



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO (PRPG)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA (PPGECM)

CÍCERO RODRIGUES BARBOSA

**O MOVIMENTO DE MUDANÇA DE SENTIDO PESSOAL DA
ATIVIDADE PEDAGÓGICA POR PROFESSORES EM AÇÕES
DE ESTUDO NO CLUBE DE MATEMÁTICA**

GOIÂNIA

2025



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

CÍCERO RODRIGUES BARBOSA

3. Título do trabalho

O MOVIMENTO DE MUDANÇA DE SENTIDO PESSOAL DA ATIVIDADE PEDAGÓGICA POR PROFESSORES EM AÇÕES DE ESTUDO 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 01/08/2025, às 08:25, 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 **Cícero Rodrigues Barbosa, Discente**, em 01/08/2025, às 09:03, 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 **5535874** e o código CRC **A5B28AD8**.

CÍCERO RODRIGUES BARBOSA

O MOVIMENTO DE MUDANÇA DE SENTIDO PESSOAL DA ATIVIDADE PEDAGÓGICA POR PROFESSORES EM AÇÕES DE ESTUDO NO CLUBE DE MATEMÁTICA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM), da Pró-Reitora de Pós-Graduação (PRPG), da Universidade Federal de Goiás (UFG), como requisito para obtenção do título de Doutor em Educação em Ciências e Matemática em 2025.

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

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

Eixo de Investigação: Formação inicial e continuada do professor de Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Wellington Lima Cedro.

GOIÂNIA

2025

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

Barbosa, Cícero Rodrigues

O MOVIMENTO DE MUDANÇA DE SENTIDO PESSOAL DA ATIVIDADE PEDAGÓGICA POR PROFESSORES EM AÇÕES DE ESTUDO NO CLUBE DE MATEMÁTICA [manuscrito] / Cícero Rodrigues Barbosa. - 2025.

CCLXXXVIII, 288 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, 2025.

Bibliografia. Anexos. Apêndice.

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

1. Formação Continuada de Professores. 2. Clube de Matemática. 3. Atividade Orientadora de Ensino. 4. Situação Desencadeadora de Aprendizagem. 5. Experimento Formativo. 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 CÍCERO RODRIGUES BARBOSA, 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 **01 dia/s do mês de julho de 2025**, a partir da(s) **08:30**, por **VIDEOCONFERÊNCIA**, realizou-se a sessão pública de Defesa de Tese intitulada "O MOVIMENTO DE MUDANÇA DE SENTIDO PESSOAL DA ATIVIDADE PEDAGÓGICA POR PROFESSORES EM AÇÕES DE ESTUDO 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) ELAINE SAMPAIO ARAUJO - USP, membro titular externo; Professor(a) Doutor(a) LUCIANA FIGUEIREDO LACANALLO ARRAIS - UEM, membro titular externo; Professor(a) Doutor(a) MARIA LUCIA PANOSSIAN - UTFPR, 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 **Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes**, **Usuário Externo**, em 29/07/2025, às 12:17, 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 **Elaine Sampaio Araujo**, **Usuário Externo**, em 29/07/2025, às 12:43, 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 **Maria Lucia Panossian**, **Usuário Externo**, em 29/07/2025, às 14:00, 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 29/07/2025, às 14:12, 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 **Luciana Lacanallo registrado(a) civilmente como Luciana Figueiredo Lacanallo Arrais, Usuário Externo**, em 30/07/2025, às 07:43, 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 **5532504** e o código CRC **EA6B051F**.

Referência: Processo nº 23070.029671/2025-91

SEI nº 5532504

DEDICATÓRIA

À minha linda filha Maria Cecília, que, durante esse longo período de estudos a que estava submetido, compreendeu os meus momentos de dificuldades e consequentemente de ausências. Mesmo diante desse momento complexo, perceber que ela sentia orgulho de mim me dava forças para continuar firme neste propósito.

À minha maravilhosa esposa Mônica, que sempre esteve ao meu lado, me amparando em meio às minhas limitações e instabilidades emocionais. Ela nunca reclamou desses momentos difíceis vivenciados durante a pesquisa por toda família. Pelo contrário, também viveu meu sonho e dele participou ativamente do início ao fim. Não largou a minha mão em momento algum, e se não fosse seu apoio incondicional, tenho convicção de que não conseguiria chegar aqui.

Aos meus pais Antônio e Meirimar, que sempre me incentivaram a estudar e nunca desistir dos meus sonhos, mostrando que todo sacrifício tem sua recompensa.

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar. Ele a todo momento ouviu meus pedidos e supriu as minhas necessidades, me capacitou e não me deixou desistir. A Ele, toda honra e toda glória!

Aos meus familiares que estiveram próximos a mim. Eles torceram pelo meu sucesso do início ao fim do curso.

Ao professor Dr. Wellington Lima Cedro, meu orientador, que sempre me incentivou, além de acreditar em minha capacidade de desenvolver essa importante pesquisa, desde a minha aceitação na prova oral até a defesa final da tese.

Às professoras da banca de qualificação que de maneira muito respeitosa e acolhedora contribuíram para a qualidade do texto: Anemari, Elaine, Luciana e Maria Lúcia.

Aos colegas do GEPAPe, um coletivo de pesquisa e estudos onde aprendi e venho aprendendo sobre o que é a verdadeira Atividade Pedagógica sustentada na THC.

Aos colegas de Gemat, onde me senti acolhido e que muito contribuíram para a minha inserção na teoria e conseqüentemente em meu aprendizado.

Às colegas de CluMat, Gabriela e Mayline, pela participação no início do curso. Sou muito grato às colegas que se tornaram amigas clubistas: Rosélia e Rosemary, por terem colaborado do início ao fim do curso. Especialmente a Daniela, por ter compartilhado seus conhecimentos comigo, por ter me ouvido quando precisei e pela parceria nos trabalhos que desenvolvemos juntos, além de sempre me incentivar. Vocês me ensinaram o real significado de coletividade.

Aos professores do PPGECEM da UFG pelos ensinamentos e dedicação em todo processo de ensino-aprendizagem.

Aos colegas da turma de Doutorado/2021 pelo convívio e troca de experiências que engrandeceram meu aprendizado.

À SEDUC-GO pela concessão da licença para aprimoramento durante os quatro anos de estudo e pesquisa. Sem ela, seria impossível ter cursado o Doutorado.

Ao Gerente da Gerfor/SME, professor e amigo Elias Democh, que sempre incentivou e viabilizou o curso CluMat na RME de Goiânia, mesmo diante dos contratempos que surgiram no percurso.

A coordenadora da Gerfor, Eneida, que nos ajudou na organização do ambiente formativo e ao Superintendente Pedagógico Richard, que foi muito importante no último semestre de curso.

Aos meus colegas de trabalho da Gerfor/SME que procuravam me encorajar a permanecer firme nesse propósito. Agradeço especialmente ao professor Eleone, meu colega de trabalho e amigo, que foi um verdadeiro incentivador do meu ingresso no Doutorado. Além de ser quase um coorientador, revisou meus primeiros textos e auxiliou-me no projeto de pesquisa, além dos conselhos importantíssimos durante todo o processo.

Agradeço muito aos meus colegas de trabalho de área: Humberto, Suzana, Romeu, Marcelo e Regina. Eles a todo momento me incentivaram a continuar e me aconselhavam nos momentos de fragilidade e incertezas, além de suprir as minhas ausências nas demandas de trabalho, quando necessário. Sempre tiveram paciência comigo.

Aos estudantes e bolsistas do PETMAT pelo compartilhamento de conhecimentos.

Aos professores clubistas, sujeitos de pesquisa, que se doaram e contribuíram com a investigação, fazendo parte desse coletivo de estudos.

Ao professor Décio Tadeu Orlandi, pela contribuição com a revisão final do texto.

A todos(as), meu reconhecimento e verdadeira gratidão!

***“Ninguém liberta ninguém, ninguém se liberta sozinho:
os homens se libertam em comunhão” (Freire, 1987, p. 32).***

RESUMO

BARBOSA, C. R. O movimento de mudança de sentido pessoal da atividade pedagógica por professores em ações de estudo no Clube de Matemática. 2025. 288f. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2025.

A pesquisa como atividade humana busca encontrar respostas que possam explicar os problemas que afligem a sociedade, a fim de satisfazer suas necessidades. A partir dessa compreensão, esta pesquisa, cujo objeto é a formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental (EF), na perspectiva da Atividade Orientadora de Ensino (AOE), objetivou investigar as contribuições do Clube de Matemática para o movimento de mudança de sentido pessoal da Atividade Pedagógica para o professor, diante da possibilidade de organizar o ensino na perspectiva da AOE. Para isso, a abordagem metodológica amparada no Materialismo Histórico-Dialético (MHD) foi o experimento formativo, fundamentado nas Teorias Histórico-Cultural (THC), da Atividade e AOE. Para investigar se a ressignificação da atividade de ensino objetivada na aprendizagem dos estudantes, diante da proposta de organizar o ensino de matemática na AOE, pode mudar o sentido pessoal acerca da Atividade Pedagógica pelo professor, buscamos respostas à questão de pesquisa: como o Clube de Matemática pode contribuir com o movimento de mudança de sentido pessoal da Atividade Pedagógica para o professor, diante da possibilidade de organizar o ensino na perspectiva da AOE? Para tanto, partimos da premissa de que o Clube de Matemática se constitui como espaço coletivo de aprendizagem da docência ao permitir que os sujeitos compreendam e vivenciem o processo de ensino e aprendizagem dos conhecimentos matemáticos historicamente construídos, por meio de tarefas de ensino caracterizadas pela ludicidade. Para responder essa questão, organizamos um experimento formativo com professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do EF da Rede Municipal de Educação de Goiânia (RME) e que participaram do curso “Clube de Matemática: um espaço coletivo de organização do ensino e da aprendizagem”, como projeto de extensão do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás (IME/UFG) em parceria com a Gerência de Formação dos Profissionais da Educação da Secretaria Municipal de Educação de Goiânia (Gerfor/SME). O curso possibilitou aos professores vivenciarem um ambiente formativo sobre o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, tendo como pressuposto a THC e, como fundamentos, a ludicidade e o trabalho coletivo. Assim, foi desenvolvido em duas etapas, nos anos letivos de 2023 e 2024, em quatro módulos, com 40 encontros presenciais e carga-horária de 240 horas, na qual enfatizamos ações de planejamento e estudo relacionadas à base teórica-metodológica da AOE no Clube de Matemática, reflexões coletivas e avaliação, além do desenvolvimento das Situações Desencadeadoras de Aprendizagem (SDAs) nas escolas dos clubistas para que pudessem vivenciar a práxis pedagógica. Para compreender a totalidade do fenômeno em movimento, a partir da produção e apreensão dos dados, elaboramos quatro unidades de análise, decompostas em seis episódios, sendo subdivididas em quinze cenas. Assim, com a concepção de práxis pedagógica, percebemos o movimento de transformação dos professores diante da apropriação dos conhecimentos teóricos e a convergência entre significado social e sentido pessoal da Atividade Pedagógica, o que lhes permitiu o desenvolvimento da consciência e o reconhecimento como sujeitos da Atividade. Por meio da análise dos dados, comprovamos a tese de que o Clube de Matemática como espaço coletivo de formação continuada, a partir de um movimento de mudança de sentido pessoal, contribuiu para que o professor ressignificasse a sua concepção de Atividade Pedagógica, diante da possibilidade de organizar o ensino de Matemática na perspectiva da AOE.

Palavras-Chave: Formação Continuada de Professores; Clube de Matemática; Atividade Orientadora de Ensino; Situação Desencadeadora de Aprendizagem; Experimento Formativo.

ABSTRACT

BARBOSA, C. R. The movement of change in the personal meaning of pedagogical activity by teachers in study action in the mathematics club. 2025. 288f. Thesis (Doctorate). Postgraduate Program in Science and Mathematics Education, Federal University of Goiás, Goiânia, 2025.

Research, as a human activity, seeks to find answers that explain the problems afflicting society and satisfy its needs. Based on this understanding, this research, whose object is the continuing education of teachers who teach mathematics in the early years of primary education, from the perspective of the Teaching Guiding Activity (TGA), aimed to investigate the contributions of the Math Club to the movement of changing the personal meaning of the pedagogical activity for the teacher, given the possibility of organizing teaching from the perspective of TGA. To this end, the methodological approach, based on Historical-Dialectical Materialism, was the formative experiment, based on the Historical-Cultural Theories, the Activity Theory, and the TGA. In order to investigate whether the resignification of the teaching activity aimed at student learning can change the teacher's personal meaning of their pedagogical activity, we sought answers to our research question: How can the Math Club contribute to the movement of changing the teacher's personal meaning of their pedagogical Activity, in the face of the possibility of organizing teaching from the perspective of the TGA? To this end, we started from the premise that the Math Club is a collective space for learning how to teach, as it allows the subjects to understand and experience the process of teaching and learning historically constructed mathematical knowledge, through teaching tasks characterized by playfulness. To answer our research question, we organized a training experiment with math teachers in the early years of primary school in the Goiânia Municipal Education Network, who took part in the course "Clube de Matemática: um espaço coletivo de organização do ensino e da aprendizagem" (Math Club: a collective space for organizing teaching and learning), as an extension project of the Institute for Mathematics and Statistics of the Federal University of Goiás (IME/UFG in Portuguese), in association with the Education Professionals Training Department of the Goiânia Municipal Education Department (Gerfor/SME in Portuguese). The course provided teachers with a training environment that focused on the teaching and learning process of mathematics, grounded in the Historical-Cultural Theories and foundational principles of playfulness and collective work. It was developed in two stages, in the 2023 and 2024 school years, in four modules, with 40 face-to-face meetings and a 240-hour workload, in which we emphasized planning and study actions related to the theoretical-methodological basis of the TGA in the Math Club, collective reflections and evaluation, in addition to the development of Learning Trigger Situations in the club members' schools so that they could experience pedagogical praxis. To understand the totality of the phenomenon in motion, based on the production and apprehension of the data, we created four units of analysis, broken down into six episodes and subdivided into fifteen scenes. Thus, with the concept of pedagogical praxis, we saw the teachers' transformation through the appropriation of theoretical knowledge and the convergence between the social and personal meaning of the pedagogical activity, which allowed them to develop awareness and recognize themselves as subjects of their action. Through the analysis of the data, we proved the thesis that the Math Club, as a collective space for continuing education, based on a movement of change in personal meaning, contributed to the teacher re-signifying their conception of pedagogical activity, given the possibility of organizing math teaching from the perspective of TGA.

Keywords: Continuing Teacher Education; Math Club; Teaching Guiding Activity; Learning Trigger Situation; Formative Experiment.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AOE	Atividade Orientadora de Ensino
BM	Banco Mundial
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFPE	Centro de Formação dos Profissionais da Educação
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CluMat	Clube de Matemática
CMC	Clube de Matemática e Ciências
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CRE	Coordenadoria Regional de Educação
DCNs	Diretrizes Curriculares Nacionais
EF	Ensino Fundamental
FEUSP	Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo
FMI	Fundo Monetário Internacional
FPS	Funções Psicológicas Superiores
GEMAT	Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Atividade Matemática
GEPAPe	Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Atividade Pedagógica
Gerfor	Gerencia de Formação dos Profissionais da SME
IES	Instituições de Ensino Superior
IFETs	Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia
IME	Instituto de Matemática e Estatística
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
OBEDUC	Observatório da Educação
OBMEP	Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONGs	Organizações Não Governamentais
OPM	Oficina Pedagógica de Matemática
PAR	Plano de Ação Articular
PARFOR	Programa Nacional de Formação de Professores da Educação Básica
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PEPG	Pró-Reitora de Pós-Graduação
PETMAT	Programa de Educação Tutorial em Matemática
PF	Professor Formador
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
PNE	Plano Nacional de Educação
PPGECM	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática
PPP	Proposta Político Pedagógica
RENAFOR	Rede Nacional de Formação Continuada de Professores
RME	Rede Municipal de Educação

SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SDA	Situação Desencadeadora de Aprendizagem
SDAs	Situações Desencadeadoras de Aprendizagem
SEDUC-GO	Secretaria de Estado da Educação de Goiás
SME	Secretaria Municipal de Educação
TA	Teoria da Atividade
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
THC	Teoria Histórico-Cultural
UEM	Universidade Estadual de Maringá
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
URE	Unidades Regionais de Educação
USP	Universidade de São Paulo
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal de Paraná
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – A humanização do homem.....	43
Figura 2 – O trabalho humaniza o homem.....	48
Figura 3 – O trabalho em suas divergências.....	51
Figura 4 – O trabalho docente alienado e consciente.....	55
Figura 5 – Os elementos da Atividade em Leontiev.....	59
Figura 6 – A escola e os elementos constituintes da Atividade Pedagógica.....	65
Figura 7 – AOE como base mediadora entre as atividades de ensino e estudo.....	69
Figura 8 – Componentes da Atividade Orientadora de Ensino.....	70
Figura 9 - Relação entre atividade, consciência e psiquismo.....	88
Figura 10 - Ciclo de desenvolvimento das ações no CluMat.....	97
Figura 11 - Estruturação da organização de análise por unidades interdependentes.....	146
Figura 12 - Síntese da forma de análise dos dados da pesquisa.....	147
Figura 13 - Tarefa de ensino sobre números da professora Lia.....	156
Figura 14 - Mapa de ideias elaborado pelos clubistas.....	161
Figura 15 - Painel com as palavras-chave elaborado pelos clubistas.....	165
Figura 16 - Síntese da Unidade de Análise 1.....	173
Figura 17 - Síntese da Unidade de Análise 2.....	199
Figura 18 - Nuvem de palavras criadas pelos clubistas.....	211
Figura 19 – Síntese da Unidade de Análise 3.....	230
Figura 20 – Síntese da Unidade de Análise 4.....	258

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Organização do curso: Etapas, Módulos, Encontros e Carga-Horária.....	116
Quadro 2 - Organização e sistematização dos encontros formativos.....	119
Quadro 3 – Síntese de alguns comentários dos clubistas ao final dos encontros.....	123
Quadro 4 – Questionário para conhecer melhor o clubista e planejar as ações do curso.....	125
Quadro 5 - Respostas dos clubistas ao formulário de inscrição.....	127
Quadro 6 - Síntese da organização dos dados: unidades de análise, episódios e cenas.....	148
Quadro 7 - Organização da unidade de análise 1: episódios e cenas.....	149
Quadro 8 - Unidade 1, Episódio 1, Cena 1.1: descrição, imagem e transcrição.....	150
Quadro 9 - Unidade 1, Episódio 1, Cena 1.2: descrição, imagem e transcrição.....	157
Quadro 10 - Unidade 1, Episódio 1, Cena 1.3: descrição, imagem e transcrição.....	162
Quadro 11 - Principais aspectos do episódio 1.....	170
Quadro 12 - Organização da unidade de análise 2: episódios e cenas.....	175
Quadro 13 - Unidade 2, Episódio 2, Cena 2.1: descrição, imagem e transcrição.....	176
Quadro 14 - Unidade 2, Episódio 2, Cena 2.2: descrição, imagem e transcrição.....	180
Quadro 15 - Principais aspectos do episódio 2.....	184
Quadro 16 - Unidade 2, Episódio 3, Cena 3.1: descrição, imagem e transcrição.....	186
Quadro 17 - Unidade 2, Episódio 3, Cena 3.2: descrição, imagem e transcrição.....	191
Quadro 18 – Principais aspectos do episódio 3.....	198
Quadro 19 - Organização da unidade de análise 3: episódios e cenas.....	201
Quadro 20 - Unidade 3, Episódio 4, Cena 4.1: descrição, imagem e transcrição.....	202
Quadro 21 - Unidade 3, Episódio 4, Cena 4.2: descrição, imagem e transcrição.....	213
Quadro 22 – Principais aspectos do episódio 4.....	218
Quadro 23 - Unidade 3, Episódio 5, Cena 5.1: descrição, imagem e transcrição.....	219
Quadro 24 - Unidade 3, Episódio 5, Cena 5.2: descrição, imagem e transcrição.....	223
Quadro 25 – Principais aspectos do episódio 5.....	228
Quadro 26 - Organização da unidade de análise 4: episódio e cenas.....	232
Quadro 27 - Unidade 4, Episódio 6, Cena 6.1: descrição, imagem e transcrição.....	233
Quadro 28 - Unidade 4, Episódio 6, Cena 6.2: descrição, imagem e transcrição.....	237
Quadro 29 - Unidade 4, Episódio 6, Cena 6.3: descrição, imagem e transcrição.....	242
Quadro 30 - Unidade 4, Episódio 6, Cena 6.4: descrição, imagem e transcrição.....	246
Quadro 31 – Principais aspectos do episódio 6.....	256

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	19
O PESQUISADOR E A PESQUISA: OS MOTIVOS E A BUSCA POR NOVOS SENTIDOS DA DOCÊNCIA	19
O DESVELAR DO OBJETO DE PESQUISA E O CONTEXTO DE INVESTIGAÇÃO.....	28
A ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA EM CAPÍTULOS.....	40
CAPÍTULO 1: A ATIVIDADE DO PROFESSOR E A ORGANIZAÇÃO DO ENSINO NA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL	42
1.1 O TRABALHO DOCENTE: ENTRE A ALIENAÇÃO E A ATIVIDADE HUMANIZADORA E EMANCIPADORA	42
1.2 A ORGANIZAÇÃO DO ENSINO NA BASE TEÓRICA-METODOLÓGICA DA ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO	62
CAPÍTULO 2: O MOVIMENTO DE FORMAÇÃO CONTINUADA NA PERSPECTIVA DA ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO	75
2.1 PROFESSORES EM AÇÕES DE ESTUDO NA FORMAÇÃO CONTINUADA.....	76
2.2 SIGNIFICADO SOCIAL E SENTIDO PESSOAL DA ATIVIDADE PEDAGÓGICA NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES.....	82
2.3 O CLUBE DE MATEMÁTICA (CLUMAT) COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO E APRENDIZAGEM.....	94
CAPÍTULO 3: O CENÁRIO INVESTIGATIVO E AS ABORDAGENS METODOLÓGICAS.....	100
3.1 O MÉTODO DE PESQUISA PARA A APREENSÃO DO FENÔMENO	103
3.2 A ORGANIZAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DO EXPERIMENTO FORMATIVO.....	111
3.3 OS SUJEITOS DA PESQUISA	124
3.4 OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO DE DADOS	133
CAPÍTULO 4: OS PROFESSORES EM FORMAÇÃO: DA INVESTIGAÇÃO AOS INDÍCIOS E EVIDÊNCIAS NO MOVIMENTO DE MUDANÇA DE SENTIDO PESSOAL.....	138
4.1 A CONSTITUIÇÃO DAS UNIDADES DE ANÁLISE.....	140
4.2 UNIDADE 1: O MOVIMENTO LÓGICO-HISTÓRICO DOS CONCEITOS MATEMÁTICOS NAS SITUAÇÕES DESENCADEADORAS DE APRENDIZAGEM.....	149
4.2.1 Episódio 1: O lógico e o histórico como unidade na organização do ensino.	149
Cena 1.1: “O movimento lógico-histórico ajuda a entender os porquês”	150
Cena 1.2: O movimento lógico-histórico do conceito de números nas SDAs.....	157
Cena 1.3: O estudo da história dos conceitos na busca da significação e de novos sentidos para o conhecimento matemático	162
4.2.2 Síntese da Unidade 1: O movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos nas situações desencadeadoras de aprendizagem.....	172

4.3 UNIDADE 2: A LUDICIDADE COM INTENCIONALIDADE PEDAGÓGICA NA ORGANIZAÇÃO DO ENSINO.	174
4.3.1 Episódio 2: Quando a Matemática pode ser envolvente e divertida.	175
Cena 2.1: A ludicidade e o envolvimento das crianças com a tarefa.....	176
Cena 2.2: “Foi tão positiva que eu fiz na minha turma depois”	180
4.3.2 Episódio 3: Ludicidade: é preciso considerar a realidade da turma.	185
Cena 3.1: Quando o lúdico traz movimento e barulho à aula pode gerar incômodo.....	186
Cena 3.2: É importante adaptar as tarefas às necessidades dos estudantes	191
4.3.3 Síntese da Unidade 2: A ludicidade com intencionalidade pedagógica na organização do ensino.	199
4.4 UNIDADE 3: AS AÇÕES E REFLEXÕES COLETIVAS COMO PRINCÍPIO DA APRENDIZAGEM.....	200
4.4.1 Episódio 4: Trabalho coletivo nas escolas: reflexões sobre as diferenças entre grupo e coletividade.	202
Cena 4.1: Trabalho coletivo não é apenas estar junto.....	202
Cena 4.2: O planejar juntos: quando a escola ainda não se constitui em um coletivo	213
4.4.2 Episódio 5: As reflexões e transformações nas ações coletivas dos professores em face das SDAs no Clube de Matemática.	219
Cena 5.1: Quando a tarefa de ensino possibilita o trabalho em grupo	219
Cena 5.2: A compreensão e a decisão pelo trabalho coletivo com os estudantes em uma tarefa de ensino	223
4.4.3 Síntese da Unidade 3: As ações e reflexões coletivas como princípio da aprendizagem.	229
4.5 UNIDADE 4: A CONSOLIDAÇÃO DO PROFESSOR COMO SUJEITO DA ATIVIDADE PEDAGÓGICA.....	231
4.5.1 Episódio 6: O professor se transformando na ação formativa em sujeito de qualidade nova.	232
Cena 6.1: A síntese coletiva como princípio avaliativo.....	233
Cena 6.2: “O clube traz a reflexão sobre a nossa prática”	237
Cena 6.3: “Aqui eu tenho a tranquilidade de que posso errar e não tenho que saber tudo” ...	242
Cena 6.4: A (re)significação pedagógica e os novos sentidos: o curso termina e surge um(a) novo(a) professor(a).....	246
4.5.2 Síntese da Unidade 4: A consolidação do professor como sujeito da Atividade Pedagógica.	257
A ÚLTIMA SÍNTESE	260
REFERÊNCIAS	270
APÊNDICES	283
ANEXO	285

INTRODUÇÃO

Nesta seção introdutória, evidenciamos primeiramente a relação do pesquisador com a pesquisa no que se refere aos motivos advindos do percurso profissional e pessoal que suscitaram o seu desenvolvimento na busca de novos sentidos da docência. Posteriormente, no intuito de compreender a totalidade de nosso objeto de pesquisa, realizamos o estudo do movimento lógico-histórico dos principais aspectos que influenciaram a formação continuada no Brasil, no que se refere às legislações que ditaram os caminhos das políticas públicas da educação a partir dos anos de 1990. Por fim, apresentamos como a pesquisa foi organizada em capítulos.

