhecimentos científicos, para isso, o professor deve promover a atividade do estudante mediado pela AOE.

Entender a escola como o lugar social privilegiado para a apropriação de conhecimentos produzidos historicamente é necessariamente assumir que a ação do professor deve estar organizada intencionalmente para esse fim. [...] Essa atividade (de ensino) se constituirá como práxis pedagógica se permitir a transformação da realidade escolar por meio da transformação dos sujeitos, professores e estudantes (Moura *et al.*, 2016, p. 102).

O professor que se coloca em atividade de ensino continua se apropriando dos conhecimentos teóricos de modo que possibilite organizar o ensino objetivando a aprendizagem dos estudantes. O professor ao se colocar em atividade passa ser o ser dominante da ação, o que se opõem como objeto dela. Ainda de acordo com Moura *et al.* (2016), esse processo auxilia o professor a tomar consciência de seu trabalho docente para lidar com o contexto social, político e econômico e a condição que assume diante disso. Essa relação com a pessoa e o conhecimento nos permite discutir a próxima dimensão da aprendizagem da docência.

Na **dimensão do conhecimento**, tivemos como objetivo analisar a aprendizagem da docência dos professores e futuros professores, entendendo o Clube de Matemática como um espaço que possibilita, em um mesmo processo, a apropriação do conhecimento da docência e também da aprendizagem dos estudantes. Na relação entre as dimensões, a dimensão do conhecimento representa a apropriação dos conhecimentos teóricos que o professor (pessoa) necessita trabalhar com os estudantes (trabalho docente). Neste processo, é a AOE que medeia o processo de aprendizagem do conhecimento, em que o conhecimento teórico é entendido como síntese dos modos de ação gerais concebidos pela prática social (Moura *et al.*, 2016).

Os indivíduos em atividade desenvolvem ações compartilhadas para atingir um objetivo comum, de modo que, pela atividade pedagógica, os indivíduos se humanizam na mobilização de ensinar e aprender. Nessa relação, há um processo de negociação de significados que são produzidos no compartilhamento e apropriação do conhecimento. “Os conhecimentos compartilhados na concretização de algo tomado como relevante constituem o

significado. O conceito surge desse processo de forma viva e significativa” (Moura; Sforini; Lopes, 2017, p. 73).

A atividade pedagógica é a que possibilita se colocar diante da mesma necessidade histórica do conceito e se apropriar de sua síntese, que é produto das relações humanas. O professor age pelo seu trabalho com o intuito de possibilitar que os estudantes possam interagir com o objetivo comum: a apropriação do conhecimento científico. Este, na concepção que assumimos, é objetivado pelo movimento lógico e histórico.

Reconhecer a essência do conceito a ser ensinado é um desafio para o professor, pois, na organização do ensino, ele deve ser considerado para o planejamento das ações que possam provocar reflexão, análise e criatividade dos estudantes na resolução do problema comum. Kopnin (1978) afirma que a compreensão da essência do objeto passa pela apropriação do movimento lógico-histórico do conceito. Isso nos leva a concordar que “a compreensão da essência do objeto passa pelo estudo da sua história de seu desenvolvimento e de sua produção ante as necessidades humanas que o motivaram, bem como pela apropriação pelo sujeito cognoscente da lógica do conceito [...]” (Panossian; Moretti; Souza; 2017, p. 133).

Focaremos, portanto, nas características da aprendizagem da docência que dizem respeito à apropriação do conhecimento científico como síntese das relações humanas e que passam pelo movimento lógico-histórico do conceito. O Clube de Matemática tem como pressuposto teórico a Atividade Orientadora de Ensino, meio que possibilita a unidade entre a atividade do professor e a atividade do estudante. Na organização do ensino, entendemos que o professor deve considerar também as estratégias e materiais didáticos, a organização intencional das ações e a atividade comum para a resolução do problema. Tais características da aprendizagem da docência nos permitem fazer nossa análise considerando nossa próxima dimensão.

Na **dimensão do trabalho docente**, nosso foco de interesse foi analisar a aprendizagem da docência dos professores e futuros professores no CluMat, considerando que a atividade pedagógica do professor é desenvolvida na concepção de trabalho, segundo os pressupostos do materialismo histórico-dialético. Para Basso (1998), a análise do trabalho docente pressupõe a relação entre as condições subjetivas e as objetivas que o professor vivencia. A primeira diz respeito à sua formação, e a última, às condições efetivas de trabalho.

Os professores e futuros professores em formação no CluMat buscam uma nova significação para seu trabalho docente, objetivado em sua atividade pedagógica. Como já afirmamos anteriormente, é a atividade orientadora de ensino que possibilita realizar ações conscientes e intencionais para a aprendizagem dos alunos. Assim, consideramos que a

finalidade do trabalho docente passa pelo conjunto de ações intencionais, conscientes e coletivas que são dirigidas para a aprendizagem dos estudantes, que condicionam a apreensão da realidade social e o desenvolvimento individual. Pelo trabalho docente, portanto, o sentido pessoal da atividade do professor deve corresponder com o seu significado (Leontiev, 2004) para não se tornar um trabalho alienado.

Uma análise do trabalho docente pressupõe uma compreensão das condições subjetivas e objetivas da realização do trabalho. A primeira diz respeito à questão política e pessoal da formação do professor, que engloba a formação de sentido de sua atividade pedagógica, e a outra diz respeito à questão efetiva do trabalho, como estrutura da escola, organização do ensino, valorização profissional, jornada de trabalho, entre outras características que condicionam o trabalho do professor.

O professor, em sua atividade pedagógica, é desafiado a desenvolver metodologias, escolher instrumentos didáticos, definir conteúdos e estratégias para que seus estudantes possam aprender. De modo que alguns elementos, como a intencionalidade pedagógica, o lúdico e a coletividade, possam ser considerados na organização do ensino. Nesse movimento, o professor precisa encontrar o sentido da atividade para corresponder com seu significado. “Considerando o objetivo da atividade do professor, ou seja, o significado da prática docente, é preciso descobrir o que motiva, o que incita o docente a realizá-la; em outras palavras, qual o sentido desta atividade para o professor” (Basso, 1998, p. 96).

Analisar, portanto, a aprendizagem da docência dos professores e futuros professores no CluMat passará por considerar as dimensões da pessoa, do conhecimento e do trabalho docente, procurando encontrar as correlações entre si e com o todo, de modo que consideremos os aspectos relacionados com o indivíduo, com o grupo e com o universal. Esse processo nos auxiliou a definir nossos episódios.

Elencamos algumas cenas, que chamamos de situações desencadeadoras de análise. Estas situações aconteceram em algum momento no grupo focal, como discussão do trecho do vídeo que utilizamos, ou uma passagem teórica que discutimos, ou até mesmo uma pergunta feita, estas situações desencadearam alguma discussão. As cenas inicialmente escolhidas desencadearam a análise e outros momentos destas cenas ou até mesmo diferentes situações dos encontros, nos permitiram refletir sobre o mesmo contexto. As cenas nos ajudaram a revelar as ações que iluminaram os episódios e nos ajudaram a compreender a aprendizagem da docência no Clube de Matemática, buscando elementos que possibilitassem revelar o que está para além da aparência, ou seja, revelar a essência pela generalização teórica.

A análise, nesse caso, organiza-se na direção da produção das abstrações essenciais do fenômeno, entendendo esse processo de abstração como o processo do pensamento teórico (que envolve reflexão, análise e plano interior das ações) no qual se passa pela percepção sensível do objeto à generalização, desvelando os vínculos essenciais internos desse objeto (Araujo; Moraes, 2007, p. 63).

Uma vez apresentado o movimento pelo qual estabelecemos elementos constituintes da aprendizagem da docência, mostramos a seguir nossa unidade de análise, bem como nossas situações desencadeadoras de análise, escolhidas com a intenção de compreender nosso objeto de estudo e realizar nosso objetivo. Ressaltamos que a definição da unidade de análise foi a partir dos estudos teóricos que realizamos, considerando nosso objetivo e os dados obtidos na pesquisa.

A unidade de análise não representa o todo, mas foi retirada dele e mantém em si características desse todo. Entendemos que a formação dos participantes do Clube de Matemática os insere na realidade, que é o todo estruturado, dialético e que constitui as pessoas. A unidade de análise retirada do todo ajuda a conhecer a realidade, se é compreendida como fato de um todo dialético (Kosik, 1995). E essa realidade está sempre submetida às características da fluência e interdependência (Caraça, 1978).

O quadro 9 sintetiza o modo de organização da unidade de análise, mostrando a relação da unidade de análise com os elementos constituintes da aprendizagem da docência manifestados no episódio e considerando as dimensões da pessoa, do conhecimento e do trabalho docente.

Quadro 9 - Sistematização da organização da unidade de análise

Unidade de Análise	Episódios
a compreensão de elementos constituintes da aprendizagem da docência pelos professores e futuros professores no Clube de Matemática	1 – Clube de Matemática: espaço de estudos concebido para a significação da atividade pedagógica.
	2 – Clube de Matemática: espaço de apropriação do conhecimento
	3 – Clube de Matemática: espaço de formação humana pelo humano, possibilitando uma nova qualidade ao trabalho docente.

Fonte: elaboração própria.

A análise convergiu para as dimensões da aprendizagem da docência dos professores e futuros professores no CluMat, considerando as dimensões: **da pessoa** - ressaltando o processo formativo que os sujeitos em atividade desenvolvem e as ações coletivas que

provocam a mudança de sentido da organização do ensino; **do conhecimento** - entendendo o CluMat como um espaço de formação que possibilita a aprendizagem dos professores e futuros professores e, com isso, o desenvolvimento dos elementos constituintes da aprendizagem da docência; **do trabalho docente** - identificando o que as ações de formação no CluMat podem trazer para os professores e futuros professores em seu trabalho docente.

A partir disso e para nos auxiliar na compreensão do nosso objeto de pesquisa, iremos considerar a dialética singular-particular-universal para analisar nossos dados, buscando desvelar a essência do fenômeno. Para analisar aquilo que está manifestado no singular, partimos de situações desencadeadoras de análise acontecidas nas entrevistas individuais com os participantes da pesquisa, ou alguma outra situação no grupo focal, procurando conexões com o grupo do qual o indivíduo participava e como isso se concretiza no todo, materializado na literatura. Assim, no tópico a seguir, apresentaremos nosso primeiro episódio.

5.2 Episódio 1 – Clube de Matemática: espaço de estudos concebido para a significação da atividade pedagógica

O episódio 1 é composto por quatro cenas e intencionamos com elas analisar como era a compreensão dos professores e futuros professores que participaram do Clube de Matemática sobre os ECAD, considerando a dimensão da pessoa. Analisamos nesse episódio o que os professores e futuros professores no CluMat entenderam sobre o espaço de formação de que participavam, considerando elementos como as influências das condições objetivas da escola no processo formativo, como se apropriam da organização do ensino no Clube e como percebem a mudança de sentido da sua atividade pedagógica.

O episódio 1 é iniciado com uma entrevista realizada com *Calêndula*, que teve como objetivo compreender melhor a trajetória acadêmica e pessoal de cada clubista. Depois, analisamos algumas cenas a partir dos encontros do grupo focal, procurando algumas relações com discursos dos participantes da pesquisa e com as produções da literatura sobre nosso objeto de pesquisa. A compreensão da pessoa sobre os conceitos teóricos e o processo de organização do ensino nos oferece condições de entender que o movimento formativo realizado pelo coletivo no CluMat concebe elementos que constituem a aprendizagem da docência. Vejamos a seguir as cenas que buscam ilustrar no episódio 1.

Quadro 10 - Situações desencadeadoras de análise do Episódio 1

Episódio 1	Cenas
Clube de Matemática: espaço de estudos concebido para a significação da atividade pedagógica	1 – A aprendizagem da docência no CluMat passa inicialmente pelos momentos de estudos .
	2 – As condições objetivas da escola e suas influências na formação dos professores e futuros professores.
	3 – O processo formativo no CluMat coloca o professor como sujeito em sua atividade pedagógica.
	4 – A organização do ensino com situações potencialmente desencadeadoras de aprendizagem.

Fonte: elaboração própria.

5.2.1 Cena 1 – A aprendizagem da docência no CluMat passa inicialmente pelos momentos de estudos e ações coletivas

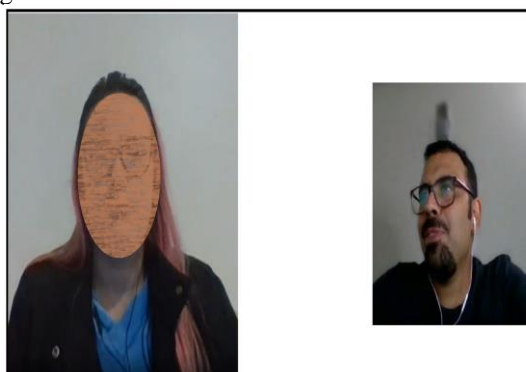
Quadro 11 - Unidade 1, Episódio 1, Cena 1

Contexto da cena 1: Essa cena corresponde a parte da entrevista realizada com *Calêndula*, que participou do grupo focal 1 como professor em formação continuada da UFSM. A entrevista aconteceu no dia 18 de novembro de 2022, de forma remota e com o auxílio do *Google Meet*.

Transcrição da cena 1:

D1: *Foi pedido para Calêndula dizer como ela começou a participar do Clube de Matemática da UFSM e ela estava comentando sobre como tinham organizado as ações do seu clube, durante a pandemia de Covid-19.*

Figura 9 - Entrevista Calêndula



Fonte: arquivo do autor.

1 *Calêndula FCGIUFMS: [...] como os bolsistas são pessoas novas, teve todo aquele*
 2 *movimento de estudo de novo né, da atividade orientadora de ensino, o que ela é,*
 3 *estudar um pouquinho sobre a teoria da atividade e quais são seus elementos. Porque*
 4 *para eles era distante né a proposta que o Clube adota. A gente investiu bastante tempo*
 5 *nesse estudo inicial, teórico mesmo né, dos elementos iniciais da AOE e da teoria da*
 6 *atividade. Depois a gente teve que estudar um pouquinho de matemática também até,*
 7 *porque principalmente as meninas da pedagogia, ainda não passaram pela disciplina*
 8 *de educação matemática do curso né, então elas têm o conhecimento oriundo do ensino*
 9 *médio em relação a esses conceitos de matemática.*

Fonte: arquivo pessoal do autor (dados desta pesquisa).

Como observamos, *Calêndula* afirma nas linhas 1 a 3 que dedicaram um tempo para estudo dos conceitos teórico-metodológicos com os bolsistas que ingressaram há pouco tempo no clube. O Clube de Matemática é dinâmico e há sempre entrada de novos participantes. O movimento de formação também é contínuo, o que auxilia na formação dos novos participantes e também daqueles que estão há mais tempo. O processo de formação dos professores e futuros professores de Matemática se dá na objetivação da atividade de ensino, na organização do ensino (Moura, 2000).

Calêndula relata que o momento de estudo sobre a Teoria da Atividade, a Atividade Orientadora de Ensino e também os conceitos matemáticos compõem o movimento formativo no Clube de Matemática. Além do momento de estudo, há também aqueles em que organizam o ensino de forma colaborativa, preparam as ações e as desenvolvem entre si, para alinhar alguns detalhes, e depois com as crianças nas escolas, para que possam avaliar essas ações, conforme os objetivos previamente estabelecidos. Identificamos tal característica em que a participante faz em um encontro do grupo focal, ao afirmar que “[...] Então, depois de um período vamos para escola, que a gente ficou quase um semestre no movimento de estudo sobre a síntese histórica do conceito, estudando um pouquinho de matemática, principalmente para pensar como que organiza o ensino” (Participante *Calêndula FCGIUFMS*).

Calêndula nos chama a atenção para o momento de estudo que eles fazem e depois vão para a escola desenvolver as ações planejadas e refletir sobre a organização do ensino. Isso evoca o que diz Leontiev (2021) sobre o trabalho ser a atividade do professor, pois o indivíduo objetiva a atividade consciente, previamente estabelecida na consciência, que passa a ser um produto social e do pensamento humano.

Quando o indivíduo se dirige para a objetivação da sua atividade de ensino, considerando o processo de organização do ensino e sua atividade pedagógica, ele apresenta

indícios da apropriação do conhecimento desenvolvido nesse processo. O que vai ao encontro do que afirmam Moura, Sforni e Araújo (2011, p. 282): “o conhecimento produzido só se constitui efetivamente como tal quando inserido na atividade humana que lhe confere significado social e sentido pessoal”.

O Clube de Matemática, portanto, é um espaço de formação que possibilita às pessoas que atribuem novos sentidos que podem coincidir com o significado, tendo em sua estrutura teórico-metodológica a Atividade Orientadora de Ensino e o compartilhamento das ações (Moura, 2021), intencionando a transformação dos indivíduos. Colaborando com essa ideia, temos uma contribuição de outra participante do grupo focal, ao afirmar que *“eu tive uma visão totalmente diferente da Matemática que conhecia então, eu mudei e minha perspectiva é que eu mude a visão das pessoas também com relação a temática. Então, essa é a importância do Clube de Matemática para minha formação”* (Participante Íris FIGIUFRRN).

Íris, ao relatar sobre a importância do CluMat para sua formação, destaca a mudança que teve em relação ao ensino da Matemática e também do seu compromisso de mudar os outros. Percebemos a sua preocupação com o outro e com o ensino, pois atribui à sua formação a intencionalidade de organizar o ensino para a aprendizagem dos conceitos científicos e o desenvolvimento das funções mentais superiores. Essa ideia corrobora com o Vigotski (1996, p. 18) ao afirmar que “o verdadeiro curso do desenvolvimento do pensamento não vai do individual para o socializado, mas do social para o individual”.

Na perspectiva histórico-cultural, o desenvolvimento não ocorre mediante apenas a dedicação pessoal, ele está condicionado às relações interpessoais, a partir de um processo de tomada de consciência e do desenvolvimento da atividade. A partir disso, entendemos que o professor em sua atividade pedagógica não está apenas na condição de ensinar, mas também de aprender, num processo de apropriação e de ressignificação de conceitos.

Identificamos sinais dessa compreensão nos discursos dos participantes do grupo focal, em especial quando afirmam, por exemplo, que o professor, em um processo de aprendizagem da docência, passa por construções e desconstruções sobre a organização do ensino.

Então são muitas desconstruções conceituais, inclusive do que a gente tinha sobre determinados conteúdos, pois tem a possibilidade de estudar, fazer o estudo da construção histórica do conceito, pensar uma forma com que os estudantes sintam essa necessidade de aprender o conceito também, são feitas também muitas desconstruções do nosso próprio processo formativo e conceitual né, então é acredito que estamos sempre no processo de formação (Participante Calêndula FCGIUFRRN).

Chamamos atenção para a percepção do movimento histórico da formação de *Calêndula*. Remetemos ao processo de formação que ela vivenciou quando estudante na escola básica e, com isso, algumas concepções que ela traz. No Clube de Matemática, ela teve a oportunidade de desconstruir algumas dessas, ao planejar as ações que se aproximam das situações desencadeadoras, fundamentadas na concepção da AOE. Isso apresenta indícios da sua percepção sobre o espaço formativo que vivenciou no Clube de Matemática e de que esse movimento é sempre contínuo.

Os professores e futuros professores em formação no Clube de Matemática aprendem a desenvolver um modo geral de organização do ensino, com a intencionalidade de dirigir a aprendizagem dos conhecimentos científicos e promover o desenvolvimento humano. Um espaço de formação assim organizado favorece a aprendizagem da docência, considerando a coletividade e a atividade pedagógica. Essa última é possibilitada pelo compartilhamento das ações entre os participantes e também pelas ações desenvolvidas nas escolas. Corroborando Moura (2022, p. 13), que afirma: o “conhecimento sobre a forma como se realiza a relação entre ensino, aprendizagem e desenvolvimento, para que se possam empreender ações educativas efetivas, é fonte de aprendizagem para o exercício da docência”.

Em seu processo de formação, os professores e futuros professores precisam ter consciência sobre seu objeto. Na concepção da Teoria Histórico-Cultural, o indivíduo se constitui como humano desenvolvendo seu objeto: a organização do ensino. Ao organizar o ensino, os professores e futuros professores pensam em instrumentos e ações compartilhadas que vão dar um novo significado ao que ensinam, de modo que os estudantes possam compreender um sentido nisso.

O nosso pressuposto básico é de que o professor se forma ao interagir com os seus pares, movido por um motivo pessoal e coletivo. No seu motivo pessoal, está o conjunto de saberes e expectativas sobre a vida e os rumos que acredita serem válidos para empreender o seu trabalho. Os motivos coletivos são dados por acordos que se estabelecem entre os que constituem a escola como grupo. A comunidade educativa é, assim, a referência para o professor como profissional (Moura, 2004, p. 261).

Quando Moura (2004) chama a atenção para os motivos coletivos que os agentes que constituem o grupo estabelecem, podemos correlacionar com o processo formativo que os professores e futuros professores desenvolvem no CluMat. Percebemos isso em: “*eu vejo meu clube hoje como uma grande AOE, a gente é uma grande atividade orientadora de ensino. A gente se forma ali dentro e aí a gente vai transformando os outros*” (Participante Cravo FIGIUEG). Percebemos a relação que o participante faz em relação ao CluMat com a

proposta teórica e metodológica da AOE. Isso nos revela indícios da sua percepção sobre o Clube de Matemática como um espaço formativo.

Cravo considera o Clube de Matemática como uma AOE, pois, segundo ele, o espaço formativo de que estão participando propicia vivenciar situações que os colocam diante daquilo a que se propuseram participar. Aqui, podemos inferir o que *Moura* (2004) apresenta como motivo coletivo, a aprendizagem da docência. Os indivíduos se formam quando estão interagindo uns com os outros e quando vivenciam situações que os colocam na necessidade de se formar. Vejamos, nessa mesma direção, uma contribuição de outro participante da pesquisa, que afirma: “*O CluMat por si só é um problema desencadeador para gente. Para nós professores, porque a partir do CluMat a gente percebe a necessidade da nossa formação continuada né*” (Participante *Antúrio FCGIUEG*).

Antúrio concorda com *Cravo*, no sentido de perceber o Clube de Matemática como um espaço de formação segundo os pressupostos teórico-metodológicos da AOE. Vai um pouco além quando afirma que considera o Clube como um espaço que o motiva a estar sempre em formação. Tal necessidade é materializada quando ele percebe a dificuldade que seus colegas de trabalho têm quanto à necessidade de continuar sua formação. Mais adiante, ele afirma: “[...] *a gente vê a necessidade de querer desbravar isso mais, de estudar mais e querer desenvolver atividades, não só como que a gente faz no clube, mas tentar desenvolver com os conteúdos do dia-a-dia*” (Participante *Antúrio FCGIUEG*). O participante apresenta indícios de que vê a importância do Clube para seu trabalho docente. Essa compreensão dos motivos e os processos de transformação auxiliam os indivíduos em formação a compreender seus processos formativos (Lopes, 2018b).

A percepção que *Antúrio* teve em relação à sua necessidade de continuar em formação está relacionada à sua mudança de consciência em relação ao processo formativo do professor. Em sua reflexão, ele apresenta indícios de reconhecimento da estrutura da atividade que realiza e o modo como os motivos dirigem suas ações. O processo de mudança da consciência da pessoa “vincula-se ao modo de satisfação de suas necessidades objetivas e subjetivas, por meio das atividades que realiza para um fim idealizado. O processo de mudança da consciência em cada indivíduo está em estreita relação com aquilo que ele faz” (Moura, 2022, p. 78).

Ao colocar em ação aquilo que estava no plano ideal, os professores e futuros professores no Clube de Matemática, considerando a atividade pedagógica que desenvolvem, têm a possibilidade de compartilhar novas vivências e novas aprendizagens da docência. Nesse processo formativo, é importante que reconheçam os diversos fatores complexos e

imprevisíveis que possam acontecer. Para Moura (2022), a atividade pedagógica apresenta características que se aproximam de uma investigação, pois os agentes do processo atribuem novos sentidos pessoais, em uma vivência coletiva e compartilhada.

As condições objetivas da escola, portanto, são um elemento preponderante para dirigir a formação do indivíduo, pois lá também se encontram os inesperados (Caraça, 1978). Apresentaremos a seguir a cena que nos ajuda a compreender esse elemento importante na aprendizagem da docência.

5.2.2 Cena 2 – As condições objetivas da escola e suas influências na formação dos professores e futuros professores

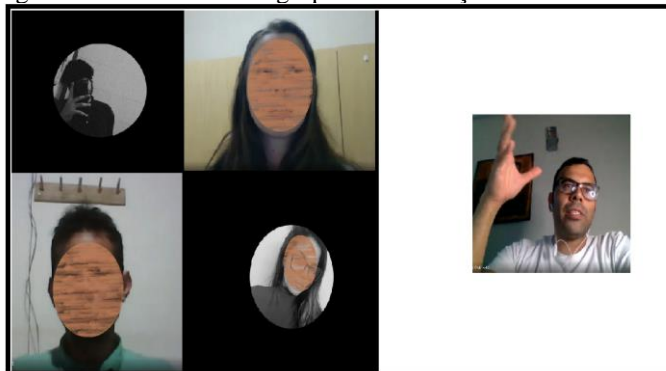
Quadro 12 - Unidade 1, Episódio 1, Cena 2

Contexto da cena 2: Esta cena corresponde ao sétimo encontro do grupo focal 1, do qual participavam *Cravo*, *Begônia*, *Hibisco* e *Íris*, que eram, respectivamente, dos CluMat da UEG, UFSM, UFG e UFRN, todos em formação inicial. Esse encontro aconteceu no dia 27 de julho de 2021 de forma remota e com o auxílio do *Google Meet*. Esse foi um dos encontros em que o pesquisador se reuniu com os participantes em formação inicial.

Transcrição da cena 2:

D1: *Nessa cena, o pesquisador pediu aos participantes que discursassem sobre como eram organizadas as ações em cada Clube. Em seu discurso, Begônia comenta sobre a mudança que o contexto da Pandemia desencadeou na organização das ações em seu clube.*

Figura 10 - Encontro 7 do grupo focal 1 – ações de cada Clube



Fonte: arquivo do autor

- 1 Pesquisador: Como vocês estão no início, pode ser que não vivenciaram todo momento,
- 2 mas podem falar como vocês organizam a SDA ou se por agora não estão organizando.
- 3 Se alguém presenciou alguma organização, algum movimento, pode compartilhar
- 4 conosco como é que é feita essa organização.
- 5
- 6 *Begônia FIG1UFSM: Na Pandemia o CluMat daqui entrou para o projeto do Prolicem,*
- 7 *a proposta foi levar vídeos gravados, veiculado na TV ou via rádio, para as crianças*
- 8 *que não têm acesso à internet. Essa era a proposta. E esse ano também vai ser essa*

9 proposta do ano passado. Daí a gente só ficou de veicular via TV porque a gente não
 10 tinha experiência nem em TV e nem rádio, então escolhemos uma opção para ver como
 11 é que iria ser. E daí a gente teve que estudar um pouco como é que acontece na
 12 gravação como é que acontece para montar um roteiro, por causa que não é nada
 13 simples. Como a gente iria gravar e daí a questão de que roupa vai usar, vai ter
 14 abertura... A experiência está sendo bem legal, um episódio a gente já gravou e a gente
 15 vai falar sobre grandezas e medidas. A gente falou no primeiro episódio sobre
 16 grandezas e medidas em geral, agora a gente vai falar sobre massa e a gente tá nessa
 17 semana gravando mais um episódio no NTE.

Fonte: arquivo pessoal do autor (dados desta pesquisa).

Nas linhas 9 a 13, *Begônia* relata que teve que estudar um pouco sobre como organizar roteiros, como gravar e como seria toda a organização para gravar um episódio sobre as ações que estavam desenvolvendo no CluMat. A pandemia, além de todos os impactos que causou à saúde pública, economia e tantas outras áreas, também afetou profundamente a educação. Logo, a organização das ações não só no CluMat da UFSM, do qual *Begônia* participa, como nos outros clubes, sofreu mudanças. As condições objetivas que aparecem na escola influenciam na organização das ações dos Clubes de Matemática, assim como no processo formativo dos participantes.

A escola é um espaço de relações sociais e culturais. Ela é um reflexo da sociedade, e as instituições de ensino reproduzem essas relações. Então, situações políticas, econômicas e/ou saúde pública vão influenciar sua organização. Porém, como afirma Moura (2021), sempre há a possibilidade de organizar processos de ensino que possibilitem a objetivação da aprendizagem das pessoas. Para isso, a coletividade, a intencionalidade na organização do ensino e a negociação dos motivos devem coincidir com o objetivo do professor em atividade.

Trouxemos a cena de *Begônia* para evidenciar que as ações no Clube de Matemática estão ancoradas na AOE, como observamos, e a motivação em desenvolver as ações por meio de episódios veiculados em TV foi superar a dificuldade que os estudantes tinham de acesso à internet. Certamente, ao escolher novas formas metodológicas, os professores e futuros professores criaram situações para auxiliar a transformação dos motivos dos estudantes para participarem das ações e se colocarem em atividade. Como não tivemos o relato sobre como foi a participação dos estudantes ao assistirem aos vídeos, não podemos afirmar sobre a participação deles nas ações e as possíveis sínteses construídas a partir delas. No entanto, destacamos como a organização do ensino pode ser afetada por meio das condições objetivas que aparecem no meio escolar.

No outro grupo focal, também identificamos relatos dos participantes sobre a rotina escolar e a duração das aulas e as cobranças que recebem nas escolas. Tal situação pode

comprometer o desenvolvimento de ações do CluMat que alguns professores tentam realizar em seu trabalho: *“como professora, já até tentei fazer algumas coisas que a gente tinha pensado, com minha turma sozinha, sem os estagiários. É muito difícil, porque o tempo de uma hora não é suficiente, então eu tenho uma hora de aula”* (Participante Violeta FCG2UFRN). A participante discursa sobre sua tentativa de realizar algumas ações que desenvolve no CluMat em sua turma na escola. Porém, destaca que, por realizar sozinha e devido ao pouco tempo, tem dificuldade. O tempo de uma aula pode não ser suficiente para desenvolver as mesmas ações que desenvolvem no Clube, principalmente quando se tem que cumprir o que está planejado na escola.

Mais adiante, a mesma participante complementa: *“Tem a cobrança de cumprimento de currículo, porque tenho que cumprir o currículo, eu não posso, por exemplo, fazer o clube e deixar de dar um conteúdo que tá lá”* (Participante Violeta FCG2UFRN). A participante diz que há dificuldade de cumprir o currículo. É importante ressaltar que, na concepção da Teoria Histórico-Cultural, currículo é bem mais do que um programa de conteúdo. A participante não faz essa discussão, no entanto, chama a atenção para o cumprimento daquilo que é proposto pela escola.

As condições objetivas que Violeta apresenta nos traz uma reflexão sobre o planejamento da escola e, mesmo diante da preocupação de atender às demandas postas, ela mostra indícios de que reconhece a importância do modo de organização do ensino que aprendeu para a aprendizagem dos estudantes. Esse reconhecimento e tentativa de superação da realidade são apresentados também por Cedro (2004), quando afirma que é preciso superar o *“encapsulamento”* da aprendizagem com o desenvolvimento de espaços de aprendizagem, por meio da AOE.

Para que seja um espaço de aprendizagem, Cedro (2004) acentua que o desenvolvimento das ações deve ser feito de maneira intencional por aquele que ensina para que, mediadas pela AOE, elas possam promover interações entre os participantes, negociações de significados e estabelecer objetivos comuns na solução do problema. Para atingir esse fim, é necessário um planejamento adequado. E, dentre alguns fatores, a organização do tempo, do espaço e das pessoas é essencial. Quando Violeta traz a dificuldade encontrada em tentar resolver as ações que desenvolvem no Clube, revela a necessidade de organizar coletivamente essas ações, pensando também nesses fatores, para possibilitar sua realização.

Ainda sobre a organização do espaço de aprendizagem e as condições objetivas que influenciam na realização das ações, *Violeta*, em outro momento, destaca mais uma dificuldade, agora, em relação à quantidade de alunos em sala:

[...] em 2011 quando eu fazia era com 12 crianças, então era super mais tranquilo tanto que eu fazia sozinha. Eu não fazia não precisava do estagiário, aí depois a nossa proposta foi expandir porque a gente ficou incomodada, porque só 12, porque não a turma toda? Então, agora, a gente faz com cerca de 30 crianças, o que é muito, se tratando de uma coisa que não é sala de aula que não é todo mundo sentadinho olhando para você e você falando sozinho, mas a gente pensa nisso nessa organização que diferencia da sala (Participante Violeta FCG2UFRN).

Violeta menciona que, inicialmente, quando desenvolvia as ações do Clube de Matemática na escola em que trabalhava, trabalhava com 12 estudantes. Ela afirma que até conseguia desenvolver sozinha com essa quantidade de alunos, no entanto, quando começou a trabalhar com um público maior, era preciso desenvolver com a contribuição dos outros colegas. No caso dela, esses colegas seriam participantes do Clube que estavam em formação inicial e que iam para a escola desenvolver as ações.

É importante ressaltar que *Violeta* não apresentou os motivos de ter realizado, no início, as ações sem outras pessoas. Porém, como afirmamos, o CluMat tem como fundamento a realização das ações de forma coletiva. Inclusive, *Violeta*, mais adiante, complementa falando da dificuldade de realizar a ação sozinha: “*mas é bem mais difícil para o professor fazer sozinhas essas atividades que a gente pensa para o clube na sala de aula*” (Participante *Violeta FCG2UFRN*).

Com a intenção de superar as dificuldades postas pelas condições objetivas da escola, a organização do ensino deve ser planejada para esse fim e de forma coletiva, intencionando a aprendizagem dos estudantes e na perspectiva de se apropriar dos conhecimentos da realidade para compreendê-la e superá-la. O professor, em sua atividade pedagógica, revela-se e realiza ações intencionadas em que “a qualidade dessas ações depende da sua finalidade, do contexto em que são realizadas, dos vários elementos que constituem a comunidade escolar e suas interdependências” (Moretti; Moura, 2010, p. 355).

Portanto, entendemos que as condições objetivas da escola influenciam no processo formativo dos professores e futuros professores. O planejamento intencional e coletivo, que considera essas diversas condições, pode auxiliar na superação dessas dificuldades. No entanto, há possibilidade de aparecer outras situações que ainda conseguem surpreender.

Nesse caso, a apropriação do modo geral da organização do ensino, que está pautada na AOE, contribui para os professores em sua atividade pedagógica. Uma vez que as

situações inesperadas podem ser resolvidas a partir das compreensões que os indivíduos possuem sobre o seu trabalho pedagógico, colocando-os como sujeitos na atividade pedagógica.

5.2.3 Cena 3 – O processo formativo no CluMat coloca o professor como sujeito em sua atividade pedagógica

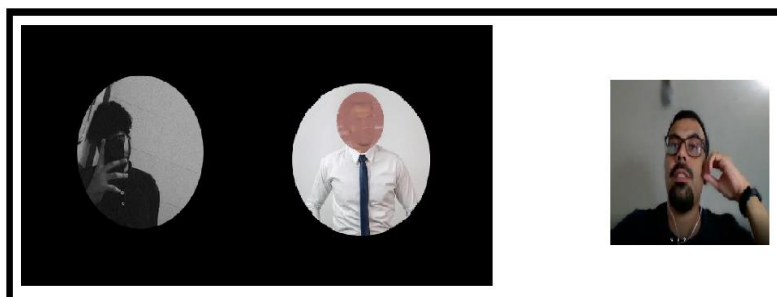
Quadro 13 - Unidade 1, Episódio 1, Cena 3

Contexto da cena 3: Essa cena corresponde ao primeiro encontro do grupo focal 1. Nesse encontro, estavam participando *Cravo* e *Antúrio*, membros do Clube de Matemática da UEG de Quirinópolis. O encontro aconteceu no dia 28 de junho de 2021, de forma remota e com o auxílio do *Google Meet*.

Transcrição da cena 3:

D1: *Foi pedido para Cravo e Antúrio falarem sobre como eram organizadas as ações do CluMat de Quirinópolis. O pesquisador pediu que cada um discursasse sobre como organizavam, especificamente as SDAs. Então, Antúrio participou do diálogo.*

Figura 11 - Encontro 1 do grupo focal 1 – ações do CluMat



Fonte: arquivo do autor.

- 1 Pesquisador: Mais especificamente na produção da SDA, vocês utilizam algo que está
- 2 pronto ou estão criando novas, como é que está?
- 3
- 4 *Cravo FIGIUEG: tudo do zero.*
- 5
- 6 *Antúrio FCGIUEG: Nós começamos tudo do zero a gente faz a síntese histórica desde*
- 7 *o início, a gente faz a síntese histórica sobre o tema que a gente escolhe né e depois a*
- 8 *gente pensa na atividade que vai ser desenvolvida. Se vai ser uma história virtual, se*
- 9 *vai ser o jogo ou se vai ser a situação emergente do cotidiano. A partir dessa escolha a*
- 10 *gente começa a planejar e elaborar a atividade, no caso da primeira que a gente fez,*
- 11 *por exemplo, foi a HQ de conceito de números. A gente foi criando todo o enredo da*
- 12 *HQ, fez a síntese histórica, depois foi tirando o enredo em cima da que eu desenhei. A*
- 13 *gente trabalhou com essa HQ eu acho que umas quatro vezes antes de chegar essa*
- 14 *versão atual. E a gente não dá nada como pronto, sempre buscando melhorar, a gente*
- 15 *faz a discussão acerca de como foi esse desenvolvimento nas escolas e vai melhorando*
- 16 *sempre.*

Fonte: arquivo pessoal do autor (dados desta pesquisa).

Em seu comentário, *Antúrio* afirma que eles escolhem, pensam e fazem a síntese histórica do conceito das situações desencadeadoras de aprendizagem no CluMat. Vejamos que, nas linhas 6 e 7, ele repete o termo “*a gente*” algumas vezes. Isso nos dá indícios para afirmar que as ações são feitas por um coletivo, não individualmente. Isso nos remete ao entendimento de que se colocam em movimento de modo a serem agentes da organização do ensino e da atividade pedagógica.

Para que o professor esteja em atividade, ele precisa ser o sujeito dela, ou seja, que a atividade seja dele (Leontiev, 2021) e, por meio dela, seja capaz de resolver um problema. Quando *Antúrio* revela que eles escolhem, planejam e elaboram a SDA e que depois procuram sempre melhorá-la, ele nos dá sinais de que estão procurando soluções para adequar a SDA e trabalhar com os alunos, neste caso, o tema escolhido sobre o conceito de números. Esse movimento de organização do ensino que realizam no Clube é um processo formativo do professor, uma vez que ele é sujeito em atividade, como afirma Moura (2000, p. 35):

A atividade, no sentido que até agora temos colocado, é do sujeito, é problema, desencadeia uma busca de solução, permite um avanço do conhecimento desse sujeito por meio do processo de análise e síntese e lhe permite desenvolver a capacidade de lidar com outros conhecimentos a partir dos conhecimentos que vai adquirindo à medida que desenvolve a sua capacidade de resolver problemas. A atividade é desse modo um elemento de formação do aluno e do professor.

Ao pensar e criar ferramentas e estratégias para facilitar e conduzir a aprendizagem do estudante, o professor se modifica e modifica o outro ao trocar significados e intencionar sua ação. O professor exerce então um papel importante: “como o responsável por organizar o ensino, ele deve criar as condições necessárias para que a dupla formação defendida na AOE aconteça” (Lopes *et al.*, 2019, p. 658).

Outro ponto importante destacar, tanto na linha 4, onde *Cravo* afirma que começou “*tudo do zero*”, quanto na linha 6, onde *Antúrio* corrobora, que tal afirmação contradiz a perspectiva da THC, pois temos como ponto de partida aquilo que já vivenciamos historicamente. No entanto, entendemos que a partir do questionamento feito., possivelmente os participantes quiseram evidenciar que as tarefas desenvolvidas que promovam a SDA eram elaboradas por eles. Pois, há trabalhos como Cedro (2015) e Lopes (2018a), que apresentam o Clube de Matemática e exemplos de SDA realizadas, e que possivelmente algum participante do clube conheceu. Portanto, não acreditamos que uma ação planejada no coletivo, tendo

como referência a Teoria Histórico-Cultural, com ampla pesquisa na área, surge sem alguma referência, a partir de algo já vivenciado.

Outra questão que destacamos é a relevância que o professor tem em organizar o ensino para que os alunos aprendam e sobre o seu papel na atividade pedagógica, temos uma contribuição de um participante em outro encontro do grupo focal quando afirma: “*que o professor é como sujeito ali, é esse professor que organiza, é o professor que orienta, é o professor que busca despertar no aluno algum conhecimento e desenvolver*” (Participante *Hibisco FIGIUGF*). Nesse diálogo, após verem um trecho do vídeo em que uma professora desenvolvia uma ação no Clube de Matemática, outra participante também complementa que, na AOE, tanto o professor como o aluno estão em aprendizagem:

Concordo com o (Hibisco), o professor ele vai ser o mediador da atividade de aprendizagem do aluno né, ele é um mediador e na minha concepção, nos dois vídeos, as professoras eram sujeitos daquela cena. Porque a partir do momento que eu estou planejando ou estou desenvolvendo minhas ações pedagógicas, eu vou estar também aprendendo né. Como (Hibisco) falou a gente não só vai propiciar a atividade de aprendizagem do aluno, mas eu também vou devolver a minha atividade de ensino, quando desenvolver minha atividade eu vou aprender também (Participante Íris FIGIUFRRN).

Íris inicia o discurso colocando o professor como “mediador” da atividade pedagógica. Tal afirmação não corrobora com os princípios da THC, uma vez que, segundo Vigotski (1996) são os instrumentos e os signos que mediam a atividade. O professor ou outra pessoa com mais vivência pode auxiliar a conduzir esse processo, no entanto os instrumentos e signos são mediadores entre o sujeito e o objeto. No entanto, no discurso apresentado por Íris, percebemos que os participantes do CluMat desenvolvem uma consciência para além do processo de ensino e aprendizagem dos conceitos científicos. Possuem também uma consciência crítica e se humanizam nesse processo. Talvez isto vá ao encontro do que afirma Rigon (2011, p. 21): “O homem torna-se sujeito somente quando coloca o mundo para si; em outras palavras, quando trava uma relação consciente com o meio que o cerca, com a sociedade, ou melhor, com a genericidade”. A apropriação do modo geral de organização do ensino e a consciência de que na atividade pedagógica o professor objetiva a aprendizagem do estudante são uma indicação de que o indivíduo em formação toma para si as múltiplas influências que vivencia em seu contexto.

Borowsky (2020) conclui em seu trabalho que o Clube de Matemática é um projeto que constitui um espaço de formação de professores e futuros professores de Matemática que possibilita a aprendizagem para a docência. Nesse movimento formativo, a autora destaca a

apropriação de princípios teóricos que contribuem com o trabalho docente e que podem promover uma nova qualidade às pessoas envolvidas de forma integral, humanizando-se nesse processo.

Quando olhamos para a dimensão do grupo, a partir do que os participantes percebem sobre o Clube, observamos uma menção a essas características: “*O Clube também tem essa importância de contribuir não só com a nossa formação, mas com a sociedade, quando a gente envolve a sociedade, quando a gente publica, desenvolve ebooks*” (Participante Íris FIGIUFERN). Para a participante, o CluMat é um espaço de formação que contribui tanto para aqueles que participam dele, quanto para a sociedade. A participante dá indícios de que entende o compromisso social que as pessoas que produzem cientificamente no Clube têm para com o conhecimento, que tem consciência de que o conhecimento é uma construção social e histórica. Para a organização do ensino no Clube de Matemática, Íris atribui a interdependência com o desenvolvimento de estudos e a construção coletiva.

A relação que o sujeito faz consigo, com outros da sua espécie e com a natureza estabelece uma dialética entre o pensamento e a ação, que é mediada pela práxis (Vásquez, 2007). Pela práxis, o indivíduo tem a possibilidade de se tornar sujeito, pois se faz no processo histórico e na apropriação da cultura. Nesse sentido, o professor e o futuro professor no Clube de Matemática são sujeitos da sua prática pedagógica, pois, na organização do ensino, a objetivação e a apropriação são produtos da atividade humana (Moura; Sforini; Araújo, 2011).

Para que os professores e futuros professores sejam sujeitos em sua atividade pedagógica, é necessário que seus objetivos coincidam com os motivos que os colocaram nessa condição de formação. O Clube de Matemática é um espaço de aprendizagem da docência no qual “é vivenciado o modo de realização da atividade pedagógica e colocadas em movimento as ações que busquem a satisfação da necessidade motivada” (Moura, 2021, p. 18).

Retomando o que Antúrio apresenta nessa cena, as linhas 14 e 15 nos dão uma ideia de movimento em relação à sua formação e nos remetem ao motivo que ele atribui às ações desenvolvidas nas escolas e à busca para melhorar. Isso nos remete também ao propósito de educação por motivos que se dirigem ao objetivo da ação. Assim, suas ações estão se dirigindo ao encontro dos motivos que os colocaram nesse movimento. Tal como preconiza Leontiev (2021) sobre a atividade humana, assim como Moura (1996) quando propõe a Atividade Orientadora de Ensino.

Entendemos, portanto, que os professores e futuros professores, quando estão em sua atividade pedagógica, desenvolvem ações que se assemelham ao motivo que os levou a satisfazer sua necessidade de organizar o ensino para que os estudantes possam aprender. Esse movimento, que no CluMat é sempre coletivo, pode estabelecer uma negociação de sentidos entre os participantes e, com isso, desencadear um novo significado à aprendizagem da docência.

Os participantes do Clube de Matemática são sujeitos da atividade pedagógica ao organizarem o ensino de forma consciente numa relação entre si e com o meio. A aprendizagem da docência é produto de suas formações, em que as condições objetivas influenciam diretamente esse processo. Assim, para contribuir com a reflexão da aprendizagem da docência no Clube de Matemática, considerando a dimensão da pessoa, apresentamos a seguir a próxima cena, que desencadeou nossa discussão trazendo elementos sobre as situações potencialmente desencadeadoras de aprendizagem.

5.2.4 Cena 4 – A organização do ensino com situações potencialmente desencadeadoras de aprendizagem

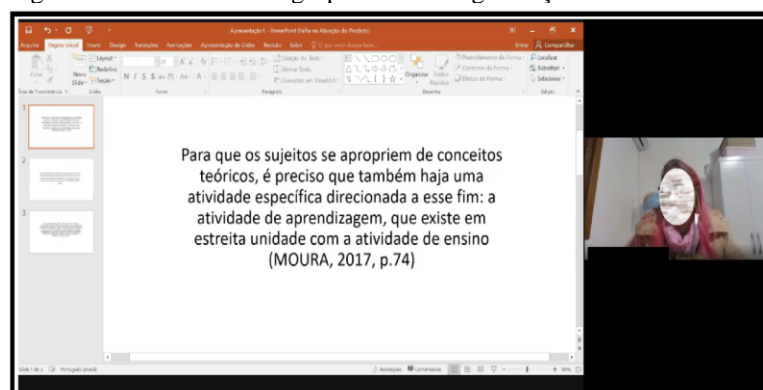
Quadro 14 - Unidade 1, Episódio 1, Cena 4

Contexto da cena 4: Essa cena corresponde ao oitavo encontro do grupo focal 1. Nesse encontro, estavam participando *Calêndula*, do CluMat da UFSM, e *Camélia*, do CluMat da UFRN, ambas em formação continuada. O encontro aconteceu no dia 28 de julho de 2021, de forma remota, e com o auxílio do *Google Meet*.

Transcrição da cena 4:

D1: *Os participantes estavam discutindo sobre a organização das SDAs em seus clubes e, para desencadear uma reflexão sobre a apropriação dos conhecimentos científicos a partir das SDAs, o pesquisador apresentou um trecho teórico e leu para os participantes.*

Figura 12 - Encontro 8 do grupo focal 1- organização SDA



Fonte: arquivo do autor

1 Pesquisador: Eu vou colocar um trecho aqui do professor Ori¹⁷, aí para vocês falarem o
 2 que acham e qual a relação com o que a gente está falando aqui sobre a organização de
 3 ensino (o pesquisador lê): “para que os sujeitos se apropriem de conceitos teóricos é
 4 preciso que também haja uma atividade específica direcionada a esse fim: a atividade de
 5 aprendizagem, que existe em estreita unidade com a atividade de ensino” (Moura;
 6 Sformi; Lopes, 2017, p.74).
 7
 8 *Calêndula FCGIUFMS: Eu acho que a questão da própria unidade né que AOE tem*
 9 *entre atividade de ensino do professor e atividade de aprendizagem do estudante e para*
 10 *que de fato ocorra essa a apropriação de conceitos teóricos, tanto minha como*
 11 *professora, quanto das crianças em situação de aprendizagem né. É preciso que elas*
 12 *entrem em atividade de aprendizagem e eu também entre em atividade de ensino. Isso*
 13 *só vai acontecer, no meu caso né, quando meu motivo de ensinar coincidir com objeto,*
 14 *ou seja, meu motivo de ensinar multiplicação coincidir com o objeto de que as crianças*
 15 *aprendem com aquela SDA. Ou a soma de parcelas iguais, ou a configuração*
 16 *retangular, ou a combinação de elementos. E para a criança né, quando ela tiver essa*
 17 *necessidade de se apropriar daquele conhecimento, seja nessa soma de parcelas iguais,*
 18 *combinação de elementos ou configuração retangular e ela ao sentir a necessidade de*
 19 *aprender aquele conceito, ele atua como motivo. Ela vai entrar em atividade de*
 20 *aprendizagem, aí né, o professor e o aluno têm condições de se apropriar desses*
 21 *conceitos teóricos. Então não é qualquer organização de ensino que permite isso, mas é*
 22 *aquela né que tem nos seus princípios essas preocupações e esse entendimento né de*
 23 *que estar em atividade é o motivo coincidir com o objeto [...]*

Fonte: arquivo pessoal do autor (dados desta pesquisa).