O PESQUISADOR E A PESQUISA: OS MOTIVOS E A BUSCA POR NOVOS SENTIDOS DA DOCÊNCIA

A pesquisa científica possui grande importância para a formação do pesquisador que busca respostas para um problema social que o incomoda. Assim, ele lança mão da observação crítica e analítica de seu objeto ou fenômeno dentro de um movimento contínuo, de tal forma que seja possibilitada a sua apreensão para além das aparências e em sua totalidade. É nessa perspectiva que a pesquisa também apresenta relevância para a sociedade ao encontrar respostas às suas necessidades a partir dos resultados alcançados na investigação, que sobremaneira contribuem com o desenvolvimento da ciência. Ao envolver recursos cognitivos, a pesquisa é entendida como atividade humana ao ser realizada em um contexto sociocultural (Leontiev, 1978; 2021).

Ao conceber a pesquisa como atividade, Souza e Moretti (2021) argumentam que no campo da educação, as pesquisas que envolvem a formação de professores (objeto desta pesquisa) procuram responder a um problema da Atividade Pedagógica, que é dirigida por um motivo específico a fim de satisfazer uma necessidade, por meio de ações orientadas e a utilização de instrumentos adequados às condições da pesquisa.

A Teoria Histórico-Cultural (THC) possui seu próprio método de investigação, fundamentado no método filosófico materialista histórico-dialético (MHD). De acordo com Cedro e Nascimento (2017), o MHD foi adotado de forma sistematizada inicialmente pelo materialismo-dialético de Marx¹. O referido método possui como uma de suas características

¹ Karl Marx (1818–1883) foi um filósofo e revolucionário socialista alemão. Criou as bases da doutrina comunista, na qual criticou a economia política (capitalismo) (Marx, 2013).

fundamentais o estudo do fenômeno apreendido em sua *totalidade*. Lefebvre (2009) afirma que, para Marx, a ideia geral, ou seja, o *método*, não dispensa de capturar cada objeto em sua própria essência.

O método é apenas um guia, um arcabouço genérico, uma orientação para a razão do conhecimento de cada realidade. De cada realidade é preciso capturar *as suas* contradições particulares, *o seu* movimento individual (interno), a sua qualidade e *as suas* transformações bruscas. A forma (lógica) do método deve, então subordinar-se ao conteúdo, ao objeto, à *matéria* estudada; ela permite abordar de forma eficaz seu estudo, captando os aspectos mais gerais dessa realidade, mas não substitui jamais a pesquisa científica por uma construção abstrata (Lefebvre, 2009, p. 34, grifos do autor).

De acordo com o autor supracitado, o método de pesquisa na filosofia marxista deve trazer a análise suficientemente aprofundada de toda realidade com elementos contraditórios; essa realidade está sempre em movimento, e o método incide sobre a originalidade qualitativa de cada tipo de objeto estudado, mesmo em suas particularidades.

Nesta investigação, tratamos da pesquisa como atividade na seara da Pedagogia² ao assumirmos que o objeto central da pesquisa em educação é a Atividade Pedagógica, pois é “compreendida como prática social e coletiva, inserida no processo de desenvolvimento psíquico de cada pessoa” (Araujo; Morais, 2017, p. 51).

Para Bernardes (2009), a Atividade Pedagógica é o produto coletivo elaborado e orientado por meio de ações e operações concretizadas de forma colaborativa e intencional pelos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, a fim de promover a humanização e a transformação desses sujeitos por meio do desenvolvimento do pensamento teórico. Nessa perspectiva, o estudo da Atividade Pedagógica pode contemplar diferentes temáticas, como as situações de ensino e aprendizagem, metodologias didáticas, conteúdos curriculares, formas de organização do ensino e a *formação de professores*. No caso concreto desta pesquisa, investigaremos a *formação continuada de professores* que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental (EF). Para Moura (2017), essas temáticas representam diferentes formas de manifestação da Atividade Pedagógica, com suas relações objetivas e nexos causais que organizam e determinam a sua existência.

Antes de desvelar o objeto de pesquisa, é pertinente fazer uma breve exposição acerca da motivação que me conduziu à realização desta pesquisa em educação, ou seja, o que, de fato,

² Pedagogia é, então, o campo do conhecimento que se ocupa do estudo sistemático da educação – do ato educativo, da prática educativa como componente integrante da atividade humana, como fato da vida social, inerente ao conjunto dos processos sociais (Libâneo, 2001, p. 6).

mobilizou-me para a sua concretização. Revelarei³ aspectos importantes de meu percurso profissional, que teve início em 2002 como professor de Matemática da Educação Básica na rede privada de ensino. Em 2004, comecei a ministrar aulas de Matemática como professor efetivo da Secretaria Estadual de Educação de Goiás (SEDUC-GO) e, a partir de 2009, entrei para o quadro de docentes da Rede Municipal de Educação (RME) de Goiânia. Permaneço até o presente momento nessas duas redes.

Na SEDUC-GO, sempre trabalhei como professor regente de Matemática nos Ensinos Fundamental e Médio. Na RME, exerci a função de professor de Matemática do Ensino Fundamental até 2016, sendo que, a partir de 2017, comecei a exercer a função de Apoio Técnico-Professor⁴, especificamente na função de professor formador na Gerência de Formação dos Profissionais (Gerfor) da Secretaria Municipal de Educação (SME) de Goiânia. Na Gerfor, faço parte de uma equipe multidisciplinar formada por professores de todas as áreas do conhecimento, responsáveis pela formação continuada de professores da Educação Infantil e do Ensino Fundamental. Além de planejar e desenvolver formações para professores na área de formação do Apoio, também somos responsáveis por outras funções, como elaborar matrizes curriculares, realizar análises de livros e outros materiais didáticos com pareceres técnico-pedagógicos e elaborar avaliações externas da RME e materiais didáticos.

Desde o princípio de minha vida profissional como professor de Matemática da Educação Básica, me deparei com os problemas de aprendizagem dos estudantes neste componente curricular, o que sempre me incomodou. Dessa forma, em contato com outros professores do mesmo componente curricular, compartilhávamos nossas experiências e questionamentos sobre os reais motivos desses problemas: *seria apenas uma defasagem de conteúdo de anos anteriores? Ou a utilização de metodologias inadequadas pelo professor? A didática⁵ utilizada não alcança os estudantes? Eles não aprendiam porque estavam desinteressados/desmotivados pela disciplina/conteúdo? O conteúdo era realmente muito difícil e estava além da sua capacidade cognitiva? Quais os fatores que realmente influenciam na aprendizagem dos estudantes?* Assim, sempre fazíamos essas indagações, mas sem encontrar fundamentalmente respostas concretas.

³ Ao longo do texto, quando necessário ressaltar aspectos pessoais do pesquisador/formador, utilizaremos o verbo na primeira pessoa do singular.

⁴ Nomenclatura utilizada para identificar os profissionais da Secretaria Municipal de Educação em Goiânia, responsáveis pelo apoio às atividades de ensino, nas áreas de serviços auxiliares, administrativos e técnico-especializados.

⁵ “[...] a didática investiga as condições e formas que vigoram no ensino e, ao mesmo tempo, os fatores reais (sociais, políticos, culturais, psicossociais) condicionantes das relações entre docência e aprendizagem” (Libâneo, 2012a, p. 41).

Leontiev (1978, p. 273) assevera que “o movimento da história só é, portanto, possível com a transmissão, às novas gerações, das aquisições da cultura humana, isto é, com educação”. Conscientes de que a escola se constitui como um ambiente formal de educação, onde se desenvolvem os processos de ensino e aprendizagem dos conhecimentos científicos de forma sistematizada, coadunamo-nos com Oliveira (2014, p.14) quando afirma que “a escola é o local designado historicamente para que ocorra a organização do ensino de forma intencional e, consequentemente, a aprendizagem dos sujeitos.”

Nessa perspectiva, ao aprofundar meus estudos sobre a temática ao mesmo tempo em que observava o comportamento dos estudantes, fui percebendo que eles não compreendiam a importância da Matemática em suas vidas e a diversidade de conhecimentos por ela produzidos, como “resultado das múltiplas iniciativas da humanidade para resolver os problemas gerados na história do desenvolvimento humano” (Moura, 2000, p. 4). Para Engestrom (2002), um aspecto que pode influenciar a aprendizagem dos estudantes em Matemática é a descontinuidade entre o que se aprende na escola e o que se sabe fora dela, o que é chamado de *encapsulação da aprendizagem escolar*. Por isso, o autor chama a atenção para o fato de que muito do que se aprende na escola não tem nenhuma relação com a vida cotidiana dos estudantes, ou seja, suas necessidades de aprendizagem, assim como também seus conhecimentos prévios, que em muitas ocasiões são desprezados e não servem como base para a aprendizagem dos conhecimentos científicos. Assim, essa descontinuidade e a *cultura do instrucionismo*⁶ (Fichtner, 2012) podem contribuir para a dissonância entre o significado social e o sentido pessoal do conhecimento matemático para os estudantes, o que pode interferir negativamente em sua aprendizagem.

Davidov (1982, 1988), um dos principais estudiosos do *Ensino Desenvolvimental*⁷, amparado na investigação e experimentação, criticou a escola tradicional russa por estar centrada na transmissão mecânica de conhecimentos, o que não se diferencia do modelo de ensino utilizado hoje em grande parte das escolas brasileiras, em virtude principalmente do direcionamento do ensino para a realização de avaliações externas e do modelo de formação que os professores têm recebido em muitas universidades.

A escola tradicional é criticada por Davidov (1982, 1988) pelo fato de a organização de seu ensino estar predominantemente centrado no método intuitivo, em que a apropriação dos conteúdos escolares fica limitada à percepção, memorização e repetição. Para o autor, esse

⁶ Nessa cultura, o conhecimento se transforma em objeto petrificado, imutável, não construído de forma histórico-social.

⁷ Ensino capaz de impulsionar o desenvolvimento (Davidov, 1988).

modelo de ensino retrata uma dimensão utilitarista do conhecimento, que valoriza apenas o pensamento empírico em detrimento do pensamento teórico, que na verdade é a dimensão do conhecimento ligado diretamente ao desenvolvimento humano por reproduzir as formas universais dos objetos (Davidov, 1982, 1988).

Diante desta constatação, entendemos que não bastava a compreensão de que a escola é o ambiente onde ocorre a transmissão-assimilação do saber sistematizado. É necessário viabilizar condições para a sua transmissão e assimilação. Para Saviani (2011, p. 17) “isso implica dosá-lo e sequenciá-lo de modo que a criança passe gradativamente do seu não domínio ao seu domínio”. Destarte, como docente, comecei a compreender que caberia a mim rever as formas, processos e métodos de ensino a fim de possibilitar a assimilação dos conteúdos pelos estudantes, ou seja, o conhecimento sistematizado produzido pela humanidade e ensinado na escola.

Cientes de que a aprendizagem escolar é influenciada por múltiplos fatores que os professores não podem controlar, dentre eles as condições precárias de estrutura e de materiais disponíveis nas escolas, a carga-horária excessiva e as condições psicológicas e econômicas dos estudantes e suas famílias, não podemos desprezar o que diz Sforzi (2019) sobre as informações trazidas pelos resultados insatisfatórios das avaliações externas, mesmo que elas não sejam o único parâmetro para se medir a qualidade do ensino e aprendizagem escolar. Segundo a autora, se os resultados alcançados pela educação escolar brasileira fossem satisfatórios, sobretudo nas avaliações externas do SAEB⁸ e PISA⁹, talvez fosse suficiente continuarmos com o mesmo modo de organização do ensino, mantendo o ensino tradicional e criando, eventualmente, alguma metodologia que possa motivar os estudantes a aprender.

Em 2017, ao receber o convite da gestora da Gerfor para atuar como Apoio Técnico-Professor, especificamente na função de professor formador, não hesitei em aceitar o novo desafio profissional, pois, naquele outro espaço e diante de meus pares, poderia encontrar as respostas aos questionamentos feitos anteriormente, enquanto professor. Nesse novo espaço de trabalho, vislumbrei a expectativa de contribuir com a formação dos estudantes, mas agora por meio do contato direto com outros professores nas ações formativas, com quem poderia compartilhar as experiências, as angústias e principalmente a busca por soluções que pudessem contribuir com a melhora do processo de ensino e aprendizagem nas escolas.

⁸ O Sistema de Avaliação da Educação Básica é um conjunto de avaliações do ensino brasileiro que permite realizar um diagnóstico da aprendizagem dos alunos pelo Ministério da Educação.

⁹ O Programa Internacional de Avaliação de Alunos é um sistema mundial de avaliação de desempenho escolar, coordenado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.

Diante da necessidade de compreender como ocorriam as ações formativas da RME de Goiânia, minha primeira ação foi estudar de forma mais detalhada dois dos principais documentos da RME: a Política de Formação Continuada dos Profissionais da Secretaria Municipal de Educação e Esporte de Goiânia¹⁰ (Goiânia, 2013) e a Proposta Político-Pedagógica para a Educação Fundamental da Infância e da Adolescência¹¹ (Goiânia, 2016).

Naquela ocasião, a estrutura¹² do sistema educacional da RME referente ao Ensino Fundamental para a infância e a adolescência era organizada a partir de ciclos de formação e desenvolvimento humano, a fim de propiciar um ensino que respeitasse as diferentes fases da vida, suas demandas formativas e especificidades biopsicossociais. Cada ciclo tinha a duração de três anos: o Ciclo I (06 a 08 anos) e o Ciclo II (09 a 11 anos) agrupam as crianças que vivem a infância; o Ciclo III (12 a 14 anos) agrupa as crianças que vivem os desafios da adolescência.

Essa organização buscava romper com o rígido modelo tradicional da escola, que enquadra os educandos em períodos anuais estanques e também superar os processos educativos homogêneos e lineares, de caráter conteudista (Goiânia, 2016). O princípio da formação integral, aliado aos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural (THC), buscava promover uma educação para e pelo ser humano, objetivando um desenvolvimento multidimensional: cognitivo, estético, físico, social, entre outros (Goiânia, 2016).

Nesse sentido, ao fundamentar seu ensino na THC, a RME buscou fundamentos para compreender como o ser humano se constitui histórica e socialmente, aprende e se desenvolve. Essa concepção foi desenvolvida a partir de pesquisas no âmbito da psicologia social inaugurada por Vigotski e com a continuidade de Luria e Leontiev, que defendem que o desenvolvimento psíquico é um complexo processo em que se inter-relacionam aspectos biológicos e culturais (Vigotski; Luria; Leontiev, 2017).

¹⁰ A Política de Formação Continuada da Secretaria Municipal de Educação e Esporte de Goiânia, aprovada pelo Conselho Municipal de Educação para o período de 2013 a 2015, foi prorrogada, inicialmente, até o ano de 2017 e, posteriormente, diante de inúmeras demandas da Gerência de Formação dos Profissionais da SME, especialmente relativas à implementação da BNCC, foi concedido novo prazo até o final de 2019 (Goiânia, 2020, p. 3).

¹¹ Esse é o nome formal do documento. Essa Proposta apresenta os fundamentos e os princípios políticos e pedagógicos que orientam a educação fundamental da infância e da adolescência na RME; as questões concernentes ao cotidiano das escolas, ancoradas à dimensão político-pedagógica; os referenciais, as concepções e os objetivos que devem embasar o processo de construção e materialização do currículo; a fundamentação teórica e às orientações para a avaliação tanto do processo de ensino e aprendizagem da instituição; a política para a alfabetização, definindo seus pressupostos e orientações teórico-metodológicas e o percurso da educação escolar em tempo integral na RME (Goiânia, 2016, p. 8-9).

¹² O Ensino Fundamental para a infância e a adolescência organizado a partir de Ciclos de Formação e Desenvolvimento Humano permaneceu na RME até 2020. No ano seguinte, o ensino voltou a ser organizado por meio da seriação escolar.

A THC como base teórica de sustentação dos processos de ensino e aprendizagem na RME de Goiânia da época, validada por seus documentos oficiais, exigia que as formações também estivessem alinhadas a esse aporte teórico. Nosso primeiro contato direto com as ações formativas aconteceria em 2018 por meio de um projeto de curso cujo título foi *Diálogos Matemáticos: Da Formação de Professores à Ação Pedagógica*¹³. Essa formação direcionada aos professores de Matemática do Ciclo III e aos professores pedagogos que ensinavam Matemática no Ciclo II foi organizada em três eixos (formação e prática pedagógica; utilização de jogos e situações lúdicas; e produção de cadernos pedagógicos com as experiências exitosas dos cursistas em suas escolas).

Naquele ano, estávamos no início do processo de implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) na RME de Goiânia por força da Resolução CNE/CP Nº 2/2017¹⁴. Diante dessa necessidade, o curso buscou relacionar a Proposta Político-Pedagógica (PPP) para o Ensino Fundamental da RME à BNCC por meio de suas cinco unidades temáticas – Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística. Assim, em cada encontro, buscamos trabalhar objetos do conhecimento matemático de cada unidade temática utilizando recursos pedagógicos como jogos, atividades lúdicas e recursos tecnológicos que pudessem contribuir para que os professores identificassem as relações entre os objetivos gerais de aprendizagem previstos no PPP e as Competências e Habilidades trazidas pela BNCC. Dentro de nossas limitações acerca da compreensão dos preceitos da THC, tentávamos valorizar a colaboração entre os professores, que traziam e socializavam as tarefas que desenvolviam em suas escolas a partir da unidade temática trabalhada, valorizando assim a indissociabilidade entre teoria e prática.

A ação formativa possibilitou aos professores o intercâmbio de ideias acerca das experiências pedagógicas de ensino e aprendizagem vivenciadas nas escolas, além de estimular a reflexão sobre a contribuição dos conceitos matemáticos para a formação integral do sujeito. Para levar os cursistas a compreenderem a relação da Matemática com a realidade em que o sujeito está inserido, trabalhamos as metodologias de investigação e a resolução de problemas para a compreensão dos objetos de conhecimento das unidades temáticas da Matemática. No entanto, hoje, após aprofundar meus estudos sobre a THC, percebo que as tarefas trabalhadas

¹³ Essa formação tinha como objetivo geral oferecer um subsídio teórico-metodológico que contribuísse para a melhoria do ensino e aprendizagem do componente curricular por meio da formação dos professores e articulação da Proposta Político Pedagógica (PPP) para o Ensino Fundamental da RME e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

¹⁴ Em 22 de dezembro de 2017, o CNE apresenta a Resolução do Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação CNE/CP Nº 2, que institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Fundamental.

valorizavam mais os conhecimentos empíricos dos professores do que propriamente os conduziam ao desenvolvimento do pensamento teórico (Davidov, 1982; Cedro; Moraes; Rosa, 2010).

A diferenciação entre os pensamentos empírico e teórico faz parte dos estudos de Davidov (1987). Sobre o pensamento empírico, Davidov assevera que

tem um caráter classificador, catalisador e assegura a orientação da pessoa no sistema de conhecimentos já acumulados sobre as particularidades e traços externos de objetos e fenômenos isolados da natureza e da sociedade. Tal orientação é indispensável para fazeres cotidianos, durante o cumprimento de ações laborais rotineiras, porém é absolutamente insuficiente para assimilar o espírito autêntico da ciência contemporânea e os princípios de uma relação criativa, ativa e de profundo conteúdo face à realidade (Davidov, 1987, p. 144).

Assim, de acordo com o referido autor, o pensamento empírico apresenta um viés externo e imediato, em que as representações gerais estão ligadas diretamente a atividades práticas, cotidianas e sensoriais dos sujeitos. No que se refere ao pensamento teórico, Davidov (1988) apreende que

o conteúdo do pensamento teórico é a existência mediatizada, refletida, essencial. O pensamento teórico é o processo de idealização de um dos aspectos da atividade objetivo-prática, a reprodução, nela, das formas universais das coisas. Tal reprodução tem lugar na atividade laboral das pessoas como peculiar experimento objetivo-sensorial. Logo, este experimento adquire, cada vez mais, um caráter cognoscitivo, permitindo às pessoas passarem, com o tempo, a realizar os experimentos mentalmente (Davidov, 1988, p. 125).

Desta forma, observamos que, para Davidov (1982), a apropriação do conhecimento científico constitui o objetivo principal da atividade de ensino, pois, é por meio de sua aquisição que se estrutura o desenvolvimento do pensamento teórico com a ascensão do abstrato ao concreto, e conseqüentemente, a possibilidade de autotransformação e desenvolvimento do sujeito.

Apesar do esforço e empenho em organizar as estratégias metodológicas não apenas para o curso em destaque, mas também para as demais ações formativas da Gerfor, hoje somos conscientes de que na maioria das vezes seguíamos os padrões estabelecidos pelas racionalidades técnica¹⁵ e/ou prática¹⁶, as quais, para Contreras (2012), são caracterizadas pela oposição e dissociação entre a teoria e prática. Essas concepções utilizadas na formação, e que

¹⁵ Sobre a racionalidade técnica, Diniz-Pereira (2014) afirma que neste modelo a atividade do professor é instrumental, ou seja, orientada para a solução de problemas mediante a utilização rígida de teorias científicas ou de técnicas específicas.

¹⁶ Para Pimenta (2000), na racionalidade prática é valorizada apenas a experiência do professor e a reflexão é feita na ação, ou seja, é o reconhecimento do conhecimento tácito.

até então eram difíceis de serem rompidas, até porque não conhecíamos outras formas de organizar o ensino nas formações, estavam alinhadas ao que os professores esperavam, ou seja, percebíamos que eles buscavam e valorizavam cursos nos quais predominavam os modelos de atividades práticas. Sobre essa concepção de ensino fundamentado no empirismo-utilitarista, Davidov (1987) enfatiza que o ensino organizado a partir de processos empíricos-utilitaristas prepara os sujeitos apenas para a atividade laboral, por meio do desenvolvimento de habilidades e competências específicas, que, desta forma, não contribui para a superação dos conhecimentos empíricos e o desenvolvimento do pensamento teórico.

Ficou evidente que formadores e cursistas, além de não entenderem os pressupostos da THC de forma mais detalhada, até porque não estudavam o tema, ainda não conheciam a importância da unidade teoria e prática para a formação de um sujeito crítico e consciente na práxis pedagógica. Entretanto, mesmo com o conhecimento incipiente dos cinco formadores à época sobre a THC, que era a base teórica-metodológica de sustentação do processo de ensino e aprendizagem na RME, conseguimos, ainda que superficialmente, trabalhar algumas de suas nuances como a aprendizagem mediada pelas relações sociais e a importância da coletividade e da ludicidade na organização dos processos de ensino e aprendizagem. Hoje as concepções orientadoras do trabalho pedagógico da RME de Goiânia, sustentadas na THC, estão materializadas em outro documento¹⁷ (Goiânia, 2022).

Foi a partir da ação formativa supracitada que surgiu o motivo de aprofundar os estudos sobre a THC, principalmente pelos resultados alcançados pelos professores na formação e, conseqüentemente, de seus estudantes, por eles relatados. A constatação de que o ensino de Matemática organizado a partir da THC poderia fazer a diferença na melhoria do ensino para os professores, assim como para uma melhor qualidade da aprendizagem discente, nos motivou, principalmente pelo fato de que poderia encontrar as respostas para os questionamentos acerca das limitações de aprendizagem dos estudantes.

Alinhado ao pensamento de Leontiev (1978) de que para encontrar o sentido pessoal devemos antes encontrar o motivo correspondente, comecei a vislumbrar novos sentidos para a minha atividade docente. Vigotski (2001, p. 465) afirma que “o sentido de uma palavra é a soma de todos os fatos psicológicos que ela desperta em nossa consciência”. Nessa perspectiva, meu contato com a formação continuada despertou movimentos psicológicos de instabilidade,

¹⁷ As *Concepções Orientadoras do Trabalho Pedagógico* da Rede Municipal de Educação de Goiânia foram elaboradas de acordo com as orientações definidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC-2017), tendo como referência os Documentos Curriculares da SME, considerando as etapas e modalidade da Educação Básica.

capazes de me tirar da zona de conforto para que pudesse compreender de forma mais concreta a singularidade do papel do professor no processo de aprendizagem dos estudantes a partir de outras formas de organizar o ensino de Matemática.

Motivado em aprofundar os estudos sobre a THC, diante da necessidade de utilizá-la nos cursos oferecidos na RME, passei a realizar mais leituras sobre a temática. No entanto, ciente de que precisaria de um estudo mais sistematizado e aprofundado, encontrei, por meio de pesquisas, a existência de uma linha de pesquisa que abordava a formação continuada de professores de Ciências e Matemática no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade Federal de Goiás (UFG).

Ao identificar um professor¹⁸ do programa que, além de ter a formação em Matemática, desenvolvia pesquisas sobre a formação de professores na perspectiva da THC, elaborei um projeto de pesquisa que tinha como objeto a formação continuada de professores de Matemática na perspectiva da THC. Desde o início da elaboração do projeto de pesquisa, tinha a intenção de desenvolvê-lo em uma ação formativa da Gerfor, com professores que ensinam Matemática da RME de Goiânia. Com muito estudo e, posteriormente, com a aprovação no processo seletivo para a turma de Doutorado de 2021, comecei a analisar o objeto de pesquisa de forma sistematizada e aprofundada em dois grupos¹⁹ de estudos e pesquisas e nas disciplinas do PPGECM.

Com o ingresso no doutoramento, a partir das leituras, estudos e o compartilhamento de experiências no ambiente acadêmico, o objeto de pesquisa passou por modificações para que pudesse abranger a realidade das manifestações fenomênicas e causais na formação de professores, juntamente com suas conexões, ou seja, a totalidade concreta (Kosik, 1976). Segundo Cedro e Nascimento (2017), a totalidade é uma das categorias do MHD em que se estuda e analisa a realidade objetiva do fenômeno e suas contradições de forma metódica.

O DESVELAR DO OBJETO DE PESQUISA E O CONTEXTO DE INVESTIGAÇÃO

Para que pudéssemos compreender nosso objeto de pesquisa, a *formação continuada de professores que ensinam Matemática no Ensino Fundamental, na perspectiva da*

¹⁸ O professor Dr. Wellington Lima Cedro, orientador dessa pesquisa, tem como área de atuação: formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática; ensino e aprendizagem de Matemática na perspectiva da THC, especificamente por meio do Clube de Matemática (CluMat) com estudantes e professores da Educação Básica, a partir de projetos de extensão do IME/UFG que atendem as escolas.