Nas linhas 8 e 9, *Calêndula* apresenta um indício de compreensão sobre a AOE, ao afirmar a unidade na relação da atividade de ensino do professor com a atividade de aprendizagem do estudante. Isto nos leva a relacionar com a ideia formulada por Moura *et al.* (2016, p. 103) de que “A atividade de ensino do professor deve gerar e promover a atividade do estudante. Ela deve criar nele um motivo especial para a sua atividade: estudar e aprender teoricamente sobre a realidade”. Mais adiante, nas linhas 11 a 15, *Calêndula* mostra que a condição para os sujeitos estarem em atividade se dá quando o motivo de ensinar do professor coincide com o motivo do aluno de aprender. Percebemos que *Calêndula* mostra uma possibilidade de compreensão sobre os fundamentos da AOE e a atividade pedagógica do professor. Ela usa como exemplo a utilização da SDA de multiplicação para trabalhar com os estudantes.

Calêndula apresenta também um fundamento importante da estrutura da Teoria da Atividade quando afirma que precisa desenvolver nos estudantes a necessidade de aprendizagem daquele conceito, para que essa necessidade passe a ser o motivo dela na ação: aprender aquele conceito. Percebemos, a partir dessa cena, que a participante faz uma relação

¹⁷ Refere-se como é chamado o professor Manoel Oriosvaldo de Moura

da aprendizagem do conhecimento científico, que está trabalhando com os estudantes, com a satisfação da necessidade que pode ter originado aquele conceito. Assim como preconiza Borowsky (2017, p. 77), “é importante termos como objetivo principal envolver o estudante na solução de um problema, cuja finalidade seja a satisfação de uma determinada necessidade, à semelhança do que pode ter acontecido em certo momento histórico da humanidade”. A solução de um problema, segundo os pressupostos da AOE, pode ocorrer por meio de uma situação emergente do cotidiano, um jogo ou uma história virtual do conceito, que são algumas das formas de organizar uma SDA (Moura, 1996).

No Clube de Matemática, o ensino é organizado para que ocorra a aprendizagem dos conceitos de forma intencional e sistematizada. *Calêndula* demonstra perceber isso quando menciona nas linhas 20 a 23 que não é qualquer organização do ensino que coloca os sujeitos em atividade.

Sobre o desenvolvimento do motivo do estudante para resolver um problema por meio de situações potencialmente desencadeadoras de aprendizagem, outra participante da pesquisa afirma que o aluno tem que se apropriar daquele problema como sendo também seu. Assim, o estudante pode procurar uma solução para o problema quando ele se apropria daquela realidade. Sua necessidade de resolver o problema deve se assemelhar à necessidade que gerou aquele problema. A esse respeito, a participante em outro momento do mesmo encontro afirma que:

[...] o aluno só vai se sentir motivado se aquele problema dado pelo professor for um problema para ele. Eu tenho a necessidade real de chegar à solução daquele problema, que não é mais do personagem, mas que é um problema meu. Que nessa situação gera a tensão criativa também no aluno (Participante Camélia FCGIUFRN).

Para *Camélia*, o estudante, quando se apropria do problema, passa a ter a necessidade de resolvê-lo. Ao citar que o problema não é mais do personagem, ela pode estar falando do personagem da história virtual do conceito, pois, na discussão que desencadeou esse discurso no grupo focal, estávamos comentando sobre o desenvolvimento da SDA no CluMat. Assim, embora a participante não tenha mencionado, a resolução do problema, na concepção da AOE, é feita coletivamente. No entanto, de acordo com *Camélia*, a solução do problema promove a “*tensão*” criativa do aluno. Aqui, retomamos o termo “criatividade” na concepção vigotskiana, pois, quando o sujeito se relaciona e se apropria do contexto em que está se relacionando, faz com que essa vivência se torne rica e contribua para sua imaginação. Desse

modo, quanto mais elementos da realidade o estudante puder ter à sua disposição, maior será a contribuição para sua atividade criativa (Vigotski, 2018).

O reconhecimento da importância de utilizar situações potencialmente desencadeadoras de aprendizagem no CluMat é algo que é possível perceber nos discursos de *Calêndula* e *Camélia*, mas também de outros participantes da pesquisa. Alguns deles ressaltam ainda que, ao aprender a organizar o ensino, eles também aprendem outros elementos que possam conseguir chamar a atenção dos alunos para aprender o que se está ensinando. A saber: “[...] a gente aprende não só a organizar o ensino, a gente aprende a fazer o aluno se interessar por aprender matemática né, a gente percebe que hoje, um dos principais pontos é atrair o aluno para a aula” (Participante *Antúrio FCGIUEG*). *Antúrio* aponta elementos que nos ajudam a entender que a organização do ensino no Clube de Matemática tem a intencionalidade de colocar o estudante diante da mesma necessidade que originou o conceito com que se está trabalhando.

Mais adiante, ele continua: “E com a organização do ensino do Clube a gente consegue fazer com que o aluno perceba essa necessidade, que ele entenda que todo conceito matemático partiu da necessidade humana” (Participante *Antúrio FCGIUEG*). Isso nos remete a uma das condições da AOE, que é o professor mediar a relação com os estudantes, organizando o ensino de modo que eles aprendam o conhecimento científico, entendendo e se apropriando da mesma necessidade que produzir aquele conhecimento. Assim como Moura *et al.* (2016, p. 108) afirmam: “as ações do professor na organização do ensino devem criar, no estudante, a necessidade do conceito, fazendo coincidir os motivos da atividade com o objeto de estudo”.

As situações potencialmente desencadeadoras de aprendizagem podem ser a SDA, a roda de conversa, uma estratégia, ou outras ações pensadas com a intencionalidade de fazer com que os estudantes aprendam e se desenvolvam. A AOE medeia esse processo, pois coloca os sujeitos em sua atividade principal, com suas características e subjetividades, nas quais representam suas ações, e objetiva a aprendizagem, atribuindo uma qualidade nova ao conhecimento.

Segundo os participantes da pesquisa, as situações que mais utilizam são a história virtual do conceito¹⁸, como acontece no CluMat da UEG: “[...] Depende do conceito, tem conceito que vai ser melhor uma história em quadrinhos, tem conceito que é melhor a história virtual e a gente vai adequando de acordo com o conceito escolhido” (Participante

¹⁸ Um modo de concretização da SDA

Moréia FCG2UEG), assim como no CluMat da UFSM: “*nós também aqui, na grande maioria das vezes a gente sempre acaba optando por uma história virtual*” (Participante *Prímula FCG2UFSM*), no CluMat da UFRN: “*teve o do jogo no ano passado e até agora só conseguimos nesse ano a história virtual*” (Participante *Perpétua FCG2UFG*) e no CluMat da UFG: “*a gente foca mais a parte do lúdico também, na época mesmo que era a história virtual, tinha um jogo que eles teriam que realizar, a gente contava a história e depois eles realizavam um jogo para desencadear aprendizagem*” (Participante *Violeta FCG2UFRN*).

A partir desses discursos, observamos que as situações desencadeadoras de aprendizagem são situações em que os grupos discutem, elaboram e avaliam, mas também complementam com outras estratégias que buscam desencadear a aprendizagem dos estudantes. *Violeta*, por exemplo, destaca o lúdico com intencionalidade para desencadear a aprendizagem. Reconhecemos que os participantes entendem que a utilização de vários instrumentos metodológicos e a organização do ensino pautada na AOE são elementos que medeiam a atividade pedagógica do professor, intencionando a aprendizagem dos estudantes. Esse entendimento vai ao encontro de várias pesquisas fundamentadas na AOE que indicam que a atividade pedagógica do professor necessita do ensino de conceitos para fazer com que os estudantes se apropriem deles, reconhecendo a sua produção histórica e social. Pesquisas como as de Borowsky (2017), Cedro (2004), Fraga (2013), Lopes (2004), Moretti (2007) e Silva (2013), entre outras, trazem a AOE como fundamentação teórico-metodológica na organização do ensino. Essas respostas, portanto, estão de acordo com o que essas pesquisas, desenvolvidas em CluMat apontam.

Entendemos, a partir da cena que trouxemos para desencadear essa reflexão, que as situações desencadeadoras de aprendizagem são pensadas com a intencionalidade de que os alunos possam aprender e de maneira coletiva. Elas devem objetivar a apropriação da gênese do conceito, procurando colocar os estudantes diante da mesma necessidade que pode ter desenvolvido esse conceito e que visem à apropriação do conhecimento teórico. Aqui, percebemos que os elementos da aprendizagem da docência no CluMat que satisfazem a dimensão da pessoa se correlacionam entre si, uma vez que a organização do ensino por meio das situações desencadeadoras da aprendizagem coloca o professor como sujeito na atividade pedagógica, contribuindo com sua formação, e ainda a sua aprendizagem da docência tem implicações a partir das condições objetivas da escola. Esse movimento tem implicações na apropriação do conhecimento teórico que considera o movimento lógico-histórico do conceito. Analisamos essa dimensão do conhecimento no próximo episódio.

5.3 Episódio 2 - Clube de Matemática: espaço de apropriação do conhecimento

No episódio 2, analisamos os elementos constituintes da aprendizagem da docência considerando a dimensão do conhecimento. Nesse episódio, apresentamos como os participantes da pesquisa percebem o Clube de Matemática como um espaço de formação que promove a aprendizagem dos sujeitos, tanto daqueles que estão em formação, entendendo que estão em atividade de ensino, quanto daqueles que são o objeto da atividade pedagógica, os estudantes em atividade de aprendizagem. Prestamos atenção aos aspectos que indicam a apropriação do conhecimento teórico dos participantes do Clube de Matemática e da organização do ensino que se pauta no movimento lógico-histórico do conceito.

O episódio 2 é composto por duas cenas que aconteceram em encontros do grupo focal, a partir das quais desencadeamos nossa análise, considerando os fundamentos teóricos que sustentam nossa pesquisa, buscando dialogar com o que os participantes nos apresentaram. Esse episódio, portanto, se inicia com uma cena em que os participantes comentam sobre a organização do ensino no CluMat e a sua relação com a apropriação do conhecimento teórico. Na outra cena, explicitamos como os participantes entendem o movimento lógico-histórico na organização do ensino.

Quadro 15 - Situações desencadeadoras de análise do Episódio 2

Episódio 2	Cenas
Clube de Matemática: espaço de apropriação do conhecimento	5 – A apropriação do conhecimento teórico e a atividade pedagógica.
	6 – O CluMat considera na organização do ensino o movimento lógico-histórico do conceito.

Fonte: elaboração própria.

5.3.1 Cena 5 – A apropriação do conhecimento teórico e a atividade pedagógica

Quadro 16 - Unidade 1, Episódio 2, Cena 5

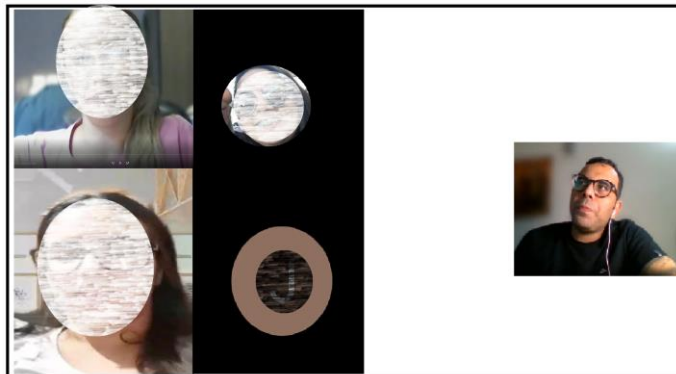
Contexto da cena 5: Essa cena corresponde ao sexto encontro do grupo focal 2. Nesse encontro, estavam participando *Margarida*, do CluMat da UEG, *Lavanda*, do Clumat da UFSM, *Rosa*, do CluMat da UFRN, e *Tulipa*, do Clumat da UFG, todas em formação inicial. O encontro aconteceu no dia 25 de outubro de 2021, de forma remota e com o auxílio do Google Meet.

Transcrição da cena 5:

D1: Nessa cena, os participantes discutiram sobre como seria se uma pessoa que não fosse

do CluMat realizasse as ações a partir de um roteiro que recebesse. Discutiram a possibilidade de qualquer professor poder realizar as ações do clube em sua sala de aula.

Figura 13 - Encontro 6 do grupo focal 2 – Aplicação do roteiro



Fonte: arquivo do autor

1 Pesquisador: teria o mesmo resultado uma pessoa que não está no clube aplicar? Se ele
2 não está vivenciando esse momento e for lá e aplicar só com o roteiro em mãos, tem
3 alguma diferença?

4

5 *Tulipa FIG2UFRN: Eu acho que depende muito porque no clube a gente não pega só*
6 *atividade e aplica, a gente tem todo um estudo antes, a teoria que a gente segue e tal e o*
7 *próprio depoimento dos colegas que já participaram, enfim, simplesmente uma pessoa*
8 *que não tem nenhum envolvimento com o clube pegar o roteiro da atividade e ela*
9 *aplicar da mesma forma que a gente faz, eu acho que não. Não vai ficar da mesma*
10 *forma, pode ser uma boa experiência, os alunos vão gostar, vai ter um bom resultado,*
11 *mas igual assim a gente faz, não.*

12

13 *Rosa FIG2UFG: Eu também acho que tem diferença porque no clube não é*
14 *simplesmente a aplicação dessa atividade né. Mas é muita discussão, é análise, é*
15 *apropriação da parte teórica. E simplesmente pegar a SDA já pronta e aplicar é*
16 *diferente, não tem essa construção, não tem essa apropriação que a gente teve dentro*
17 *do clube.*

18

19 Pesquisador: Esse movimento parece importante na formação de vocês, né? O que fica
20 para vocês é todo o processo ou só o resultado?

21

22 *Rosa FIG2UFG: Avalio que essa construção que a gente faz no clube é muito*
23 *importante, muito mais do que simplesmente um produto final.*

Fonte: arquivo pessoal do autor (dados desta pesquisa).

A cena apresenta alguns elementos importantes sobre a aprendizagem da docência no Clube de Matemática no que diz respeito à apropriação do conhecimento teórico. Em relação ao que foi questionado aos participantes da pesquisa sobre a possibilidade de um professor poder realizar as ações do clube sem ter participado da construção e da organização do ensino,

Tulipa, nas linhas 5 e 6, reconhece que no CluMat não é apenas a realização das ações na escola, sendo também importante o momento de estudar a teoria que fundamenta as ações no clube.

A percepção que *Tulipa* apresenta sobre a prática e o momento de estudo nos remete à objetivação na Teoria da Atividade. Quando os professores ou futuros professores desenvolvem as ações planejadas no Clube da Matemática, estão realizando uma etapa de sua atividade pedagógica. O que estão aplicando em sala é produto de uma construção realizada anteriormente, com intencionalidade, de forma coletiva e com fundamentações teórico-metodológicas. A ação realizada com os estudantes é uma ação mediada e intencional, e o momento do planejamento e escolha dos instrumentos adequados é importante para atingirem o objetivo que mobilizaram a ação.

Rosa também reconheceu a importância do planejamento e da construção das ações, o que é evidenciado pelas linhas 13 a 15. Isso nos sugere que o ensino é uma atividade humana e, como fundamento no Clube de Matemática, a AOE é mediadora no processo de ensino e aprendizagem, pois ela tem essa característica, “ao colocar em movimento, num mesmo processo, os conhecimentos teóricos (como síntese de modos de ação gerais gestados pela prática social) e as ações concretas da atividade de ensino do professor e da atividade de aprendizagem dos estudantes” (Moura; Sforini; Lopes, 2017, p. 71).

Ressaltamos que nosso foco nessa cena não é a possibilidade ou não de professores ou futuros professores que não participam do Clube de Matemática realizarem as ações, mas, sim, a percepção dos participantes da pesquisa quanto ao planejamento, ao momento de estudo e à organização intencional das ações para a aplicação delas. Os participantes desenvolveram a consciência de sua atividade pedagógica e que, para isso, a apropriação do conhecimento teórico foi importante para sua formação. Para ilustrar, analisamos o discurso de um participante, em outro encontro que aconteceu no grupo focal 1:

[...] essa apropriação teórica né, faz com que a organização do ensino seja mais significativa para gente, que a gente realmente encontre o sentido naquilo e se envolva mais com organização de ensino e com a aprendizagem da criança. Com relação ao nosso processo de aprendizagem como docente e com aprendizagem da criança a gente percebe isso nos próprios colegas, por exemplo, eu já vi um colega meu do clube comemorar que uma criança chegou no nexo interno (Participante Antúrio FCGIUEG, grifo nosso).

Antúrio nos sugere, no trecho em destaque, a internalização do processo de organização do ensino pelo participante ao atribuir um novo sentido à sua prática pedagógica. Que, ao ter foco na aprendizagem do estudante, vai rumo à significação social. Assim como

afirmam Moura *et al.* (2016, p. 95) ao comentar sobre o processo de internalização na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural: “É nesse movimento do social ao individual que se dá a apropriação de conceitos e significações, ou seja, que se dá a apropriação da experiência social da humanidade”. Como apresentamos ao discutir sobre a aprendizagem da docência no CluMat na dimensão da pessoa, vimos que o Clube de Matemática é um espaço de formação que coloca o professor e o futuro professor como sujeitos da sua ação pedagógica e, na organização do ensino, feita de forma coletiva e com a intencionalidade de promover a aprendizagem dos estudantes, ocorrem estudos teóricos, compartilhamento de vivências e negociação de sentidos.

Assim, quando *Antúrio* complementa seu discurso sobre encontrar sentido no que está fazendo, nos revela indícios da apropriação do modo geral da organização do ensino segundo os pressupostos da AOE. Segundo ele, a apropriação teórica ajuda na organização do ensino com a intencionalidade da aprendizagem dos estudantes. Isso nos remete à diferenciação que Vigotski (1996) faz sobre os conceitos espontâneos (aqueles em que a criança opera, mas sem tomar consciência dele) e os conceitos científicos (aqueles apropriados de maneira organizada, intencional e para o desenvolvimento da criança). No caso da aprendizagem da docência, entendemos que ocorre a aprendizagem do conhecimento científico, uma vez que o professor ou futuro professor se apropria de conhecimentos da docência, dos conteúdos e do modo de organização do ensino de forma consciente, intencional e orientada para sua atividade pedagógica. Vigotski (1996) apresenta sua ideia de conceitos científicos em relação àqueles conhecimentos advindos do ensino, no entanto, fazemos essa correlação com a formação do professor, considerando que os sujeitos em atividade organizam o ensino para a aprendizagem dos conceitos científicos.

De maneira semelhante, Sforni (2004) apresenta a Teoria da Atividade como um meio para a organização de conceitos científicos e para a formação do pensamento teórico, no processo de interação com a realidade e de maneira intencional, para que os indivíduos possam tomar consciência do conceito científico. Concluímos, portanto, que “Os conceitos científicos têm início numa atividade mediada em relação ao objeto. Começam na esfera do caráter consciente e da intencionalidade e dirigem-se à esfera da experiência pessoal e do concreto” (Sforni, 2004, p. 78).

Quando atuamos de forma consciente em nossa atividade pedagógica, significa que estamos no controle de nossas operações, e a atividade que desenvolvemos está diretamente ligada à atividade psíquica. A apropriação de novos conceitos científicos não corresponde apenas à acumulação de novas informações, mas à possibilidade de produção do pensamento

organizado e que dirige a atividade (Sforni, 2004). O professor, em sua atividade pedagógica, ao organizar o ensino mediado pela AOE, vivencia momentos que proporcionam a apropriação dos conceitos científicos, contribuindo para o desenvolvimento de conhecimentos sobre a atividade pedagógica.

Quando afirmamos que a apropriação do conhecimento teórico é um elemento da aprendizagem da docência no Clube de Matemática, entendemos que o movimento de apropriação dos conceitos científicos, que se relacionam com os conceitos espontâneos, objetiva o desenvolvimento do pensamento teórico (Davidov, 2020). Assim, o professor e o futuro professor, nesse processo, caminham para a apropriação de um modo geral de organização do ensino que considera todas as características que apresentamos na discussão dessa cena, como a AOE, coletividade, intencionalidade, aprendizagem dos estudantes, desenvolvimento do pensamento e, como discutimos na cena 2, também as condições objetivas da escola. Ao se apropriar dos conhecimentos teóricos da docência e dos conhecimentos científicos daquilo que vai ensinar, o indivíduo terá maiores condições de lidar com os inesperados e mediar a aprendizagem dos seus estudantes. Como observamos o trecho de um discurso dos participantes da pesquisa feito no mesmo encontro do grupo focal desta cena:

[...] o conceito teórico é que vai nos dar a base, porque assim a gente vai planejar. A aula não é um roteiro, não é uma receita de bolo, então a gente precisa ter se apropriado desse conceito teórico né, desse movimento, que a gente fez todo um estudo teórico do conceito científico para quê na mediação a gente possa responder aqueles questionamentos, porque sem a organização do ensino a aula não vai acontecer [...] não vão ser as perguntas que às vezes a gente planeja, vários questionamentos, mas podem surgir outros, então a gente precisa também desse conceito teórico [...] Porque é nessa apropriação que no momento da mediação a gente vai conseguir desenvolver o pensamento do aluno e responder os questionamentos (Participante Lavanda FIG2UFSM).

Lavanda nos mostra que a apropriação do conceito teórico permite ao professor mediar o processo de aprendizagem dos estudantes para o desenvolvimento do pensamento deles e responder aos questionamentos que possam surgir. De modo que, “para a formação do pensamento teórico do estudante, faz-se necessário organizar o ensino de modo que este realize atividades adequadas para a formação desse pensamento” (Moura *et al.*, 2016, p. 99). A atividade de ensino tem a intencionalidade de dirigir e promover a atividade do estudante e, como afirma Moura (1996), a AOE medeia esse processo. Assim, no Clube de Matemática, a apropriação do conhecimento teórico é objeto tanto daquele que ensina como daquele que aprende.

A aprendizagem do conhecimento teórico pelos professores e futuros professores lhes possibilita a apropriação de um modo geral de organização do ensino, enquanto as aprendizagens do conhecimento teórico pelos estudantes lhes permitem adquirir um modo geral de apropriação de conceitos científicos. Para Moura *et al.* (2016), os sujeitos em atividade pedagógica organizam o ensino de modo que os estudantes possam se apropriar da essência dos conceitos e ter a possibilidade de vivenciar a mesma necessidade que originou esses conceitos, de modo que eles tomem como seus o problema a ser resolvido, contemplando e entendendo o movimento lógico-histórico pelo qual o conceito passou no processo de síntese.

5.3.2 Cena 6 – O CluMat considera na organização do ensino o movimento lógico-histórico do conceito

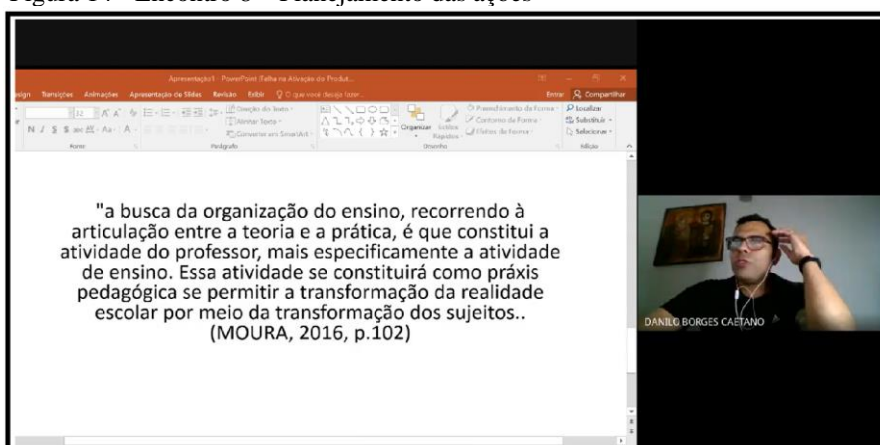
Quadro 17 - Unidade 1, Episódio 2, Cena 6

Contexto da cena 6: Essa cena corresponde ao oitavo encontro do grupo focal 1. Nesse encontro, estavam participando *Antúrio*, do CluMat da UEG, *Calêndula*, do Clumat da UFSM, e *Camélia*, do CluMat da UFRN, todos em formação continuada. A participante do Clumat da UFG não pôde participar neste dia. O encontro aconteceu no dia 28 de julho de 2021, de forma remota e com o auxílio do *Google Meet*.