¹⁹ O Grupo de Estudos e Pesquisas Sobre a Atividade Matemática (GEMAT) é coordenado pelo orientador desta pesquisa, vinculado ao IME da UFG. O Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Atividade Pedagógica (GEPAPe) possui vários núcleos espalhados pelo Brasil.

Atividade Orientadora de Ensino (AOE), foi necessário estudar os principais aspectos relevantes da história da formação continuada no Brasil, já que qualquer fenômeno, como a formação de professores, só pode ser compreendido a partir da totalidade do movimento lógico-histórico de seu desenvolvimento.

Foi no início dos anos de 1990 que os discursos voltados à educação, no que se refere a qualidade, competitividade, produtividade, eficiência e eficácia, ficaram evidentes. Ao final da mesma década, percebe-se uma inversão de direção, de uma concepção economicista para outra mais humana na política educacional, sugerida pela crescente ênfase nos conceitos de justiça, equidade, coesão social, inclusão, oportunidade e segurança; cria-se assim um ambiente propício às reformulações da política educacional (Shiroma; Campos; Garcia, 2005).

Dentro desse período, a partir da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) em 1996, a formação continuada surge como um instrumento de valorização do professor (art. 67, inciso I) (Brasil, 1996). Neste aspecto, é atribuída à formação um status de política pública, que responsabiliza os sistemas de ensino pela oferta de formação ao professor, eximindo-o da total responsabilidade de, por si só, buscar essas formações. No entanto, a lei não traz expressamente a garantia aos professores de oferecer-lhes condições para participar das formações continuadas (Oliveira, 2007). Outro fato é que o oferecimento das formações muitas vezes está alinhado aos interesses mercadológicos da reforma educacional neoliberal do país, já que a LDB permite a gestão privada na oferta de formação, tanto inicial, quanto continuada. Assim, houve uma ampliação da venda de cursos e certificações sustentados em conhecimentos práticos, sem a fundamentação teórica necessária para que o professor desenvolvesse o pensamento teórico (Santos, 2010).

Para Silva e Zanatta (2018), a formação continuada do professor, referendada pelos organismos internacionais, e que influencia diretamente as políticas nacionais de educação, segue a perspectiva de formação instrumental, esvaziada de conteúdos, carente de consistência teórica e desintelectualizada, centrada na atividade prática e indicando a utilização de tecnologia e materiais autoinstrucionais. Diante desse cenário, é preciso que o professor tenha consciência da função social da docência e de que a educação é um instrumento de disputa e poder, para que possa questionar os fundamentos políticos dessas formações sem abdicar da sua função constitucional de ensinar (Silva; Zanatta, 2018).

Como parte integrante de mecanismos objetivados na melhoria da educação, que perpassam a formação continuada de professores, é oportuno citar outras normativas legais além da LDB/1996, no caso, o Plano Nacional de Educação (PNE), instituído pela Lei nº 10.172/2001 e a Portaria nº 1.403/2003, que instituiu o Sistema Nacional de Certificação e

Formação Continuada de Professores (Brasil, 2003), que subsidiou a constituição da Rede Nacional de Formação Continuada de Professores da Educação Básica (RENAFOR), em 2004. Essas normas, ao tratarem dessa modalidade de formação, definiram concepções, responsabilidades, diretrizes, objetivos, metas, aspectos sobre gestão, financiamento e avaliação do plano que determinaram uma política para a Educação Básica, sobretudo para as formações inicial e continuada.

Elaborado pelo Ministério da Educação (MEC), o PNE (2001-2010) serve como base para que Estados, Distrito Federal e Municípios elaborem planos decenais correspondentes que tragam metas para a Educação Básica, Profissional e Superior, ou seja, ações políticas para educação no país (Brasil, 2001). Ele também trouxe um conjunto de objetivos e metas para a formação de professores e valorização do magistério. Especificamente sobre a formação continuada, o PNE referenda que

a formação continuada assume particular importância, em decorrência do avanço científico e tecnológico e de exigência de um nível de conhecimentos sempre mais amplos e profundos na sociedade moderna. Este Plano, portanto, deverá dar especial atenção à formação permanente (em serviço) dos profissionais da educação (Brasil, 2001, p. 49).

Nesse sentido, Santos (2010) reitera as intenções do PNE para a criação de um sistema de formação continuada constituído pelo conjunto dessas instituições públicas e privadas, com a valorização da modalidade de educação a distância para os cursos de formação continuada. No entanto, embora a LDB e o PNE ofereçam amparo legal para o desenvolvimento da formação continuada, ela não é garantida de fato, já que os professores sofrem com a falta de estrutura física e de equipamentos pedagógicos nas escolas para que ela aconteça, além da enorme sobrecarga de trabalho à qual o professor é submetido, pelo que não lhe sobra muito tempo para se dedicar às formações (Sampaio; Marin, 2004). Diante da precarização do trabalho do professor, a formação passa a ser considerada para ele como uma sobrecarga de trabalho, ao invés de ser reconhecida como uma atividade essencial ao seu crescimento pessoal e profissional. Diante dessas circunstâncias, coadunamo-nos com Santos (2010) que afirma que os problemas da formação docente são inerentes ao quadro de contradições que envolvem a educação em sua totalidade.

Em 2004, o MEC instituiu a Rede Nacional de Formação Continuada de Professores de Educação Básica (RENAFOR) a partir da revogação da portaria n. 1.403/2003 pela portaria nº 1.179/MEC, redefinindo as diretrizes, orientações gerais e objetivos da formação de professores para a Educação Básica (Brasil, 2004). Para Almeida (2020), a partir desse documento, o MEC

se coloca como criador de políticas públicas educacionais, por meio da institucionalização da formação docente, vinculando a formação continuada à pesquisa e à produção científica desenvolvidas nas universidades. Nesse sentido, o MEC entendia que a formação continuada passava a ter um papel fundamental na atividade docente para que o professor pudesse repensar e melhorar sua prática, objetivando garantir uma melhor aprendizagem dos estudantes.

Segundo Santos (2010), apesar da formação continuada da Rede apresentar uma proposta formativa que atendesse às necessidades dos professores a fim de subsidiar a prática pedagógica nas escolas, ainda tinha como foco melhorar os indicadores de desempenho dos estudantes com base no desenvolvimento de determinadas competências²⁰. Nesse sentido, concordamos com o autor que o mais importante nas formações era suprir o professor de conhecimentos práticos e técnicas de ensino para desenvolver os conteúdos curriculares, que são pressupostos das racionalidades técnica e prática dos modelos de professor (Diniz-Pereira, 2014). Ainda de acordo com esta questão, o documento traz a concepção de que para se implementar uma educação de qualidade é necessária uma formação inicial e continuada de qualidade a qual “[...] seja pensada como elementos articulados ou momentos de um processo de construção de uma prática docente qualificada e de afirmação da identidade, da profissionalidade e da profissionalização do professor [...]” (Brasil, 2005, p. 20). Nóvoa (2019) chama a atenção para os perigos dessa formação sustentada apenas na prática, pois essa prática que pode virar um costume que muitas vezes não tem significado, não apresenta a capacidade de inovação e, conseqüentemente, de formação dos novos profissionais. Como o sentido manifesta-se a partir das significações (Leontiev, 1978), a relação entre significado e sentido na formação de professores é imprescindível para desenvolvimento da consciência sobre seu verdadeiro papel na Atividade Pedagógica.

O MEC apresentou em 2007 o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados e com o objetivo de garantir o direito à educação no país e a melhoria de sua qualidade por meio da superação das fragmentadas políticas de educação. “O PDE é um plano executivo que busca integrar um conjunto de programas que envolvem as etapas, os níveis e as modalidades da educação escolar brasileira com a perspectiva de alcançar uma organicidade no sistema nacional de educação” (Ferreira, 2010, p. 1). O Plano, que se mostrou bem ambicioso, foi estruturado para longo prazo em 30 ações, que incidiam sobre os mais variados aspectos da educação em seus diversos níveis

²⁰ As competências a serem desenvolvidas estão relacionadas com as que são cobradas pelos sistemas de avaliação.

e modalidades. No entanto, Saviani (2007) alerta que o plano não trazia as garantias reais de que as medidas propostas poderiam surtir o efeito pretendido e esperado, pois não explicitava de forma clara os mecanismos de acompanhamento e controle, com os quais as administrações municipais poderiam manipular os dados para garantir o recebimento de recursos em detrimento da melhoria da qualidade do ensino.

Em 2009, o Decreto nº 6.755 instituiu a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, alinhada à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que passou a atuar também na Educação Básica. Nesse sentido, a finalidade da política foi de organizar, em regime de colaboração entre os entes federados, a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério para as redes públicas da Educação Básica em parceria com as Instituições de Ensino Superior (IES) (Brasil, 2009).

O Plano Nacional de Educação (PNE – 2014/2024) aprovado em 2014, por meio da Lei nº 13.005, é composto por 20 metas e suas respectivas estratégias consideradas como essenciais para a melhoria da qualidade da educação no país e previstas para serem cumpridas durante os seus dez anos de validade. Na referida Lei, a formação continuada dos professores é tratada na Meta 16²¹. De acordo com Brito, Prado e Nunes (2019), apesar da Meta 16 possuir grande importância no campo da formação docente, ainda muito precisa ser feito, já que, segundo o Observatório²² do PNE, em 2017, o número de professores formados em nível de Pós-graduação atingiu a marca de 36,2%, indicando a necessidade de um crescimento de 13,8% até 2024 para se alcançar a referida meta.

Após a aprovação do PNE, em 2015 foi publicada a Resolução CNE/CP nº 2, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a Formação Inicial e Continuada em Nível Superior de Profissionais do Magistério para a Educação Básica. De acordo com Dourado (2016), essa Resolução definiu um movimento formativo tendo como eixo a base nacional comum em que as instituições formadoras deveriam elaborar um projeto institucional de formação com base em seu Projeto Pedagógico Institucional, em que os programas e cursos deveriam ser articulados à

²¹ **META 16.** Formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos (as) os (as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino (Brasil, 2014).

²² É um projeto que busca por meio de uma plataforma monitorar o Plano Nacional de Educação, dando transparência aos dados da educação brasileira e contribuindo para que o PNE siga como uma agenda norteadora das políticas educacionais. Disponível em: https://simec.mec.gov.br/pde/grafico_pne.php e <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2023/02/17/as-20-metas-do-pne-e-a-avaliacao-do-inep>.

Educação Básica. No que se refere à formação continuada, essa Resolução lança mão dos artigos 16²³ e 17²⁴.

Brito, Prado e Nunes (2019) asseveram que a concepção de formação continuada apresentada nas novas DCNs não englobam apenas os cursos de curta duração, já que se necessita envolver outras atividades formativas durante a atividade profissional docente. Além disso, os autores pontuam a necessidade dessa formação possibilitar a reflexão sobre a prática docente e o aperfeiçoamento técnico e pedagógico, ou seja, as ações formativas devem buscar a formação integral do professor. Convém destacar que a oferta de tais atividades formativas pelas instituições formadoras, em articulação com os sistemas de ensino, em regime de colaboração, deve atender às demandas das redes de ensino e se constituir como processo de valorização desses profissionais.

Em 2016, o Decreto nº 6.755/2009 que instituiu a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica foi revogado pelo Decreto nº 8.752. Por meio dele ficou instituída a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica, com a finalidade de fixar seus princípios e objetivos, e de organizar seus programas e ações, em regime de colaboração entre os sistemas de ensino e em consonância com o Plano Nacional de Educação - PNE²⁵, bem como com os planos decenais dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (Brasil, 2016).

Para Penna, Bello e Jacomini (2018), esse novo Decreto traz a forte determinação de alinhamento entre a formação de professores e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)²⁶, o que influencia diretamente a profissionalização do magistério que fica à parte de decisões fundamentais sobre o que e como ensinar, afetando a autonomia do trabalho docente. Essa falta de autonomia é pontuada por Libâneo (2004a, p. 67) ao dizer que “o professor não é instigado

²³ **Art. 16.** A formação continuada compreende dimensões coletivas, organizacionais e profissionais, bem como o repensar do processo pedagógico, dos saberes e valores, e envolve atividades de extensão, grupos de estudos, reuniões pedagógicas, cursos, programas e ações para além da formação mínima exigida ao exercício do magistério na educação básica, tendo como principal finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de aperfeiçoamento técnico, pedagógico, ético e político do profissional docente.

²⁴ **Art. 17.** A formação continuada, na forma do artigo 16, deve se dar pela oferta de atividades formativas e cursos de atualização, extensão, aperfeiçoamento, especialização, mestrado e doutorado que agreguem novos saberes e práticas, articulados às políticas e gestão da educação, à área de atuação do profissional e às instituições de educação básica, em suas diferentes etapas e modalidades da educação (Brasil, 2015).

²⁵ Aprovado pela Lei nº 13.005, de 24 de junho de 2014.

²⁶ A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. Conforme definido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), a Base deve nortear os currículos dos sistemas e redes de ensino das Unidades Federativas, como também as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, em todo o Brasil. (Brasil, 2017).

a ganhar autonomia profissional, a refletir sobre sua prática, a investigar e construir teorias sobre seu trabalho”.

Diante dessa síntese cronológica das principais legislações sobre a formação continuada no Brasil a partir dos anos de 1990, podemos destacar, além da grande quantidade, a dissonância entre os documentos. Penna, Bello e Jacomini (2018) relatam a dificuldade de consolidação das ações propostas legalmente diante das mudanças constantes que alteram literalmente os rumos políticos da educação e em particular da formação de professores. Percebemos também a influência da ideologia política de cada governo em cada momento histórico, materializada na elaboração, continuidade e descontinuidade da legislação educacional. A falta de continuidade nas políticas de formação continuada dos professores decorre, muitas vezes, de as políticas educacionais serem políticas de governo e não políticas de Estado. Assim, as políticas de governo, que, em várias ocasiões, representam os interesses de grupos específicos, não são capazes de garantir a continuidade das políticas educacionais que possam favorecer os principais interessados, ou seja, a comunidade escolar (Penna; Bello; Jacomini, 2018).

Gatti, Barreto e André (2011) destacam as ações do MEC para a consolidação do sistema nacional de formação de professores, em que a formação continuada apresenta um protagonismo evidente. Entretanto, as autoras preconizam que se não houver aderência das propostas às políticas próprias dos estados e municípios, ficam comprometidas as possibilidades de desenvolvimento profissional dos docentes e a sustentação das conquistas adquiridas. Nessa perspectiva, torna-se necessário unir esforços para implementar políticas que contemplem a participação dos professores na sua formulação, a começar pelas escutas sobre as suas carências formativas, sustentadas por uma perspectiva crítica em educação e formação (Imbernón, 2009).

Ao compreendermos a formação continuada de professores como uma atividade histórica-social-política, estamos de acordo com os pressupostos de Passos *et al.* (2006, p. 195) de que ela “é um fenômeno que ocorre ao longo de toda a vida e que acontece de modo integrado às práticas sociais e às cotidianas escolares de cada um, ganhando intensidade e relevância em algumas delas”. Nessa perspectiva, ela compreende além do crescimento pessoal ao longo da vida, a formação profissional teórico-prática.

Dentro da síntese desse contexto histórico que relatamos, é importante passarmos por nosso lócus de pesquisa, ou seja, a Gerfor/SME, onde sou professor-formador. A Gerfor/SME foi criada em 1999 como Centro de Formação de Profissionais da Educação - CEFPE, com a finalidade de desenvolver atividades de aperfeiçoamento dos profissionais da educação da Rede Municipal de Ensino, através de cursos, seminários, produção e veiculação de materiais

pedagógicos, intercâmbio de experiências, incentivo à pesquisa pedagógica, implantação e acompanhamento de projetos pedagógicos das escolas (Goiânia, 2020).

Em 2015, o CEFPE foi renomeado no contexto da reforma administrativa da Prefeitura de Goiânia (Lei complementar nº 276, de 03 de junho de 2015) e, em 2016, por meio do Decreto nº 1981, de 08 de julho de 2016 (que aprova o Regimento Interno da Secretaria Municipal de Educação e Esporte de Goiânia), passou a ser denominado Gerência de Formação dos Profissionais da SME, como uma das Gerências da Diretoria Pedagógica (Goiânia, 2016).

Dentre as suas principais atribuições, cabe à Gerfor propor, planejar, executar, acompanhar e avaliar os projetos de ações formativas a partir do diálogo com as instituições educacionais e instâncias técnico-administrativas e pedagógicas da SME (Goiânia, 2020). A partir da mudança de nome, de *Centro* para *Gerência* de formação, podemos inferir que, na prática, a formação continuada na RME deixaria de ser pensada como uma unidade de formação cujo planejamento e decisões eram descentralizadas para se tornar um departamento cujo objetivo foi centralizar as decisões, submeter-se a supervisões e alcançar metas centralizadas em seus gestores, a serviço de um modelo e dos interesses políticos de gestão, como acontece no meio empresarial. De toda forma, a Gerfor estabeleceu uma política de formação continuada (Goiânia, 2020) que está em consonância com a LDB (Brasil, 1996) em seu parágrafo único que trata “Dos Profissionais da Educação”²⁷; do PNE – 2014/2024 em seu art. 16 já explicitado e do Plano Municipal de Educação - Lei Nº 9.606, de 24 de junho de 2015 (Goiânia, 2015).

Ao retomar nosso locus de pesquisa, mas ao mesmo tempo pensando na formação continuada como uma atividade humana coletiva e histórico-social, precisamos ressaltar a importância do trabalho colaborativo entre universidade-escola na formação continuada de professores; no caso concreto desta investigação, o projeto de extensão e curso *Clube de Matemática (CluMat)* do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás (IME/UFG) em parceria com a Gerência de Formação dos Profissionais da SME (Gerfor) de Goiânia.

Para Espinosa e Fiorentini (2005), o estreitamento da relação entre professores escolares e universitários surge a partir da necessidade mútua, por um lado, de os acadêmicos se aproximarem dos professores escolares e suas práticas a fim de subsidiar suas pesquisas, por

²⁷ **Parágrafo único.** A formação dos profissionais da educação, de modo a atender às especificidades do exercício de suas atividades, bem como aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da educação básica, terá como fundamentos: I – a presença de sólida formação básica, que propicie o conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho; II – a associação entre teorias e práticas, mediante estágios supervisionados e capacitação em serviço; III – o aproveitamento da formação e experiências anteriores, em instituições de ensino e em outras atividades (Brasil, 1996).

outro lado, de os professores escolares buscarem apoio externo para enfrentar seus problemas advindos da realidade escolar. Sustentada por um trabalho colaborativo, a parceria universidade-escola necessita valorizar a prática pedagógica dos professores, porém sem deixar de lado o arcabouço teórico que subsidie o trabalho docente dentro de uma práxis pedagógica. A relação universidade-escola é um tema importante para a formação continuada de professores em diversas áreas do conhecimento, níveis e modalidades de ensino, como também para a implementação e avaliação das políticas educacionais de formação (Mizukami, 2004).

A escola é considerada uma organização que possibilita a promoção do desenvolvimento da atividade de ensino dos professores e de aprendizagem dos estudantes. No entanto, a fim de se superar as limitações e obstáculos postos aos seus profissionais, é fundamental que a academia, em colaboração com a comunidade escolar, possa participar da construção das soluções como respostas aos problemas enfrentados pelos profissionais. Para Reali (2004), é nesse sentido que as discussões teórico-práticas entre universidade-escola dos problemas da comunidade escolar podem trazer soluções importantes para a escola, além de subsidiar as pesquisas de novos temas na universidade.

É nesse movimento que vislumbramos romper com a formação centrada nas racionalidades técnica e prática, já que esses modelos se mostram insuficientes em resolver e tratar tudo que é imprevisível, ou seja, os processos e as situações que não podem ser interpretados e resolvidos mediante a utilização de manuais e técnicas ou apenas com a prática dos professores. Para tanto, o curso CluMat foi desenvolvido diante da epistemologia da práxis, concebida como a articulação entre teoria e prática, que é o princípio de uma formação continuada crítico-emancipadora (Curado Silva, 2019).

Sobre o conceito de práxis, Vásquez (1977) define que

a práxis é, na verdade, atividade teórico-prática; ou seja, tem um lado ideal, teórico, e um lado material, propriamente prático, com a particularidade de que só artificialmente, por um processo de abstração, podemos separar, isolar um do outro (Vasquez, 1977, p. 241).

Nessa perspectiva, o autor postula a unidade entre a teoria e a prática, unidade que implica também certa distinção e relativa autonomia. Em consonância com Vásquez, Kosik (1976, p. 222) afirma que “a práxis do homem não é atividade prática contraposta à teoria; é determinação da existência humana como elaboração da realidade”. Assim, o autor evidencia que teoria e prática não se constituem em uma dualidade oposta, mas sim como elementos inerentes à atividade humana que se produz historicamente a partir da realidade, já que a práxis é ativa e se dá a partir da ação do homem no mundo.

Para Freire (1987) “a práxis, porém, é reflexão e ação dos homens sobre o mundo para transformá-lo. Sem ela, é impossível a superação da contradição opressor-oprimidos” (p.25). Dessa maneira, o autor chama a atenção para a importância do reconhecimento da realidade, ou seja, da prática, para que a partir dela haja uma inserção crítica, no caso, uma ação que possa conduzir a uma transformação dessa realidade objetiva e opressora.

Assim, o Clube de Matemática (CluMat), ancorado nos pressupostos da THC, da Teoria da Atividade e AOE, “constitui-se como espaço de aprendizagem dos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental e, concomitantemente, como espaço de formação docente” (Oliveira; Cedro, 2015, p. 19). Nessa perspectiva, o CluMat é caracterizado pelo desenvolvimento de atividades lúdicas visando à apropriação dos conceitos matemáticos construídos historicamente, por meio de ações e reflexões coletivas entre os sujeitos envolvidos (Cedro, 2004). Assim, coadunamo-nos com Moura (2021) sobre as potencialidades do CluMat para a aprendizagem sobre a docência de professores motivados pela necessidade de criar e desenvolver tarefas de ensino de forma coletiva. Foi nessa perspectiva que buscamos, para além do objetivo dessa pesquisa, fazer com que os professores pudessem compreender ao longo dos encontros que o CluMat detém um modo geral de organizar o ensino na AOE.

Para Lopes (2004), o CluMat apresenta uma possibilidade de constituição de um espaço de aprendizagem da docência pautado no comprometimento dos professores em fazer parte de um movimento de reflexão, mobilização e apropriação de conhecimentos teóricos e práticos sobre sua atividade docente. Nesse aspecto, ele busca promover a aprendizagem e o desenvolvimento para todos que dele fazem parte e que também pode sair do ambiente acadêmico para as escolas, diferentemente dos cursos de que os professores comumente estão acostumados a participar, amparados nas racionalidades técnica e/ou prática.

Conscientes de que a formação continuada de professores necessita buscar mais que meios pedagógicos e didáticos para melhorar a aprendizagem dos estudantes, tais como elementos conceituais para a apropriação crítica da realidade pelos professores, nós nos coadunamos com a assertiva de Libâneo (1998, p. 42) de que “[...] é preciso associar o movimento do ensino do pensar ao processo da reflexão dialética de cunho crítico, a crítica como forma lógico-epistemológica”.

Foi com esse propósito que o curso *Clube de Matemática (Clumat): um espaço coletivo de organização do ensino e da aprendizagem* teve como objetivo principal possibilitar aos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental na RME de Goiânia, um ambiente formativo sobre o processo de ensino e a aprendizagem daquela disciplina, tendo como pressuposto a THC e, como premissas, a ludicidade e o trabalho coletivo.

É importante salientar que o curso CluMat foi parte integrante de um projeto de pesquisa nacional aprovado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ)²⁸ também coordenado pelo orientador desta pesquisa. Esse projeto de pesquisa nacional intitulado *Atividade Pedagógica na formação de professores que ensinam Matemática a partir de parcerias entre instituições de ensino superior e escolas de Educação Básica em diferentes regiões brasileiras* teve a finalidade de analisar um processo formativo compartilhado com base na THC, tendo como foco a Atividade Pedagógica em diferentes contextos escolares a partir dos desafios atuais que envolvem a formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática (Cedro, 2021). Nesse sentido, o projeto contemplou uma proposta de articulação entre dez Instituições Federais de Ensino Superior (IFEs) com vistas ao desenvolvimento de um trabalho em rede com pesquisadores de diferentes regiões do Brasil, no que se refere a estudos sobre formação de professores e Atividade Pedagógica.

A fim de possibilitar aos professores um espaço de reflexão-ação-reflexão acerca das concepções da Atividade Pedagógica sustentada na THC, e como se dá a sua objetivação na organização do ensino de Matemática que atenda às necessidades de aprendizagem dos estudantes, organizamos e desenvolvemos o curso em duas etapas (2023-2024), com professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Simultaneamente, o curso foi utilizado como experimento formativo, ao ser concebido como metodologia de investigação psicológica (Davidov, 1988; Cedro 2008), a fim de produzir, coletar e analisar os dados relevantes para nosso objeto de estudo. Cada etapa foi composta por dois módulos/semestres de 60 horas, com encontros presenciais e estudos não presenciais, totalizando 240 horas de curso.

O projeto foi desenvolvido por meio de encontros presenciais e quinzenais na UFG, Gerfor e nas escolas dos professores clubistas, onde puderam vivenciar a práxis pedagógica, ou seja, no contexto da Atividade Pedagógica puderam vivenciar a unidade entre teoria e prática (Vázquez, 1977). A partir dos conceitos e principalmente das relações entre teoria e prática, Silva (2018) nos assevera que “pode-se entender que a primeira depende da segunda, na medida em que a prática é o fundamento da teoria, visto que determina o horizonte de desenvolvimento e progresso do conhecimento” (p.49). Assim, os conceitos teóricos estudados e desenvolvidos no curso, por meio de ações de estudo, dentre eles, coletividade, atividade, ludicidade, avaliação, situações desencadeadoras de aprendizagem (SDAs), movimento lógico-histórico do conceito, síntese coletiva como avaliação, assim como conteúdos matemáticos sobre números,

²⁸ Entidade ligada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações para incentivar a pesquisa no Brasil.

foram sustentados na concepção da THC e da AOE e desenvolvidos posteriormente nas escolas com os estudantes, formadores e os clubistas.