Transcrição da cena 6:

D1: *Nessa cena, os participantes estavam discutindo o planejamento das ações no Clube de Matemática. Anteriormente, estavam falando sobre os momentos de estudos no Clube. Depois, o pesquisador fez uma pergunta sobre o planejamento das ações.*

Figura 14 - Encontro 8 – Planejamento das ações



Fonte: arquivo do autor.

- 1 Pesquisador: Se vocês puderem dizer qual é a importância dessa organização, desse
- 2 planejamento para a aprendizagem, no caso da Matemática, qual é a importância?

3
4 *Camélia FCGIUFRRN: Tudo começa com a síntese histórica do conceito né, que para*
5 *mim é um diferencial incrível o que realmente dá sentido aquele conceito científico,*
6 *aquele conceito teórico para as crianças. Porque a gente tem que estudar como nós*
7 *chegamos a esse conhecimento, então essa é uma parte que difere bastante da*
8 *organização comum dos demais professores. E toda essa forma nova de organizar um*
9 *ensino que a AOE traz faz muito sentido para mim, foi realmente apresentado uma nova*
10 *forma de organizar [...] escolher como apresentar aquele conceito para criança,*
11 *mediar com apresentação do problema desencadeador e com toda aquela interação e*
12 *mediação intencional do professor até que a criança chegue àquela síntese. Até a*
13 *resolução do problema e síntese coletiva, quando eu percebi isso eu achei fantástico e*
14 *fiz todo sentido para mim. E que faça sentido para o meu aluno também, então eu como*
15 *aluna em formação me senti aprendendo e descobrindo o modo novo de ensinar e eu*
16 *enquanto professora que também estava na sala de aula para mediar, tive acesso a essa*
17 *nova forma que fez realmente sentido para mim.*
18
19 *Calêndula FCGIUFRRN: eu acho que a Camélia falou bastantes elementos que eu*
20 *também concordo. A questão de olhar para o conhecimento e pensar que ele é um*
21 *processo, que ele precisa ser desenvolvido e aprendido como síntese dos resultados né,*
22 *das necessidades humanas que é algo que para mim foi uma grande contribuição para*
23 *minha formação como pessoa e como profissional também, entender né o sujeito como*
24 *sujeito histórico e compreender que aquilo que eu vou ensinar na escola é aquilo que eu*
25 *aprendi também como aluna na escola, não é qualquer coisa, mas é um conhecimento*
26 *que foi eleito né socialmente como necessário, eu acho que a AOE vem para pensar o*
27 *ensino visando de uma forma que o estudante também compreenda o desenvolvimento*
28 *desse conceito como parte da sua cultura, que eles também se sintam membro dessa*
29 *história que ele se aproprie desse movimento lógico histórico.*

Fonte: arquivo pessoal do autor (dados desta pesquisa).

Nessa cena, chamamos a atenção ao que *Camélia* afirma nas linhas 4 e 5, pois indica a importância da síntese histórica do conceito para a possibilidade de entender o sentido daquele conceito, o que nos remete à afirmação de Leontiev (2021) de que a atividade coletiva dirige os sujeitos para a apropriação dos significados culturais (por meio das relações produzidas historicamente) e possibilita a criação de sentido sobre o que realizam. Aqui, quando a participante fala em dar sentido àquele conceito científico, entendemos que esse sentido seria a aprendizagem desses conceitos e o que representam para o indivíduo.

Para Moura (1996), a Atividade Orientadora de Ensino é um instrumento de mediação da atividade pedagógica que possibilita a aprendizagem dos sujeitos. *Camélia* lembra esse aspecto nas linhas 8 e 9, acrescentando mais uma vez o desenvolvimento de um novo sentido para sua ação pedagógica. Como apresentado por Moura (1996) e Moura *et al.* (2016), a AOE tem como premissa a organização do ensino que considere a essência do conceito a ser ensinado e seu movimento lógico e histórico. Assim como preconiza Kopnin (1978, p. 184), ao afirmar: “Para revelar a essência do objeto, é necessário reproduzir o processo histórico

real de seu desenvolvimento, mas este é possível somente se conhecermos a essência do objeto”.

Concordando com *Camélia*, *Calêndula* acentua que o conhecimento precisa ser entendido como uma construção histórica e a AOE possibilita que os estudantes possam se apropriar dessa construção e se sintam parte dela, compreendendo o movimento lógico-histórico dos conceitos. Nas linhas 19 a 21, *Calêndula* nos apresenta indícios de que compreende quando Kopnin (1978) chama a atenção para a necessidade da compreensão da essência do conceito como produto histórico das relações e das necessidades humanas. O estudo do movimento histórico do conceito é importante para a compreensão de sua essência, pois, “enriquecidos com o conhecimento da história do objeto, devemos retomar mais uma vez a definição de sua essência, corrigir, completar e desenvolver os conceitos que o expressam” (Kopnin, 1978, p. 186).

Quando as participantes do Clube de Matemática colocam esse movimento de estudo da síntese histórica do conceito para a apropriação das relações e das necessidades que desenvolveram o conhecimento, nos remetem à unidade que propõe Kopnin (1978) da relação do lógico e do histórico do conceito. O movimento de estudo de um conceito a partir de sua construção histórica para o enriquecimento da teoria nos revela um movimento de interdependência entre o lógico e o histórico. Pois, na organização do ensino, quando o sujeito em atividade se apropria do movimento histórico do conceito e procura reproduzir as necessidades humanas e o processo histórico na situação proposta para os estudantes, ele cria uma possibilidade para os estudantes se apropriarem da essência, modificar e aproximar-se do conhecimento teórico, mostrando, portanto, a relação interdependente entre o lógico, que possibilita o estudo do histórico, e o movimento histórico, que enriquece o lógico.

Ainda sobre a organização do ensino que considera as necessidades humanas e o movimento lógico-histórico do conceito, temos uma contribuição de outra participante da pesquisa, que no encontro 3 do grupo focal 1, na qual foi realizado com os participantes em formação inicial, afirmou:

[...] quando a gente chega na sala de aula os alunos se deparam com essa matemática abstrata, com as coisas que não fazem sentido e aí quando a gente traz as necessidades e o movimento lógico e histórico dos conceitos traz um sentido para eles, porque eles têm a ideia da matemática imutável, que a matemática foi criada por grandes gênios, só os grandes gênios podem entender ela, então quando está organizando o ensino de forma que a gente traga essas necessidades vai facilitar a compreensão deles (Participante Íris FIGIUFRRN, grifo nosso).

Íris traz o termo em destaque para mostrar que, quando a organização do ensino considera o movimento lógico-histórico do conceito e as necessidades humanas, contribui, segundo ela, para a compreensão dos conceitos pelos estudantes. Observamos nos discursos de *Íris*, *Camélia* e *Calêndula* indícios da percepção da necessidade de organizar o ensino para que os alunos possam compreender e se apropriar dos conhecimentos científicos, o que corrobora a cena anterior, na qual apresentamos situações em que os participantes demonstraram se apropriar do conhecimento teórico. O que vai ao encontro da afirmação: “a organização do ensino pelos professores poderá criar condições para a apropriação de conceitos científicos e para o desenvolvimento teórico dos estudantes, desde que os professores também desenvolvam seu pensamento teórico sobre a docência” (Panossian; Moretti; Souza, 2017, p. 131).

Defendemos que a condição de apropriação do pensamento teórico sobre a docência do professor e futuro professor no Clube de Matemática passa pelas ações compartilhadas que desenvolvem no clube, pelos momentos de estudos, pela organização intencional do ensino e na objetivação da atividade pedagógica, ou seja, a aprendizagem dos estudantes. A AOE estabelece a unidade entre a atividade principal do professor, o ensino, e a atividade principal do estudante, a aprendizagem (Moura, 1996). Desse modo, concordamos com o pensamento de Panossian, Moretti e Souza (2017, p. 148) de que “o professor em sua atividade de ensino, e em constante processo de formação ao organizar o ensino, necessariamente deve desenvolver seu próprio pensamento teórico sobre a docência à medida que lida com sua necessidade de ensinar”.

Para Moura *et al.* (2016), a organização do ensino no Clube de Matemática defende a Teoria Histórico-Cultural como pressuposto teórico. Isso significa dizer que é considerado o movimento lógico-histórico dos conceitos na organização do ensino, assim como a apropriação dos nexos conceituais que os compreendem. O entendimento de que é preciso considerar o movimento lógico-histórico vai além do resgate da história dele, sendo necessária também a apropriação desse movimento, conforme indica a AOE, colocando os sujeitos como parte dessa história para compreender a realidade estudada, que se modifica constantemente por meio das relações que se estabelecem com o objeto.

As cenas apresentadas nesse episódio nos possibilitam afirmar que a organização do ensino no Clube de Matemática, ao considerar o movimento lógico-histórico do conceito, procura evidenciar a gênese do conceito, com os nexos conceituais que o concebem, de modo a colocar os sujeitos em atividade de aprendizagem em condições de se apropriar da necessidade humana que mobilizou o desenvolvimento do conceito científico para a

promoção do pensamento teórico. Considerar isso passa por entender que os participantes do CluMat também se apropriam desse movimento e estabelecem negociação de sentidos e compartilhamento dos significados, utilizando a AOE como pressuposto teórico-metodológico e podendo, por meio das situações potencialmente desencadeadoras de aprendizagem, dirigir o pensamento dos envolvidos na atividade pedagógica: professores e estudantes. Esse movimento satisfaz, portanto, a dimensão do conhecimento.

Ao analisar os elementos constituintes da aprendizagem da docência, procurando identificar as relações estabelecidas entre as dimensões da pessoa e do conhecimento, analisaremos no próximo episódio como os elementos apresentados até aqui podem impactar o trabalho docente.

5.4 Episódio 3 - Clube de Matemática: espaço de formação humana pelo humano, possibilitando uma nova qualidade ao trabalho docente

Analisamos no episódio 3 os elementos constituintes da aprendizagem da docência considerando a dimensão do trabalho docente. Nesse episódio, apresentamos como os participantes da pesquisa percebem o Clube de Matemática como um espaço de formação humana, em que os sujeitos vão se constituindo em atividade e no desenvolvimento do trabalho docente. Intencionamos perceber o que um enfoque na organização do ensino e nas ações de formação no Clube pode oferecer para a formação dos professores e futuros professores e para seu trabalho docente.

O episódio 3 é composto por quatro cenas que aconteceram em encontros do grupo focal, a partir dos quais desencadeamos nossa análise, buscando dialogar com as contribuições dos participantes da pesquisa e com o que temos na literatura. O episódio se inicia com a cena em que os participantes discursam sobre a organização do ensino no clube de Matemática, a partir da visualização de um pequeno vídeo. As demais cenas também retratam outras participações no grupo focal que desencadearam nossas discussões. O quadro a seguir apresenta as cenas que compõem o episódio.

Quadro 18 - Situações desencadeadoras de análise do Episódio 3

Episódio 3	Cenas
Clube de Matemática: espaço de formação humana pelo humano, possibilitando uma nova qualidade ao trabalho docente.	7 – A organização do ensino no CluMat tem como intencionalidade a aprendizagem e o desenvolvimento dos estudantes.
	8 – O lúdico na perspectiva do CluMat possui intencionalidade pedagógica.
	9 – A dimensão coletiva está presente nas ações do CluMat.
	10 – A síntese coletiva como princípio avaliativo da atividade pedagógica.

Fonte: elaboração própria.

5.4.1 Cena 7 – A organização do ensino no CluMat tem como intencionalidade a aprendizagem e o desenvolvimento dos estudantes

Quadro 19 - Unidade 1, Episódio 3, Cena 7

Contexto da cena 7: Essa cena corresponde ao sexto encontro do grupo focal 2. Nesse encontro, estavam participando *Violeta*, do CluMat da UFG, *Perpétua*, do CluMat da UFSM, *Tulipa*, do CluMat da UEG, e *Rosa*, do CluMat da UFRN, todas em formação continuada. O encontro aconteceu no dia 26 de outubro de 2021, de forma remota e com o auxílio do *Google Meet*.

Transcrição da cena 7:

D1: *Nessa cena, os participantes estavam discutindo como é feita a organização do ensino no Clube de Matemática. O pesquisador passou um trecho de um vídeo sobre uma ação desenvolvida no CluMat e realizada por uma pesquisadora que tomamos como referência para desencadear as discussões no grupo focal. Após assistirem ao vídeo, o pesquisador perguntou:*

Figura 15 - Encontro 6 – grupo focal 2– Conversa sobre a organização do ensino



Fonte: arquivo do autor

1 Pesquisador: Qual a importância da organização do ensino para a aprendizagem do
 2 conceito? Olhando a organização do ensino de maneira geral, qual é a importância que
 3 vocês veem?
 4
 5 *Perpétua FCG2UFG: uma coisa que eu observo muito, tanto no vídeo e também na*
 6 *convivência no clube né, sobre essa organização do ensino que a gente tá buscando a*
 7 *organizar de modo que os alunos se apropriam da cultura que foi produzido*
 8 *historicamente. Mas isso também vai possibilitar a aprendizagem do professor, então é*
 9 *uma organização do ensino em que tanto o professor como o aluno vai aprender porque*
 10 *o professor está nesse movimento de pesquisa, de investigação sobre o conceito, então*
 11 *ele também vai se apropriando dessa cultura desse conhecimento e o aluno com a*
 12 *mediação daquele resultado né daquela situação em si [...] então eu vejo que ela é*
 13 *muito importante pensar que essa organização do ensino possibilita tanto a*
 14 *aprendizagem do aluno como a do professor.*

Fonte: arquivo pessoal do autor (dados desta pesquisa).

O que *Perpétua* diz nas linhas 6 a 8 nos indica que ela compreende que a organização do ensino no CluMat tem a intencionalidade da apropriação do conhecimento científico, como produto histórico da cultura humana, tanto para o professor quanto para o aluno, remetendo-nos ao que Moura (1996) indica como objetivo da atividade orientadora de ensino.

Lopes (2018b) também nos apresenta a intencionalidade pedagógica na organização do ensino como um princípio na formação docente. Como observamos na cena, *Perpétua* acena para o entendimento de que a intencionalidade da organização do ensino está objetivada na aprendizagem dos estudantes, assim como na do professor, pois, quando os sujeitos se colocam na sua atividade principal, ensino para o professor e aprendizagem para os estudantes, seus motivos coincidem, sendo esse movimento dialético mediado pela AOE.

Outro aspecto intencional que identificamos no destaque que apresentamos na cena é o reconhecimento de *Perpétua* sobre os aspectos históricos da apropriação da cultura. Isso indica o entendimento da participante da pesquisa dos fundamentos teóricos e metodológicos adotados pelo CluMat, mostrando a função social da escola como um espaço de aprendizagem do conhecimento historicamente produzido pela humanidade, assim como preconizam Moura *et al.* (2016, p. 102): “[Para] Entender a escola como o lugar social privilegiado para a apropriação de conhecimentos produzidos historicamente é necessário assumir que a ação deve estar organizada intencionalmente para esse fim”.

Sobre a intencionalidade na organização do ensino, encontramos em Moura, Sforini e Araújo (2011) a indicação de que o professor deve organizar o ensino de modo a colocar os estudantes em aprendizagem, mobilizando-os a aprender teoricamente sobre sua realidade. Sobre isso no encontro1 do grupo focal 1, o participante *Antúrio* reconhece que o professor

deve organizar o ensino de modo que o aluno “*perpasse pelas necessidades da criação do conceito, por cada nexos interno [...] que a gente identificou na síntese histórica, para que se aproprie realmente do conceito, para que ele ache sentido naquela atividade*” (Participante *Antúrio FCGIUEG*).

Antúrio nos traz elementos que nos remetem à importância de colocar os alunos diante da necessidade do conceito, pois “as ações do professor na organização do ensino devem criar, no estudante, a necessidade do conceito, fazendo coincidir os motivos da atividade com o objeto de estudo” (Moura *et al.*, 2016, p. 108). Entendemos, portanto, que a intencionalidade na organização do ensino só tem sentido se ela promove e dirige a aprendizagem do estudante. Esse último só objetivará a intencionalidade planejada pelo professor se conseguir realizar com consciência as ações. E, nesta perspectiva, professor e aluno estarão em atividade. Como discutimos no episódio anterior, o sujeito realiza uma ação de forma consciente quando se apropria do conhecimento teórico, construído pela humanidade em seu movimento lógico-histórico. É necessário que o estudante se aproprie dos nexos internos dos conceitos para que possa compreender a realidade em sua totalidade, para além das aparências, reconhecendo que o conhecimento científico é síntese de muitas determinações.

Tanto *Antúrio* quanto *Perpétua* trouxeram elementos para nos fazer refletir sobre como é feito o planejamento e como é organizado o ensino nas escolas. Sabemos que é razoável reconhecer que muitos planejam de forma intencional e organizam da mesma maneira o ensino, com a intenção de promover a aprendizagem dos estudantes. Os sujeitos da pesquisa nos trouxeram elementos para afirmar que a intenção na organização do ensino está em colocar o aluno em atividade de aprendizagem para que ele possa realizar de forma consciente suas ações, coincidindo o seu motivo com o objetivo que gerou a sua necessidade em participar da ação de aprender. Isso só é possível, como vimos, em unidade com a atividade do professor, em organizar o ensino para que isso ocorra. Nesse processo, os sujeitos em atividade se apropriam de conhecimentos, interagem, se desenvolvem e se humanizam na construção de uma personalidade coletivista.

Calêndula, no encontro 4 do grupo focal 1, também menciona a particularidade da organização do ensino no Clube de Matemática, ao afirmar que: “*não é qualquer organização de ensino que permite isso, mas é aquela que tem nos seus princípios essas preocupações e esse entendimento, né, de que estar em atividade é o motivo coincidir com o objeto*” (Participante *Calêndula FCGIUFSM*). A participante nos aponta indícios de que compreende que a intenção da organização do ensino é colocar os sujeitos em atividade e como o conjunto

de ações e operações que os sujeitos realizam pode objetivar sua ação. Mais adiante, a mesma participante acrescenta “*não é que eu vou abrir o Google para pegar uma atividade e levar para as crianças. Não vão entrar em atividade de aprendizagem e nem os professores em atividade de ensino, porque não houve essa preocupação do planejamento intencional*” (Participante *Calêndula FCGIUFMS*).

O exemplo apresentado por *Calêndula* se alinha com a reflexão que fizemos há pouco sobre como se dá o planejamento nas escolas. É comum professores fazerem uma procura por tarefas, metodologias ou qualquer outra sugestão para desenvolverem em sala de aula. A questão que *Calêndula* aponta é a falta de intencionalidade na organização do ensino. Se o planejamento não tem a intencionalidade de desenvolver os nexos internos e colocar os estudantes diante da necessidade que gerou aquele conceito, se não há uma perspectiva coletiva no desenvolvimento das ações, se não há uma escolha adequada de metodologia ou qualquer outro instrumento na atividade pedagógica, segundo os pressupostos que defendemos, a organização do ensino pode não trazer uma qualidade nova aos sujeitos na perspectiva que defendemos.

As ações realizadas de forma desconexa e sem intencionalidade podem mobilizar os estudantes a realizar as ações, porém, não estarão em atividade, como nos ensina Leontiev (2016a) ao diferenciar os motivos compreensíveis dos motivos eficazes. Segundo o autor, são os motivos eficazes que impulsionam os sujeitos em atividade, pois “são os motivos eficazes que possibilitam ao estudante estabelecer uma relação entre o motivo objetivo da atividade e a ação desenvolvida para aprender” (Moura *et al.*, 2016, p. 117).

Portanto, a intencionalidade na organização do ensino possibilita que os motivos dos estudantes se tornem eficazes para objetivar as ações de aprender, caso contrário, as ações desenvolvidas podem ser vazias de sentido para eles. Partindo do entendimento que ensino e desenvolvimento se relacionam intimamente, o professor em sua atividade pedagógica deve organizar o ensino de modo a colocar os estudantes no movimento de apropriação do conhecimento científico.

Segundo a Vigotski (1996), para que haja um bom ensino, ele deve se adiantar ao desenvolvimento, e isso exige, a nosso ver, que o professor se aproprie do processo do desenvolvimento humano e organize o ensino de modo que coloque seus alunos diante da mesma necessidade que gerou tal conhecimento e que eles, em atividade de aprendizagem, busquem respostas à necessidade da sua aprendizagem.

Chamamos a atenção para a característica social e a dimensão coletiva na construção dos motivos e da busca da resposta às necessidades humanas. Essa reflexão nos possibilita

compreender o ensino não como um fim, mas como um meio de constituição tanto de professores quanto de alunos, visto que, no processo de apropriação da cultura humana, ambos se humanizam. A intencionalidade na organização do ensino pressupõe, portanto, que instrumentos e ações sejam pensados e utilizados para objetivar a aprendizagem dos estudantes.

Em consonância com essa cena, a próxima nos retrata como os participantes do Clube de Matemática entendem o lúdico ao realizar as situações desencadeadoras de aprendizagem com os alunos.

5.4.2 Cena 8 – O lúdico na perspectiva do CluMat possui intencionalidade pedagógica

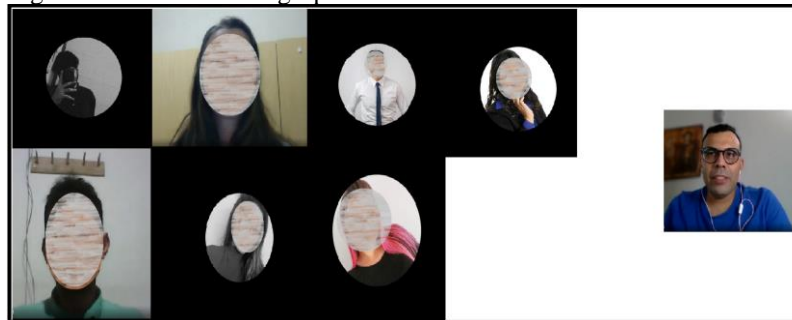
Quadro 20 - Unidade 1, Episódio 3, Cena 8

Contexto da cena 8: Essa cena corresponde ao nono encontro do grupo focal 1. Nesse encontro, estavam participando *Cravo* e *Antúrio*, do CluMat da UEG, *Begônia* e *Calêndula*, do CluMat da UFSM, *Hibisco* e *Hortênci*a, do CluMat da UFG, e *Íris* e *Camélia*, do CluMat da UFRN. O encontro aconteceu no dia 10 de agosto de 2021, de forma remota e com o auxílio do *Google Meet*.

Transcrição da cena 8:

D1: *Nessa cena, os participantes estavam discutindo sobre o lúdico na realização das ações no CluMat e como era o enfoque do lúdico nas ações do Clube de Matemática.*

Figura 16 - Encontro 9 – grupo focal 1 - Conversa sobre o lúdico



Fonte: arquivo do autor

1 Pesquisador: Esse aspecto do lúdico, se você estiver respondendo para uma pessoa que
2 não conhece as ações desenvolvidas no clube de matemática, há um enfoque maior no
3 lúdico? Se fosse responder isso para alguém que não conhece o clube, há um enfoque,
4 por quê?

5
6 *Calêndula FCGIUFSM: É importante também a gente pensar que é um lúdico diferente*
7 *do pré-entendimento de lúdico. É bem importante que a gente também tenha a clareza*
8 *para destacar aqui, não é só um jogo bonito, um material bonito e colorido, bem*
9 *produzido que vai chamar atenção ou que vai despertar às necessidades de*
10 *aprendizagem. Mas o nosso lúdico é muito no sentido de orientar e desencadear os*
11 *motivos e as necessidades de aprender, muito mais do que só o material produzido, o*
12 *material visual e sensorial. [...] às vezes também nos perguntam sobre esse lúdico,*

13 *como se o material por si só fosse desencadear todo esse motivo de aprender, mas*
 14 *realmente tem um papel muito importante, mas no sentido de orientar, de desencadear*
 15 *os motivos da aprendizagem não só como um material que é bonito visualmente que vai*
 16 *despertar essa curiosidade de ser atrativo do aspecto visual mais atrativo no aspecto*
 17 *cognitivo.*

Fonte: arquivo pessoal do autor (dados desta pesquisa).

Calêndula destaca nas linhas 6 a 8 uma perspectiva de lúdico que nos lembra a ideia de lúdico que não existe como fim de uma ação, mas sim como seu próprio processo. Ou seja, com a intenção de desencadear a atividade do estudante, que é aprender. Isso nos remete a Leontiev (2016b, p. 125), que afirma: “na ação lúdica, é claro que nós encontramos também uma operação, ou seja, os meios pelos quais a ação é realizada, mas nós encontramos também um tipo especial de relação entre esta operação e a ação”.

Nas linhas 10 e 11, *Calêndula* também nos aponta indícios de que compreende que as ações lúdicas no Clube de Matemática têm a intencionalidade de colocar os estudantes em sua atividade de aprendizagem, para além de despertar o interesse ou de ser atrativas para as pessoas. Em seu apontamento, a participante chama a atenção para a importância do lúdico como um instrumento mediador para a aprendizagem dos estudantes. Na linha 16, *Calêndula* acentua que o aspecto atrativo para o estudante deve ser no sentido de orientar as funções psicológicas e não apenas o visual. Isso nos remete também ao que Leontiev (2016b) afirma sobre o papel do lúdico de uma brincadeira ou um jogo para a criança. Para o autor, o lúdico tem a função de reproduzir uma ação pela criança gerada para satisfazer a necessidade que condiciona sua ação, desde que seu objeto coincida com o motivo.

Fazendo referência às Situações Desencadeadoras de Aprendizagem, *Calêndula* menciona, em outro encontro, em que também falávamos sobre o lúdico como recurso metodológico para mobilizar os estudantes a realizar as ações no CluMat:

[...] quando a gente coloca a criança numa situação de resolver um problema, um personagem, por exemplo, ela se sente a necessidade de ajudar aquele personagem. Então se coloca nesse movimento, nessa condição lúdica de solucionar o problema para, de forma virtual resolver um problema real. Seria a nossa preocupação com o conhecimento matemático (Participante Calêndula FCGIUFMS).

Observamos que *Calêndula* destaca a intencionalidade do lúdico para colocar a criança em ação, ao solucionar o problema com vistas à aprendizagem do conhecimento científico. Sobre o papel do lúdico que a participante acentua, Oliveira (2014, p. 55) afirma que “a ludicidade nas SDAs concretiza-se mediante a utilização de jogos como um recurso

metodológico; educar crianças dos anos iniciais pressupõe desenvolver ações que favoreçam o seu desenvolvimento”. Isso nos remete a Leontiev (2016b) quando coloca a brincadeira como uma ação que desenvolve na criança o mesmo movimento, de forma lúdica, da ação que aquela brincadeira ou jogo condiciona. Isso vai possibilitar que ela formule um modo geral de realização da ação por possibilitar o desenvolvimento da abstração e agir de forma consciente. O que possibilita também uma ação para além daquilo que aparentemente o jogo ou outra situação possa oferecer.

Destacamos que o desenvolvimento de um modo geral de agir provocado pela ação lúdica possibilita ao estudante a apropriação da necessidade que intenciona a ação. As situações lúdicas, na perspectiva que defendemos, permitem aos estudantes a apropriação do conhecimento produzido historicamente pela humanidade. Essa deve ser a intencionalidade do lúdico na atividade pedagógica.

Identificamos nos discursos de alguns participantes da pesquisa como percebem o uso do lúdico nas ações que desenvolvem, para além do Clube de Matemática. Por exemplo, *“eu participo da residência pedagógica e lá as pessoas elas não têm essa concepção então o que acontece muito é o jogo pelo jogo”* (Participante Íris FIGIUFRRN). A participante diferencia a forma como trabalha o lúdico no CluMat com a vivência que teve na residência pedagógica. Mais adiante, ela complementa: *“a ludicidade ela tem um sentido diferente no Clube a partir dos nossos estudos”* (Participante Íris FIGIUFRRN). Percebemos que Íris entende que a intencionalidade do lúdico realizada no Clube de Matemática trouxe um sentido diferente para ela, a partir de outro momento que teve na residência pedagógica. Uma hipótese que destacamos é que, em sua outra vivência, o jogo poderia ser um recurso metodológico como um fim na ação e não como um processo gerador da atividade.

Seria interessante observar outros elementos, como a organização do ensino foi pensada e qual a intencionalidade que aqueles que conduziram a ação na residência pedagógica realizaram. No entanto, vale ressaltar a percepção que Íris teve a partir dos estudos realizados no CluMat e que evidenciam para o que estamos chamando a atenção quanto às ações lúdicas com a intencionalidade da apropriação do conhecimento e como síntese das relações humanas. Nessa direção, a partir das interações que as pessoas realizam, espera-se a formação de uma personalidade coletivista, pois é pressuposto da AOE que as ações desenvolvidas tenham em sua gênese a dimensão coletiva, objetivando a humanização do humano pelo humano, incluindo nesse processo o desenvolvimento do pensamento teórico (Moura, 2022).

Nas duas últimas cenas, vimos a importância que a intencionalidade tem para a organização do ensino e para o desenvolvimento das ações na atividade pedagógica. O uso adequado dirige a aprendizagem do estudante e, em consequência, o seu desenvolvimento. Embora possamos identificar nos discursos dos participantes que o lúdico com intencionalidade seja um elemento da aprendizagem da docência, ressaltamos que tal característica se inter-relaciona com as demais no sentido de que a Atividade Orientadora de Ensino compõe, em sua complexidade, os múltiplos elementos da aprendizagem da docência, de modo a objetivar a aprendizagem do conhecimento científico na perspectiva da atividade humana.

De maneira semelhante, as próximas cenas compõem os elementos da aprendizagem da docência, destacando a dimensão coletiva que há no Clube de Matemática, tanto no plano das ideias quanto no desenvolvimento das ações, enfim, em toda a sua concepção na atividade pedagógica.

5.4.3 Cena 9 – A dimensão coletiva está presente nas ações do CluMat

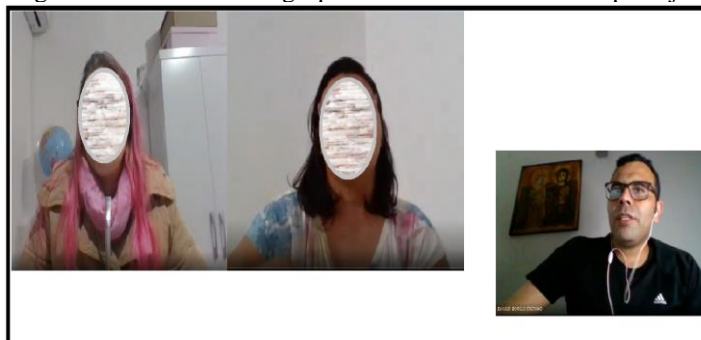
Quadro 21 - Unidade 1, Episódio 3, Cena 9

Contexto da cena 9: Essa cena corresponde ao oitavo encontro do grupo focal 1. Nesse encontro, estavam participando *Calêndula*, do CluMat da UFSM, e *Camélia*, do CluMat da UFRN. Ambas em formação continuada. O encontro aconteceu no dia 28 de julho de 2021, de forma remota e com o auxílio do *Google Meet*.

Transcrição da cena 9:

D1: *Nessa cena, os participantes estavam discutindo sobre a importância do planejamento no Clube de Matemática e como eles percebiam a diferença na forma como é feito o planejamento no Clube e nas escolas.*

Figura 17 - Encontro 8 – grupo focal 1 - conversa sobre planejamento



Fonte: arquivo do autor

- 1 Pesquisador: A gente entende que todos os professores planejam, né, mas tem alguns
 2 elementos que a gente percebe que é diferente. Então qual é a importância e onde vocês
 3 percebem essa diferença no ensino comum?
 4
- 5 *Camélia FCGIUFRRN: Tudo começa com a síntese histórica do conceito né, que para*
 6 *mim é um diferencial incrível o que realmente dá sentido naquele conceito científico,*
 7 *naquele conceito teórico para as crianças [...] eu como aluna em formação me senti*
 8 *aprendendo e descobrindo o modo novo de ensinar e eu enquanto professora que*
 9 *também estava na sala de aula para mediar também, tive acesso a essa nova forma e fez*
 10 *realmente sentido para mim. Aí vem também a questão da coletividade né, de planejar*
 11 *junto, de estudar junto, de fazer junto, que faz realmente toda diferença, no*
 12 *compartilhamento entre alunos e professores da matemática e da pedagogia.*

Fonte: arquivo pessoal do autor (dados desta pesquisa).

Nessa cena, *Camélia* apresenta alguns elementos que considera importantes no Clube de Matemática. Chamamos a atenção para o que ela afirma nas linhas 10 a 12. A participante destaca a coletividade na organização do ensino e no compartilhamento realizados entre alunos e professores e também entre os professores que participam do Clube, no caso dela, professores de Pedagogia e Matemática. Quando *Camélia* fala sobre a coletividade, nos remete à concepção que Rubtsov (1996) tem da atividade comum. O autor defende que a coletividade determina processos de formação de uma ação coletiva que leva constantemente do social para o individual.

É importante que, na atividade coletiva, haja a cooperação entre as pessoas envolvidas, alunos com alunos, alunos com professores, professores com professores, pois, no desenvolvimento das interações, há uma transformação das funções comuns que têm seu fim na mudança das funções de cada um. “Desse ponto de vista, a atividade coletiva torna-se uma etapa necessária e um mecanismo interior da atividade individual” (Rubtsov, 1996, p. 137). Ressaltamos esse movimento do social para o individual, pois entendemos que a coletividade

defendida aqui pressupõe a colaboração e a cooperação no desenvolvimento das ações, mas que se direcionam a um objetivo comum.

Intenciona-se que as ações desenvolvidas coletivamente no Clube de Matemática possam reverberar no modo de ação geral das pessoas. Isso nos permite trazer um discurso que *Calêndula* apresentou no mesmo encontro da cena 9 e complementa a ideia de *Camélia*. Ela mostra uma perspectiva do desenvolvimento das ações de forma coletiva, intencionando a mudança nos estudantes para além da aprendizagem dos conhecimentos científicos.

[...] a gente trabalha numa sociedade muito individualista. A organização própria das escolas, da fila que é um atrás do outro. Então as crianças também precisam trabalhar e aprender a trabalhar coletivamente. E aí quando elas conseguem se apropriar desse modo de discutir coletivamente isso acaba se tornando um hábito para elas, um aprendizado que foi assimilado e acaba sendo uma prática que se não é feita eles pedem (Participante Calêndula FCGIUFMS, grifo nosso).

O trecho em destaque de *Camélia* nos leva ao que Cedro (2008) defende sobre a tomada de consciência das ações coletivas, em que a cooperação adquire um modo de ação que o indivíduo acaba realizando. Para o autor, a colaboração resume a produção das ações com base nos objetivos comuns, e a cooperação é a parte da execução das ações que estão vinculadas a um sistema.

Percebemos que *Camélia* reconhece que o desenvolvimento das ações coletivas no CluMat pode propiciar também aos alunos um modo geral de ação em contraposição à sociedade individualista. O que nos leva a afirmar que a dimensão coletiva se manifesta na unidade entre a atividade coordenada pela colaboração e pelo compartilhamento das ações tendo como fim o objetivo comum. E, ao intencionar a apropriação do modo geral de ação coletiva, os estudantes podem se apropriar da dimensão coletiva e transformar suas ações de modo que possam considerar essa dimensão no desenvolvimento de suas ações também em outros espaços.

De maneira semelhante, a outra participante ressalta em outro encontro do grupo focal 1, a questão das ações coletivas para além da sala de aula: “*Se a gente fizer com que eles se apropriem dessa importância do trabalho coletivo, vai formar seres humanos diferentes que vão atuar de modo diferente com as novas gerações*” (Participante *Calêndula FCGIUFMS*). Vejamos que a participante possivelmente reconhece que as ações desenvolvidas na dimensão coletiva podem contribuir para a formação de uma personalidade coletiva dos estudantes. Para que possam, então, desenvolver uma nova qualidade na sua forma de ser e fazer na sociedade. Para Leontiev (2021), a personalidade é produto da atividade humana, desenvolvida num

processo contínuo, ao longo da vida e pelas relações sociais estabelecidas historicamente. A pessoa a toma como parte de sua atividade.

É possível identificar também a importância da dimensão coletiva quando os estudantes estão desenvolvendo as ações no CluMat: *“a gente vê a riqueza da AOE também nessa questão da coletividade dos alunos, eles buscaram a solução de modo coletivo e eles chegam àquela síntese com a mediação do professor coletivamente”* (Participante *Perpétua FCG2UFG*). Observamos que a participante ressalta a importância da resolução do problema pelos alunos de forma coletiva. Isso está de acordo com Vigotski (2007) e Rubtsov (1996), que definem que a aprendizagem das crianças ocorre do social para o individual, uma vez que o compartilhamento das ações e as interações estabelecidas entre os indivíduos transformam o modo geral de organização de cada pessoa. O reconhecimento dessa importância é destacado por Moretti (2007) quando afirma que o espaço colaborativo contribui para a produção de conhecimento e que, ao assumir a aprendizagem dos alunos nessa dimensão coletiva, produz-se uma nova qualidade na organização do ensino.

A dimensão coletiva na organização do ensino auxilia os professores a realizá-lo de forma autônoma, ao se apropriarem do modo geral de ação, a partir das ações compartilhadas, tornando um processo consciente, pois, *“numa coletividade bem organizada, todo o processo educativo é realizado sem esforços especiais, como uma assimilação incessante de impressões, comportamentos e relações mais sutis e finalmente matizadas”* (Makarenko, 1986, p. 151).

Apresentamos outra situação em que as ações coletivas potencializam nos estudantes do CluMat o desenvolvimento da capacidade de escuta e cooperação, vejamos: *“Na hora de resolver a situação problema sempre tem os que querem resolver primeiro, mas como é uma solução coletiva né, tem que ouvir a opinião dos outros, em que esperar os outros colegas concordarem”* (Participante *Prímula FCG2UFSM*). Trouxemos esse recorte, pois entendemos que a participante da pesquisa aponta para os aspectos da colaboração e cooperação no compartilhamento das ações na resolução do problema. Nessa mesma direção, temos também: *“a gente acredita que eles conseguem aprender entre eles, porque eles vão interagir, vão fazer a troca de ideias [...] a gente não tá ali para falar o conceito, a gente está ali para mediar”* (Participante *Violeta FCG2UFRN*).

A participante *Violeta* complementa a ideia de *Prímula* ao destacar o papel do professor na mediação, evidenciando que o professor não deve apresentar a resposta aos alunos, ou o conceito, como ela se expressa. O que é também destacado por outra participante, quando afirma: *“[...] para os alunos buscaram a solução de modo coletivo e eles chegarem*

àquela síntese [...]coletivamente” (Participante *Perpétua FCG2UFRN*). A interação entre os alunos e o professor nos remete à resolução de um problema comum, e o entendimento dos estudantes em ouvir o outro colega, de buscarem uma solução coletiva, auxilia na solução de um problema comum (Rubtsov, 1996), evidenciando, portanto, a dimensão coletiva no desenvolvimento das ações.

A dimensão coletiva no desenvolvimento das ações, especialmente pela organização do ensino, mediado pela atividade pedagógica e com o objetivo de solucionar um problema comum, possibilita a interação das pessoas, o que nos remete também a Moura (2000) ao afirmar que a Atividade Orientadora de Ensino evidencia a solução coletiva de uma situação-problema. O reconhecimento da dimensão coletiva pelos participantes da pesquisa no desenvolvimento das ações no CluMat nos possibilita afirmar que a coletividade é um elemento que perpassa a concepção de formação, a organização e a objetivação do ensino no Clube de Matemática. A organização do ensino, portanto, permite a utilização de um modo geral de ação que objetiva um projeto coletivo para uma nova qualidade na aprendizagem da matemática, implicando o desenvolvimento das pessoas envolvidas e a formação de uma personalidade coletiva.

Em decorrência dessa cena, apresentamos na próxima um elemento da aprendizagem da docência que caracteriza o movimento no Clube de Matemática em sua fluência e interdependência no processo formativo de professores e futuros professores. O Clube de Matemática é um projeto de formação humana que passa pela organização do ensino que intenciona a apropriação do conhecimento científico, por meio da mediação e negociação de sentidos entre os sujeitos em atividade, permitindo nesse processo a avaliação e recondução dos objetivos.

5.4.4 Cena 10 – A Síntese coletiva como princípio avaliativo da atividade pedagógica

Quadro 22 - Unidade 1, Episódio 3, Cena 10

Contexto da cena 10: Essa cena corresponde ao primeiro encontro do grupo focal 1. Nesse encontro, estavam participando *Cravo* e *Antúrio*. Conversamos com os participantes em formação inicial e continuada do CluMat da UEG de Quirinópolis. O encontro aconteceu no dia 28 de junho de 2021, de forma remota e com o auxílio do *Google Meet*.

Transcrição da cena 10:

D1: *Nessa cena, os participantes estavam discutindo sobre a síntese coletiva após assistirem a um trecho de vídeo em que foi realizado um momento de síntese da solução coletiva com alunos em um Clube de Matemática.*

Figura 18 - Encontro 1 – grupo focal 1– conversa sobre a síntese coletiva



Fonte: arquivo do autor.

1 Pesquisador: Que momento é esse que vocês identificam no Clube?

2

3 *Antúrio FCGIUEG: Síntese Coletiva.*

4

5 *Cravo FIGIUEG: O momento dos momentos.*

6

7 *Antúrio FCGIUEG: Isso. A gente vai ver o que foi feito, o que foi apreendido, como*
 8 *que eles chegaram naquele conceito. Para que o aluno também entenda que ele não*
 9 *pegou aquilo lá pronto, para entender que ele conseguiu chegar ao conceito por si só,*
 10 *não que o professor ensinou ali [...]*

11

12 *Cravo FIGIUEG: síntese é momento dos momentos, que a gente vai ver se a nossa*
 13 *intenção estava realmente ali, se o aluno conseguiu chegar, se aluno conseguiu ver o*
 14 *que a gente estava vendo. Como vai estar na capa do nosso livro, tem uma menininha*
 15 *de óculos e os meninos comentando no grupo que parece que ela colocou os óculos e*
 16 *começou a ver a matemática com outro olhar né, ver uma coisa totalmente diferente.*
 17 *Então, esse é o momento, a meu ver, de verificar tudo o que a gente fez né, a gente fez*
 18 *tudo aqui e se a gente conseguiu nosso objetivo, se a gente conseguiu desenvolver os*
 19 *nexos, se a gente percebeu indícios de apropriação desses nexos ou não. Porque que*
 20 *não. É o momento que eu a vejo que é o mais intrigante para a gente que vê*
 21 *aplicabilidade, porque a gente vai ter que buscar dentro da gente motivos que a*
 22 *atividade não deu certo né, não que não deu certo porque na nossa atividade a gente*
 23 *não fala que algo deu certo ou deixou de dar certo né, ela não foi de encontro ao nosso*
 24 *objetivo, talvez é a forma que a gente desenvolveu algo pode levar o aluno a apropriar*
 25 *outro conceito, pode ser que aconteça e pode ser que não.*

Fonte: arquivo pessoal do autor (dados desta pesquisa).

Observamos nessa cena que *Antúrio* e *Cravo*, após assistirem ao vídeo, identificaram que o momento retratado era uma síntese coletiva. Nas linhas 7 e 8, *Antúrio* aponta que, no momento da síntese coletiva, é possível verificar o que foi feito e o que os alunos

possivelmente aprenderam. *Cravo*, nas linhas 17 e 18, também menciona que, na síntese coletiva, é possível ver se o objetivo foi atingido e, na sequência, na linha 19, se foi possível perceber a apropriação dos nexos conceituais. Os apontamentos de *Antúrio* e *Cravo* nos remetem ao que Moura, Sforini e Lopes (2017) afirmam que o objetivo do planejamento das ações pode ser confrontado no momento da síntese da solução coletiva, permitindo perceber se houve indícios da objetivação de atividade pedagógica, por meio da SDA.

Para Moura *et al.* (2016), as situações desencadeadoras de aprendizagem podem ser materializadas por diferentes recursos metodológicos, em que a organização do ensino permite que os alunos possam entrar em atividade, mediada pela AOE. Na AOE, é realizada a síntese histórica do conceito, considerando o movimento lógico-histórico do conceito e a identificação da gênese do conceito; o problema desencadeador, que coloca o aluno diante da mesma necessidade que gerou o conceito e a síntese da solução coletiva, o que pressupõe o compartilhamento das ações na busca da solução coletiva, mediada pela ação do professor. A síntese coletiva, para Moura, Sforini e Araújo (2011), possibilita o redirecionamento das ações em uma nova organização do ensino.

Em outro encontro do grupo focal, *Calêndula* também aponta para esse direcionamento da síntese coletiva como uma oportunidade para o professor repensar sua organização do ensino: *“eu acho que esse momento da síntese, feito o encaminhamento pelo professor é retomando todo o processo da atividade, rever qual foi o motivo e qual foi a necessidade da atividade”* (Participante *Calêndula FCGIUFSM*). Revisitar o motivo e a necessidade geradora da atividade, como apontado pela participante, corrobora o que Moura, Sforini e Araújo (2011) defendem sobre o redirecionamento da organização do ensino para a objetivação da ação pedagógica. O que converge para a pesquisa de Freitas (2022, p. 44), quando afirma:

A síntese da solução coletiva pressupõe o compartilhamento de ações entre os alunos na busca da solução do problema desencadeador, exige ações de mediação do professor propondo e analisando as hipóteses levantadas pelos alunos e, conseqüentemente, permite a avaliação das aprendizagens e direcionamento para as novas ações do docente.

O momento da síntese coletiva propicia aos professores a retomada de seus objetivos e o redirecionamento da organização do ensino, no entanto, os participantes da pesquisa trouxeram elementos que evidenciam a importância de os estudantes compreenderem o processo da busca da solução coletiva e o que se apropriaram desse movimento. *“[...] a síntese coletiva é um momento de conclusão do pensamento não só nosso né, para a gente ver*

que aquilo ali funcionou que foi uma atividade que deu resultado, por que isso é importante para a gente também, mas principalmente para o aluno” (Participante Prímula FCG2UFMS). A participante nos mostra que reconhece a importância da síntese coletiva tanto para os professores, em verificarem como foi o desenvolvimento das ações, quanto para o aluno para a conclusão de suas ideias.

Contribuindo com o discurso de *Prímula*, temos a percepção de outra participante do grupo focal, que afirma: *“então é uma avaliação coletiva em que a professora está construindo, colocando esses questionamentos para entender se os alunos conseguiram, se esse modo de organizar o ensino despertou aprendizagem” (Participante Perpétua FCG2UFG).* A participante aponta para a forma com os professores interagem com os alunos no momento da construção da síntese coletiva, com questionamentos, de modo a perceber nos alunos o que aprenderam.

Entendemos esse movimento do professor como uma mobilização para que os alunos possam chegar à solução coletiva. Essa ideia é apresentada também por outra participante, quando afirma que a síntese coletiva não é só um momento de questionamentos que o professor realiza para verificar a aprendizagem dos estudantes, mas que tem uma intenção de mobilizá-los:

[...] a síntese coletiva está muito relacionada às questões mobilizadoras que o professor vai fazer, não é só perguntar como você fez isso? Qual foi o resultado? O que você encontrou? São questões para fazer com que os alunos percebam e que reflitam. O compartilhamento das respostas vai trazer essa reflexão entre os próprios alunos. (Participante Íris FIG1UFRN, grifo nosso).

Íris nos traz elementos importantes para percebermos o princípio avaliativo que a síntese coletiva propicia na atividade pedagógica. A intencionalidade da organização do ensino em mobilizar os alunos a encontrar a solução coletiva possibilita que o processo de análise e síntese perpassa toda a atividade do professor e do estudante, permitindo-lhes refletir sobre o processo de aprendizagem.

Dado que a atividade de ensino, mediada pela AOE, deve oferecer condições para que os estudantes realizem ações de aprendizagem, a avaliação constitui-se parte inerente do planejamento e da realização da atividade, tendo em vista que esta se concretiza no processo de análise e síntese da relação entre a atividade de ensino do professor e a atividade de aprendizagem do estudante (Moura *et al.*, 2016, p. 121).

O professor, ao organizar o ensino de modo que facilite aos estudantes a interação e a troca de significados, presume, como discutimos a partir da cena anterior, a cooperação e a

colaboração. Desse modo, a síntese coletiva propicia também, pela busca de uma solução coletiva, a apropriação das ações, sentidos e significados que os indivíduos estabelecem (Lopes, 2004). Retomando o trecho em destaque no discurso de *Íris*, o compartilhamento das ações contribui para a atribuição de um sentido pessoal aos significados socialmente compartilhados. O que corrobora Fraga *et al.* (2012, p. 140), quando afirmam sobre a síntese coletiva, pois nesse movimento “cada sujeito atribui um sentido pessoal aos significados socialmente elaborados, ao compartilhar essas significações próprias, ele estará criando a possibilidade de ressignificação ou de criação de uma nova formação central de seu conhecimento”.