É com esse pensamento que acreditamos ser imprescindível o movimento de formação continuada para a ressignificação do trabalho docente por meio de ações de estudo que possibilitem a apropriação de conhecimentos teóricos inerentes à docência, a fim de subsidiar a aprendizagem dos estudantes com a apropriação dos conhecimentos matemáticos produzidos historicamente pela humanidade.

O fato de o CluMat já ter sido pesquisado e referendado como espaço de formação docente por outros pesquisadores da THC (Caetano, 2024; Silva, 2024; Borowsky, 2017; Gladcheff, 2015; Furlanetto, 2013; Cedro, 2004; Lopes, 2004) nos auxiliou e motivou a realizar nossa pesquisa em busca de mais qualidades trazidas pelo CluMat como espaço de formação continuada para os professores, ou seja, se ele, como espaço coletivo de formação, poderia contribuir com elementos diferentes para a formação dos professores em comparação com os outros cursos de formação continuada oferecidos pela RME de Goiânia que eles já haviam participado.

Assim, investigamos se a ressignificação da atuação docente objetivada na aprendizagem dos estudantes, diante da proposta de organizar o ensino de Matemática sustentado na base teórica-metodológica da Atividade Orientadora de Ensino (AOE), mudaria o sentido pessoal acerca da Atividade Pedagógica pelo professor. Isso porque o professor participante de uma formação continuada já traz consigo determinadas concepções acerca da Atividade Pedagógica adquiridas em sua formação inicial e no percurso de sua atividade de ensino. Nessa perspectiva, a fim de orientar a investigação, elaboramos a seguinte **questão de pesquisa**: *Como o Clube de Matemática (CluMat) pode contribuir com o movimento de mudança de sentido pessoal da Atividade Pedagógica para o professor, diante da possibilidade de organizar o ensino na perspectiva da Atividade Orientadora de Ensino (AOE)?*

Partindo dessa questão, o **objetivo principal** desta pesquisa consiste em *investigar as contribuições do Clube de Matemática (CluMat) para o movimento de mudança de sentido pessoal da Atividade Pedagógica para o professor, diante da possibilidade de organizar o ensino na perspectiva da Atividade Orientadora de Ensino (AOE).*

Fundamentados nos pressupostos teórico-metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino (AOE), para responder à questão de pesquisa, partimos da **premissa** *que o Clube de Matemática (CluMat) se constitui como espaço coletivo de aprendizagem da docência ao permitir que os sujeitos compreendam e vivenciem o processo de ensino e aprendizagem dos*

conhecimentos matemáticos historicamente construídos, por meio de tarefas de ensino caracterizadas pela ludicidade.

Diante dos elementos da pesquisa até aqui apresentados, defendemos a **tese** de que o *CluMat* como espaço coletivo de formação continuada, pode, a partir de um movimento de mudança de sentido pessoal, contribuir para que o professor em ação coletiva de estudos, ressignifique a sua concepção de Atividade Pedagógica, diante da possibilidade de organizar o ensino de Matemática na base teórica-metodológica da AOE. Nessa perspectiva, a organização do ensino sustentado na AOE possibilita a unidade entre o significado social e o sentido pessoal da atividade docente.

A ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA EM CAPÍTULOS

Além da Introdução e da Síntese Final, o presente texto está organizado em quatro capítulos.

A *Introdução* apresenta inicialmente o percurso profissional do pesquisador, suas motivações para o desenvolvimento da pesquisa e a busca de novos sentidos para a docência por meio da realização da investigação. Posteriormente, expõe-se o objeto de pesquisa e o seu contexto de investigação, perpassando pela síntese histórica da formação continuada no Brasil a partir dos anos de 1990 por meio da LDB até a implementação da Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica, em 2016. Também situa a importância da política de formação continuada da RME de Goiânia e a parceria entre universidade e escola sustentada na epistemologia da práxis para a formação do professor crítico-reflexivo.

O primeiro capítulo, *A atividade do professor e a organização do ensino na Teoria Histórico-Cultural*, apresenta primeiramente uma discussão sobre o trabalho do professor como atividade, evidencia a possibilidade de o professor organizar o ensino na perspectiva da THC, apresentando reflexões sobre a Atividade Pedagógica e, por fim, evidencia a Atividade Orientadora de Ensino (AOE) como base teórica-metodológica para a organização do ensino de Matemática.

O capítulo dois, *O movimento de formação continuada na perspectiva da Atividade Orientadora de Ensino*, apresenta a formação continuada de professores como atividade, a importância dos motivos para a formação de sentido, a diferença entre significado social e sentido pessoal no processo de formação continuada de professores, as ações de estudo do professor em formação, e, por fim, apresenta o Clube de Matemática (CluMat) como espaço de formação e aprendizagem.

O capítulo três, *O cenário investigativo e as abordagens metodológicas*, explicita os elementos da pesquisa, como o objeto, a questão de pesquisa, o objetivo, a tese defendida, a premissa, assim como também os sujeitos envolvidos na pesquisa e o método utilizado. Também suscita reflexões acerca do MHD para a apreensão do fenômeno. Nessa perspectiva, traz o campo de investigação, ou seja, detalha a organização do experimento formativo. Também exhibe os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa, como os de coleta, apresentação e análise dos dados.

Por fim, o capítulo quatro, *Os professores em formação: da investigação aos indícios e evidências no movimento de mudança de sentido pessoal*, expõe os episódios de formação, as unidades de análise utilizadas e as ações coletivas de estudo desenvolvidas no curso com professores formadores, clubistas e estudantes. Aqui buscamos apresentar o movimento de apropriação teórica dos professores durante o desenvolvimento do experimento formativo, na tentativa de evidenciar os novos sentidos atribuídos por eles acerca da Atividade Pedagógica.

CAPÍTULO 1: A ATIVIDADE DO PROFESSOR E A ORGANIZAÇÃO DO ENSINO NA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

Enquanto sociedade, idealizamos uma educação escolar que possibilite a cada sujeito a formação cultural, científica, socioemocional e cidadã, que perpassa pelo autoconhecimento e consciência de sua função social e coletiva de forma autônoma, crítica e criativa (Libâneo, 2001). Entretanto, essa mesma sociedade, ocasionalmente, é responsável por negligenciar a importância do trabalho docente no movimento de formação do sujeito, e isso implica a desvalorização de um trabalho essencial ante as transformações do mundo atual. Nóvoa (2002) reitera que, nas últimas décadas, o processo de universalização do ensino escolar levou a escola e os professores a um maior protagonismo na sociedade e conseqüentemente à complexificação do trabalho docente. Reflexo dessa maior exposição pública foi o aumento do nível de confiança, controle e avaliação pública – dos estudantes, famílias e governos – acerca do trabalho docente, mesmo diante do equívoco da sociedade a respeito da concepção de que ensino é uma atividade relativamente “simples”, que se exerce “naturalmente”.

Nesse sentido, um fato bastante relevante “é a insistência dos governos em interferir no trabalho docente, moldando-o de acordo com o projeto de sociedade que o sustenta” (Xavier, 2014, p. 829). Nessa perspectiva, não é nossa intenção atribuir à escola e muito menos aos professores toda a responsabilidade da formação dos sujeitos, até porque essa responsabilidade seria improvável de ser admitida diante dos limites do trabalho docente. O que vislumbramos é ressaltar que a escola e os professores têm a sua parcela significativa de responsabilidade na formação social e humanização desses sujeitos por meio da apropriação crítica do saber historicamente produzido (Freire, 2001; Martins, 2011). Em face desse entendimento, procuraremos neste capítulo tecer algumas reflexões sobre o trabalho docente alienado, reflexo de modelos de educação impostos pelos governos que tentam moldar um tipo de sociedade que atenda aos seus interesses particulares e não de uma coletividade, ao mesmo tempo que apresentaremos uma outra forma de organizar o ensino diante da base teórica-metodológica da AOE, que de forma contrária à imposta hoje pelo sistema educacional tradicional, procura humanizar e emancipar os sujeitos, a partir da compreensão do trabalho docente como atividade, amparada na epistemologia da práxis.

1.1 O trabalho docente: entre a alienação e a atividade humanizadora e emancipadora

O modo como o professor desenvolve seu trabalho diante das influências decorrentes de sua formação, do ambiente escolar, da sociedade, e sobretudo, de seu nível de consciência, define diretamente suas ações e conseqüentemente o desenvolvimento dos sujeitos envolvidos na Atividade Pedagógica, o que corrobora a reprodução de um trabalho docente alienado ou humanizador e emancipador.

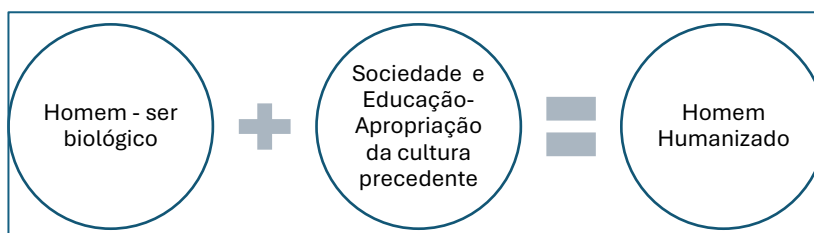
Segundo Leontiev (1978), mesmo o homem sendo da espécie humana, não nasce humano, e só se constituirá assim quando se apropriar da cultura produzida pelos seus semelhantes de gerações precedentes, o que ocorre na educação. Para Rigon, Asbahr e Moretti (2016, p. 30), “o processo de apropriação da cultura humana é resultado da atividade efetiva do homem sobre os objetos e o mundo circundante mediados pela comunicação”. Assim, quando o homem estabelece relações com os objetos externos a ele e com outros seres humanos, ele se apropria da cultura humana e humaniza-se, em um processo chamado por Leontiev de *educação*, considerada o mais importante instrumento de transmissão e apropriação da história humana.

Saviani (2011, p. 6) ressalta que

a natureza humana não é dada ao homem, mas é por ele produzida sobre a base da natureza biofísica. Conseqüentemente, o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens.

Nesse sentido, o homem biológico, a submeter-se à educação que se configura por meio de processos intencionais na sociedade, tem possibilitado seu processo de humanização (Figura 1). É por meio da educação escolar que é viabilizada a apropriação da cultura de forma ampla pelo indivíduo, em que ele se percebe não apenas como um ser particular e individual, mas como membro em desenvolvimento pertencente a uma comunidade, cujo conhecimento acumulado foi produzido pelas gerações antecedentes, em um movimento contínuo (Mello, 2000).

Figura 1 – A humanização do homem.



Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com Pimenta (1995), a educação se manifesta enquanto prática social inerente à sociedade humana, que visa garantir a sua existência por meio de relações sociais nem sempre unívocas, mas eventualmente com interesses contraditórios. Assim, “seu objetivo é a humanização dos homens, isto é, fazer dos seres humanos participantes dos frutos da civilização, da sua contribuição e do seu progresso, resultado do trabalho dos homens” (Pimenta, 1995, p. 61). Logo, a autora retrata que a humanização ocorrida por meio da educação pode dar-se tanto de forma harmônica quanto de forma conflituosa, e esse movimento está em consonância com Freire (1987, p. 46) ao ressaltar que “o educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa”, ou seja, os homens se educam entre si, mediados pelo mundo. Libâneo (2001) também afirma que “A educação é, assim, uma prática humana, uma prática social, que modifica os seres humanos nos seus estados físicos, mentais, espirituais, culturais, que dá uma configuração à nossa existência humana individual e grupal” (p.7).

Ainda de acordo com Libâneo (2001), a mediação é intrínseca ao ato educativo e favorece o desenvolvimento dos indivíduos dentro de uma dinâmica sociocultural, em que o objeto dessa mediação é a cultura a ser apropriada pelo ser humano. Nessa perspectiva, a Pedagogia como prática cultural envolve intencionalmente a produção e internalização de significados, sobretudo na educação escolar. Dentro dessa lógica, o trabalho docente, que é um trabalho pedagógico, já que é uma atividade intencional, tem muita importância nessa mediação da cultura e consequentemente em sua apropriação crítica pelos educandos.

Amparada na THC, a educação é uma atividade em que o conhecimento é considerado em suas múltiplas dimensões como produto da atividade humana. Nessa perspectiva,

[...] o objeto 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).

Diante do exposto, compreendemos que, nessa concepção de educação, a atividade do professor, o ensino, assume um papel essencial na atividade de aprendizagem dos estudantes. Importante ressaltar que a profissão docente não diferente das outras, surge a partir das necessidades da sociedade, advinda de um contexto e momento históricos.

De acordo com Pimenta (2005), a saber da natureza do trabalho docente, que é ensinar os estudantes a partir de um processo de humanização e contexto histórico, espera-se que sua formação seja capaz de desenvolver os conhecimentos, habilidades, atitudes e valores que lhes

auxiliem na construção permanente de seus saberes-fazer. Para a autora, “Melhor seria dizer que colabore para o exercício de sua *atividade docente*, uma vez que professor não é uma atividade burocrática para a qual se adquire conhecimentos e habilidades técnico-mecânicas” (p. 18, grifo da autora). Nesse aspecto, para compreender o ensino como realidade social, o professor necessita mobilizar os conhecimentos teóricos da educação para que possa investigar a sua própria atividade docente, para, a partir dela, constituir a sua identidade, em um processo historicamente situado, e transformar os seus saberes-fazer permanentemente, sustentados pela indissociabilidade entre teoria e prática (Pimenta, 2005).

Diante de seus estudos sobre Vigotski, Rego (2014) também sustenta que a escola e os professores têm um importante trabalho a ser desenvolvido, que é promover a aproximação entre a sociedade da informação e os estudantes, dando-lhes condições de se apropriar da sabedoria necessária para a contínua construção do conhecimento e do humano, a partir do desenvolvimento da reflexão. Sobre o processo de humanização do homem na educação e especificamente na escola,

[...] estamos entendendo que a educação é um processo de humanização, que ocorre na sociedade humana com a finalidade explícita de tornar os indivíduos participantes do processo civilizatório e responsáveis por levá-lo adiante. Enquanto processo sistemático e intencional, ocorre em algumas, dentre as quais se destaca a escola. A educação escolar, por sua vez, está assentada fundamentalmente no *trabalho dos professores* e dos alunos, cuja finalidade é contribuir com o processo de *humanização* de ambos pelo *trabalho coletivo e interdisciplinar* destes com o conhecimento, numa perspectiva de inserção social crítica e transformadora (Pimenta, 2005, p. 23, grifos nossos).

Portanto, a autora chama a atenção para a importância e ao mesmo tempo a complexidade do trabalho do professor na educação escolar, já que, apesar da sociedade civilizada ser fruto do histórico trabalho humano, nem sempre as conquistas e os benefícios do processo civilizatório estão acessíveis a todos os seres humanos. Destarte, a educação escolar enquanto prática social pode ser uma das únicas possibilidades em que o homem possa ter contato com o conhecimento desenvolvido historicamente pelos seus precedentes, desenvolvendo-o de forma crítica, técnica e social numa perspectiva humana e transformadora.

Além de conceber a sala de aula como um espaço privilegiado da ação docente, ela também é tida como um ambiente imediato de decisões ocupado e percebido pelo professor. No entanto, Azzi (2005) comenta sobre as limitações do trabalho do professor, em que este

apresenta um comportamento pragmático-utilitário, não como decorrência da divisão do trabalho na escola, mas por limitações vinculadas à sua qualificação e às condições de desenvolvimento de seu trabalho, impostas por uma política educacional que

desvaloriza o professor e desrespeita o principal elemento da educação - o aluno (p. 36).

A fim de corrigir essas distorções, a autora pondera sobre a necessidade de uma política de formação docente que valorize as formações inicial e continuada, mas sem deixar em segundo plano a valorização salarial para que o professor se mantenha motivado em seu trabalho, e que novos profissionais possam se sentir atraídos ao ingresso na carreira docente.

Na concepção defendida por Martins (2011, p. 11), “pensar a formação do professor significa promover condições para que ele mesmo reflita sobre o modo pelo qual se forma”. Nessa perspectiva, a autora enfatiza a importância da dimensão individual no processo de formação, ou seja, a formação necessita também valorizar estratégias de autoformação do professor, levando em conta, além do conhecimento acadêmico, a experiência pessoal e a história de vida como elementos essenciais para a construção de uma nova cultura sobre a ação educativa. Dentro de um processo de reflexão na ação, a formação é concebida essencialmente como um trabalho que a pessoa realiza sobre si mesma ao longo da vida e do percurso profissional (Gómez, 1995).

Azzi (2005) afirma que o professor, no limite de sua autonomia e controle que exerce sobre o seu trabalho, planeja e direciona juntamente com seus estudantes a sua atividade em sala de aula, que transcende os muros da escola. Porém, é preciso que ele se sinta sujeito ativo de seu próprio trabalho para que não comprometa a sua autonomia e controle, já que o trabalho docente muitas vezes é descrito, porém não é compreendido.

A partir da profissionalização da docência, a atividade docente passa a ser vista como trabalho, apesar de suas limitações sociais, políticas e culturais. Nesse aspecto, “a construção de uma abordagem sócio-histórica da temática em questão representa um avanço para a compreensão das particularidades que constituem o processo de profissionalização da categoria docente” (Xavier, 2014, p. 839). Contudo, a construção do conceito de trabalho docente necessita da análise da atividade do professor a partir do contexto histórico de sua evolução concomitantemente ao desenvolvimento da sociedade.

Segundo Xavier (2014), ante o processo de profissionalização, a proletarização do trabalho docente é ocasionada por uma tendência à lógica racionalizadora do capital, em que a rotinização do trabalho, o excesso de especialização e a hierarquização vêm contribuindo com a desqualificação do trabalho docente (dicotomia entre concepção e execução do trabalho) e a falta de autonomia (perda de controle e poder de decisão) sobre o seu trabalho.

Pimenta (2005) afirma que, para se contrapor à corrente de desvalorização profissional do professor no que tange às concepções de seu trabalho como técnico reprodutor de

conhecimentos e/ou executor de atividades prontas, é necessário investir na formação de professores que busquem a compreensão do seu trabalho na sociedade enquanto mediadores dos processos históricos dos estudantes, com foco na superação do fracasso e desigualdades escolares. No que se refere à formação continuada, a autora enfatiza que na maioria das vezes essa frequentemente tem se preocupado em realizar cursos de complementação e/ou atualização de conteúdos de ensino, que por si só não conseguem melhorar a prática docente e consequentemente o fracasso escolar, já que desconsidera os contextos escolares em que os professores estão inseridos.

Assim, para construir o conceito de trabalho docente como atividade historicamente constituída, Azzi (2005) parte dos seguintes pressupostos:

- o trabalho docente é uma práxis em que a unidade teoria e prática se caracteriza pela ação-reflexão-ação;
- o trabalho docente só pode ser compreendido no contexto da organização escolar e da organização do trabalho no modo de produção, no caso, o capitalista;
- a compreensão do trabalho docente só pode ocorrer no processo de elaboração do seu conceito, que emerge após o estudo de sua gênese, de suas condições históricas gerais (o trabalho como forma histórica) e particulares (o cotidiano da ação docente) (p. 38).

Ainda para Azzi (2005), a compreensão do trabalho docente perpassa pela sua análise enquanto categoria geral – trabalho – e em sua particularidade – à docência. Isto porque “o trabalho docente constrói-se e transforma-se no cotidiano da vida social; como prática, vista à transformação de uma realidade, partir das necessidades práticas do homem social” (Azzi, 2005, p. 40). Assim, o conceito de trabalho humano orienta e pressupõe uma análise do desenvolvimento do processo de trabalho e de suas formas de organização.

Segundo Aranha e Martins (1993, p. 40), “o trabalho é a atividade humana por excelência, pela qual o homem intervém na natureza e em si mesmo. O trabalho é condição de transcendência e, portanto, é expressão da liberdade.”. Nessa compreensão, o trabalho é algo transformador da realidade, em que, ao mesmo tempo em que o homem transforma a natureza, ele se transforma. Leontiev (1978) defende que o trabalho é uma atividade especificamente humana, um processo de ação que liga o homem à natureza, mediatizado simultaneamente pelo instrumento e pela sociedade.

O trabalho humano é a ação dirigida conscientemente, o que diferencia o homem do animal; ou seja, o animal, mesmo que construa resultados materiais com a sua atividade, como por exemplo a construção do dique pelo castor e da casa pelo joão-de-barro, não trabalha, pois não atua de forma consciente e permanece o mesmo na sua essência (Aranha; Martins, 1993). Nesta mesma direção, Konder (2008) e Mészáros (2006) argumentam que por meio do trabalho

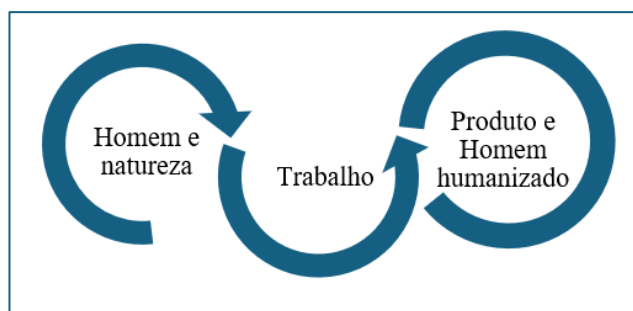
o homem se “desapegou” um pouco da natureza e pôde, pela primeira vez, contrapor-se como sujeito ao mundo dos objetos naturais. Foi o trabalho que tornou possível a relação sujeito-objeto. Mesmo em evidência em meio à natureza, o homem não deixa de pertencer a ela, porém é capaz de escolher seus caminhos a fim de alcançar seus objetivos para satisfazer as suas necessidades, diferentemente de um animal que age puramente por instinto (Konder, 2008).

Para Marx, o trabalho é considerado como categoria peculiar presente na gênese e no desenvolvimento do ser social, e que

é, antes de tudo, um processo entre o homem e a natureza, processo este em que o homem, por sua própria ação, medeia, regula e controla seu metabolismo com a natureza. Ele se confronta com a matéria natural como com uma potência natural [*Naturmacht*]. A fim de se apropriar da matéria natural de uma forma útil para sua própria vida, ele põe em movimento as forças naturais pertencentes a sua corporeidade: seus braços e pernas, cabeça e mãos. Agindo sobre a natureza externa e modificando-a por meio desse movimento, ele modifica, ao mesmo tempo, sua própria natureza. Ele desenvolve as potências que nela jazem latentes e submete o jogo de suas forças a seu próprio domínio (Marx, 2013, p. 326-327).

Marx (2013) ainda assevera que, ao final do processo de trabalho, o homem chega a um resultado que já estava previamente idealizado em sua mente. Agora o homem se depara com algo não mais prontamente encontrado na natureza, mas algo transformado pela natureza, algo humanizado (Antunes, 2010). Logo, os momentos simples do processo de trabalho são, primeiramente, a atividade orientada a um fim, ou o trabalho propriamente dito; em segundo lugar, seu objeto e, em terceiro, os meios para a sua concretização. Destarte, o trabalho é o princípio da humanização do homem, do aprimoramento de suas capacidades, processo do qual se exerce o domínio sobre si mesmo e da transformação do meio natural a fim de satisfazer as necessidades à sua sobrevivência (Figura 2).

Figura 2 – O trabalho humaniza o homem.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nessa perspectiva, segundo Antunes (2010), a categoria *educação* está ontologicamente ligada à categoria *trabalho*, já que

[...] é exatamente o acúmulo sócio-histórico dos avanços do trabalho, tanto em suas formas mais imediatamente materiais quanto nas mais complexas e abstratas

manifestações espirituais – da arte à filosofia – que constitui o cerne de todo o processo formativo, educacional da humanidade (p. 8).

Desta forma, apreendemos que é por meio da transmissão de suas aquisições produzidas historicamente que o homem forma e se forma como um ser social. Também do ponto de vista histórico, não podemos conceber trabalho dissociado da educação, pois “os homens fazem sua própria história, mas não a fazem como querem; não a fazem sob circunstâncias de sua escolha e sim sob aquelas com que se defrontam diretamente, legadas e transmitidas pelo passado” (Marx, 1969, p.17).

Ao compreender o trabalho como princípio educativo, é imperativo considerar o homem como construtor de sua realidade, aquele que, ao se apropriar dela, pode transformá-la, se opondo à simples formação para o mercado de trabalho, resistindo e libertando-se de alienações por meio do conhecimento. Assim, é o trabalho que materializa historicamente a existência do homem, sendo este de caráter educativo, na medida em que forma as pessoas em todas as suas potencialidades. Nesse diapasão, a partir dos estudos sobre Gramsci, Manacorda situa o trabalho como princípio educativo que

coloca o conceito e o fato do trabalho como princípio educativo imanente da escola elementar; e esse enfatizar ao mesmo tempo o momento conceitual e o fático, o momento teórico e o prático, já se reporta a Marx. Porém, Marx se refere, sobretudo, à concepção que tem do trabalho como uma relação imediatamente instituída entre a sociedade e a natureza, para transformar a natureza e socializá-la, e que fundamenta o equilíbrio entre ordem social e ordem natural: [...] (Manacorda, 2007, p.136).

É no exercício da docência que o professor se objetiva, se concebe e participa da construção do processo educacional no cerne da sociedade na qual está inserido. O trabalho do professor desenvolvido em sala de aula reflete a síntese de seu saber pedagógico construído cotidianamente em sua prática. A análise do trabalho docente a partir do conceito de trabalho humano enquanto categoria geral evidencia não apenas a sua especificidade, mas sobremaneira a sua complexidade, que necessita de profissionais *qualificados*²⁹ para o seu exercício. É nesse sentido que surge a necessidade de compreender a profissão docente para além de sua profissionalização, que remete apenas aos aspectos práticos referentes ao reconhecimento dessa profissão (Contreras, 2012). Mas, numa outra perspectiva, é essencial que nós, professores, possamos desenvolver a consciência de que o trabalho docente na concepção de práxis é concebido como uma atividade humana e social com significado, que se materializa e consolida

²⁹ “Qualificado é o professor que possui conhecimento e o saber pedagógico e tem compromisso com o processo de ensino-aprendizagem” (Azzi, 2005, p. 56).

na base teórica-metodológica da AOE, quando o professor se reconhece como sujeito da Atividade Pedagógica.