Entendemos, portanto, que a síntese coletiva pode ser considerada como um princípio avaliativo na atividade pedagógica. Considera-se nesse movimento a regulação, o controle e a reflexão que o professor realiza na atividade. A perspectiva avaliativa aqui não é um fim, ela é entendida como processo de redirecionamento das ações de modo a objetivar a apropriação do conhecimento científico, para concretizar aquilo que partiu de um plano ideal, e foi estabelecido um objetivo comum.

É importante ressaltar que os dados apresentados pelos participantes, em reconhecimento da síntese coletiva com princípio avaliativo, nascem de uma discussão sobre as situações desencadeadoras de aprendizagem. Sendo que, nesse contexto, a organização do ensino é pautada na AOE, e esta, para nós, tem sido uma possibilidade de tornar a atividade pedagógica um modo geral de organizar as ações para promover a formação daquele que ensina e daquele que aprende, num processo de compartilhamento de significados para a humanização das pessoas pelas pessoas e pela apropriação do conhecimento científico. A síntese coletiva é um momento que possibilita a reflexão, reorganização e recondução das ações, mas que, em especial, mobiliza os estudantes na procura de uma solução coletiva do problema, possibilitando que haja compartilhamento e cooperação, num movimento de síntese e análise.

As cenas apresentadas neste episódio nos permitem afirmar que a organização do ensino no Clube de Matemática tem intencionalidade à aprendizagem dos estudantes, por meio da apropriação do movimento lógico-histórico do conceito e de forma coletiva. Compondo esta intencionalidade pedagógica, o lúdico é uma estratégia metodológica que vai além de usar situações lúdicas sem que esteja relacionada com o objetivo e com a necessidade que mobilizou aquela ação. E para contribuir com o processo de aprendizagem dos conhecimentos científicos, a síntese coletiva é uma estratégia que mobiliza os estudantes a compartilharem e a colaborarem com a construção coletiva de uma solução. Isto possibilita

também que professores e futuros professores possam avaliar suas ações tendo como referência a produção da síntese coletiva apresentada pelos estudantes. Satisfazendo assim, a dimensão do trabalho docente.

Apresentamos na seção seguinte uma síntese do movimento de pesquisa desta tese e, a partir da unidade de análise que elencamos, faremos as considerações finais sobre nosso objeto.

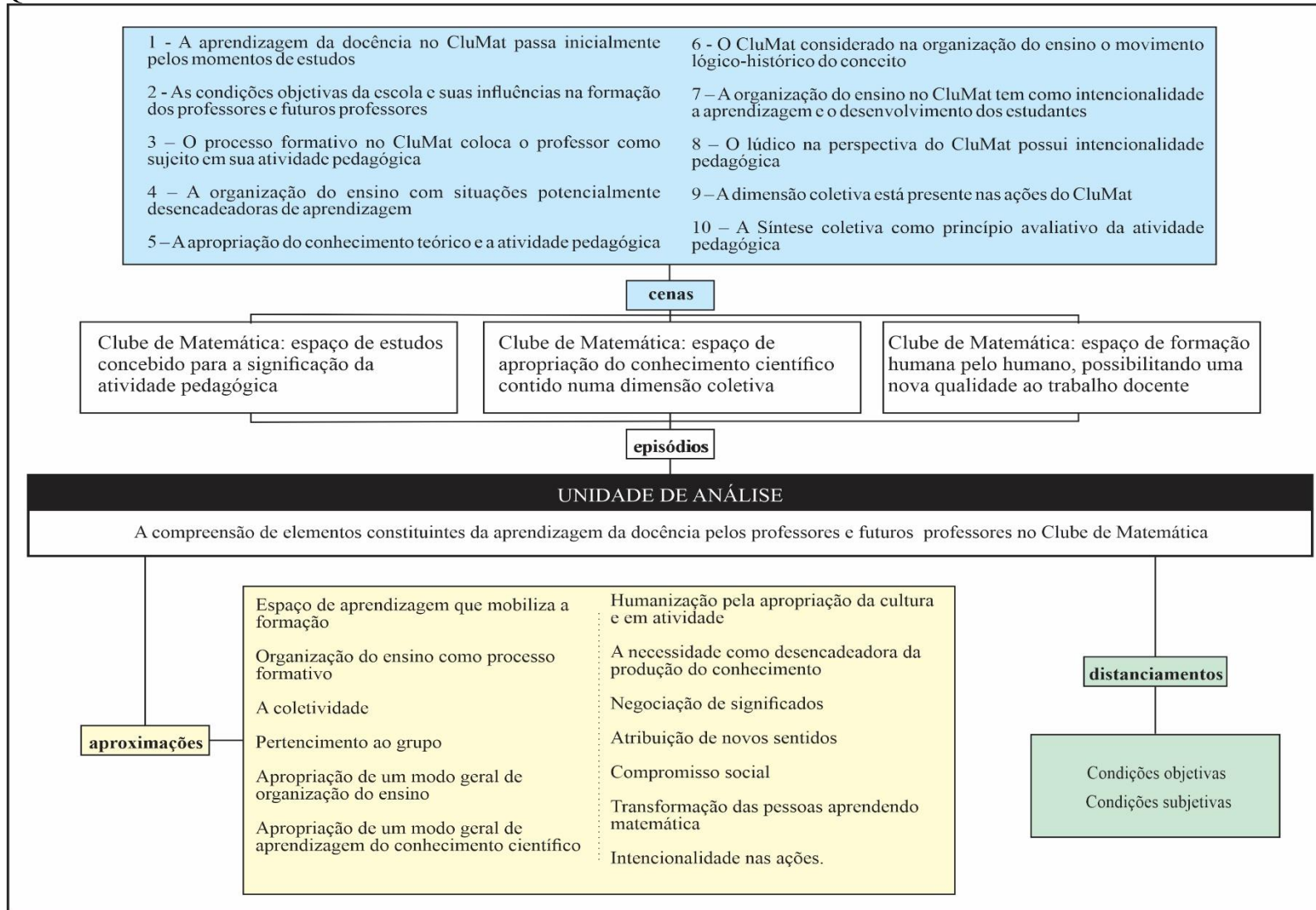
5.5 Nossa síntese da unidade de análise

A nossa busca pela compreensão dos elementos constituintes da aprendizagem da docência no Clube de Matemática nos revelou que a mudança de qualidade na atividade pedagógica passa pela intencionalidade em desenvolver o modo geral da organização do ensino, pelos estudos teóricos, pelas ações coletivas e pela humanização a partir da apropriação da cultura. Os dados mostraram que o CluMat, portanto, promove ações formativas que possibilitam a significação da atividade pedagógica, mobilizando professores e futuros professores a atribuir novos sentidos ao seu trabalho docente.

O movimento de constituição da análise nos possibilitou olhar para nosso objeto de pesquisa, a aprendizagem da docência no Clube de Matemática, numa perspectiva de síntese sobre as ações de formação realizadas nesse espaço de aprendizagem. Ao longo dos nossos estudos, percebemos, a partir das múltiplas manifestações dos nossos participantes, que o Clube de Matemática é um espaço de aprendizagem que mobiliza a formação das pessoas aprendendo matemática e organizando de forma coletiva o ensino, pois o projeto CluMat possui “potencialidades para a aprendizagem sobre a docência de futuros professores motivados pela necessidade de criar e desenvolver atividades de ensino de forma colaborativa” (Moura, 2022, p. 3).

Apresentamos no quadro 23 uma síntese da unidade de análise tendo como referência as cenas dos nossos episódios, evidenciando os aspectos que aproximam os elementos constituintes da aprendizagem da docência e o que possa contribuir para o distanciamento deles.

Quadro 23 - Uma síntese da unidade de análise



Fonte: elaboração própria.

O Clube de Matemática, para Moura (2022), é um espaço de formação que proporciona às pessoas em formação, tanto aquelas em exercício como aquelas que estão iniciando a docência, um permanente aprofundamento do seu trabalho docente, seja ao planejar, seja ao realizar e avaliar ações que tenham como intenção a aprendizagem de conceitos relevantes para os estudantes. Assim, o CluMat coloca professores e futuros professores no movimento de organização do ensino e, nesse processo, eles formam e se formam, pois, para Moura (2021), o Clube de Matemática apresenta uma possibilidade aos sujeitos em atividade de apropriação de um modo geral de organização do ensino, sendo a elaboração e o desenvolvimento realizados de forma coletiva.

Considerando, portanto, o Clube de Matemática como um espaço de formação para a significação da atividade pedagógica, pode-se afirmar que ele se constitui como um ambiente de aprendizagem da docência por possibilitar aos professores e futuros professores se inserirem na atividade humana que os mobiliza para a significação social e o sentido pessoal (Leontiev, 2016a). Esse movimento possibilita que os sujeitos desenvolvam a atividade de ensino, uma vez que as ações desenvolvidas no Clube de Matemática são voltadas a esse fim, por considerar também a AOE como um fundamento teórico e metodológico que objetiva a aprendizagem da docência.

O processo de organização do ensino contribui com a formação dos professores e futuros professores, especialmente pela proposta intencional da atividade pedagógica, pela dimensão coletiva em que as ações são desenvolvidas e pelo sentimento de pertencimento que os participantes desenvolvem no grupo. Notamos esse sentimento de pertencimento ao grupo nas diversas manifestações dos participantes da pesquisa e também no nosso movimento de pesquisa realizado com os participantes, com os momentos de estudos no GEMat e de maneira semelhante no GEPAPE.

Relacionamos isso com o que Rubtsov (1996) chama de atividade comum, uma vez que, ao participar do Clube de Matemática, as pessoas se mobilizam para resolver um problema comum, que é organizar o ensino da Matemática para a aprendizagem dos estudantes. Ao se mobilizarem para a organização do ensino de forma coletiva, confirmam o que Moura (2021) afirma sobre o CluMat ser um projeto que enseja a organização de processos de ensino que possibilitam melhor objetivar a aprendizagem dos estudantes. Para objetivar isso, entendemos que é preciso que os professores e futuros professores tomem consciência de que o ensino é o objeto principal de sua atividade.

Os professores e futuros professores no Clube de Matemática, mobilizados a satisfazer sua necessidade de se formar, contribuem uns com os outros para a formação, objetivação da

aprendizagem do conhecimento teórico pelos estudantes e para a transformação de cada um e do meio. No que se refere à aprendizagem do conhecimento teórico, entendemos que este é síntese das várias determinações elaboradas pela humanidade, o que nos leva a afirmar que esse conhecimento é teórico por ter uma relação geral com as manifestações mais concretas, conforme indica Rubtsov (1996), fazendo o elo entre o geral e o particular.

Analisar a aprendizagem da docência no Clube de Matemática passa então por considerar essa relação do geral ao particular, sem desprezar as características do singular. Assim, as manifestações de cada participante dos clubes, com suas vivências, foram importantes para entender como cada grupo entende o processo formativo do CluMat. Desse modo, desvelamos o objeto a partir das características distintas de cada clube, da literatura e de como cada participante também se relacionou no grupo focal, pois a forma como pensamos o grupo focal possibilitou que os participantes se relacionassem com diferentes contextos.

Isso nos ajudou a revelar que a cooperação e o compartilhamento das ações estão presentes no modo de agir dos participantes, o que nos indica o sentimento de pertencimento ao grupo que cada um tem e os indícios de que a coletividade é algo que participa da constituição da personalidade. Como indica Leontiev (2021), a personalidade é uma produção social constituída em atividade. O que dialoga com Moura (2000), quando este afirma que as ações formativas intencionadas para a realização da atividade coletiva se constituem na organização de um projeto coletivo em que sua mudança qualitativa se manifesta enquanto se revela como um educador matemático que age de forma qualitativa.

Portanto, o professor e o futuro professor se formam e formam os outros quando se apropriam do modo geral de organizar o ensino como uma atividade coletiva, o que contribui para seu processo de humanização e transformação das pessoas ensinando matemática. Ao tomar consciência disso, os participantes dos Clubes de Matemática se dirigem para o desenvolvimento de uma personalidade coletiva, que é produto das interações e dos processos que se realizam coletivamente e de forma consciente. Para Leontiev (2021), o desenvolvimento interno age por meio do externo, ou seja, ele age refratando as vivências externas e provocando uma transformação, o que nos sugere o desenvolvimento de uma personalidade coletiva manifestada nas diferentes situações que encontramos neste estudo.

O Clube de Matemática, como um espaço que organiza o ensino que possibilita a aprendizagem dos estudantes, desenvolve também uma função social, pois permite que as novas gerações se apropriem da cultura, ou seja, do conhecimento objetivado histórica e socialmente, para satisfazer uma necessidade humana. A Atividade Orientadora de Ensino medeia esse processo, pois a objetivação da atividade pedagógica está na unidade entre a

atividade de ensino do professor e a atividade de aprendizagem do estudante. Nessa direção, entendendo a aprendizagem como desencadeadora do desenvolvimento, Moura, Sforzi e Araújo (2011, p. 50) afirmam que “a AOE, ao se apresentar como mediadora do processo de ensino e aprendizagem, objetiva-se à medida que favorece a apropriação dessas capacidades sociais e desenvolve um modo geral de resolver problemas”.

É preciso organizar o ensino numa dimensão formadora a partir de uma concepção histórico-cultural que possa proporcionar às pessoas uma qualidade nova para participar e transformar a sociedade em que vivem. A aprendizagem de um modo geral de solução de um problema, seja para organizar o ensino, no caso do professor, seja para a aprendizagem do conhecimento científico, para o aluno, passa pela negociação de significados socialmente construídos e na atribuição de novos sentidos pelas pessoas. É nesse sentido que o Clube de Matemática se revela um espaço em que as ações formativas intencionam a aprendizagem dos sujeitos. Ao desenvolver uma personalidade coletiva, esses sujeitos, em atividade, se humanizam e transformam seu meio, pois, “no caso das práticas sociais que compõem essa sociedade, é necessário dar significado social à participação de cada indivíduo” (Moura, 2017, p. 101).

No movimento de aprendizagem da docência no Clube de Matemática, defendemos, portanto, que, no processo de negociação de significados e atribuição de novos sentidos, é possível perceber nos sujeitos em atividade, o professor na Atividade de ensino e os estudantes na Atividade de aprendizagem, que eles desenvolvem, respectivamente, um modo geral de organização do ensino e um modo geral de apropriação do conhecimento científico. O que é possível afirmar a partir da concepção teórico-metodológica que a AOE mobiliza os sujeitos na atividade pedagógica.

A necessidade é um elemento que desencadeia a produção do conhecimento (Moura, 2021). Para Moura (2004), os conhecimentos matemáticos são constituídos num processo histórico para solucionar problemas coletivamente. Nesse entendimento, o conhecimento é um produto social e, quando este se torna relevante, é assumido como objetivo de ser ensinado, revelando em si um modo humano de constituir significados (Panossian; Moretti; Souza, 2017). Isso revela nesse processo o compromisso social que o CluMat estabelece com a sociedade, pois é um espaço que produz conhecimento, forma pessoas e as humaniza e possibilita a aprendizagem dos conhecimentos científicos para o desenvolvimento dos sujeitos e da sociedade.

Para Moura (2021), a escola é entendida como uma comunidade de aprendizagem, pois a educação é defendida, nesse contexto, como um processo partilhado e que contempla

diferentes conhecimentos, vivências e características que compõem um projeto pedagógico. Desse modo, o Clube de Matemática nos permite relacioná-lo com essa comunidade de aprendizagem, por ser um projeto que desenvolve ações formativas que colocam os professores e futuros professores diante dessa proposta. Como afirmamos até aqui, o CluMat propicia que as ações sejam realizadas de forma colaborativa a partir de uma organização do ensino planejada coletivamente, permitindo que cada pessoa se aproprie desse projeto e se sinta parte dele. Isso corrobora com Moura (2021, p. 15) ao afirmar que o Clube de Matemática é um projeto que realiza ações coletivas, sendo que “é por meio do compartilhamento e orientação das ações para objetivos comuns que cada grupo constitui propostas de atividades educativas de modo que cada indivíduo tome parte da atividade de acordo com suas potencialidades”.

Ao citarmos o compromisso social que o Clube de Matemática oferece à sociedade, relacionamos à objetivação da comunidade de aprendizagem que Moura (2021) apresenta, pois, nesse entendimento, as ações que o CluMat desenvolve são formativas se elas proporcionam a aprendizagem dos conhecimentos teóricos, de modo que as pessoas possam se apropriar deles e utilizá-los para a solução de problemas. Os professores e futuros professores, ao tomarem consciência disso e se sentirem como parte que compõem o movimento histórico de constituição do conhecimento, começam a entender que suas ações provocam mudanças e que, se elas forem intencionais e sistematizadas, podem transformar as pessoas e a sociedade (Moura, 2022).

É importante ressaltar que os professores e futuros professores realizam sua constante formação ao organizar o ensino e no movimento de desenvolver seu pensamento teórico e o modo geral de organização do ensino. Isso porque, ao lidar com a necessidade de ensinar, eles precisam se apropriar dos conhecimentos teóricos e dos modos de ação, para que desenvolvam a aprendizagem da docência.

Isso significa contemplar a essência dos conceitos, revelada em seu movimento histórico e lógico de formação e vinculada ao movimento filogenético de desenvolvimento humano e ao movimento ontogenético conceitual pelos sujeitos mediado pela cultura (Panossian; Moretti; Souza, 2017, p. 148).

A aprendizagem da docência no Clube de Matemática é influenciada pelas ações formativas realizadas e também pelas condições objetivas e subjetivas que possam aparecer durante o processo. Como afirma Leontiev (2004), as pessoas se constituem no transcurso de sua vida pela apropriação da cultura humana acumulada, em que as relações estabelecidas

nesse movimento são refratadas pelas condições objetivas da vida. Isso nos possibilita afirmar que o processo formativo é contínuo e está em movimento. Pois as pessoas em atividade se constituem nas relações sociais e, ao se apropriarem da cultura, há um processo de interiorização das significações e um desenvolvimento de sentidos que é próprio da pessoa.

Assim, os elementos constituintes da aprendizagem da docência no Clube de Matemática possuem características que se relacionam e fazem uma aproximação uns com os outros, de modo a entendê-los como uma unidade da objetivação das ações formativas do CluMat. Porém, as condições objetivas e subjetivas podem influenciar o processo formativo. De todo modo, a apropriação do modo geral de organização do ensino, ancorada na proposta teórico-metodológica da Atividade Orientadora de ensino, possibilita aos sujeitos lidar com o inesperado, exigindo uma cuidadosa revisitação dos objetivos estabelecidos e, de forma coletiva, procurar uma solução para o problema.

O movimento de análise e síntese da pesquisa nos possibilitou defender a tese de que os professores e futuros professores no Clube de Matemática se apropriam de um modo geral de organização do ensino quando tomam consciência das ações que desenvolvem na atividade pedagógica, e o seu motivo coincide com o objetivo, que também é do grupo. A partir disso, o movimento de formação e as relações estabelecidas no coletivo propiciam a produção de conhecimentos que constituem a aprendizagem da docência no CluMat, contribuindo com a humanização pelos seus semelhantes.

Após a análise dos dados, observamos que a separação dos sujeitos em dois grupos focais possibilitou que os participantes ficassem tranquilos para contribuir com as discussões. Uma quantidade menor de pessoas em cada grupo focal deixou os encontros mais dinâmicos e estabeleceu uma familiaridade entre os participantes. Embora alguns não se conhecessem, a colaboração, respeito e acolhimento entre eles indicaram que eram um grupo em sintonia. Não percebemos diferenças que comprometessem o andamento dos encontros, mas que as diversas vivências complementaram e nos ajudaram a compreender nosso objeto em suas diferentes determinações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Objetivamos nesta pesquisa identificar elementos constituintes da aprendizagem da docência, para analisar e compreender a formação de professores e futuros professores no Clube de Matemática. Nosso movimento de pesquisa nos permitiu fazer uma reflexão e analisar os elementos que identificamos, percebendo as características que os clubes possuem em comum e como as ações formativas desenvolvidas neles contribuem para o trabalho docente e para a humanização das pessoas.

No nosso processo investigativo, recordamos o quanto as consequências da pandemia de Covid-19 influenciaram nossa investigação, bem como as ações desenvolvidas nos Clubes de Matemática. Esse contexto de saúde mundial nos provocou a lidar com situações inesperadas e a criar outras estratégias para a superação das dificuldades. Isso só foi possível pela colaboração que tivemos em nosso grupo de estudos GEMat e também no núcleo RS/GO/ES/RN do GEPAPe em Rede.

Destacamos a coletividade nesses grupos, pois, de maneira semelhante, percebemos que essa mesma característica mobiliza o processo formativo nos clubes de Matemática e possibilita aos participantes uma nova qualidade na organização do ensino à luz da Atividade Orientadora de Ensino. Sem dúvida, os elementos constituintes da aprendizagem da docência no Clube de Matemática passam pela construção de uma personalidade coletivista e que mobiliza as pessoas à apropriação do conhecimento científico, entendido como uma construção histórica e coletiva.

No processo de investigação, também nos colocamos no movimento formativo e nas diferentes relações estabelecidas com o grupo. Tivemos a oportunidade de conhecer contextos distintos, compartilhar conhecimentos, cooperar com projetos desenvolvidos nos grupos e, juntos, procurar soluções coletivas para situações que foram aparecendo no caminho. Nossa vivência com o Clube de Matemática, como apontado no início do trabalho, foi a partir das publicações sobre esse projeto e, posteriormente, com os encontros realizados com os participantes da pesquisa para dialogarmos sobre cada clube.

A partir disso, tivemos a possibilidade de confrontar nossa hipótese e assegurar que o Clube de Matemática é um projeto que forma pessoas que se envolvem em diferentes possibilidades que as colocam em atividade de ensino, o professor, e de aprendizagem, os estudantes. O espaço de aprendizagem possibilitado pelo CluMat mobiliza os professores a desenvolver um modo geral de organização do ensino que intenciona a aprendizagem dos estudantes. Nesse processo, os alunos também desenvolvem um modo geral de apropriação do

conhecimento de forma coletiva, negociando significados e atribuindo novos sentidos àquilo que se propuseram a fazer.

No movimento de produção da atividade de ensino, portanto, se produz também o professor, sendo o CluMat um espaço de aprendizagem da docência que se forma no coletivo pela organização do ensino. A partir dos referenciais teóricos que mobilizaram nosso estudo, temos como compreensão que o conhecimento é produzido histórica e coletivamente (Vigotski, 2007), e que o humano é transformado pela práxis (Vázquez, 2007) em sua atividade pedagógica. Nessa atividade, ele se desenvolve e produz uma qualidade nova ao seu trabalho docente (Leontiev, 2021) para o desenvolvimento de um modo geral de organização do ensino que objetive a aprendizagem dos estudantes (Moura, 2000).

Ao retomar nossa questão norteadora, entendemos, a partir dos nossos estudos, que os elementos constituintes da aprendizagem da docência impactam a aprendizagem da docência de professores e futuros professores no sentido de contribuir com sua formação, no movimento de organização do ensino coletivamente, intencionando a aprendizagem dos estudantes. Porém, o que o Clube de Matemática apresenta como diferente de outras ações formativas, mesmo aquelas que têm a Teoria Histórico-Cultural como fundamentação teórica?

Esse nosso estudo possivelmente apresenta limitações para responder a tal questionamento, no entanto, encontramos elementos que nos dão condições de afirmar que o Clube de Matemática é um espaço de aprendizagem da docência que tem em sua essência a coletividade e a humanização das pessoas. A Atividade Orientadora de Ensino é um fundamento teórico e metodológico que dirige a atividade de ensino do professor para mobilizar os estudantes para também estarem em atividade. É essa unidade que compõe a atividade pedagógica, possibilitando às pessoas terem um objetivo comum, porém, cada uma mobilizada pela sua atividade principal.

O processo educativo, em nossa concepção, é assumido como um processo social e que extrapola os anseios pessoais, pois ele é concebido de forma coletiva e histórica, mobilizado a realizar um objetivo comum. No caso do Clube de Matemática, percebemos que as ações formativas desenvolvidas nesse espaço de aprendizagem contêm, em sua essência, a coletividade e o acolhimento das pessoas para que cada uma possa, na negociação dos significados, atribuir novos sentidos ao seu trabalho docente, dando uma nova qualidade ao seu modo geral de organização do ensino.

Compartilhamos, dialogamos e aprendemos com os participantes da pesquisa, e esse processo nos revelou que, apesar das diferenças de organização de cada clube, há uma apropriação teórica e metodológica que os professores e futuros professores fazem da

Atividade Orientadora de Ensino. Os discursos, as produções e outras reações que observamos ao longo do estudo nos confirmaram o movimento que percebemos também nas produções teóricas e no posicionamento do GEPAPe em Rede acerca da AOE como um pressuposto teórico e metodológico para a atividade pedagógica.

Tanto os participantes que estão há mais tempo envolvidos com as ações do CluMat quanto aqueles que ingressaram há pouco tempo apresentam indícios de que se apropriam dos pressupostos da AOE no modo de compreensão da atividade pedagógica. O processo formativo nos Clubes de Matemática é contínuo e, sempre que necessário, há uma retomada nos estudos que são a essência da concepção teórica e metodológica do grupo. Isso se dá pelo fato de que o movimento de chegada de novos participantes é dinâmico. Essa retomada permite que os novos participantes possam se apropriar das concepções e, como no grupo a coletividade é um modo de ser e de fazer, esse processo se torna significativo para cada um.

Essa pesquisa também nos revelou um aspecto importante sobre o ingresso dos participantes no Clube de Matemática. Perguntamos para cada um deles sobre como eles começaram a participar no CluMat, e a maioria, como relatamos na trajetória deles, entrou por meio de bolsas do PIBID e do PROLICEN, ou de um espaço de pesquisa dos programas de pós-graduação, nesse caso também com a possibilidade de bolsas. A maneira como ingressam depende também de como o projeto CluMat é desenvolvido nas instituições, seja como projeto de extensão, seja como estágio ou projeto de pesquisa.

A reflexão que gostaríamos de fazer é que o incentivo da bolsa possibilitou que continuassem a participar do grupo, uma vez que alguns vieram de outras cidades. Isso nos leva a defender que é preciso um maior investimento na pesquisa e extensão para que mais alunos possam participar de projetos que complementem sua formação na universidade.

Claro que nem todos os participantes recebiam bolsas, mas as bolsas os ajudavam a ter condições de participar. Outro fator que é decorrência disso aconteceu no período da pandemia da Covid-19. Como os encontros passaram a ser no formato remoto, com o auxílio de tecnologias, alguns participantes retornaram para suas cidades, e o formato remoto possibilitou que eles continuassem participando das ações. O mesmo aconteceu quando eles concluíam os estudos na graduação ou nos programas de pós-graduação. No entanto, quando as ações voltaram a ser presenciais, a participação de quem não morava na cidade da instituição ficou comprometida. Em conversa realizada após os encontros do grupo focal, na qual tivemos a oportunidade de verificar essa realidade, esses participantes que retornaram para suas cidades nos revelaram que o momento que tiveram no Clube de Matemática foi importante para a sua formação. Em seus discursos, observamos indícios da apropriação do

modo geral de organização do ensino, da apropriação teórica e metodológica que o clube assume. Diante das condições em que cada um vive, eles procuram realizar esse aprendizado no seu trabalho.

Esse é um ponto que destacamos no Clube de Matemática, ele é um projeto dinâmico e em movimento, pessoas entram e saem, alguns ficam por mais tempo pelas oportunidades que têm para isso. No entanto, o processo formativo que compartilharam provoca uma mudança de sentido em sua atividade pedagógica e, ao se apropriarem do modo geral de organização do ensino, ao desenvolverem a personalidade coletiva e continuarem suas ações de formação no seu trabalho, as pessoas que participaram e participam do CluMat apresentam uma nova qualidade. Contribuem assim para o ponto ao qual chamamos a atenção na introdução desta tese quanto à importância de projetos de formação que visem à superação da alienação do trabalho docente, visto como mercadoria na educação brasileira, e que tenham a intenção de transformar a realidade das pessoas. E isso também nos ajuda a responder à questão apresentada no início deste capítulo sobre o que o Clube de Matemática apresenta de diferente de outros espaços de formação.

Isso nos ajuda a refletir sobre a relevância que esta pesquisa tem para mostrar que há possibilidade de projetos, como o Clube de Matemática, que contribuam com a educação para a aprendizagem dos estudantes, não apenas para a apropriação do conhecimento científico, mas também para que possam conhecer sua realidade e agir nela para superar e resolver os problemas que vão aparecendo, superando o contexto em que vivem. Por isso, faz-se necessário que professores e futuros professores se apropriem do modo geral da organização do ensino para que possam levar isso para seu trabalho. E, ao desenvolverem uma personalidade coletiva, possam também compartilhar com seus pares, de modo a possibilitar novas vivências e a mudança de outras realidades.

Essa luta não é uma luta individual, pois não será uma pessoa que conseguirá mudar o contexto da educação. Essa é uma luta coletiva e temos a convicção de que cada um pode fazer a diferença por onde passa. É preciso que pessoas que desenvolvem essa personalidade coletiva, que se humanizam com os outros ensinando conteúdos científicos, possam ocupar espaços para o compartilhamento de projetos, como o Clube de Matemática. Nos grupos de estudos em que os participantes desta pesquisa desenvolvem suas ações, encontramos professores que realizam as mais variadas funções, seja em salas de aulas e em cargos de gestão, seja em equipes pedagógicas e em equipes de formação. Ao ocuparem esses espaços e compartilharem dos pressupostos teóricos e metodológicos que estudamos, podem contribuir com a superação da realidade da educação na perspectiva teórica que adotamos.

Hoje, por exemplo, o GEPAPe em Rede é um grupo que tem suas raízes em diversos estados do Brasil. Há diversos grupos de estudos, projetos e ações ancorados na mesma perspectiva teórica. Cada um com ações diferentes, mas tendo como fundamento a Teoria Histórico-Cultural, a Teoria da Atividade e a Atividade Orientadora de Ensino. Isso mostra que o grupo é consistente e mais amplo do que quando iniciou as ações há mais de 20 anos na FEUSP.

Portanto, a pesquisa nos mostrou também que há um horizonte a ser trilhado e que o Clube de Matemática é um projeto que nos revela as possibilidades de uma formação que promova a aprendizagem da docência, uma vez que as pessoas desenvolvem para si a necessidade de se apropriar dos conhecimentos e se colocar em atividade. Nesse processo, o professor se constitui ao produzir seu objeto e suas significações. Nosso estudo buscou apresentar uma reflexão sobre a aprendizagem da docência no CluMat e, como consequência, pretendemos continuar com pesquisas sobre o Clube de Matemática e a Atividade Orientadora do Ensino, especialmente para entender como as ações desenvolvidas no CluMat podem também ser desenvolvidas na sala de aula.

O que nos mobiliza a continuar nossos estudos sobre esse objeto é poder perceber como o desenvolvimento do modo geral de organização do ensino do qual os sujeitos se apropriam pode contribuir para seu trabalho docente. Nesta pesquisa, não conseguimos nos aprofundar nessa direção, mesmo que alguns participantes tenham apresentado alguns elementos que nos revelaram indícios de apropriação desse modo geral de organização do ensino e a importância disso na sala de aula, porém, nem todos os participantes atuavam, no momento, em sala de aula. Assim, pretendemos continuar nosso processo de pesquisa para investigar esse objeto e continuar contribuindo com estudos sobre a formação de professores.

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia**. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- ADORNO, T. W. **Educação e Emancipação**. 7. impr. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.
- ALARCÃO, I. Formação continuada como instrumento de profissionalização docente. In: VEIGA, I. (Org.). **Caminhos da profissionalização do magistério**. Campinas: Papyrus, 1998.
- ALVARENGA, K. B. **O que dizem as pesquisas sobre o ensino e aprendizagem de inequações**. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.
- ANDRÉ, M. Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. **Educação**, Porto Alegre, v. 33, n. 3, p. 174-181, 2010.
- ARAUJO, E. S. **Da formação e do formar-se: a atividade de aprendizagem docente em uma escola pública**. 2003. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- ARAUJO, E. S.; MORAES, S. P. G. de. Dos princípios da pesquisa em educação como atividade. In: MOURA, M. O. de (Org.). **Educação escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 2017.
- ASBAHR, F. da S. F. **Por que aprender isso, professora?** Sentido pessoal e atividade de estudo na psicologia histórico-cultural. 2011. Tese (Doutorado em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano) - Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: doi:10.11606/T.47.2011.tde-24032011-094830. Acesso em: 26 set. 2022.
- BASSO, I. S. Significado e sentido do trabalho docente. **Caderno Cedes**, ano XIX, n. 44, p. 19-32, abr. 1998. Disponível em: doi: <https://doi.org/10.1590/S0101-32621998000100003>. Acesso em: 10 nov. 2022.
- BIELLA, M. S. **Ações formadoras e significação da docência na atividade de ensino**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: doi:10.11606/D.48.2019.tde-14122018-091235. Acesso em: 02 ago. 2022.
- BINSFELD, C. D. **Matemática e infância: o jogo na organização do ensino**. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/19183>. Acesso em: 12 jun. 2023.
- BOUTINET, J. P. **Antropologia do Projeto**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.
- BOROWSKY, H. G. **Os movimentos de formação docente no projeto orientador de atividade**. 2017. 229 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria-RS, 2017. Disponível em: [https://repositorio.ufsm.br/handle/1/14626#:~:text=A%20partir%20desta%20pesquisa%2C%](https://repositorio.ufsm.br/handle/1/14626#:~:text=A%20partir%20desta%20pesquisa%2C%20)

20assevera,das%20dimens%C3%B5es%20do%20pr%C3%B3prio%20projeto. Acesso em: 21 jun. 2023.

BOROWSKY, H. G. A Atividade Orientadora de Ensino como princípio do Clube de Matemática: caminhos para a formação docente. **Obutchénie - Revista de Didática e Psicologia Pedagógica**, v. 4, n. 2, p. 509–533, mai/ago. 2020. Disponível em: DOI: 10.14393/OBv4n2.a2020-57494. Acesso em: 12 jun. 2023.

BOROWSKY, H. G.; LOPES, A. R. L. V.; SILVA, D. S. G da. A dimensão colaborativa no movimento de ensinar, aprender e formar-se professor que ensina Matemática. **Roteiro, [S. l.]**, v. 37, n. 1, p. 127–146, 2012. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/roteiro/article/view/789>. Acesso em: 11 abr. 2023.

BRZEZINSKI, I. Profissionalidade, profissionalismo e profissionalização no plano nacional de formação de professores da educação básica (PARFOR): política educacional contraditória. In SOUZA, R. C. C. R.; MAGALHÃES, S. M. O. (Org.). **Formação, profissionalização e trabalho docente**: em defesa da qualidade social da educação. Campinas: Mercado de Letras, 2016, p. 105-130.

CAETANO, D. B. **Estratégias e mediações para o ensino de geometria plana à luz do desenho universal pedagógico na perspectiva da educação matemática inclusiva**. 2018. 193 f. Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/8597>. Acesso em: 16 abr. 2022.

CAETANO, D. B.; CEDRO, W. L. Analisando as ações para o desenvolvimento da atividade criativa dos estudantes nas tarefas de matemática. **Revista de Investigação e Divulgação em Educação Matemática, [S. l.]**, v. 6, n. 1, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/ridema/article/view/36232>. Acesso em: 10 maio 2022.

CARAÇA, B. de J. **Conceitos fundamentais da Matemática**. 7. ed. Lisboa: Pacheco, 1978.

CARVALHO, R. J. da S. **Investigando a apropriação dos nexos conceituais do sistema de numeração decimal no clube de matemática**. 2017. 267 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CEDRO, W. L. (Org.). **Clube de Matemática**: vivências, experiências e reflexões. Curitiba: CRV, 2015. 124p.

CEDRO, W. L. **O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino**: o clube de matemática. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004. Disponível em: doi:10.11606/D.48.2004.tde-21062005-104453. Acesso em: 09 maio 2022.

CEDRO, W. L. **O motivo e a atividade de aprendizagem do professor de Matemática**: uma perspectiva histórico-cultural. 2008. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: doi:10.11606/T.48.2008.tde-17122009-080649. Acesso em: 12 maio 2022.

CEDRO, W. L.; MOURA, M. O. de. O Clube de Matemática: um espaço para a formação inicial de professores que ensinam matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 3, n. 5, 2011.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber**: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CÔCO, D.; SILVA, S. A. F. da. Laboratório de matemática e estágio supervisionado: espaço tempo de aprendizagens da docência. **Anais VI SHIAM (ISSN 2318-7948)**, Campinas-SP, 2017. Disponível em: https://www.cempem.fe.unicamp.br/pf-cempem/dilza_coco_-_sandra_aparecida_fraga_da_silva.pdf. Acesso em: 10 jun. 2023.

CURY, C. R. J. **Educação e contradição**: elementos metodológicos para uma teoria crítica do fenômeno educativo. São Paulo: Cortes: Autores Associados, 1989.

DAVIDOV, V. V. Atividade de estudo e a aprendizagem desenvolvimental. In: PUENTES, R. V.; CARDOSO, C. G. C.; AMORIM, P. A. P. (Org.). **Teoria da atividade de estudo**: contribuições de D. B. Elkonin, V. V. Davidov e V. V. Repkin. 2. ed. Curitiba: CRV; Uberlândia: EDUFU, 2020, p. 249-266.

DEBUS, M. **Manual para excelencia en la investigación mediante grupos focales**. Washington: Academy for Educational Development, 1997.

DINIZ-PEREIRA, J. E. A construção do campo da pesquisa sobre formação de professores. **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 22, n. 40, p. 145-154, jul./dez. 2013.

DUARTE, N. A anatomia do homem é a chave da anatomia do macaco: a dialética em Vigotski e em Marx e a questão do saber objetivo na educação escolar. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 21, n. 71, p. 79-115, July 2000. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302000000200004>. Acesso em: 10 jun. 2023.

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

FEIMAN-NEMSER, S. Teacher Preparation: Structural and Conceptual Alternatives. In: HOUSTON, R. (Ed.). **Handbook of Research on Teacher Education**. New York: Macmillan, p. 212-233, 1990.

FERREIRA, A. C. O trabalho colaborativo como ferramenta e contexto para o desenvolvimento profissional: compartilhando experiências. In: NACARATO, A. M. **A formação do professor que ensina matemática**: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

FERREIRA, C. A. **A aprendizagem da docência em matemática a partir da elaboração de uma situação desencadeadora da aprendizagem**. (2019). Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/10231?mode=full>. Acesso em: 10 jun. 2023.

FERREIRA, N. S. de A. As pesquisas denominadas "estado da arte". **Educação & sociedade**, v. 23, n. 79, p. 257-272, 2002. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302002000300013>. Acesso em: 11 abr. 2023.

FRAGA, L. P. **Futuros professores e a organização do ensino**: o clube de matemática como espaço de aprendizagem da docência. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/7082>. Acesso em: 14 abr. 2023.

FRAGA, L. P.; HUNDERTMARCK, J.; POZEBON, S.; SILVA, D. S. G. da; LOPES, A. R. L. V.; PEREIRA, P. S. Situações de aprendizagem compartilhadas: o caso da contagem por agrupamento. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, UFSCar, v. 6, n. 1, p. 129-147, maio 2012. Disponível em <http://www.reveduc.ufscar.br>. Acesso em: 11 abr. 2023.

FRANCO, P. L. J.; LONGAREZI, A. M. Elementos constituintes e constituidores da formação continuada de professores: contribuições da Teoria da Atividade. **Educação e Filosofia**, [S. l.], v. 25, n. 50, p. 557–582, 2011. DOI: 10.14393/REVEDFIL.issn.0102-6801.v25n50a2011-07. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/article/view/13364>. Acesso em: 7 fev. 2023.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FREITAS, J. R. G. **Os nexos conceituais, a ludicidade e as ações coletivas no processo de aprendizagem de Geometria no Clube de Matemática**. 2022. 219 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2022.

FRIGOTTO, G. Os circuitos da história e o balanço da educação no Brasil na primeira década do século XXI. **Revista Brasileira de Educação**, v. 16, n. 46, jan/abr. 2011, p. 235-274.

GARCIA, C. M. **Formação de professores para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora, 1999.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educ. & Soc.**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010.

GEPAPE em Rede. Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Atividade Pedagógica. Núcleos. Disponível em: <https://sites.google.com/usp.br/gepape-usp/n%C3%BAcleos?authuser=0>. Acesso em: 10 maio 2022.

HUBERMAN, M. **The lives of teachers**. London: Cassell, 1992.

KOSIK, K. **Dialética do Concreto**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

KOPNIN, P. V. **A dialética como lógica e teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

LANGHI, R. **Astronomia nos anos iniciais do ensino fundamental: repensando a formação de professores.** 2009. 370 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/101991>. Acesso em: 23 abr. 2023.

LEANDRO, E. G. **O papel do grupo no processo de significação de licenciandos e professores da educação básica sobre a organização do ensino de Matemática na perspectiva lógico-histórica.** 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/13403>. Acesso em: 11 ago. 2023.

LEANDRO, E. G.; SOUSA, M. do C. de; ANDRADE, J. A. A. Organização do Ensino de Matemática: o papel do grupo de estudos na significação dos sujeitos. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 390-424, 2020. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2020v22i2p390-424>. Acesso em: 12 fev. 2023.

LEMES, N. C. dos S.; CEDRO, W. L. Professores de Matemática em atividade de ensino de álgebra: apropriações da teoria histórico-cultural. **Revista Portuguesa de Educação**, [S. l.], v. 28, n. 2, p. 133–154, 2015. DOI: 10.21814/rpe.7857. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/rpe/article/view/7857>. Acesso em: 30 set. 2022.

LEONTIEV, A. N. **Atividade. Consciência. Personalidade.** Bauru, SP: Mireveja, 2021.

LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo.** 2. ed. São Paulo: Centauro, 2004.

LEONTIEV, A. N. Uma contribuição à Teoria do Desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** 14. ed. São Paulo: Ícone, 2016a, p. 59-83.

LEONTIEV, A. N. Os princípios psicológicos da brincadeira pré-escolar. In: VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** 14. ed. São Paulo: Ícone, 2016b, p. 119-142.

LIBÂNEO, J. C. A aprendizagem escolar e a formação de professores na perspectiva da psicologia histórico-cultural e da teoria da atividade. **Educ. Rev.**, n. 24, p. 113-147, 2004. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.352>. Acesso em: 20 jun. 2023.

LOPES, A. R. L. V. **A aprendizagem docente no estágio compartilhado.** 2004. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001427843>. Acesso em: 16 maio 2022.

LOPES, A. R. L. V. (Org.). **Clube de Matemática: vivências nos anos iniciais do Ensino Fundamental.** Curitiba: CRV, 2018a.

LOPES, A. R. L. V. Processos Formativos e a 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: Mercado de Letras, 2018b.

LOPES, A. R. L. V. L.; GOLIM, A. L.; GIACOMELLI, C. P.; KLEIN, M. L. Ensinar e aprender o conceito de número nos anos iniciais: o clube de matemática. **ACTIO**, Curitiba, v.

4, n. 3, p. 652-674, set/dez. 2019. Disponível em: DOI: 10.3895/actio.v3n3. Acesso em: 10 maio 2023.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. Rio de Janeiro: EPU, 2014.

LUKÁCS, G. **Introdução a uma estética marxista: sobre a particularidade como categoria da estética**. São Paulo: Instituto Lukács, 2018.

MALINOWSKI, B. **Uma teoria científica da cultura**. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

MANACORDA, M. A. **História da educação: da antiguidade aos nossos dias**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

MAKARENKO, A. S. Problemas da educação escolar. Moscou: Edições Progresso, 1986.

MARTINS, L. M. **A formação social da personalidade do professor: um enfoque vigotskiano**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2015.

MARTINS, L. M.; DUARTE, N. (Org.). **Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. (Coleção PROPG Digital - UNESP). ISBN 9788579831034.

MARX, K. **Para a crítica da economia política: salário, preço e lucro; O rendimento e suas fontes; a economia vulgar**. Traduções de Edgard Malagodi *et al.* São Paulo: Abril Cultural, 1982.

MARX, K. **O Capital: crítica da economia política**. Tradução de Regis Barbosa e Flávio R. Kothe. V 1, T1. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

MARX, K. **Manuscritos econômico-filosóficos**. Tradução de Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo, 2010.

MORAES, S. P. G. de; LAZARETTI, L. M.; LACANALLO ARRAIS, L. F. Formar formando: o movimento de aprendizagem docente na Oficina Pedagógica de Matemática. **Obutchénie. Revista de Didática e Psicologia Pedagógica**, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 643–668, 2019. DOI: 10.14393/OBv2n3.a2018-47439. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/Obutchenie/article/view/47439>. Acesso em: 11 abr. 2023.

MORETTI, V. D. **Professores de matemática em atividade de ensino**. Uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente. 2007. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: doi:10.11606/T.48.2007.tde-05102007-153534. Acesso em: 14 fev. 2023.

MORETTI, V. D.; ASBAHR, F. S. F.; RIGON, A. J. O humano no homem: os pressupostos teórico-metodológicos da teoria histórico-cultural. **Psicologia & Sociedade**, v. 23, n. 3, p. 477-485, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/31rZdP5>. Acesso em: 21 mar. 2022.

MORETTI, V. D.; MOURA, M. O. de. Professores de matemática em atividade de ensino: contribuições da Perspectiva Histórico-Cultural para a formação docente. **Ciência &**

Educação, v. 17, n. 2, p. 435-450, 2011. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132011000200012>. Acesso em: 28 mar. 2023.

MORETTI, V. D.; MOURA, M. O. de. A formação docente na perspectiva histórico-cultural: em busca da superação da competência individual. **Rev. psicol. polít.**, São Paulo, v. 10, n. 20, p. 345-361, dez. 2010. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-549X2010000200012&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 07 fev. 2023.

MORETTINI, M. T.; URT, S. da C. O professor como sujeito da aprendizagem e as implicações da escola de Vigotski. **Revista Inter Ação**, Goiânia, v. 33, n. 2, p. 443-466, 2008. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.5216/ia.v33i2.5276>. Acesso em: 28 mar. 2023.

MOURA, M. O. de. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**, ano II, n. 12, 1996, p. 29-43.

MOURA, M. O. de. Formar e formar-se em espaços de significação da atividade pedagógica. In: LIBÂNEO, J. C.; ROSA, S. V. L.; ECHALAR, A. D. L. F.; SUANNO, M. V. R. (Org.). **Didática e formação de professores: embates com as políticas curriculares neoliberais**. Goiânia: Cegraf UFG, 2022, p. 38-46. Disponível em: https://publica.ciar.ufg.br/ebooks/edipe2_ebook/artigo_07.html. Acesso em: 28 mar. 2023.

MOURA, M. O. **O educador matemático na coletividade de formação: uma experiência com a escola pública**. 2000. Tese (Livre-Docência) – Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2000.

MOURA, M. O. de. Atividade de formação em espaço de aprendizagem da docência: o Clube de Matemática. **RIDPHE_R Revista Iberoamericana do Patrimônio Histórico-Educativo**, Campinas, v. 7, n. 00, p. e021026, 2021. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.20888/ridpher.v7i00.16028>. Acesso em: 28 abr. 2023.

MOURA, M. O. Pesquisa colaborativa: um foco na ação formadora. In: BARBOSA, R. (Org.). **Trajetórias e perspectivas da formação de educadores**. São Paulo: Editora da UNESP, 2004, p. 257-284.

MOURA, M. O. de; ARAUJO, E. S.; SERRÃO, M. I. B. Atividade Orientadora de Ensino: fundamentos. **Linhas Críticas**, [S. l.], v. 24, 2019. DOI: 10.26512/lc.v24i0.19817. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/19817>. Acesso em: 25 jun. 2021.

MOURA, M. O.; ARAUJO, E. S.; SOUZA, F. D. de; PANOSSIAN, M. L.; MORETTI, V. D. A Atividade Orientadora de Ensino como unidade entre ensino e aprendizagem. In: MOURA, M. O. de (Org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Campinas: Autores Associados, 2016, p. 93-125.

MOURA, M. O.; LANNER de MOURA, A. R. **Escola: um espaço cultural**. Matemática na Educação Infantil: conhecer, (re)criar – um modo de lidar com as dimensões do mundo. São Paulo: Diadema/Secel, 1998.