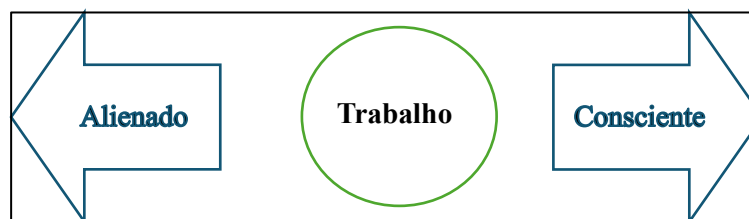
Entretanto, a falta de investimentos em políticas de formação voltadas para a práxis pedagógica, assim como também a desvalorização da carreira docente, contribuem para o movimento de (des)qualificação docente, que em diversas ocasiões tem sido empregada para obscurecer a realidade do trabalho do professor nas escolas. Segundo Azzi (2005), a divisão e a hierarquização do trabalho no interior da escola de forma pragmática, onde se separa a organização da execução das atividades, ressaltando a dicotomia concepção-execução característica da divisão capitalista do trabalho, reforçam a ideia de (des)qualificação decorrente da especialização. Assim, o profissional, ao ter seu trabalho suprimido ou mesmo limitado no seu poder de decisões e autonomia, perde o controle sobre o processo, o que resulta no trabalho alienado.

Para Konder (2008), foi a partir da divisão social do trabalho que os homens passaram a explorar o trabalho uns dos outros e a impor condições de trabalho que não eram espontaneamente assumidas por eles; além da utilização da propriedade privada como produto da exploração, causaram uma divergência entre trabalho e trabalhador, já que o produto do trabalho já não pertencia mais ao trabalhador. Assim, o trabalho que antes servia para a realização do ser humano, passa a oprimi-lo e a aliená-lo. Ao mesmo tempo, o capital passa a ocupar todos os espaços em busca de lucros e as leis do mercado passam a ditar os caminhos da sociedade, colocando preço em tudo, como mercadoria, inclusive a força de trabalho do homem, que se depara com a destruição de seu valor como ser humano (Konder, 2008).

De acordo com Marx (2004), a consciência do trabalhador é que o leva a realizar sua atividade vital, o trabalho, atividade pela qual materializa a sua essência, como um meio para garantir a satisfação de suas necessidades e consequentemente a sua existência. Assim, a concepção marxiana de alienação fica evidente, pois a alienação do trabalhador inverte a condição inicial ontológica de trabalho defendida por ele. Nesse sentido, temos a dicotomia da concepção de trabalho como *trabalho consciente*, que realiza as potencialidades do desenvolvimento humano e *trabalho alienado*, que atende unicamente às necessidades do modo de produção capitalista, na busca do lucro incessante pelos donos do capital em detrimento das condições precárias do trabalhador, reduzido desumanamente a mercadoria (Figura 3). No trabalho alienado, o indivíduo está em constante negação de si mesmo, de sua essência, e por conseguinte em um processo de não reconhecimento com o trabalho (Vázquez, 1977). Assim, coadunamo-nos com o autor, que caracteriza como trabalho alienado do homem quando este, frente à sua própria atividade, considera-a uma atividade alheia a ele, isto é, o

homem passa a se tornar “estranho” na sua relação com o seu trabalho, sem nenhuma satisfação em desempenhá-lo, a não ser pela sua sobrevivência.

Figura 3 – O trabalho em suas divergências.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O trabalho alienado oprime a natureza do homem, ou seja, a sua vida física e mental. Nesse sentido, Marx (2004) concebe que o trabalho não pode ser analisado apenas em sua categoria ontológica, pois, quando visto a partir de seu caráter mecânico, inconsciente, este reflete a alienação³⁰ do trabalhador e consequentemente a sua desumanização, já que o trabalho alienado dentro do modo de produção capitalista é unilateral, abstrato e opressor, gerando a miséria de muitos e a ampliação da riqueza de poucos (Bertoldo, 2002).

Para Tumolo (2016, p. 98-99), “no trabalho alienado o trabalhador está alienado sob quatro aspectos: em relação ao produto de seu trabalho, no interior de sua própria atividade, no que diz respeito ao outro homem e com relação a si mesmo”. Diante disso, o trabalhador estaria transformado em mera mercadoria e, por conseguinte, em um produto, demonstrando assim que o trabalho alienado é, portanto, a negação da essência humana e por isso, nessas circunstâncias, o trabalho não é um princípio educativo (Tumolo, 2016).

Na perspectiva do trabalho docente, é possível entender a alienação como processo vinculado a um trabalho precarizado que subordina o professor a um estado de mero repetidor dos conteúdos de um currículo prescritivo e engessado, reproduzidos em apostilas com sequências didáticas já prontas, de modo a coibir a sua atuação de forma autônoma, crítica e política em sua prática, executando-a de forma mecanizada e restrita, ao passo que não identifica os próprios processos de precarização presentes em seu trabalho docente (Ladeira, 2023).

Para Martins (2011) fatores como: a pressão da sociedade para que a escola resolva todos os seus problemas estruturais; a desvalorização do conhecimento oriundo da educação escolar; a complexificação e a precarização das condições de trabalho; o aumento dos conflitos

³⁰ “Essa conclusão é alcançada com base no fato de que o trabalhador não poderia se defrontar com o produto de sua própria atividade como um estranho se ele não se estivesse alienando de si mesmo no próprio ato da produção. A atividade não pode ser uma atividade inalienada, se o seu produto é a alienação: pois o produto nada mais é do que o resultado da atividade, da produção” (Mészáros, 2006, p.136 – grifo do autor).

de interesses dentro das escolas; as mudanças na sociedade que exigem transformações radicais em sua formação e a degradação da relação entre professores, pais e estudantes, causam um “mal-estar docente” e consequentemente uma crise de identidade no professor, repercutindo diretamente em sua personalidade. Assim, muitos começam a exercer um trabalho totalmente alienado diante das pressões e opressões, e ao não se identificarem mais com a profissão, ficam doentes e em casos extremos vão procurar outras atividades fora da docência.

De acordo com Leontiev (1978, p. 122), “A alienação da vida do homem tem por consequência a discordância entre o resultado objetivo da atividade humana e o seu motivo”. Nesse aspecto, o professor realiza um trabalho alienado quando o motivo que o impele a agir a fim de satisfazer sua necessidade, no caso, de ensinar os estudantes, não coincide com o objeto da atividade que é a aprendizagem deles. Cortesão (2002) traz importantes reflexões acerca do tema ao destacar que o trabalho docente alienado é a concepção de estar ali apenas para fazer o seu trabalho de forma prática e sintética, sem precisar envolver-se com o processo. A alienação se configura então, na medida em que o professor desconsidera o potencial político da sua atividade e a importância de sua capacidade formativa diante de todo o conhecimento desenvolvido historicamente pela humanidade e que necessita ser transmitido e apropriado entre as diferentes gerações. A autora critica a formação de professores *monoculturais* ou *daltônicos* sustentada em um quadro teórico que defende a neutralidade do ato educativo, em que a prioridade é a transmissão de uma cultura nacional e consequentemente o aumento de competências para fazer frente ao mercado de trabalho. Esse modelo de professor, segundo a autora, tem o papel de reproduzir o sistema e consequentemente serve como obstáculo ao desenvolvimento da prática educativa por meio da alienação do trabalho docente. Esse modelo de professor vai de encontro às concepções de Freire (2001) e Gadotti (1998), já que, para eles, é impossível a neutralidade da Educação: “É impossível não porque professoras e professores ‘baderneiros e subversivos’ o determinem. A Educação não vira política por causa da decisão desse ou daquele educador. Ela é política” (Freire, 2001, p. 124).

Para Martini *et al.* (2008), o trabalho do professor, regido por políticas educacionais que visam atender prioritariamente as exigências de entidades externas, tais como FMI e Banco Mundial, principalmente as relacionadas ao desenvolvimento de competências voltadas à formação do indivíduo para o mercado de trabalho em detrimento do desenvolvimento da criação, da transformação, da aprendizagem com prazer, é um trabalho que pode vir a tornar-se um trabalho alienado. Ao considerar a subordinação da educação às demandas de acumulação capitalista, Frigotto (2005) concebe-a como um campo de disputa de interesses de classes em função das concepções do que devem ser os processos e conteúdos educativos na escola,

visando a produção e reprodução técnica, social e ideológica não só das forças de trabalho, como da formação humana. Dentro desse arcabouço ideológico, temos a atividade docente refém de um trabalho alienado que pode se manifestar sob diversas formas.

Para Marx, o trabalho alienado diz respeito principalmente a dois aspectos: o primeiro, na relação do trabalhador com o produto de seu trabalho; e o segundo, na relação do trabalhador com a sua própria atividade (Bertoldo, 2002). Nesse sentido, Pucci, Oliveira e Sguissardi (1991) e Ozga e Lawn (1991) sustentam que esses aspectos podem se manifestar também no trabalho docente, estando relacionados diretamente ao próprio comportamento docente e/ou a fatores externos, como governos e sociedade. Eles incluem: a falta de consciência de classe e o desconhecimento da importância da atividade docente, quando essa se limita especificamente a um ensino que preza pela mera transmissão de conhecimento em detrimento da construção por meio da humanização dos estudantes; a burocratização do sistema educacional, com ênfase em relatórios e avaliações padronizadas que tomam o tempo de planejamento e ensino do professor; a perda da autonomia na sala de aula, devido a políticas educacionais restritivas, currículos inflexíveis ou interferência excessiva de gestores, assim como também a excessiva hierarquização e divisão do trabalho na escola; as condições de trabalho precárias, como salários inadequados, falta de recursos, salas de aula superlotadas e falta de apoio; a falta de reconhecimento e valorização por parte da sociedade, dos pais, dos administradores escolares ou dos próprios estudantes; a sobrecarga de trabalho e as demandas excessivas, que aumentam o estresse e o desgaste dos professores; e, por fim, a discrepância entre as teorias e métodos de ensino aprendidos na formação do professor e a realidade da prática na sala de aula.

Para Azzi (2005, p. 42) “o trabalho do professor é um trabalho ‘inteiro’, pois o ato de ensinar, mesmo sendo composto por atividades diversas e podendo ser decomposto metodologicamente, só pode ser desenvolvido em sua totalidade”. Nesse sentido, o trabalho docente, como processo de objetivação do professor, busca sintetizar por meio da prática social as concepções teóricas por ele internalizadas, na busca de um resultado ideal – a humanização dos estudantes por meio da aprendizagem, ou seja, a concretização da práxis pedagógica.

A relação entre sentido e significado das ações humanas, que será aprofundada no próximo capítulo, tem decisivas implicações para a educação, sobretudo para o trabalho docente (Duarte, 2004). Ao analisar o processo de alienação da sociedade capitalista, amparado em Leontiev, Duarte (2004) aponta dois aspectos: “pela dissociação entre o significado e o sentido das ações humanas e pela impossibilidade existente, para a grande maioria dos seres humanos, de apropriação das grandes riquezas materiais e não materiais já existentes socialmente” (p. 56). Assim, a dissociação entre sentido e significado do trabalho não ocorre apenas para o

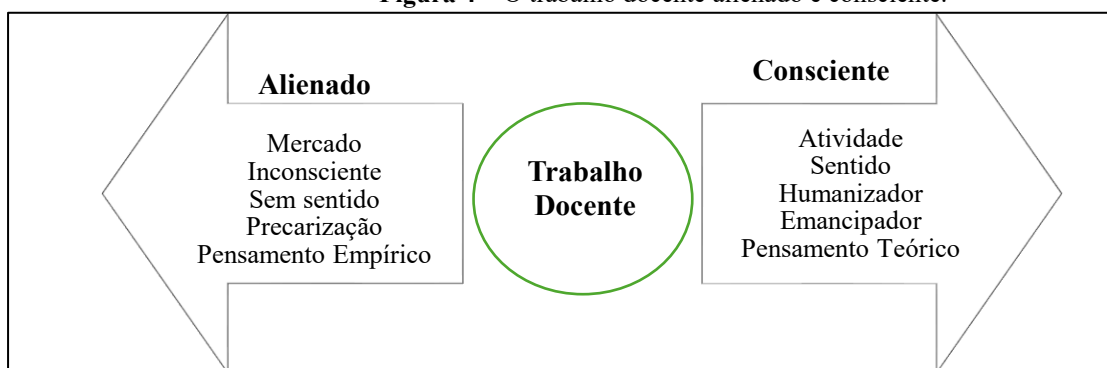
trabalhador, no caso o docente, mas também para a sociedade: “Na verdade, o sentido pessoal que o trabalho tem para o operário é uma consequência do sentido que esse trabalho tem para a sociedade capitalista” (Duarte, 2004, p. 58). Destarte, dentro de um processo de alienação, podemos conceber a ideia de que o sentido que o docente tem de seu trabalho é o sentido que a sociedade tem do que é o trabalho docente, demonstrando assim a falta de consciência do docente acerca de sua própria atividade, o que pode limitar até o desenvolvimento de sua personalidade (Leontiev, 1978).

Não podemos perder a finalidade emancipatória da educação que, como já colocamos anteriormente, perpassa primeiramente a humanização dos indivíduos em ambiente escolar, uma vez que representa o desenvolvimento da verdadeira consciência por meio da apropriação dos conhecimentos, conceitos, habilidades e métodos, de forma que possam os homens intervir na realidade e tornar-se sujeitos do desenvolvimento genérico da humanidade (Martins, 2011). Nessa perspectiva, a afirmação acerca da concepção emancipatória da educação, sobretudo do professor, exige, portanto, “que se considere o ato educativo como atividade por meio da qual os indivíduos se apropriem das objetivações humanizadoras produzidas pelos homens histórica e socialmente, condição para sua humanização e emancipação” (Martins, 2011, p. 25).

Conforme sistematizado na Figura 4 a seguir, o trabalho docente inconsciente, realizado de forma precarizada, numa relação contraditória entre significado e sentido, sustentado apenas no trabalho prático/empírico e voltado integralmente para a formação do indivíduo para o mercado de trabalho, produz um trabalho docente totalmente alienado. Em contrapartida, inferimos que, ante a alienação do trabalho docente, evidencia-se a importância do desenvolvimento da consciência do educador no âmbito social sobre o papel político de sua atividade e da educação, que se efetiva quando a sua finalidade maior, a socialização do conhecimento sistematizado, é garantida e quando há o entendimento de que o ato educativo é uma atividade inerente à vida do ser humano, no qual coincide o significado social e o sentido pessoal de seu trabalho.

Para atingir esse processo de significação do trabalho docente, o desenvolvimento do pensamento teórico se faz imprescindível por meio da apropriação dos conhecimentos científicos, que se inicia na atividade externa e termina na atividade interna, dentro de uma mesma estrutura, como mediadoras das inter-relações entre o homem e o mundo, na atividade objetual. É por isso que para Davidov (1982) a apropriação do conhecimento científico constitui o objetivo principal da atividade de ensino, pois é por meio de sua aquisição que se estrutura o desenvolvimento do pensamento teórico e a autotransformação sujeito.

Figura 4 – O trabalho docente alienado e consciente.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Sustentados na THC, ao utilizarmos o termo “atividade” nos amparamos nos estudos iniciais de Lev Semionovitch Vigotski (1896-1934) que, aprofundados por Aleksei Nikoláievitch Leontiev (1903-1979), deram origem à Teoria da Atividade. Na perspectiva dessa teoria, a atividade a partir de uma concepção psíquica é inerente ao ser humano, ou seja, faz parte de sua vida material. Leontiev (2017a, 2021) sustenta por meio da Teoria da Atividade que na vida humana lidamos com um conjunto de atividades específicas; cada qual responde a diferentes necessidades dos sujeitos, que são dirigidas pelo objeto dessa necessidade. Ao ser satisfeita uma necessidade, outra é novamente produzida sob novas condições, exigindo assim outras atividades correlacionadas. Desta forma, se a vida humana é compreendida como um conjunto de atividades e é por elas guiada, torna-se primordial a compreensão do que é atividade e como ela constitui e condiciona a vida humana, sobretudo a docente.

A atividade é uma unidade molar, não aditiva, da vida do sujeito corporal e material. Num sentido mais estrito, ou seja, no nível psicológico, é uma unidade da vida mediada pelo reflexo psíquico, cuja função real consiste em orientar o sujeito no mundo objetivo. Em outras palavras, a atividade não é a reação ou um conjunto de reações, mas um sistema que tem estrutura, transições e transformações internas e desenvolvimento próprio (Leontiev, 2021, p. 103-104).

De acordo com o exposto, concordamos com Serrão (2006) ao inferir que os estudos psicológicos de Leontiev estão consubstanciados na “atividade humana”, ou seja, na ação do homem, mediada por humanos e instrumentos para determinados fins sobre os objetos concretos: “Tomada a partir desse ponto de vista, a atividade aparece como processo no qual se realizam transformações mútuas entre os polos ‘sujeito-objeto’” (Leontiev, 2021, p. 103). Assim, tomando a vida humana como uma sucessão de atividades, depreendemos que a atividade tem papel importante no desenvolvimento da consciência, que por sua vez é determinada pela existência social das pessoas (Leontiev, 2021).

Todavia, apesar de a vida constituir-se em uma sucessão de atividades,

[...] a vida, ou a atividade como um todo, não é constituída mecanicamente a partir de tipos separados de atividades. Alguns tipos de atividade são os principais em um certo estágio, e são da maior importância para o desenvolvimento subsequente do indivíduo, e outros tipos são menos importantes (Leontiev, 2017a, p. 63).

Nesse sentido, Leontiev (2017a) afirma que alguns tipos de atividade representam o papel principal no desenvolvimento psíquico humano, e outras papel secundário, de acordo com a estágio do desenvolvimento psíquico no qual o sujeito se encontra. O jogo protagonizado (é a atividade principal na infância), o estudo (é a atividade principal dos sujeitos em idade escolar) e o trabalho (como atividade principal dos sujeitos que exercem o labor) são exemplos de atividades principais, sendo esta última a atividade principal em que se encontram os docentes em formação continuada; “[t]ais atividades principais não são únicas, mas, por serem predominantes em alguns momentos da vida humana, possibilitam certos desenvolvimentos psicológicos nos indivíduos, que resultam na produção da consciência” (Silvestre, 2022, p. 61).

Para Leontiev (2021), a psicologia humana se refere à atividade de indivíduos concretos, que ocorre tanto na interação dentro de uma coletividade quanto em momentos individuais, porém, em quaisquer condições que a atividade humana aconteça, sob qualquer estrutura, ela não pode ser dissociada das relações sociais, ou seja, da vida em sociedade. Apesar da atividade de cada pessoa depender das condições e do lugar que ela ocupa na sociedade, assim como da sua singularidade, ela está inserida no sistema de relações sociais, em que, fora dessas relações, não há atividade, pois, “a sociedade produz a atividade dos indivíduos que a formam” (Leontiev, 2021, p.105).

Nem todos os processos são considerados atividade pela teoria em questão. Leontiev (2017a) designa por atividade apenas os processos realizados na relação do homem com o mundo e que satisfazem uma necessidade específica dele. Assim, por atividade, “designamos os processos psicologicamente caracterizados por aquilo a que o processo, como um todo, se dirige (seu objeto), coincidindo sempre com o objetivo que estimula o sujeito a executar esta atividade, isto é, o motivo” (Leontiev, 2017a, p. 68).

Ainda de acordo com Leontiev, uma atividade só se concebe como tal a partir de uma necessidade do indivíduo: “As necessidades são o motor do desenvolvimento dos sujeitos” (Moura, 2004, p. 258). A primeira condição de toda atividade é uma necessidade, porém ela por si só não determina a orientação concreta de uma atividade, pois é apenas no objeto da atividade que ela encontra a sua determinação. Quando a necessidade encontra a sua determinação no objeto, ou seja, o que faz o indivíduo agir para satisfazer a sua necessidade, o objeto torna-se motivo da atividade, aquilo que o estimula (Leontiev, 1978). Desse modo, o conceito de

atividade está necessariamente ligado ao conceito de motivo - o objeto da atividade: “[s]ão os motivos dos sujeitos que os colocam diante da necessidade de se organizar para a realização de um conjunto de ações munidos de instrumentos manejados com determinada destreza” (Moura, 2004, p. 259).

Portanto, o motivo é considerado o elemento essencial, o norte do desenvolvimento e da concretização da atividade humana. À vista disso, o motivo funciona como “mola mestra” da atividade humana, que por sua vez é condicionada aos motivos que determinam e dirigem a atividade. Sobre a relação direta e indissociável entre objeto e motivo como pré-requisito da atividade humana, na busca pela satisfação de uma necessidade, concordamos com a afirmação de Moretti (2007, p. 85) de que “um sujeito encontra-se em atividade quando o objeto de sua ação coincide com o motivo de sua atividade”. Nesse sentido, a atividade é um sistema complexo e interdependente entre necessidades, motivos e ações.

Os motivos podem ser de dois tipos: “motivos compreensíveis” e “motivos eficazes”; os “motivos compreensíveis” sob certas condições transformam-se em “motivos eficazes” e assim vão surgindo novos motivos e por conseguintes novas atividades (Leontiev, 2017a). Em função da diversidade de traduções das obras de Leontiev, Cedro (2008) distingue os motivos por meio de duas características peculiares: aqueles que estimulam a atividade, conferindo-lhe sentido pessoal, chamados de “motivos geradores de sentido” e os que têm o papel de fatores impulsores, porém são limitados na função de conferir sentido pessoal, denominados de “motivos-estímulos”.

Nessa perspectiva, os motivos eficazes ou geradores de sentido coincidem com o objeto da atividade, conferindo sentido pessoal ao sujeito da atividade, enquanto os motivos compreensíveis ou motivos-estímulos não coincidem com o objeto da atividade e assim não conferem sentido pessoal ao sujeito da atividade. No contexto de nossa pesquisa, podemos exemplificar a diferença entre esses dois motivos diante da seguinte situação hipotética: os professores, ao se matricularem em um curso de formação continuada, o fazem diante da necessidade de melhorar o processo de ensino e aprendizagem escolar. No entanto, os motivos de cada professor/clubista podem ser diferentes, de acordo com a realidade, história de vida e expectativa de cada indivíduo. Partindo do pressuposto de que o objeto do professor na formação é a atividade de ensino, com foco na atividade de aprendizagem dos estudantes, alguns professores têm como motivo apenas a certificação do curso para uma futura progressão na carreira e consequentemente o aumento em seus salários. Nesse caso, como o objeto da atividade não coincide com o motivo, temos que esse motivo se apresenta como um motivo compreensível ou motivo-estímulo, não gerador de sentido pessoal ao sujeito da atividade.

Nos casos em que o motivo dos professores é de fato se apropriar de um conhecimento para que seu ensino seja qualificado a fim de contribuir posteriormente com a aprendizagem de seus estudantes, podemos inferir que esse motivo é eficaz e gerador de sentido para o professor. Agora, se os professores inicialmente movidos pelo motivo compreensível da certificação passam a compreender a importância daqueles conhecimentos socializados no curso e que isso pode contribuir com processo de ensino e aprendizagem escolar, esse sentido pode mudar de compreensível para eficaz, já que o novo motivo lhe confere sentido na atividade de ensino.

Além da importância dos motivos para a atividade, Leontiev (2021) assevera que as ações também são componentes relevantes na realização de cada atividade humana: “A relação intrínseca entre a atividade e o motivo é essencial para que o sujeito execute ações conscientes que correspondam aos objetivos da atividade. Portanto, as ações se constituem nos ‘componentes’ fundamentais da atividade” (Bernardes; Moura, 2009, p. 468). Dessa forma, como o conceito de motivo está relacionado com o conceito de atividade, o conceito de ação está relacionado ao conceito de objetivo (Leontiev, 2021): “As ações constituem a parte de execução da atividade humana, sendo que toda atividade, em seu desenvolvimento, é composta por um conjunto de ações que condicionam ao tipo de motivo oportunizado na própria atividade” (Silvestre, 2022, p. 82).

No caso concreto do curso CluMat, em que evidenciamos os diferentes motivos, tanto os iniciais, quanto os desenvolvidos ao longo do curso pelos docentes, possibilitamos a vivência de diferentes ações de estudo para a concretização da atividade docente, com a valorização das reflexões e compartilhamento de experiências a fim de alcançar os objetivos da ação formativa. Como já mencionado, enquanto os motivos estão ligados à atividade, as ações estão relacionadas aos objetivos da atividade, ou seja, as ações são orientadas por objetivos. Já as operações se correlacionam com as circunstâncias, ou seja, como as ações são concretizadas (Leontiev, 2021). Sobre as operações, Leontiev especifica que

[...] a ação que se realiza responde à tarefa; a tarefa é o objetivo, dado em condições determinadas. Por isso, a ação tem uma qualidade especial, que a fórmula de modo especial, e justamente os modos pelos quais ela se realiza. Eu denomino operações os modos de realização (Leontiev, 2021, p. 127).

Logo, na Teoria da Atividade, Leontiev (1978, 2021) compreende que o sujeito, a partir de uma necessidade, realiza uma atividade movido por um motivo (dimensão orientadora) que coincide com o objeto da atividade e, com isso, se apropria dos conhecimentos advindos do trabalho humano, por meio de ações e operações (dimensão executora) que estão consubstanciados na cultura. Esses pressupostos levam em consideração que o aprendizado do

homem ocorre por meio das inúmeras atividades (com os seus elementos dentro de uma estrutura orientadora e executora da atividade – Figura 5) que ele desenvolve ao longo de sua vida.

Figura 5 – Os elementos da Atividade em Leontiev.



Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com Vigotski (1996, 1998), mesmo que o homem pertença à espécie humana, ele só é humanizado nas relações com os seus pares, a partir de um processo de desenvolvimento histórico-cultural. Assim, Bernardes (2010) enfatiza que o homem necessita compreender-se numa concepção dialética, histórica e social para que possa superar as condições alienantes a que é submetido na sociedade contemporânea. Dentro desse processo, a autora ainda pontua que essa condição é necessária “para que o indivíduo se compreenda e compreenda aos demais não como indivíduos isolados, mas como produto de uma sociedade que se organiza a partir de interesses particulares instituídos historicamente” (Bernardes, 2010, p. 312). Nessa perspectiva, entendemos que o docente ao refletir juntamente com seus pares pode compreender seu papel e condição enquanto humano, mas também como indivíduo dentro de uma sociedade, a fim de compreender e buscar elementos para superar as condições adversas e imediatas em seu ambiente de trabalho.

Gadotti (2011) traz a necessidade de uma nova cultura profissional docente, que perpassa a redefinição dos sistemas de ensino e das instituições escolares e que deve partir da própria classe docente – *consciência de classe* - diante de uma nova concepção de seu papel, e não do sistema, que é conservador. Dessa forma, o autor aponta uma concepção emancipadora frente a concepção neoliberal hoje imposta pelo sistema educacional, que impõe ao professor uma condição individualista, reprodutora e alienante.

Ainda sobre a *consciência de classe*, Tumolo (2016) define que

[...] é quando os trabalhadores conseguem se perceber não mais como indivíduos, mas como grupo, como categoria de trabalhadores e, mais do que isso, como categoria injustiçada e oprimida que deve se organizar e arregimentar forças para reivindicar seus direitos às autoridades institucionais e ao Estado, esperando ser atendida; no limite, deve lutar para substituir o(s) administrador(es) do Estado por quem se comprometa a viabilizar um projeto não só para os trabalhadores, mas de interesse comum do conjunto da sociedade (p. 173-174).

Nessa perspectiva, concebemos que a experiência de vida e a prática militante são apenas o ponto de partida, o primeiro patamar no processo de construção da consciência de classe que perpassa também uma intervenção *teórico-educativa*. Esta enfatiza a importância do conhecimento teórico para o proletariado, ou seja, a necessidade do conhecimento teórico para a construção da consciência de classe proletária que servirá como base para a construção de uma educação emancipadora (Netto, 1998). É pertinente salientar que Leontiev (1978) afirma que um elemento importante no desenvolvimento da consciência humana, além do seu modo de vida e existência, são as relações existentes entre as significações e o sentido pessoal que o indivíduo tem em suas ações de trabalho.

Mello (2000) traz uma importante contribuição acerca da importância da consciência crítica, que considera como oposição à consciência alienada. Assim, ela “é a compreensão da realidade objetiva em toda sua complexidade, isto é, não como esta aparece imediatamente à compreensão, mas em sua essência, no conjunto de relações e determinações que a condicionam” (Mello, 2000, p. 97). Nessa perspectiva, a autora assevera que a consciência crítica é aquela que, ao se perceber condicionada, assume um posicionamento ativo, transformador, diante desse condicionamento, e esse deve ser o perfil docente buscado na atividade de formação de professores.

Nesse viés, Leontiev (1978) afirma que na sociedade de classes a ideologia dominante determina as relações sociais, que por sua vez escravizam o homem e subjugam a sua vida, criando contradições internas. Dessa forma, essas relações influenciam os sentidos produzidos pela vida humana a partir de significações que refletem relações estranhas à vida, que implicam na inadequação da consciência e conscientização do indivíduo. Assim, o autor sublinha que

se bem que se trate de uma inadequação interna da consciência, ela não pode ser eliminada de outro modo a não ser pela transformação prática das condições objectivas que a criaram. Mais precisamente, se estas condições se conservam, esta inadequação só pode ser eliminada à custa de um repúdio pela consciência da vida real ou num processo de luta activa contra as ditas condições (Leontiev, 1978, p. 131).

Mello (2000) enfatiza que a compreensão acerca da condição sócio-histórica do homem é essencial no desenvolvimento da sua consciência crítica, pois, caso o sujeito não se perceba condicionado pelas relações sociais, ele passa a desenvolver uma visão naturalista de sua alienação. Assim, essa compreensão lhe permite desenvolver uma atitude crítica e

consequentemente emancipadora em relação às condicionantes de sua consciência subjugadas por uma sociedade alienada.

Para Rigon, Asbahr e Moretti (2016), a atividade do trabalhador em educação, mesmo subordinado ao capitalismo, não pode alienar-se do processo de produção do conhecimento, já que este é responsável pela atividade dos estudantes por meio da organização do ensino. Nessa perspectiva, ainda sobre a especificidade da indissociabilidade entre concepção e execução no processo pedagógico, o saber

[...] não se apresenta nesse processo como algo que possa ser separado dele, como concepção; ele se apresenta também como objeto de trabalho e, como tal, é inalienável do ato de produção. Assim sendo, esse saber não pode ser expropriado do trabalhador, sob pena de descaracterizar-se o próprio processo pedagógico (Paro, 2003, p. 99).

Nesse sentido, os autores, em consonância com Paro (2003), concluem que o professor, quando em atividade, não desenvolve atividade alienada, mesmo em condições desfavoráveis que o direcionem a desenvolver o seu trabalho de forma alienada. Isso ocorre porque quando o docente é consciente da importância do seu trabalho ele age intencionalmente, a partir de um motivo efetivo, em que a sua Atividade Pedagógica é caracterizada pela necessidade direta da apropriação da cultura pelos estudantes, por meio do conhecimento historicamente produzido pela humanidade. Até porque o sentido consiste na relação do indivíduo com os fenômenos conscientizados (Leontiev, 1978).

Ainda sobre a concepção emancipadora da educação,

[...] a profissão docente tem um componente ético essencial. Sua especificidade está no compromisso ético com a emancipação das pessoas. Não é uma profissão meramente técnica. A competência do professor não se mede pela sua capacidade de ensinar – muito menos “lecionar” – mas pelas possibilidades que constrói para que as pessoas possam aprender, conviver e viver melhor (Gadotti, 2011, p. 38).

Isto posto, compreendemos que a concepção emancipadora da educação, em que o professor é elemento fundamental, passa pela sua formação política, que vai além de sua formação técnica. A nova formação do professor deve estar centrada na escola, porém sem ser unicamente escolar, considerando as práticas escolares dos professores a partir de um paradigma colaborativo e cooperativo. Entretanto, o processo de emancipação inicia-se do próprio educador, e o seu maior papel é o compromisso ético com a emancipação das pessoas, colaborando para que aprendam, convivam e vivam melhor (Gadotti, 2011). De acordo com Cortesão (2002), a profissão docente necessita transformar-se em uma docência *não daltônica*, em que o professor reflita e critique os meios autoritários do seu labor, ao mesmo tempo em que possa acreditar que a sua profissão é um mecanismo de indagação, reflexão e transformação da realidade.

É na prática educativa que o educador se educa e ele se mede pelo grau de consciência crítica, pois por educador entende-se o intelectual capaz de transmitir uma ideologia que possa unir os homens, um grupo, uma pequena comunidade, uma categoria social, etc. (Gadotti, 1998). Destarte, o autor mostra a importância da consciência crítica do educador no ato de educar, evidenciando que educar é um ato político e para isso é necessário que os cursos de formação de professores se tornem verdadeiros laboratórios de análise da sociedade que vivemos, e não apenas a local, mas a nacional e internacional. A compreensão sobre educação se dará a partir da compreensão do homem concreto, suas necessidades básicas e suas privações dentro de um contexto coletivo, organizado, coeso e consciente. Para tanto, na próxima seção discutiremos a organização do ensino na perspectiva da AOE como proposta que possibilita a compreensão do trabalho do professor como atividade ante a alienação e orientada ao desenvolvimento de sua consciência a partir de seu reconhecimento como sujeito da Atividade Pedagógica.

1.2 A organização do ensino na base teórica-metodológica da Atividade Orientadora de Ensino

Segundo Fichtner (2012, p. 221), “a prática cotidiana nas escolas é determinada por uma cultura do instrucionismo”. Esse pensamento corrobora com o de alguns defensores do ensino tradicional de que a função do professor é apenas transmitir o conhecimento imutável, enquanto a do estudante é absorver esse conhecimento bruto e engessado. Tal perspectiva vai de encontro ao que defende Freire (2001), de que “Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou sua construção” (p. 52). De acordo com o autor, o professor não pode se contentar em apenas “repassar” aos estudantes aquilo que aprendeu durante a sua vida profissional. É papel do professor fazer da sala de aula, por meio de sua atividade, um ambiente de reflexões, de indagações, de compartilhamento de experiências e curiosidades, enfim, um local onde todos os sujeitos tenham o direito de ter o contato com o saber já disponível, de forma crítica, assim como também com a construção de novos saberes de forma autônoma.

Basso (1998) e Fichtner (2012) defendem que o professor é um facilitador entre o conhecimento e o estudante, principalmente entre o conhecimento científico e os seres humanos em desenvolvimento, a fim de que compreendam e atuem criticamente na realidade social de que fazem parte e assim se desenvolvam. O trabalho docente essencialmente não existe no que o professor faz, mas no que ele é, ou seja, além de métodos, técnicas de ensino, ações, suas palavras, seu conhecimento; o seu espírito, sua autenticidade, suas atitudes e credibilidade são

de suma importância em sua profissão (Fichtner, 2012). Nessa mesma perspectiva, Libâneo (2012b) reitera que o trabalho docente compreende uma atividade mediadora entre o individual e o social, ou seja, entre o estudante e a cultura social historicamente acumulada, concretamente entre o estudante e os objetos de conhecimento na escola. Mais que transmitir conteúdo, é essencial a organização de situações pedagógicas em que o ensino dos objetos de conhecimento e a formação de ações mentais estejam relacionadas aos fatores socioculturais no que tange às condições sociais e culturais dos estudantes. No entanto, compreendemos o professor como sujeito da atividade pedagógica, responsável pela organização e orientação dos processos de ensino e aprendizagem, a fim de possibilitar a humanização e emancipação dos sujeitos em atividade de estudo.

Para Libâneo (2012b), a escola como instituição social se constitui por meio das relações sociais e nesse sentido é impossível compreendê-la fora dos contextos sociais, políticos, econômicos, culturais de que ela faz parte, assim como a importância do seu papel na inserção social dos seus sujeitos. Nesse sentido, o autor defende uma concepção sociocrítica de escola como formação cultural e científica, em que seu papel seja a apropriação pelos estudantes da experiência socialmente desenvolvida, porém que considere as suas próprias experiências socioculturais, que relacionam o mundo do conhecimento sistematizado e as formas de conhecimento local. Essa concepção de escola sustenta-se, segundo o autor, em uma “pedagogia centrada nos conteúdos, na formação de conceitos e no domínio de processos de pensamento, na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural” (p. 338).

Dentro da THC iniciada por Vigotski, a experiência social concreta dos estudantes tem relevante importância nas atividades de ensino. Segundo Davidov (1987), a atividade coletiva precede a consciência individual, uma vez que a atividade humana individual é formada pelas práticas sociais que se constituem nas interações e mediações culturais. Toda *função psicológica superior*³¹ inicialmente é externa, porque ocorre na relação entre as pessoas, no coletivo, nas relações com a cultura e posteriormente se torna função psicológica interna, individual, da personalidade (Vigotski, 1998; 2000). Assim, em face ao exposto, compreendemos que a aprendizagem se concretiza nas relações socio-culturais em que “a origem imediata do desenvolvimento das propriedades individuais e internas da personalidade da criança é a colaboração (damos a essa palavra o sentido mais amplo) com outras pessoas” (Vigotski, 1996, p. 270, tradução nossa).

³¹ Consiste no modo de funcionamento psicológico tipicamente humano, tais como a atenção, percepção, memória, raciocínio, imaginação, sentimento, que se desenvolvem na medida em que são ativadas com a própria atividade social do sujeito (Vigotski, 1998).

Nessa perspectiva da importância do coletivo para a aprendizagem, Rubtsov (1996) salienta que a aprendizagem é o resultado da interiorização do conhecimento que ocorre a partir da atividade de aprendizagem realizada em comum, isto é, as tarefas de aprendizagem são compartilhadas entre os estudantes e o professor. Nessa relação entre atividade comum e coletividade temos que "a organização da coletividade escolar começa estabelecendo os objetivos comuns" (Makarenko, 1977, p. 12).

Assim, tanto a cooperação em sua fase interpessoal, quanto a atividade do professor, favorecem a formação da atividade de aprendizagem até que se chegue na fase intrapsíquica do estudante. Na concepção de apropriação do saber teórico, guiada pela atividade de aprendizagem em comum, Rubtsov (1996) afirma que o processo de aprendizagem deve orientar os estudantes em direção

- 1-à resolução do problema em comum,
 - 2-à criação de um resultado comum,
 - 3-à identificação das características materiais de um objeto concreto e das formas gerais de sua transformação.
- [...] a organização da atividade em comum cria e determina a gênese das operações cognitivas da criança e integra os elementos:
- 1-a relação entre diferentes modelos de transformação do objeto (esquemas de ação),
 - 2-a diferenciação desses modelos, levando em consideração o resultado comum da atividade. (Rubtsov, 1996, p. 135).

Por meio de suas pesquisas, o autor conclui que a organização da atividade em comum tem imensa relevância no desenvolvimento das funções psíquicas dos estudantes, manifestada por meio de suas atitudes e ações, formas de colaboração e comunicação diante da transformação do conteúdo de um objeto e no processo de análise e síntese coletiva desse objeto. Nesse movimento, a colaboração e o compartilhamento na atividade de aprendizagem tornam-se necessariamente precedentes à atividade individual.

Nesse sentido, coadunamo-nos com Oliveira (2022) sobre a compreensão de que a colaboração e o compartilhamento como condições de um ensino centrado no coletivo, constituem-se como um fator essencial na organização do ensino pelo professor na Atividade Pedagógica a fim de contribuir com a apropriação do conhecimento teórico pelos estudantes dentro de um processo de interação, até porque a atividade envolve parcerias, divisão do trabalho e a busca comum pelos resultados (Moura, 2001).

Para Jacinto (2011), ao partirmos do pressuposto de que a finalidade da Atividade Pedagógica é assegurar que os estudantes se apropriem da cultura humana elaborada e transmitida historicamente de forma sistematizada, admitimos que o objetivo inalienável da atividade docente é a aprendizagem e conseqüentemente o desenvolvimento dos estudantes (Vigotski, 2001), por meio de ações a partir da organização do ensino.

Basso (1998, p. 4) assevera que “a Atividade Pedagógica do professor é um conjunto de ações intencionais, conscientes, dirigidas para um fim específico”. Segundo o autor, o trabalho docente tem como finalidade assegurar aos estudantes o acesso ao conhecimento que não é encontrado de forma recorrente na vida social, ou seja, o professor é o elo entre aquilo que o estudante aprende espontaneamente, como a linguagem, os objetos e os costumes e a formação do estudante por meio do conhecimento elaborado e sistematizado pelos homens ao longo da história por meio dos componentes curriculares na escola. Nesse sentido, o professor apresenta uma especificidade singular, a saber, organizar o ensino e oferecer condições para que os estudantes se apropriem desse saber elaborado e sistematizado. No entanto, o trabalho pedagógico pressupõe intencionalidades políticas, éticas e didáticas, que levem a uma qualidade de formação social, cognitiva e humana dos estudantes (Libâneo, 2012b).

Nessa perspectiva, concebemos a escola como uma instituição social e um ambiente propício para o desenvolvimento da Atividade Pedagógica. O professor como orientador da aprendizagem de seus estudantes faz a intermediação entre o conhecimento empírico trazido por eles e o conhecimento científico sistematizado na escola, por meio da organização do ensino, lançando mão de ações coletivas e intencionais diante de diversos contextos sociais em que estão inseridos, conforme sistematizado na Figura 6.

Figura 6 – A escola e os elementos constituintes da Atividade Pedagógica.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Bernardes (2009) defende que no contexto escolar o trabalho do professor deve ser direcionado a um fim, pela pertinência histórica da constituição humana e pela formação da

consciência crítica dos estudantes. Dessa forma, a consciência dos fins da educação escolar pelo professor determina os meios da realização da ação pedagógica, ou seja, caracteriza a *Atividade Pedagógica* a ser desenvolvida na escola. Assim, a Atividade Pedagógica é concebida como práxis por entendê-la:

a) como uma atividade essencialmente humana; b) por caracterizar-se como social, envolvendo múltiplas relações que se estabelecem numa coletividade de estudo; c) é de ordem sensível-material, uma vez que investiga e propõe intervenções na realidade objetiva; d) promove transformações na realidade investigada, tanto no campo do psiquismo humano como produto do desenvolvimento decorrente da aprendizagem quanto na organização do ensino; e) é consciente por tratar-se de uma proposição no campo educacional de forma intencional e sistemática (Bernardes, 2012, p. 78).

Desse modo, a autora afirma que a Atividade Pedagógica se constitui em uma unidade dialética entre ensino e aprendizagem, caracterizada por ações que estabelecem uma atividade coletiva e transformadora das relações sociais a partir das relações educacionais advindas do contexto escolar. Assim, na Atividade Pedagógica o professor necessita criar meios para que os estudantes aprendam os conhecimentos sócio-históricos, se humanizem e se desenvolvam.

A unidade entre o ensino e o estudo, responsável pela aprendizagem dos sujeitos da Atividade Pedagógica, é objetivada pela correspondência entre o significado social e o sentido pessoal entre a atividade de ensino³², inerente ao professor e à atividade de estudo³³ realizada pelo estudante. Caso não haja uma consciência do sentido pessoal das atividades do professor e do estudante, a Atividade Pedagógica será alienada (Bernardes, 2012). Para Rubtsov (1996), a Atividade Pedagógica considerada como práxis é uma atividade comum em que se compartilha o modo de organização e o planejamento das ações e operações individuais e coletivas na busca dos mesmos resultados por meio de processos de reflexão crítica e pela orientação do professor, buscando o desenvolvimento das funções psicológicas superiores dos estudantes.

É importante a compreensão do professor sobre o seu principal objeto de trabalho, o ensino, para que possa, por meio de ações orientadas, organizá-lo no fazer que se aprimora em sua prática. Para Moura (2001), de acordo com o *aprender a fazer* do professor a partir do pressuposto da Didática - modo de organizar o ensino que favorece a aprendizagem-, é possível

³² O significado do lugar social do educador na atividade pedagógica refere-se ao conteúdo histórico de suas ações na execução de sua atividade principal. Vincula-se diretamente ao ato de ensinar os conceitos teóricos e outros elementos da cultura letrada, visando superar os conceitos espontâneos postos nas ações educativas em geral (Bernardes, 2012, p. 80).

³³ A significação do lugar social do estudante na atividade pedagógica refere-se à atuação de estudo, quando se visa à apropriação dos conhecimentos teóricos elaborados historicamente para que o estudante se constitua como herdeiro da cultura e possa intervir sobre ela (Bernardes, 2012, p. 80).

organizar processos de ensino de formas mais eficientes a fim de transformar outras pessoas e transformar-se. Mesmo diante das influências acerca de concepções políticas hegemônicas sobre o que deve ser ensinado nas escolas por meio dos currículos prescritivos, o professor pode e deve organizar o ensino de tal forma que favoreça a aprendizagem dos estudantes.

A compreensão de que os estudantes não são meros assimiladores de conhecimentos prontos e acabados atribui ao professor uma nova responsabilidade na organização do ensino. Ele precisa considerar a realidade dos sujeitos, principalmente no que se refere à sua cultura, fator essencial na organização do ensino (D'Ambrósio, 2012; Libâneo, 2012a). A atividade do professor constitui-se na busca pela organização do ensino, por meio da articulação entre teoria e prática, ou seja, a práxis pedagógica, a fim de transformar os sujeitos nela envolvida - professores e estudantes (Moura *et al.*, 2016).

Ainda em relação à atividade de ensino, Silvestre (2022, p. 94) enfatiza que “A atividade do professor, ao organizar o ensino, deve ser intencional na perspectiva de oportunizar aos seus estudantes a criação de necessidades e motivos para que estes se apropriem da cultura humana”. Assim, as ações do professor na atividade de ensino são motivadas pela necessidade da criação de condições para que os sujeitos em atividade de estudo possam se apropriar do conhecimento produzido historicamente e mediado na escola a fim de se humanizarem e desenvolverem.

A organização do ensino dentro da lógica dialética não está centrada na identificação das características formais e externas do objeto em estudo, concretizadas no conceito. Na verdade, ela entende a linguagem como meio de existência e funcionamento do conhecimento e no desenvolvimento do pensamento teórico, a partir de um processo de fluência sócio-histórica do conhecimento e como este determina a realidade objetiva do homem (Bernardes, 2012). Nessa perspectiva, os objetos de estudo não são tomados isoladamente, mas sim, em um conjunto de relações do qual fazem parte. Para Davidov (1998), a formação do pensamento teórico é consequência das relações que o objeto tem com o meio, de tal forma que é em um processo de objetivação e transformação que ocorre na Atividade Pedagógica.

De acordo com Kopnin (1978), a lógica dialética abrange o estudo do objeto como critério da verdade concreta, em todos os seus aspectos, relações e mediações, em pleno desenvolvimento e movimento. Para Lefebvre (1991), na lógica dialética, o conteúdo do pensamento que determina a forma é definido por meio da interação entre elementos opostos, como o sujeito e o objeto. Ainda de acordo com Kopnin (1978), “a lógica dialética analisa a estrutura das formas de pensamento, dando ênfase principal à dialética da inter-relação entre singular, particular e universal nessas formas enquanto reflexo das relações do mundo objetivo” (p.85).

Dentro da lógica dialética, a AOE se apresenta como base teórica-metodológica, constituindo-se também como um instrumento pedagógico mediador do conhecimento científico na educação escolar entre os sujeitos da Atividade Pedagógica por meio de ações e operações, a fim de possibilitar a apropriação dos conhecimentos científicos pelos sujeitos e sobretudo o desenvolvimento do pensamento teórico.

Diante da necessidade de uma nova concepção de organização do ensino de Matemática, o papel concedido à AOE proposta por Moura (1997, 2001) tem o foco na Atividade Pedagógica, especificamente na indissociabilidade entre as atividades de ensino (professor) e estudo (estudante), amparada no conceito psicológico de *atividade* como sistema e na perspectiva da THC. Dessa forma, a AOE, compreendida como uma particularidade da práxis pedagógica, tem a função mediadora entre as atividades de ensino e estudo, pois coloca os sujeitos da atividade em um movimento dialético (Moura; Sforzi; Lopes, 2017).

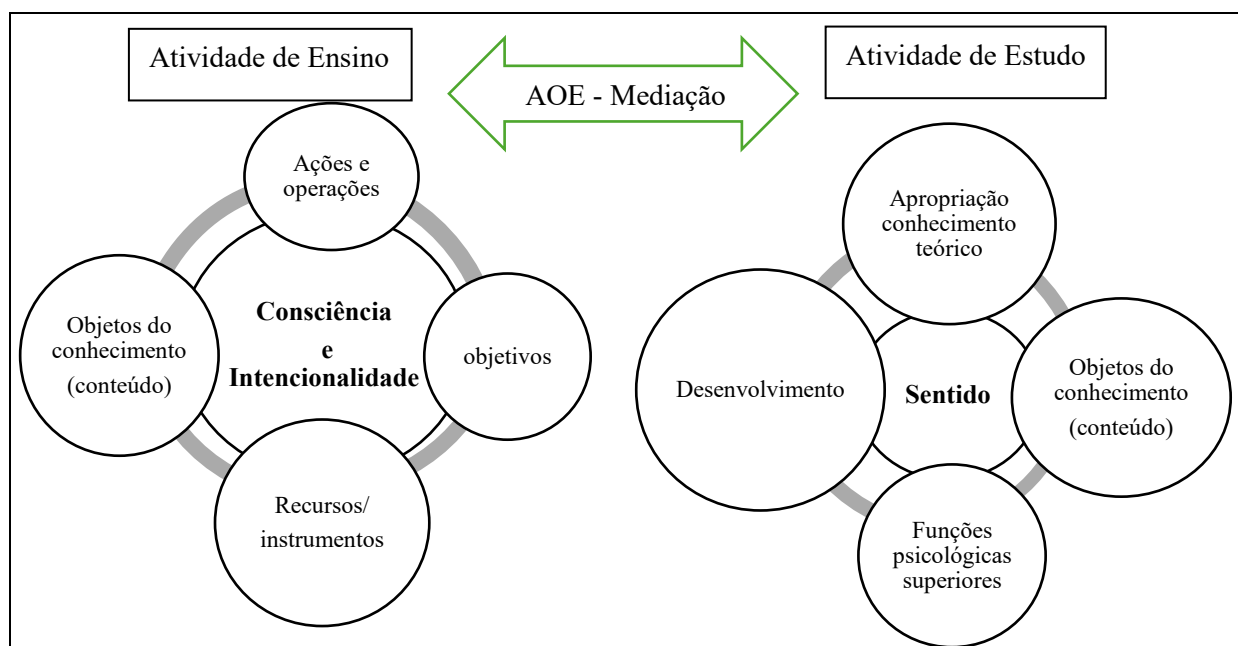
Para Moura (2001), ao criar situações interativas que possibilitem aos sujeitos o compartilhamento de significados mediados pelo conteúdo, a partir de seus próprios referenciais e guiados pelas necessidades e motivos, o professor lançará mão de uma atividade de ensino orientada. Assim, a AOE é “aquela que se estrutura de modo a permitir que sujeitos interajam, mediados por um conteúdo negociando significados, com o objetivo de solucionar coletivamente uma situação-problema” (Moura, 2001, p. 155). E acrescenta: “É *atividade orientadora* porque define os elementos essenciais da ação educativa e respeita a dinâmica das interações que nem sempre chegam a resultados esperados pelo professor” (Moura, 2001, p.155 grifo do autor). É nesse aspecto que a AOE como forma de organização do ensino permite o compartilhamento de significados sociais sobre determinado conceito a fim de que se possa ressignificar os sentidos pessoais sobre os conhecimentos socialmente elaborados.

Na AOE, o professor tem o papel de estabelecer os objetivos e definir as ações educativas, além de escolher os recursos que auxiliarão o ensino, porém sem delimitar todo o processo já que os sujeitos em atividade participam e partilham significados que se modificam no coletivo diante do objeto de conhecimento em estudo (Moura, 2001):

A atividade orientadora de ensino tem uma necessidade: ensinar; tem ações: define o modo ou procedimentos de como colocar os conhecimentos em jogo no espaço educativo; e elege instrumentos auxiliares de ensino: os recursos metodológicos adequados a cada objetivo e ação (livro, giz, computador, ábaco etc.). E por fim, os processos de análise e síntese, ao longo da atividade, são momentos de avaliação permanente para quem ensina e aprende (Moura, 2001, p. 155, grifo do autor).