- MOURA, M. O.; SFORNI, M. S. de F.; ARAÚJO, E. S. Objetivação e apropriação de conhecimentos na atividade orientadora de ensino. **Rev. Teoria e Prática da Educação**, v. 14, n. 1, p. 39-50, jan./abr. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/tpe.v14i1.15674>. Acesso em: 11 fev. 2023.
- MOURA, M. O. de; SFORNI, M. S. de F.; LOPES, A. R. L. V. A objetivação do ensino e o desenvolvimento do modo geral da aprendizagem da atividade pedagógica. In: MOURA, M. O. de (Org.). **Educação escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 2017.
- NETTO, J. P. **Introdução ao estudo do método de Marx**. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2011.
- NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.
- OLIVEIRA, D. C. Clube de Matemática: a valorização do trabalho colaborativo no espaço de aprendizagem. In: CEDRO, W. L. **Clube de Matemática: vivências, experiências e reflexões**. Curitiba: CRV, 2015.
- OLIVEIRA, D. C. **Indícios de apropriação dos nexos conceituais da álgebra simbólica por estudantes do Clube de Matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.
- PANOSSIAN, M. L.; MORETTI, V. D.; SOUZA, F. D. A objetivação do ensino e o desenvolvimento do modo geral da aprendizagem da atividade pedagógica. In: MOURA, M. O. de (Org.). **Educação escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 2017.
- PASQUALINI, J. C.; MARTINS, L. M. A dialética singular-particular-universal: implicações do método materialista dialético para a psicologia. **Psicologia e Sociedade**, v. 27, n. 2, p. 362-371, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/135752>. Acesso em: 28 mar. 2023.
- PERRENOUD, P. A formação de professores no século XXI. In: PERRENOUD, P. *et al.* **As competências para ensinar no século XXI: a formação de professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.
- PIMENTA, S. G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, S. G. (Org.). **Saberes Pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999.
- POWELL, R. A.; SINGLE, H. M. Focus groups. **International Journal of Quality in Health Care**, v. 8, n. 5, p. 499-504, 1996.
- POZEBON, S. **Formação de futuros professores na organização do ensino de matemática para os anos iniciais do ensino fundamental: aprendendo a ser professor em um contexto específico envolvendo medidas**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/7130>. Acesso em: 10 jul. 2023.

RADFORD, L. **Teoria da objetivação**: uma perspectiva Vygotskiana sobre conhecer e vir a ser no ensino e aprendizagem da matemática. Tradução de Bernadete B. Morey e Shirley T. Gobara. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2021.

RIGON, A. J. **Ser sujeito na atividade de ensino e aprendizagem**. 2011. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: doi:10.11606/T.48.2011.tde-04082011-145915. Acesso em: 20 abr. 2023.

RIGON, A. J.; ASBAHR, F. da S. F.; MORETTI, V. D. Sobre o processo de Humanização. In: MOURA, M.O. (Org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2016.

RIVINA, I. A organização de atividades coletivas e o desenvolvimento cognitivo em crianças pequenas. In: GARNIER, C.; BEDNARZ, N.; ULANOVXKAYA, I. (Org.). **Após Vygotsky e Piaget**: perspectivas social e construtivista. Escolas russa e ocidental. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

ROSA, J. E.; MORAES, S. P. G.; CEDRO, W. L. A formação do pensamento teórico em uma atividade de ensino de matemática. In: MOURA, M.O. (Org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2016.

RUBTSOV, V. A atividade de aprendizado e os problemas referentes à formação do pensamento teórico dos escolares. In: GARNIER, C.; BEDNARZ, N.; ULANOVXKAYA, I. (Org.). **Após Vygotsky e Piaget**: perspectivas social e construtivista. Escolas russa e ocidental. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 40, jan./abr. 2009. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782009000100012>. Acesso em: 10 jun. 2023.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SERRÃO, M. I. B. **Aprender a ensinar**: a aprendizagem do ensino no curso de Pedagogia sob o enfoque histórico-cultural. São Paulo: Cortez, 2006.

SFORNI, M. S. F. **Aprendizagem conceitual e organização do ensino**: contribuições da teoria da atividade. Araraquara: JM Editora, 2004.

SILVA, K. A. C. P. C. da. **Epistemologia da práxis na formação de professores**: perspectiva crítico-emancipadora. Campinas: Mercado de Letras, 2019.

SILVA, R. S. **Os indícios de um processo de formação**: a organização do ensino no Clube de Matemática. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tde/2964>. Acesso em: 10 jun. 2023.

SILVEIRA, F. L. A teoria do conhecimento de Kant: o idealismo transcendental. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 19, n. Especial, p. 28-51, jun. 2002.

SIKES, P. The Life Cycle of the Teacher. In: BALL, S. J.; GOODSON, I. F. (Ed.). **Teachers Education**. 2 ed. New York: Macmillan, 1985.

SOARES DELLA FONTE, S. Formação no e para o Trabalho. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 6-19, 2018. DOI: 10.36524/profept.v2i2.383. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ept/article/view/383>. Acesso em: 7 fev. 2023.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2020.

VACCAS, A. A. M. **A significação do planejamento de ensino em uma atividade de formação de professores**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: doi:10.11606/D.48.2012.tde-19022013-153050. Acesso em: 10 abr. 2023.

VÁZQUEZ, A. S. **Filosofia da práxis**. Traduzido por María Encarnación Moya. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

VELHO, G. **Projeto e metamorfose: antropologia das sociedades complexas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2003.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VIGOTSKI, L. S. **Imaginação e criatividade na infância**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2018.

VIGOTSKI, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

VIGOTSKI, L. S. **Psicologia pedagógica** – edição comentada. Trad. Claudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2003.

APÊNDICE A – Roteiro do Grupo Focal

Primeiro Momento: Participantes de cada Clube de Matemática: (4 encontros)

Projeto:	APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO CLUBE DE MATEMÁTICA: FORMAÇÃO DE PROFESSORES E FUTUROS PROFESSORES
-----------------	---

Objetivo:	Identificar elementos constituintes da aprendizagem da docência, para analisar e compreender a formação de professores e futuros professores no Clube de Matemática.
------------------	--

Pergunta de Pesquisa:	Quais são os elementos constituintes da aprendizagem da docência dos professores e futuros professores no Clube de Matemática?
------------------------------	--

GRUPO FOCAL

participantes	2 membros de cada clube com a sugestão de contemplar quem esteja na formação inicial e outro na formação continuada			
data	1	2	3	4
local	GoogleMeet			
objetivo do encontro	A partir das especificidades de cada clube, entender como que os participantes do CluMat desenvolvem consciência dos saberes docentes nas ações desenvolvidas no CluMat			

Estratégia	
o que?	como?
Apresentação da pesquisa e consentimento dos participantes	falar da pesquisa, objetivo e problema. Falar da estrutura do grupo focal e encontros. Disponibilizar o TCLE para assinarem e devolver no e-mail.
Apresentação dos participantes	organizar no google docs um formulário com nome, idade, gênero, nível de formação, se trabalha como professor, quanto tempo (o que mais?)
Mostrar vídeo 1	vídeo sobre intencionalidade pedagógica
abrir para discussão	focar para ver o que acham da ação docente, o que identificaram como características
Mostrar vídeo 2	vídeo sobre o lúdico
abrir para discussão	focar sobre características da metodologia, recursos e outros elementos que não apareceram no vídeo anterior
Mostrar vídeo 3	vídeo sobre a síntese coletiva
abrir para discussão	focar nas atitudes e características dos alunos na realização da tarefa

questões norteadoras

Como funcionam as ações no CluMat de vocês? Qual o perfil dos participantes?

Como são desenvolvidos os estudos e as SDAs?

Por que você entrou no Clube e qual a importância dele para você?

O que vocês observaram no vídeo 1 que chama a atenção?

“No âmbito da atividade de ensino, organizar ações com a intencionalidade de que tal instrumento seja apropriado permite também às novas gerações a formação e o desenvolvimento de capacidades especificamente humanas. (MOURA, 1996, p.425)

trecho

Como é a participação do professor?

Que outras características podemos observar?

Como vocês percebem a organização da sala? Quais recursos foram utilizados?

O que pode determinar os motivos deles de participarem?

Para vocês, o que pode motivar os alunos a participarem com mais interesse na tarefa?

Como o professor pode pensar no lúdico na hora de organizar as tarefas? (vídeo 2)

“[...] é possível ensinar matemática por meio da ludicidade em um ambiente de ensino-aprendizagem que instigue o interesse do aluno, promovendo a curiosidade e a satisfação em aprender” (OLIVEIRA; VALERIANO, 2013, p. 1)

trecho

O que aparece no vídeo 3 que chama a atenção?

O que pode ajudar os alunos entenderem os objetivos da tarefa?

É importante o aluno entender os objetivos? Por quê?

Qual a importância da síntese coletiva nas ações desenvolvidas no CluMat?

“o processo de formação do professor é a sua busca constante por um modo de realização de um projeto cujo resultado é o próprio motivo do projeto: concretizar o seu projeto social e coletivo” (MOURA, 2000, p.46)

trecho

Segundo Momento: Participantes em Formação Inicial (2 encontros)

PRIMEIRO ENCONTRO

Projeto:	APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO CLUBE DE MATEMÁTICA: FORMAÇÃO DE PROFESSORES E FUTUROS PROFESSORES
-----------------	---

Objetivo:	Identificar elementos constituintes da aprendizagem da docência, para analisar e compreender a formação de professores e futuros professores no Clube de Matemática.
------------------	--

Problema:	Quais são os elementos constituintes da aprendizagem da docência dos professores e futuros professores no Clube de Matemática?
------------------	--

GRUPO FOCAL

participantes	<i>membros de cada clube que estão em formação inicial</i>
data	<i>1</i>
local	<i>GoogleMeet</i>
objetivo do encontro	<i>Investigar como entendem a docência e qual a expectativa deles ao entrar no Clube.</i>

Estratégia	
o que?	como?
<i>Acolher</i>	<i>dar boas-vindas e fazer uma síntese do primeiro momento em linhas gerais</i>
<i>fazer algumas perguntas</i>	<i>questões mais amplas sobre o entendimento deles sobre a docência</i>
<i>Mostrar vídeo 4</i>	<i>espaço de pesquisa e formação</i>
<i>abrir para discussão</i>	<i>focar na importância da pesquisa na formação docente</i>
<i>Mostrar vídeo 5</i>	<i>vídeo sobre o professor como sujeito</i>
<i>abrir para discussão</i>	<i>focar no papel do professor como sujeito de sua formação</i>
<i>Mostrar vídeo 6</i>	<i>vídeo sobre condições objetivas da escola</i>
<i>abrir para discussão</i>	<i>focar no aspecto da escola, condições de trabalho, condições pedagógicas e de formação</i>

questões norteadoras

O que vocês entendem sobre a profissão do professor?

Como é a docência, quais as dificuldades e limites?

E no Clube de Matemática? O que o clube pode te ajudar nessa formação?

Ao desenvolver as SDAs, podemos dizer que o professor está em formação? Como?

O que podemos observar no vídeo 4 que traz essas características de formação?

“assumir continuamente o seu objetivo de trabalho como aperfeiçoável, como transformável e, dependente de muitos fatores sobre os quais deverá procurar interferir a fim de aprimorar-se cada vez mais” (MOURA, 1995, p.25). “ Neste sentido, a consciência sobre a prática surge como a ideia-força condutora da formação inicial e permanente dos professores. Esta afirmação não pretende corroborar o sentimento, muito corrente no seio dos professores de que a teoria é irrelevante. Trata-se apenas de recusar uma linearidade (unívoca) entre o conhecimento teórico e a ação prática” (SACRISTÁN, 1995, p.78).

trecho

E a pesquisa? Como podemos observar sua contribuição na formação docente no CluMat?

Que características sobre o papel do professor vocês observam no vídeo 5?

“Quem dá o sentido da humanização é o projeto que organiza referenciais para o professor construir o seu projeto, tendo como objeto o produto que busca para o grupo e, conseqüentemente, para ele também.” (MOURA, 2000, p.45)

trecho

Vocês concordam que qualquer professor pode pegar uma SDA elaborada pelo CluMat e desenvolver em sua turma? Por que?

Que características em relação ao ambiente e a escola vocês observam no vídeo 6?

“o aprender a fazer do professor pode ser aprendido a partir do pressuposto da didática de que é possível a organização de processos de ensino mais eficientes que outros.” (MOURA, 2001, p.143).

trecho

O que pode ajudar e o que pode atrapalhar para que o professor possa desenvolver o ensino?

Que outros aspectos vocês acreditam que podem ajudar ou atrapalhar referente a escola, como PPP, coordenação, estrutura, ...?

Segundo Momento: Participantes em Formação Inicial (2 encontros)

SEGUNDO ENCONTRO

Projeto:
APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO CLUBE DE MATEMÁTICA: FORMAÇÃO DE PROFESSORES E FUTUROS PROFESSORES

Objetivo:	Identificar elementos constituintes da aprendizagem da docência, para analisar e compreender a formação de professores e futuros professores no Clube de Matemática.
------------------	--

Problema:	Quais são os elementos constituintes da aprendizagem da docência dos professores e futuros professores no Clube de Matemática?
------------------	--

GRUPO FOCAL

participantes	<i>membros de cada clube que estão em formação inicial</i>
data	<i>1</i>
local	<i>GoogleMeet</i>
objetivo do encontro	<i>Investigar como entendem a docência e qual a expectativa deles ao entrar no Clube.</i>

estratégia	
<i>Mostrar vídeo 7</i>	<i>vídeo sobre organização do ensino</i>
<i>abrir para discussão</i>	<i>focar no planejamento, execução e avaliação das ações</i>

questões norteadoras

Como é planejada a organização do ensino das SDAs desenvolvidas no CluMat?

o que vocês observaram no vídeo 7 que podemos dizer sobre a organização do ensino?

"Para que os sujeitos se apropriem de conceitos teóricos, é preciso que também haja uma atividade específica direcionada a esse fim: a atividade de aprendizagem, que existe em estreita unidade com a atividade de ensino (MOURA, 2017, p.74)

trecho

Qual a importância da organização do ensino para a aprendizagem da matemática?

Onde ou em que podemos observar essa importância que é diferente no ensino de professores que não estão no CluMat?

"aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer" (VYGOTSKY, 1998, p.118).

trecho

Quais as dificuldades em elaborar as tarefas e os problemas?

É sempre possível elaborar um problema para as SDAs?

"a busca da organização do ensino, recorrendo à articulação entre a teoria e a prática, é que constitui a atividade do professor, mais especificamente a atividade de ensino. Essa atividade se constituirá como práxis pedagógica se permitir a transformação da realidade escolar por meio da transformação dos sujeitos." (MOURA, 2016, p.102)

trecho

A solução dos problemas é sempre discutida coletivamente? Por quê?

Os nexos conceituais aparecem na resolução do problema? Como percebem?

Segundo Momento: Participantes em Formação Continuada (2 encontros)

PRIMEIRO ENCONTRO

Projeto:	APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO CLUBE DE MATEMÁTICA: FORMAÇÃO DE PROFESSORES E FUTUROS PROFESSORES
-----------------	---

Objetivo:	Identificar elementos constituintes da aprendizagem da docência, para analisar e compreender a formação de professores e futuros professores no Clube de Matemática.
------------------	--

Problema:	Quais são os elementos constituintes da aprendizagem da docência dos professores e futuros professores no Clube de Matemática?
------------------	--

GRUPO FOCAL

participantes	<i>membros de cada clube que estão em formação continuada</i>
data	<i>1</i>
local	<i>GoogleMeet</i>
objetivo do encontro	<i>Investigar como entendem a docência e qual a expectativa deles ao entrar no Clube.</i>

Estratégia	
o que?	como?
<i>Acolher</i>	<i>dar boas-vindas e fazer uma síntese do primeiro momento em linhas gerais</i>
<i>fazer algumas perguntas</i>	<i>questões mais amplas sobre o entendimento deles sobre a docência</i>
<i>Mostrar vídeo 4</i>	<i>espaço de pesquisa e formação</i>
<i>abrir para discussão</i>	<i>focar na importância da pesquisa na formação docente</i>
<i>Mostrar vídeo 5</i>	<i>vídeo sobre o professor como sujeito</i>
<i>abrir para discussão</i>	<i>focar no papel do professor como sujeito de sua formação</i>
<i>Mostrar vídeo 6</i>	<i>vídeo sobre condições objetivas da escola</i>
<i>abrir para discussão</i>	<i>focar no aspecto da escola, condições de trabalho, condições pedagógicas e de formação</i>

questões norteadoras

Quais são as condições para realizar lá no seu trabalho aquilo que fazem no CluMat?

Quais são os maiores desafios?

Como é feito o planejamento na escola que trabalha? O que difere do planejamento no CluMat?

A proposta funciona no Clube e na escola?

Quais são as condições objetivas de isso ocorrer?

Há uma frustração docente em não conseguir realizar também na escola? Como podemos superar isso?

Ao desenvolver as SDAs, podemos dizer que o professor está em formação? Como?

O que podemos observar no vídeo 4 que traz essas características de formação?

“assumir continuamente o seu objetivo de trabalho como aperfeiçoável, como transformável e, dependente de muitos fatores sobre os quais deverá procurar interferir a fim de aprimorar-se cada vez mais” (MOURA, 1995, p.25). “ Neste sentido, a consciência sobre a prática surge como a ideia-força condutora da formação inicial e permanente dos professores. Esta afirmação não pretende corroborar o sentimento, muito corrente no seio dos professores de que a teoria é irrelevante. Trata-se apenas de recusar uma linearidade (unívoca) entre o conhecimento teórico e a ação prática” (SACRISTÁN, 1995, p.78).

trecho

E a pesquisa? Como podemos observar sua contribuição na formação docente no CluMat?

Que características sobre o papel do professor vocês observam no vídeo 5?

“Quem dá o sentido da humanização é o projeto que organiza referenciais para o professor construir o seu projeto, tendo como objeto o produto que busca para o grupo e, conseqüentemente, para ele também.” (MOURA, 2000, p.45)

trecho

Vocês concordam que qualquer professor pode pegar uma SDA elaborada pelo CluMat e desenvolver em sua turma? Por que?

Que características em relação ao ambiente e a escola vocês observam no vídeo 6?

“o aprender a fazer do professor pode ser aprendido a partir do pressuposto da didática de que é possível a organização de processos de ensino mais eficientes que outros.” (MOURA, 2001, p.143).

trecho

O que pode ajudar e o que pode atrapalhar para que o professor possa desenvolver o ensino?

Que outros aspectos vocês acreditam que podem ajudar ou atrapalhar referente a escola, como PPP, coordenação, estrutura, ...?

Segundo Momento: Participantes em Formação Continuada (2 encontros)

SEGUNDO ENCONTRO

Projeto:	APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO CLUBE DE MATEMÁTICA: FORMAÇÃO DE PROFESSORES E FUTUROS PROFESSORES
-----------------	---

Objetivo:	Identificar elementos constituintes da aprendizagem da docência, para analisar e compreender a formação de professores e futuros professores no Clube de Matemática.
------------------	--

Problema:	Quais são os elementos constituintes da aprendizagem da docência dos professores e futuros professores no Clube de Matemática?
------------------	--

GRUPO FOCAL

participantes	<i>membros de cada clube que estão em formação continuada</i>
data	<i>1</i>
local	<i>GoogleMeet</i>

objetivo do encontro	<i>Investigar como entendem a docência e qual a expectativa deles ao entrar no Clube.</i>
-----------------------------	---

estratégia	
<i>Mostrar vídeo 7</i>	<i>vídeo sobre organização do ensino</i>
<i>abrir para discussão</i>	<i>focar no planejamento, execução e avaliação das ações</i>

questões norteadoras

Como é planejada a organização do ensino das SDAs desenvolvidas no CluMat?

o que vocês observaram no vídeo 7 que podemos dizer sobre a organização do ensino?

"Para que os sujeitos se apropriem de conceitos teóricos, é preciso que também haja uma atividade específica direcionada a esse fim: a atividade de aprendizagem, que existe em estreita unidade com a atividade de ensino (MOURA, 2017, p.74)

trecho

Qual a importância da organização do ensino para a aprendizagem da matemática?

Onde ou em que podemos observar essa importância que é diferente no ensino de professores que não estão no Clumat?

"aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer" (VYGOTSKY, 1998, p.118).

trecho

Quais as dificuldades em elaborar as tarefas e os problemas?

É sempre possível elaborar um problema para as SDAs?

"a busca da organização do ensino, recorrendo à articulação entre a teoria e a prática, é que constitui a atividade do professor, mais especificamente a atividade de ensino. Essa atividade se constituirá como práxis pedagógica se permitir a transformação da realidade escolar por meio da transformação dos sujeitos." (MOURA, 2016, p.102)

trecho

A solução dos problemas é sempre discutida coletivamente? Por quê?

Os nexos conceituais aparecem na resolução do problema? Como percebem?

Terceiro Momento: Todos participantes juntos (único encontro)

Projeto:	APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO CLUBE DE MATEMÁTICA: FORMAÇÃO DE PROFESSORES E FUTUROS PROFESSORES
-----------------	---

Objetivo:	Identificar elementos constituintes da aprendizagem da docência, para analisar e compreender a formação de professores e futuros professores no Clube de Matemática.
------------------	--

Problema:	Quais são os elementos constituintes da aprendizagem da docência dos professores e futuros professores no Clube de Matemática?
------------------	--

GRUPO FOCAL

participantes	<i>todos os participantes juntos</i>
data	<i>1</i>
local	<i>GoogleMeet</i>
objetivo do encontro	<i>Investigar os limites e possibilidades do CluMat para a formação docente</i>

estratégia	
o que?	como?
Acolher	<i>dar boas-vindas e fazer uma síntese do segundo momento em linhas gerais</i>
fazer algumas perguntas	<i>questões mais amplas sobre o entendimento deles sobre o CluMat</i>
<u>Mostrar vídeo 8</u>	<i>vídeo sobre a necessidade de aprendizagem dos alunos</i>
abrir para discussão	<i>focar como coincidir a necessidade do aluno com o objetivo da aula</i>
<u>Mostrar vídeo 9</u>	<i>vídeo sobre o coletivo</i>
abrir para discussão	<i>focar na coletividade do processo na perspectiva da formação docente</i>
<u>Mostrar vídeo 10</u>	<i>vídeo sobre o movimento lógico histórico do conceito</i>
abrir para discussão	<i>focar sobre a fundamentação da construção do conceito</i>
<u>Mostrar vídeo 11</u>	<i>vídeo sobre a apropriação do conhecimento teórico</i>
abrir para discussão	<i>focar na aprendizagem do conceito teórico</i>

questões norteadoras

Há alguma diferença que vocês percebem sobre sua ação docente antes de entrar no CluMat?

Sobre as ações desenvolvidas no CluMat, há um enfoque maior no lúdico? Por quê?

É só a valorização do trabalho didático ou tem também a discussão teórica nas ações desenvolvidas no CluMat? E as crianças como percebem? E outras pessoas?

Em relação ao vídeo8, o que podemos observar nas ações dos alunos que caracterizam o CluMat?

<i>"A atividade de ensino que respeita os diferentes níveis dos indivíduos e que define um objetivo de formação como problema coletivo é o que chamamos de aula a partir de objetivos, conteúdos e estratégias de ensino negociado e definido por um projeto pedagógico. Contém elementos que permitem à criança apropriar-se do conhecimento como um problema." (MOURA, 1996, p.32)</i>	trecho
--	--------

É possível perceber algo neles que não se pode observar nos alunos nas aulas regulares na escola?

E no vídeo 9, que características podemos perceber?

<i>"O estudo da história do desenvolvimento do objeto cria, por sua vez, as premissas indispensáveis para a compreensão mais profunda de sua essência, razão porque, enriquecidos da história do objeto, devemos retomar mais uma vez a definição de sua essência, corrigir, completar e desenvolver os conceitos que o expressam. Deste modo, a teoria do objeto fornece a chave do estudo de sua história, ao passo que o estudo da história enriquece a teoria, corrigindo-a, completando-a e desenvolvendo-a" (KOPNIN, 1978, p. 186).</i>	trecho
---	--------

Até que ponto o coletivo é importante? E quais as dificuldades?

<i>"constitui para a criança uma função toda especial, estreitamente ligada à solução de um problema, uma vez que, com a coordenação da atividade comum, ela se torna para a criança parte integrante do processo de resolução de problemas." (RUBTSOV, 1996, p. 195).</i>	trecho
--	--------

Como é selecionado os conteúdos para trabalhar no CluMat?

como é desenvolvido a apropriação do conceito? Há indícios de aprendizagem do conceito? Como vocês percebem?

<i>"A atividade, (...), é do sujeito, é problema, desencadeia uma busca de solução, permite um avanço do conhecimento desse sujeito por meio do processo de análise e síntese e lhe permite desenvolver a capacidade de lidar com outros conhecimentos a partir dos conhecimentos que vai adquirindo à medida que desenvolve a sua capacidade de resolver problemas. A atividade é desse modo um elemento de formação do aluno e do professor" (MOURA, 2000, p.35).</i>	trecho
---	--------

Como vocês avaliam o CluMat para o desenvolvimento do ensino da Matemática na escola?

Quais as formas de implementação? É mais como projeto no contra turno ou é possível nas aulas regulares?

Quais as dificuldades?

E em outras áreas do ensino, é possível também desenvolver o projeto do CluMat? Por quê?

Se você fosse convidar um colega professor de matemática para participar do Clube, como você o convidaria? O que diria a ele?