Nesse aspecto, ao conceber o ensino como atividade a fim de aproximar os sujeitos do conhecimento científico, Moura *et al.* (2016) e Moura; Araujo; Serrão (2018) inferem que a *consciência e a intencionalidade* surgem como elementos indispensáveis na organização do ensino pelo professor, sobretudo na definição dos objetivos, conteúdos, ações, operações e recursos/instrumentos de ensino (Figura 7). Assim, na educação escolar, ao objetivar a aprendizagem do estudante, objeto da Atividade Pedagógica, o professor age intencionalmente definindo e controlando as ações, operações e instrumentos que tenham significado e sentido a ele, a fim de que seja capaz de se apropriar do conhecimento teórico, por meio do desenvolvimento das funções psicológicas superiores. Nessa perspectiva, a AOE, como base teórica-metodológica na Atividade Pedagógica, é entendida como mediadora entre as atividades de ensino e estudo³⁴ (Moura; Sforini; Lopes, 2017; Moura; Araújo; Serrão, 2018).

Figura 7 – A AOE como base mediadora entre as atividades de ensino e estudo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Um aspecto importante é a satisfação da necessidade do coletivo, por meio da coincidência entre motivo e objeto, em especial dos sujeitos colocados em situação de aprendizagem - os estudantes. Então, a atividade de ensino como concretização da ação

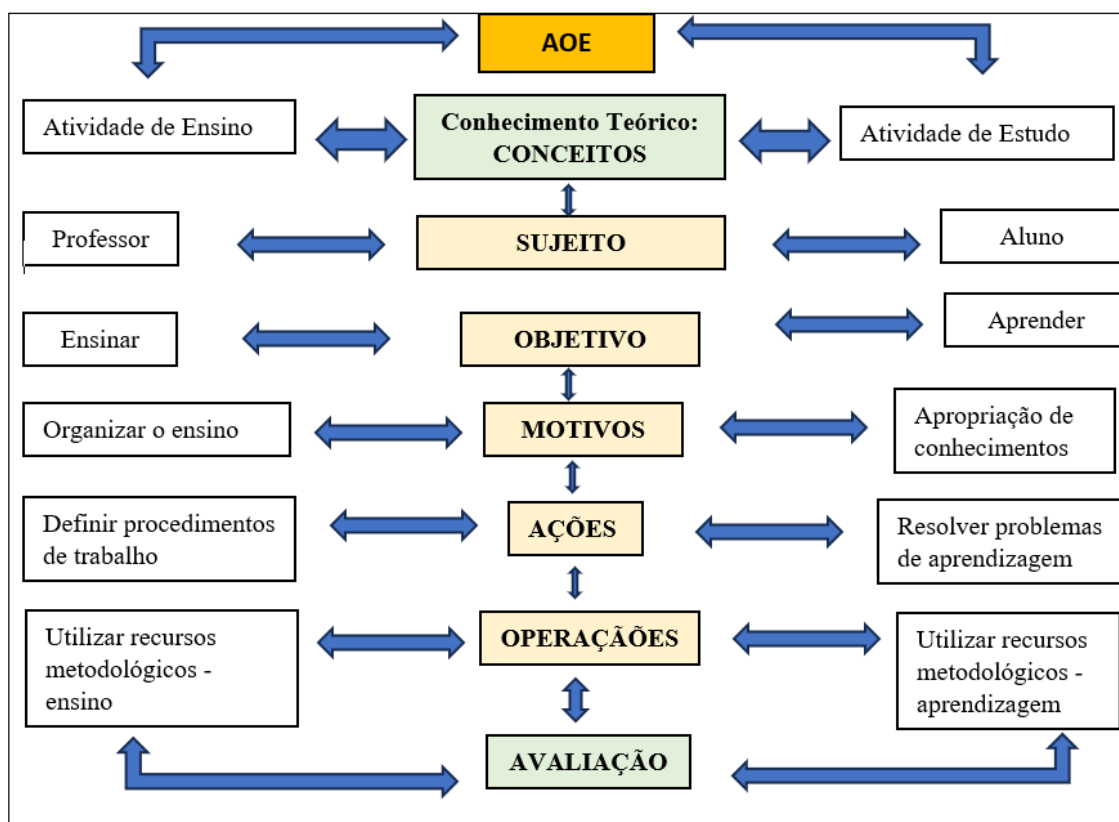
³⁴ [...] por questões de tradução da língua russa para a inglesa, o termo *atividade de estudo* é utilizado como equivalente ao de *atividade de aprendizagem* (Moura *et al.*, 2016). Concordamos com Asbahr (2011) sobre a escolha do termo *atividade de estudo*, que tem como unidade fundamental as tarefas de estudo, as ações de estudo e as ações de autoavaliação e regulação, por este se referir à aprendizagem que ocorre especificamente com crianças em idade escolar e no ambiente escolar. A *atividade de aprendizagem* pode também acontecer em outros contextos fora da escola e em outras atividades humanas (Davidov, 1988).

pedagógica do professor precisa responder ao objetivo definido pelo coletivo que perpassa as atividades educativas coletivas com conteúdos que tenham sentido para os estudantes.

O professor organiza o ensino intencionalmente de modo que a ressignificação do conteúdo de ensino leve em consideração a gênese dos conceitos dentro do movimento lógico-histórico de seu desenvolvimento na humanidade, ressaltando a importância desse conhecimento em um contexto histórico para o suprimento das necessidades humanas (Moura; Sforzi; Lopes, 2017). Destarte, ao trabalhar com a apropriação de conceitos, a AOE apresenta-se como base teórica-metodológica para o desenvolvimento do pensamento teórico, para quem ensina e para quem aprende, sendo, nesse sentido, uma unidade formativa para o professor e estudante.

Na organização do ensino, as ações do professor possibilitam a criação da necessidade do conceito nos estudantes, por meio da coincidência entre os motivos da atividade e o objeto de estudo. Nesse movimento, é função do professor definir ações e selecionar os instrumentos mediadores e avaliar o processo de ensino e aprendizagem (Moura *et al.*, 2016). A Figura 8 a seguir é uma adaptação da proposta de Moraes (2008, p. 116) que sintetiza os componentes essenciais da AOE.

Figura 8– Componentes da Atividade Orientadora de Ensino.



Fonte: Adaptado de Moraes (2008).

Os elementos basilares constituintes da AOE (necessidades, objeto, motivos, ações, operações) a caracterizam como base teórica-metodológica de mediação no processo de ensino e aprendizagem, no qual a avaliação também se torna um elemento importante para a ressignificação das ações no processo de ensino e aprendizagem. A atividade de ensino como ato intencional, ao mobilizar a atividade de estudo, com caráter de processo social mediado por signos e instrumentos, tem o objetivo de satisfazer a necessidade coletiva de apropriação da cultura humana por meio dos conhecimentos científicos e o desenvolvimento de suas potencialidades no contexto escolar (Moura *et al.*, 2016). Nessa perspectiva, os motivos de ambas as atividades devem coincidir para que elas sejam concretizadas. Para os estudantes, é a apropriação dos conhecimentos historicamente construídos, e para o professor, é o ensino desses conhecimentos que culminam com o desenvolvimento do pensamento teórico dos sujeitos. Assim, a AOE constitui-se como unidade de formação para o professor e estudante (Moura; Sforzi; Lopes, 2017).

Nessa concepção de ensino, é necessária a criação, nos estudantes, da necessidade de apropriação de conceitos, que se concretiza na *situação desencadeadora da aprendizagem* (SDA):

O objetivo principal desta é proporcionar a necessidade de apropriação do conceito pelo estudante, de modo que suas ações sejam realizadas em busca da solução de um problema que o mobilize para a atividade de aprendizagem – a apropriação dos conhecimentos (Moura *et al.*, 2016, p. 116).

A fim de concretizar os seus objetivos de ensino, o professor lança mão de ações e operações articuladas, para que possa fazer com que o estudante confira sentido pessoal à atividade de ensino, especificamente por meio dos motivos eficazes. Assim, a SDA constitui-se em ações que pretendem transformar o motivo compreensível em motivo eficaz, para que o estudante veja sentido na tarefa a ser desenvolvida a fim de se apropriar dos conceitos e desenvolver o pensamento teórico.

Um elemento fundamental da SDA é a gênese do conceito, ou seja, a sua origem e essência (Moura *et al.*, 2016; Moura; Sforzi; Lopes, 2017). Para os referidos autores a SDA precisa deixar claro a necessidade que levou a humanidade à construção do conceito a ser estudado, a sua evolução dentro do contexto lógico-histórico, ou seja, o seu processo de problema-solução/síntese dentro do percurso histórico evolucionista da humanidade. “A escolha da situação desencadeadora da aprendizagem não é tarefa trivial, porque exige que o organizador da atividade tenha a real dimensão da importância histórica desse conceito e de como ele se desenvolveu logicamente” (Moura; Sforzi; Lopes, 2017, p. 92).

Nesse contexto, para que o professor possa compreender a essência de um determinado objeto de conhecimento, faz-se necessário realizar o estudo do seu movimento lógico-histórico para que o estudante sinta-se motivado a desenvolver e solucionar o problema trazido na SDA. “Por histórico subentende-se o processo de mudança do objeto, as etapas de seu surgimento e desenvolvimento” (Kopnin, 1978, p. 183); “O lógico é o meio através do qual o pensamento realiza essa tarefa, mas é o reflexo do histórico em forma teórica, vale dizer, é a reprodução da essência do objeto e da história do seu desenvolvimento no sistema de abstrações” (Kopnin, 1978, p. 183-184).

Assim, o professor, a partir de uma ação dialética, ao planejar o ensino de um objeto do conhecimento, necessita realizar o seu estudo histórico dentro de uma lógica que advém da necessidade humana de resolver um problema que envolve o desenvolvimento desse conhecimento histórico: “O lógico é reflexo do histórico por meio de abstrações e aqui dá-se atenção principal à manutenção da linha principal do processo histórico real” (Kopnin, 1978, p.184). Nesse sentido, o objetivo do professor é que o estudante possa compreender a importância desse conhecimento para a humanidade e que, para ele, tenha sentido pessoal, a fim de que possa contribuir para a apropriação do conhecimento científico e conseqüentemente o desenvolvimento de seu pensamento teórico.

As SDAs podem concretizar-se em diferentes recursos metodológicos, tais como o *jogo*, as *situações emergentes do cotidiano* e a *história virtual do conceito* (Moura *et al.*, 2016). Estas são propostas por meio de problemas, que envolvem a reflexão e a solução coletiva por todos na AOE por meio do compartilhamento de ações que surgem de determinado contexto (Moura; Sforini; Lopes, 2017). Os autores reiteram que a materialização das SDAs nesses recursos metodológicos pode contribuir para que os estudantes se motivem e vejam sentido no objeto de conhecimento a ser apropriado na atividade de ensino e conseqüentemente desenvolvam o pensamento teórico:

O jogo com propósito pode ser um importante aliado no ensino, já que preserva o caráter de problema. [...] O que devemos considerar é a possibilidade de o jogo colocar a criança diante de uma situação-problema semelhante à vivenciada pelo homem ao lidar com conceitos matemáticos [...]. [...] A problematização de situações emergentes do cotidiano possibilita à prática educativa oportunidade de colocar a criança diante da necessidade de vivenciar a solução de problemas significativos para ela. [...] É a história virtual do conceito porque coloca a criança diante de uma situação-problema semelhante àquela vivida pelo homem (no sentido genérico) (Moura; Lanner de Moura, 1998, p. 12-14).

Para Moura (1992), ao utilizar o jogo como estratégia de ensino da Matemática o professor o faz com a intencionalidade pedagógica de propiciar a aprendizagem de algum objeto de conhecimento pelo estudante. Assim, ao escolher o jogo como objeto metodológico, deve-

se ter a consciência de que ele é capaz de permitir, além do ensino do conteúdo, levar o estudante a desenvolver as habilidades necessárias para resolver coletivamente os problemas propostos, mas valorizando as ações e elaborações de cada indivíduo. Destarte, a postura do professor, a intencionalidade e a dinâmica planejada, além do objetivo estabelecido no ensino é que farão do jogo um recurso lúdico importante para o compartilhamento de saberes, a apropriação dos conceitos pelos alunos em atividade de estudo.

De acordo com Oliveira (2022), a situação emergente do cotidiano favorece ao estudante vivenciar problemas significativos de sua realidade, ou seja, situações em que significado e sentido coincidem. Isso quer dizer que essa situação, como uma SDA, a partir dos conhecimentos prévios dos estudantes, possibilita a esses sujeitos em atividade de estudo a apropriação de novos conceitos (Moura; Lanner de Moura, 1998)

Espera-se que, como acontece no jogo, a partir de um conjunto de ações individuais e coordenadas que são propostas pelo professor e realizadas pelos estudantes no coletivo, haja o compartilhamento de reflexões e ações com o propósito comum de se resolver uma situação-problema. Dessa forma, espera-se que os conhecimentos prévios dos estudantes possam passar por uma reestruturação e ampliação a partir da reflexão e da síntese coletiva, tornando-os sujeitos de qualidade nova (Moura; Lanner de Moura, 1998).

A história virtual do conceito como uma SDA busca, por meio de uma história, colocar o estudante diante de uma situação-problema que o faça refletir sobre o movimento de origem e desenvolvimento de um conhecimento pelas gerações precedentes até se chegar no que conhecemos hoje (Moura; Lanner de Moura, 1998). Moura, Sforini e Lopes (2017) defendem a história virtual do conceito como um modo de desencadear a aprendizagem de um conceito, já que

[...] esta é compreendida como uma narrativa que proporciona ao estudante envolver-se na solução de um problema como se fosse parte de um coletivo que busca solucioná-lo, tendo como fim a satisfação de uma determinada necessidade, à semelhança do que pode ter acontecido em certo momento histórico da humanidade (p. 120).

A história virtual do conceito busca, por meio da criação de situações de ensino semelhantes às vivenciadas pelo homem na elaboração dos conhecimentos relacionados a esses conceitos, a compreensão do estudante de que a origem e o desenvolvimento desse conhecimento na história advêm das necessidades das atividades humanas. Como acontece no jogo e nas situações emergentes do cotidiano, a coletividade e a ludicidade são princípios essenciais na resolução dos problemas que utilizam a história virtual do conceito como recurso metodológico.

Assim, podemos conceber a importância da SDA para a organização do ensino pelo professor na AOE como recurso motivador e criador de sentido para a aprendizagem dos conceitos pelos estudantes. Na organização do ensino, além da disposição lógica do conteúdo e dos processos cognitivos da sua aprendizagem, o professor necessita organizar ações a fim de corresponder o objeto de ensino aos motivos, desejos e necessidades dos aprendizes (Asbahr, 2011; Sforini, 2012). A AOE como elemento de mediação entre as atividades de ensino e estudo, fundamentada nos pressupostos da THC e da Teoria da Atividade, possibilita a organização do ensino voltada para a apropriação de conhecimentos teóricos e o processo de humanização dos sujeitos da Atividade Pedagógica.

A AOE planejada e desenvolvida a partir dos elementos da atividade (necessidade, motivos, objetivos, ações, operações, avaliação) como elemento mediador conduz ao desenvolvimento do psiquismo dos sujeitos (Moura *et al.*, 2016). Nessa perspectiva, os princípios que caracterizam a AOE, isto é, a intencionalidade pedagógica; as ações e operações educativas; a atividade coletiva e cooperativa; a ludicidade, o movimento lógico-histórico do conceito, as SDA como concretização da atividade educativa, formam juntos um arcabouço teórico que sustenta, direciona e objetiva a Atividade Pedagógica.

Já conscientes de que a AOE constitui-se como base teórica-metodológica de formação do estudante a partir da apropriação dos conhecimentos teóricos, e, portanto, orientadora da organização do ensino do professor, estudaremos no capítulo a seguir como a AOE, a partir de seus princípios basilares, possibilita a apropriação de conhecimentos inerentes à docência pelo professor a fim de ressignificar sua práxis pedagógica. Nele, evidenciaremos as ações de estudo desenvolvidas no Clube de Matemática, reconhecido como espaço de formação e aprendizagem, além da relação entre significado social e sentido pessoal na formação docente.

CAPÍTULO 2: O MOVIMENTO DE FORMAÇÃO CONTINUADA NA PERSPECTIVA DA ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO

De acordo com Esteves e Souza (2017), os cursos de formação continuada destinados aos professores da Educação Básica por meio de políticas públicas do governo federal e das secretarias de educação têm se mostrado insuficientes na solução dos baixos índices de aprendizagem dos estudantes, até porque não é qualquer ensino que promove o desenvolvimento, assim como também não satisfaz ao menos as necessidades primárias de complementação do processo de formação inicial do professor. Esses cursos na maioria das vezes privilegiam a forma (formação técnica e prática) em detrimento do conteúdo (fundamentos teóricos), além de considerarem a unidade dialética conteúdo-forma composta por elementos diametralmente opostos e sem nenhuma relação no processo de ensino e aprendizagem.

A fim de rever e mitigar as consequências desse modelo de formação, faz-se necessário repensarmos a formação continuada em uma perspectiva teórica-metodológica que considere a atividade de ensino (atividade principal do professor) a partir do conceito de atividade de Leontiev (1978, 2021) para que o docente compreenda e ressignifique o seu papel na atividade de ensino como sujeito do ato de ensinar (Esteves; Souza, 2017).

Nesse sentido, a formação de professores a que aspiramos na perspectiva da AOE, sustentada na Teoria da Atividade que advém da THC, é aquela que, enquanto prática social, valoriza o professor como um sujeito de uma realidade sócio-histórica baseada em uma relação indissociável entre o conhecer (atividade teórica) e o transformar (atividade prática). Na concepção de práxis pedagógica como atividade humana, a relação entre teoria e prática busca a valorização das dimensões política, ética, estética e prática do trabalho docente. Nessa concepção, a formação “constituída no trabalho, garantirá que esses sujeitos compreendam as realidades socioeconômica e política, sendo capazes de orientar e transformar as condições que lhe são impostas” (Curado Silva, 2019, p. 42).

Para Curado Silva (2019), diante da natureza do trabalho docente – imaterial, que é a disponibilidade de um serviço – o professor tem a necessidade de uma formação amparada pelos pressupostos científicos, artísticos, éticos e técnicos que subsidiem o real sentido da educação como práxis, ou seja, como atividade transformadora e emancipadora, por meio do conhecimento e pensamento crítico da realidade numa perspectiva histórica da ação educativa.

Assim, ao compreendermos a formação docente a partir do conceito de práxis na construção de novos conhecimentos, sustentamos que ao organizá-la a partir da base teórica-metodológica da AOE em uma relação dialética entre teoria e prática, os professores responsáveis pela atividade de ensino e como sujeitos da Atividade Pedagógica, por meio das ações de estudo, possam se sentir motivados a refletir criticamente sobre uma nova maneira de organizar o ensino de Matemática, que, por meio de ações intencionais e planejadas, valorize o trabalho coletivo e a ludicidade, mudando assim o sentido da sua Atividade Pedagógica.

Desse modo, concebemos que o Clube de Matemática - CluMat sustentado na base teórica-metodológica da AOE se constitui como um ambiente formativo para professores sobre o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, que tem como premissas a ludicidade e o trabalho coletivo, com a finalidade de desenvolver o *pensamento teórico* dos professores em formação, para que esses também possam contribuir com uma melhor aprendizagem e desenvolvimento de seus estudantes. Ainda sobre o *pensamento teórico*, este “é o processo de idealização de um dos aspectos da atividade objeto-prática, a reprodução, nela, das formas universais das coisas” (Davidov, 1988, p. 125, tradução nossa). Isso quer dizer que o pensamento teórico está diretamente relacionado à generalização dos objetos de conhecimento após os processos de abstração promovidos pelos sujeitos.

2.1 Professores em ações de estudo na formação continuada

Para Curado Silva (2019), a educação não pode ser concebida como uma ação voluntária do sujeito, mas em uma concepção de que o trabalho educativo visa subsidiar o homem de elementos e recursos (teóricos e práticos), necessários à sua existência em uma dimensão sócio-histórica. Nessa perspectiva, a formação de professores, enquanto atividade humana e social, necessita ser compreendida a partir das necessidades humanas e especificamente as necessidades educativas, principalmente na relação entre ensino, aprendizagem e desenvolvimento fundamentado na THC. Na concepção de formação pela e na práxis, os sujeitos são históricos e carecem de uma formação humanística sustentada na unidade indissociável entre teoria e prática e entre ciência e técnica, a fim de que possam criticamente compreender a realidade socioeconômica e política em que se encontram e assim transformá-la de acordo com as suas necessidades (Curado Silva, 2019).

A unidade entre teoria e prática na formação continuada busca romper com os processos de proletarianização e alienação do professor (visto no capítulo anterior) que ocorre a partir do desconhecimento ou até mesmo da negação do conhecimento teórico sobre a atividade de

ensino pelo professor, que supervaloriza a sua prática em detrimento da teoria, assim como também pela negação e esvaziamento de sua prática condicionada pelos gestores políticos e educacionais influenciados por políticas públicas nefastas neoliberais que dominam a educação. As políticas públicas educacionais impactam positivamente ou negativamente as dimensões do exercício da docência e também os estudos do campo da Didática. Um exemplo negativo são as políticas públicas centralizadas exclusivamente nos resultados das avaliações externas, que direcionam o planejamento e a didática dos professores em sala de aula (Pinto, 2012).

De acordo com Sforzi (2012), boa parte das discussões sobre formação de professores centra-se na perspectiva de que a educação se concretiza por meio da escolarização, e assim o professor necessita dos conhecimentos teórico e técnico para exercer a sua atividade principal, o ensino: “A valorização da educação escolar é uma decorrência da compreensão de que a apropriação de conhecimentos teóricos concorre de modo significativo para o desenvolvimento das funções psíquicas superiores” (Sforzi, 2012, p. 471). Nesse sentido, com a autora apreendemos que a ação do professor em atividade de ensino deve ser a de organizar o ensino intencionalmente de modo que este possibilite aos estudantes a apropriação dos conhecimentos produzidos pela humanidade ao longo de sua existência. E para que isso seja possível, é estritamente necessário que ele tenha o domínio dos instrumentos teóricos a partir dos estudos sobre os fundamentos da educação, das políticas educacionais e as teorias de ensino, para que possa refletir, analisar e planejar a sua ação pedagógica diante dos desafios da educação escolar.

O exercício da docência, como também a maioria das atividades humanas, desde seu início, se constitui historicamente como coletivo. Por conseguinte, acredita-se que analisar como essas relações sociais são estabelecidas entre si é fundamental, pois são formas de apropriações de experiências sociais, num processo educativo continuado. Esse processo pode ocorrer consciente e outras vezes inconscientemente, direta ou indiretamente, intencional ou não intencionalmente (Franco; Longarezi, 2011).

Em contraposição, é patente a necessidade de organizar a formação de professores com bases materiais e com uma concepção que seja capaz de levá-los a compreender criticamente a realidade para que possam atuar nela como sujeitos pertencentes a uma sociedade. Nessa perspectiva,

[...] compreender a realidade concreta dos indivíduos, desvelando elementos não aparentes; apreender as contradições existentes no próprio movimento da história, na constituição da cultura formativa docente; é um esforço que se faz necessário se considerado uma abordagem crítico-dialética (Franco; Longarezi, 2011, p. 561).

Desta forma, assumimos a importância de se apreender a realidade da prática social do professor e como esta influencia a Atividade Pedagógica no contexto social em que está inserido, assim como também o que pensa de sua própria atividade docente e o que espera das ações formativas no que se refere aos âmbitos pessoal e profissional.

Nesse ínterim, a práxis como campo epistemológico apresenta-se como campo de ação política, em que a teoria deixa de ser puramente uma abstração que idealiza o real ao mesmo tempo em que a prática como atividade intencional do homem surge como fundamento da teoria. Assim, o professor em formação, a partir da compreensão crítica de sua realidade, na práxis, necessita romper com as estruturas alienantes, historicamente constituídas e implementadas, e a teorizar a partir de novas práticas a fim de subverter a lógica preestabelecida pelo sistema capitalista (Curado Silva, 2019).

A formação docente exige o conhecimento teórico do objeto de conhecimento a ser ensinado e a compreensão dos processos cognitivos envolvidos na aprendizagem dos estudantes. Assim, a teoria faz-se importante para subsidiar a prática, ou seja, “[...] a teoria traz em si as possibilidades no sentido de orientar a prática pedagógica numa relação dialética, na qual a própria teoria se reconfigura nos contextos específicos dessa prática” (Núñez, 2009, p. 130). Desse modo, os cursos de formação de professores precisam ser capazes de subsidiar o professor para que ele se aproprie de conhecimentos próprios do trabalho docente a fim de promover o desenvolvimento humano de seus estudantes. Nessa perspectiva, o professor, para desenvolver a sua atividade de ensino, precisa conhecer

- 1) o percurso lógico e histórico do conteúdo a ser trabalhado, reconhecê-lo como um instrumento simbólico produzido na atividade humana, portanto, impregnado de ações e operações mentais;
- 2) a atividade cognitiva do estudante, eleger procedimentos adequados para que ele tenha condições de reproduzir as ações e operações mentais objetivadas no conteúdo trabalhado, bem como para criar motivos adequados para as referidas aprendizagens (Sforni, 2012, p. 484).

Além de propiciar a formação como indivíduo e sujeito social, os cursos de formação necessitam permitir que o professor constitua-se como tal a partir do suprimento de especificidades de sua função, dentro de uma estrutura social (Dias; Souza, 2017). Destarte, intenta-se que a formação continuada não fique restrita apenas à prática e à troca de experiências entre pares, mas que seja capaz de contemplar o professor com conhecimentos acerca do conteúdo de ensino, do sujeito em aprendizagem e seus aspectos cognitivos e da relação/mediação entre os dois na sala de aula.

Defendemos que a proposição de uma ação formativa deve possibilitar ao professor a apropriação de conhecimentos relativos ao conteúdo a ser ensinado e das formas de organização

do ensino em um espaço que tenha como premissa o desenvolvimento do trabalho coletivo e a valorização da ludicidade com intencionalidade pedagógica (Moura, 1997). Dos estudos de Esteves e Souza (2017) podemos inferir que em uma ação formativa, enquanto o conteúdo é o conhecimento teórico acerca do objeto de conhecimento e dos fundamentos teórico-metodológicos da organização do ensino, a forma é como essa formação é organizada e realizada no espaço formativo pelos docentes formadores.

De acordo com os estudos de Leontiev (1978, 2021) sobre a atividade vistos no Capítulo 1, para que o sujeito entre em atividade, primeiramente ele parte de uma necessidade orientada a um objeto, que, para ser satisfeita, precisa de um motivo que impulse o sujeito a agir, e que, por meio de ações e operações, tal motivo coincida com o objeto para a satisfação dessa necessidade. Seguindo essa lógica, a formação continuada de professores deve partir de uma necessidade relacionada à sua atividade (de ensino), que é a apropriação dos conhecimentos científicos pelos estudantes. Só que para satisfazer essa necessidade, o professor necessita de motivos, que surgirão a partir das novas formas de organizar o ensino objetivadas por meio de ações e operações coletivas que envolvam estudo, planejamento e avaliação do trabalho na formação e posteriormente na sala de aula. É nesse sentido que as ações propostas precisam ser planejadas e objetivadas na articulação entre os conceitos teóricos (específicos do campo de formação, da área de conhecimento e metodológicos) levando em consideração a forma e conteúdo na atividade de ensino do professor (Esteves; Souza, 2017).

No movimento de formação, a AOE como base teórica-metodológica para a organização do ensino, medeia as relações entre formadores e clubistas, materializadas no compartilhamento de ações de estudo e operações objetivadas no desenvolvimento do pensamento teórico pelo professor em formação. Importante ressaltar que na organização da ação formativa, a intencionalidade no ensino, as situações desencadeadoras de aprendizagem (SDAs), o movimento lógico-histórico do conceito e seus nexos e a mediação no trabalho coletivo são princípios básicos da AOE que devem ser considerados na organização do ensino pelo professor-formador em atividade de ensino para a apropriação do conhecimento teórico do professor-clubista por meio das ações de estudo a fim de subsidiar a formação de ambos na Atividade Pedagógica.

Conscientes de que a atividade principal do professor é o trabalho, especificamente a atividade de ensino, compreendemos que as ações de estudo de forma sistêmica e permanente fazem parte de sua atividade principal, o ensino. É por meio de ações permanentes de estudo que o professor em sua práxis pedagógica, dentro de um processo dialético, se apropria e desenvolve o conhecimento, transformando-se e transformando personalidades, por meio do

planejamento e desenvolvimento coletivo das tarefas de ensino no ambiente escolar (Gladcheff, 2015). Nessa perspectiva, as ações de estudo desenvolvidas nesse ambiente de aprendizagem têm o objetivo de contribuir com a apropriação teórica do professor e consequentemente possibilitar o desenvolvimento de seu pensamento teórico por meio da ascensão do abstrato ao concreto.

Foi com esse propósito que ao planejarmos a ação formativa ancorada na base teórica-metodológica da AOE objetivamos que o professor se apropriasse dos modos de estudo trabalhados durante o curso, para que posteriormente pudessem ser transformadas em ações de estudo a serem desenvolvidas coletivamente no ensino em suas escolas. Para Gladcheff (2015, p. 60), “as ações de ensino dos professores incorporam as ações coletivas praticadas no processo de formação de uma maneira singular, ou seja, o professor as conscientiza”. Para que isso ocorra é necessário que a formação produza e desenvolva ações que satisfaçam as necessidades formativas dos professores, e que o motivo efetivo seja orientado pelo objeto da formação, fazendo assim coincidir o significado social e o sentido pessoal de sua atividade de ensino.

No que concerne ao nosso objeto de pesquisa - a formação de professores que ensinam Matemática na perspectiva da AOE - especificamente no desenvolvimento do curso CluMat, na perspectiva da THC e da Teoria da Atividade, procuramos desenvolver coletivamente algumas ações de estudo a fim de que os professores pudessem se apropriar dos conhecimentos teóricos e desenvolvê-los em suas escolas a partir da organização do ensino na AOE. Essas ações possuem a qualidade para que o processo de significação da atividade docente possa ser consolidado em sua atividade de ensino após serem incorporadas à formação coletiva (Gladcheff; Moura, 2024).

Assim, muitas de nossas ações estão alinhadas e sustentadas na pesquisa de Gladcheff (2015), além de outras que foram adaptadas e/ou criadas de acordo com o planejamento do curso, levando em consideração as necessidades formativas e especificidades dos clubistas no CluMat na RME de Goiânia, nomeadamente: a) Ler textos individualmente e coletivamente relacionados à THC, Teoria da Atividade, AOE e Clubes de Matemática de outras instituições e grupos de estudos pelo país; b) Elaborar e apresentar sínteses dos textos estudados; c) Discutir e refletir nas rodas de conversas sobre os aspectos teórico-práticos da AOE; d) Estudar coletivamente os princípios basilares da AOE e do CluMat como coletividade, ludicidade, movimento lógico-histórico, síntese coletiva como princípio avaliativo; e) Estudar o movimento lógico-histórico dos números e seus nexos conceituais como sensação numérica, contagem, agrupamento e base numérica; f) Desenvolver as SDAs coletivamente no curso e com os estudantes nas escolas; g) Adaptar as SDAs de acordo com as necessidades dos

estudantes e desenvolvê-las com eles; h) Criar coletivamente as SDAs, vivenciá-las com seus pares e posteriormente desenvolvê-las com os estudantes; i) Relatar as experiências vivenciadas em sala de aula com o desenvolvimento das SDAs; e finalmente j) Realizar sínteses individuais e atividades reflexivas sobre a aprendizagem dos princípios do CluMat e da AOE.

Nossa pretensão foi que o professor em formação compreendesse que, ao organizar o ensino sustentado na AOE e ao utilizar os seus princípios básicos, ele poderia superar “as formas de ensino de Matemática baseadas no treino, repetição e memorização, as quais não contribuem para o desenvolvimento do pensamento teórico” (Esteves; Souza, 2017, p. 77). A partir da concepção histórico-cultural da atividade, compreendemos que a docência é mediatizada pelas relações sociais, ou seja, é o meio objetual em que o professor se faz presente e tem a possibilidade de se desenvolver dentro de um processo sócio-histórico a fim de melhorar a sua prática pedagógica. Nessa perspectiva, Franco e Longarezi (2011) afirmam que é da própria atividade de ensino que surgem as necessidades formativas, assim como também sucedem as motivações para que se busque meios para satisfazê-las. Portanto, é o motivo real que conduz o sujeito à atividade, em que consciência e atividade caracterizam-se como uma unidade dialética (Leontiev, 1978, 2021).

Moretti (2007) defende que para haver mudanças na atividade de ensino do professor é imprescindível que o seu conteúdo seja modificado, e isso só é possível ao se propiciar aos professores referenciais teóricos para que os possam (re)visitar quando necessário em um movimento entre teoria e prática. Assim, temos a convicção de que as propostas de formação continuada, como procuramos desenvolver no CluMat, precisam estar estruturadas no conhecimento científico, a fim de possibilitar o desenvolvimento de pensamento teórico do professor (Esteves; Souza, 2017). A apropriação dos conteúdos é consolidada nas relações dialéticas entre indivíduo e coletividade em meio à mediação no processo de reflexão e ressignificação da práxis pedagógica, que se constituem em objeto da atividade (Dias; Souza, 2017).

Nesse aspecto, é primordial que o conhecimento científico faça parte do conteúdo da atividade de formação de professores, visando à (re)significação da organização do ensino a fim de propiciar mudanças qualitativas na forma e conteúdo da atividade de ensino dos professores, sendo que,

[...] ao tomar a atividade de ensino, mais especificamente seus modos de organização, como objeto da atividade de formação, possibilitamos que o professor crie novas necessidades e, desse modo, possa entrar em atividade, o que contribui para que possam ocorrer mudanças no conteúdo e na forma de sua atividade de ensino [...] (Esteves; Souza, 2017, p. 79).

Destarte, ao longo do movimento formativo é importante que as necessidades sejam criadas como produto da atividade humana (Leontiev, 2021) para que os professores a partir de novos motivos possam construir outro sentido às ações empreendidas na Atividade Pedagógica a que estão inseridos a fim de que possam se desenvolver como docentes. A partir da compreensão de que o conhecimento só é concebível na práxis, então “o conhecimento do professor sobre o seu próprio trabalho só é possível na práxis pedagógica, entendida essa como a atividade docente que se constitui na unidade entre a atividade prática e atividade teórica na transformação da realidade escolar” (Moretti; Moura, 2011, p. 441). Assim, percebe-se que a atividade docente vai constituindo-se e transformando-se ao longo da trajetória de sua formação de forma indissociável.

2.2 Significado social e sentido pessoal da Atividade Pedagógica na formação continuada de professores

Antes de tecer as reflexões acerca da relação entre significado social e sentido pessoal na formação continuada de professores, precisamos lembrar que o objetivo desta pesquisa foi *investigar as contribuições do Clube de Matemática para o movimento de mudança de sentido pessoal da Atividade Pedagógica para o professor, diante da possibilidade de organizar o ensino na perspectiva da AOE*. Desta forma, como já discutido no capítulo anterior, é importante salientar que o conceito de atividade está necessariamente ligado ao conceito de motivo - o objeto da atividade - e este se relaciona aos conceitos de significado social e sentido pessoal.

O motivo é considerado o elemento essencial do psiquismo, o norte do desenvolvimento e da concretização da atividade humana, sobretudo o motivo eficaz ou gerador de sentido, que coincide com o objeto da atividade, conferindo sentido pessoal ao sujeito da atividade (Leontiev, 1978, 2017a; Cedro, 2008). No que tange os motivos compreensíveis, também conhecidos como motivos-estímulos, esses têm uma função sinalizadora e não geram sentido pessoal, são impulsionadores, entretanto externos à atividade do sujeito.

Isto posto, compreendemos que para que o sujeito mude o sentido pessoal acerca de um objeto, é preciso que ele em atividade tenha um motivo eficaz ou gerador de sentido, já que este tem o papel de impulsionar o sujeito a agir a fim de satisfazer a sua necessidade, conferindo-lhe sentido pessoal, a partir dos motivos também denominados de motivos-estímulos: “Para encontrar o sentido pessoal devemos descobrir o motivo que lhe corresponde” (Leontiev, 1978,

p. 97). Ainda sobre a importância dos motivos efetivos referentes às ações da atividade para a mudança de sentido do fenômeno pelo sujeito, Leontiev afirma que

[...] para que uma ação surja, é necessário que seu objetivo (seu propósito direto) seja percebido em sua relação com o motivo da atividade da qual ele faz parte. Este é um ponto extremamente importante. Segue-se daí que o propósito de um mesmo ato pode ser percebido diferentemente, dependendo de qual é o motivo que surge precisamente em conexão com ele. Assim, o sentido da ação também muda para o sujeito (Leontiev, 2017a, p. 72).

Nesse aspecto, o conteúdo do desenvolvimento psíquico de um sujeito consiste na transformação de sua atividade, orientada pelos motivos e ações que conferem novos sentidos acerca dos fenômenos e dos objetos que circundam a sua realidade.

Leontiev (1978) atribui grande importância à consciência humana como etapa inicial para o desenvolvimento do psiquismo quando afirma que “a consciência humana distingue a realidade objetiva do seu reflexo, o que leva a distinguir o mundo das impressões interiores e torna possível com isso o desenvolvimento da observação de si mesmo” (Leontiev, 1978, p. 69). Podemos inferir que para Leontiev a consciência é o reflexo da realidade em que o homem está inserido, ou seja, a compreensão de si mesmo. Sobre o desenvolvimento da consciência, Leontiev assevera que ela

[...] 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. A atividade que costumava desempenhar o papel principal começa a se desprender e a passar para um segundo plano. Uma nova atividade principal surge, e com ela começa também um novo estágio de desenvolvimento. Estas transições, em contraste com as mudanças intra-estágios, vão além, isto é, de mudanças em ações, operações e funções para mudanças de atividades como um todo (Leontiev, 2017a, p. 82-83).

Segundo Aguiar (2000), “a compreensão da gênese da consciência dar-se-á, portanto, pelo entendimento da atividade significativa, atividade de transformação mediada e instrumental do meio, em última instância, pelo significado da palavra” (p. 133). A autora ainda complementa que a consciência não aparecerá apenas pela manifestação dos signos, mas também por meio do processo de significação, que representa as circunstâncias de funcionamento da sociedade, a partir de sua organização e relações sociais (Aguiar, 2000).

Para Leontiev (1978), as condições gerais para o aparecimento da consciência, assim como da linguagem, estão nas atividades de trabalho comum dos homens, já que estas modificam a estrutura geral da atividade humana, em que, “tal como a consciência, a

linguagem³⁵ é o produto da coletividade, o produto da atividade humana” (Leontiev, 1978, p. 85). O conceito de consciência não pode ser separado do conceito de atividade, já que a consciência surge na atividade objetiva do homem em atividade. Nesse sentido, “a consciência é a forma superior da psique e é própria do homem (Davidov, 1988, p.33).

Segundo Leontiev (1978), a linguagem é tão antiga quanto a consciência, e ambas surgem inicialmente entre os homens (consciência social) e depois para o homem (consciência individual). Ainda em relação à antiguidade, “a produção da linguagem, como da consciência e do pensamento, está diretamente misturada na origem, à atividade produtiva, à comunicação material dos homens” (Leontiev, 1978, p. 87). O referido autor chama de *pensamento* o processo consciente da realidade, com suas propriedades e relações objetivas. Desse modo, podemos apreender que consciência, pensamento e linguagem são elementos indissociáveis no desenvolvimento do psiquismo humano. Nessa unidade, a linguagem não é apenas um meio de comunicação entre os homens, mas uma forma de consciência e do pensamento do homem, assim como a sua consciência é a concretização histórica do seu psiquismo (Leontiev, 1978).

Ao considerar a consciência humana como algo não estático, ou seja, em constante transformação, Leontiev (1978) evidencia a importância das relações sociais para o desenvolvimento do psiquismo do indivíduo, em que

[...] as condições sociais da existência dos homens se desenvolvem por modificações qualitativas e não apenas quantitativas, o psiquismo humano, a consciência humana transforma-se igualmente de maneira qualitativa no decurso do desenvolvimento histórico e social (Leontiev, 1978, p. 89).

Desta forma, a consciência do homem depende das condições reais de sua existência, ou seja, das suas relações históricas e sociais. Nesse viés, “a consciência é entendida como produto das relações sociais estabelecidas pela vida social. Ao mesmo tempo a consciência é mediada pelas significações elaboradas pela própria sociedade no seu movimento histórico” (Bernardes, 2010, p. 310). Nessa perspectiva, “[...] o reflexo consciente é psicologicamente caracterizado pela presença de uma relação interna específica, a relação entre sentido subjetivo e significação” (Leontiev, 1978, p. 94). Para assimilarmos o processo de mudança de sentido pessoal na atividade de ensino do professor, objeto dessa pesquisa, precisamos compreender a relação entre sentido e *significação*³⁶ como elementos qualitativos e formadores da consciência

³⁵ A linguagem é, portanto, instrumento fundamental no processo de mediação das relações sociais, por meio do qual o homem se individualiza, humaniza-se, apreende e materializa o mundo das significações que é construído no processo social e histórico (Assis, 2000, p. 132).

³⁶ Por questões de tradução, alguns autores utilizam o termo “significado” ao invés de “significação”. Neste texto, utilizaremos as duas formas, dependendo do autor a quem se refere, por considerá-las como sinônimos (mesmo conceito), de acordo com os estudos dos autores Aguiar, 2000; Vigotski, 2001; Serrão, 2006; Moretti, 2007; Asbhar, 2011; e Furlanetto, 2013.

humana e consequentemente do psiquismo humano. As categorias *significado* e *sentido*, apesar de serem diferentes e possuírem suas singularidades, não podem ser compreendidas desvinculadas uma da outra, pois há entre elas uma relação de interdependência (Aguilar, 2006).

A partir da compreensão de que a consciência humana deve ser entendida em sua relação com a experiência histórica e social dos seres humanos, Vigotski (1998; 2001) faz uma reflexão acerca da relação entre pensamento e linguagem. Primeiramente critica a concepção de que pensamento e palavra são dois processos autônomos, independentes e separados. Posteriormente, afirma que o método de análise por unidades de análise é o mais adequado para compreender a relação entre o pensamento e a linguagem e não o método de decomposição em elementos, responsável pela separação entre pensamento e palavra. Assim, Vigotski reitera que

[...] substituir a análise que aplica o método da decomposição em elementos pela análise que desmembra a unidade complexa do pensamento discursivo em unidades várias, entendidas estas como produtos da análise que, à diferença dos elementos, não são momentos primários constituintes em relação a todo o fenômeno estudado mas apenas a alguns dos seus elementos e propriedades concretas, os quais também diferentemente dos elementos, não perdem as propriedades inerentes à totalidade e são suscetíveis de explicação mas contêm, em sua forma primária e simples, aquelas propriedades do todo em função das quais se empreende a análise (Vigotski, 2001, p. 398).

O fenômeno criado a partir da relação entre pensamento e linguagem é o significado da palavra, por ser uma unidade indecomponível de ambos os processos, ou seja, da linguagem e do pensamento juntos. Ademais, a palavra não é desprovida de significado e este por sua vez é indispensável à palavra (Vigotski, 2001). Assim, sobre o significado da palavra, Vigotski nos assevera que

[...] do ponto de vista psicológico, o significado da palavra não é senão uma generalização ou conceito. Generalização e significado da palavra são sinônimos. Toda generalização, toda formação de conceitos é o ato mais específico, mais autêntico e mais indiscutível de pensamento. Consequentemente, estamos autorizados a considerar o significado da palavra como um fenômeno de pensamento (Vigotski, 2001, p. 398).

A fim de explicitar a importância do significado à palavra, Vigotski (2001) faz uma metáfora ao afirmar que da mesma forma que o casaco de um homem conhecido traz consigo lembranças dele ou a aparência de um edifício lembra seus moradores, a palavra nos leva à lembrança de seu significado. Assim, para o autor, o momento central do significado é a generalização, sendo que qualquer palavra é uma generalização, isto é, um modo de representação da realidade na consciência humana. Sobre esse aspecto é concebido que “a linguagem é a forma, por excelência, de cristalização da significação. É a palavra que confere

estabilidade às significações produzidas por diferentes gerações e culturas” (Serrão, 2006, p. 152).

Piotto, Asbahr e Furlanetto (2017) nos asseveram que a significação não é imutável, já que Vigotski estabelece uma relação indissociável entre ação e generalização, que estão geneticamente unidas desde o desenvolvimento da criança. Isso quer dizer que, a partir das ações da criança, a aprendizagem que impulsiona o seu desenvolvimento está relacionada às mudanças dos significados das palavras. No movimento da relação entre pensamento e palavra, o pensamento forma-se na palavra, carregado de significado social.

Na investigação sobre pensamento e linguagem, Vigotski insere um outro elemento: o sentido. De acordo com Asbhar (2011), ao introduzir o sentido em sua investigação, Vigotski conclui que pensamento e linguagem não coincidem e que o caminho entre eles não é direto, ou seja, “o pensamento nunca é igual ao significado direto das palavras. O significado medeia o pensamento em sua caminhada rumo à expressão verbal [...]” (Vigotski, 2001, p. 479).

Com base em seus estudos sobre o psicólogo francês Frederic Paulham acerca da relação entre significado e sentido, Vigotski diferencia-os. Inicialmente ele afirma que o sentido da palavra sobrepõe ao seu significado na linguagem interior, ou seja, na internalização da linguagem pelo indivíduo. Quando Vigotski (2001, p. 465) assevera que “o sentido de uma palavra é a soma de todos os fatos psicológicos que ela desperta em nossa consciência”, ele assume que o sentido, além de ser diferente do significado, é algo mais abrangente e complexo dentro da consciência humana. E ainda complementa que “o significado é apenas uma dessas zonas do sentido que a palavra adquire no contexto de algum discurso e, ademais, uma zona mais estável, uniforme e exata” (Vigotski, 2001, p. 465). Para o autor, em contextos diferentes, enquanto a palavra muda de sentido, o significado é estático, independentemente do contexto no qual é empregado; assim, ele descortina que

o sentido real de uma palavra é inconstante. Em uma operação, ela aparece com um sentido, em outra, adquire outro. Esse dinamismo do sentido é o que nos leva ao problema de Paulham, ao problema da correlação entre significado e sentido. Tomada isoladamente no léxico, a palavra tem apenas um significado. Mas este não é mais que uma potência que se realiza no discurso vivo, no qual o significado é apenas uma pedra no edifício do sentido (Vigotski, 2001, p. 465).

Desta forma, segundo o autor, enquanto o significado da palavra é fixo e independe do contexto e das particularidades do sujeito, o sentido tem um aspecto mais complexo e flexível e ainda depende das relações histórico-sociais do sujeito, ou seja, da sua consciência. Ainda sobre a flexibilidade do sentido, temos que “o sentido enriquece a palavra a partir de seu contexto, e essa é a lei fundamental da dinâmica do significado das palavras” (Piotto; Asbahr;

Furlanetto, 2017, p. 107). Importante salientar que, apesar do sentido ser do indivíduo e apresentar uma estrutura semântica própria, ele se estabelece na relação dialética, social e histórica do indivíduo (Piotto; Asbahr; Furlanetto, 2017).

De acordo com Asbhar (2011), ao investigar a relação entre pensamento e linguagem no desenvolvimento da consciência humana, Vigotski consegue progredir ao introduzir o conceito de sentido; no entanto, ele não consegue postular uma conclusão acerca desse conceito. Por outro lado, Leontiev, além de dar continuidade ao conceito de sentido, consegue inseri-lo na perspectiva da atividade humana.

Leontiev estabelece uma relação dialética e indissociável entre atividade humana e consciência ao afirmar que “A atividade da pessoa também constitui a substância de sua consciência” (Leontiev, 2021, p. 177). Assim, o autor deixa claro que a atividade é um estágio fundamental para que o homem alcance a consciência e que também é um elemento fundamental do psiquismo humano além dos processos de percepção e pensamento, memória e aprendizagem, linguagem. Ainda sobre a relação entre atividade e consciência, Leontiev nos assevera que

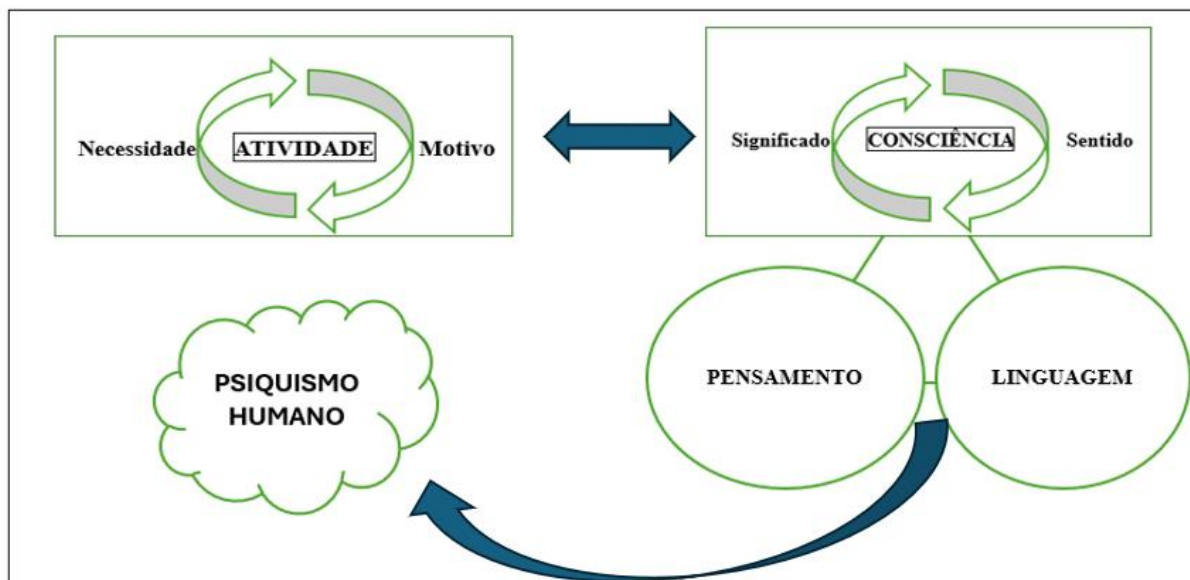
[...] esse movimento interno da consciência individual é engendrado pela atividade objetual humana, que por trás dessa dramaticidade se oculta sua vida real, que, por isso, a psicologia científica da consciência é impossível fora da investigação da atividade do sujeito, das formas de sua existência imediata (Leontiev, 2021, p. 175).

Ainda segundo Leontiev (2021), a representação geral do reflexo psíquico é dada por imagens sensoriais diante da atividade objetual do sujeito, porém a partir de nova significação essas imagens sensoriais adquirem nova qualidade. Nesse aspecto “*os significados* são os mais importantes ‘formadores’ da consciência humana” (Leontiev, 2021, p. 160, grifo do autor). O que vai de encontro à concepção de Vigotski (2001), segundo a qual o sentido é o elemento psicológico mais complexo e essencial na formação da consciência humana, por não ter uma dimensão social, como o significado, mas sim por apresentar um aspecto pessoal, que depende das experiências de cada ser histórico-social.

Diante do exposto, materializamos na Figura 9 uma síntese que evidencia a relação entre motivo, atividade e consciência para o desenvolvimento do psiquismo humano. O motivo é um elemento fundamental para satisfação de uma necessidade humana a partir do momento em que o sujeito está em atividade. Assim, o motivo também determina o desenvolvimento do psiquismo desse sujeito por meio da indissociabilidade entre consciência (que é despertada pelo significado e sentido), pensamento (processo consciente da realidade) e linguagem (forma de pensamento e consciência do homem). O sujeito em atividade desenvolve a consciência por

meio de significados e sentidos, que conseqüentemente estimulam seu pensamento, o que determina o seu desenvolvimento psíquico.

Figura 9- Relação entre atividade, consciência e psiquismo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Para Serrão (2006), o processo de significação tem importante papel na formação da consciência do ser humano, já que por meio dele o homem se apropria da experiência humana generalizada por gerações precedentes. Desta forma, a significação como representação da realidade humana, elaborada socialmente e apropriada pelos indivíduos de diferentes gerações, ou seja, por meio das relações e interações, é elemento fundamental da constituição da consciência humana, por meio do desenvolvimento do pensamento do indivíduo.

Nessa linha, “o significado social dos objetos somente é apropriado pelos herdeiros da cultura por meio das relações interpessoais com os demais participantes da sociedade” (Bernardes, 2010, p. 302). Sobre o significado, Leontiev reitera que

[...] é tudo aquilo que num objeto ou fenômeno se descobre objetivamente num sistema de ligações, de interações e de relações objetivas. A significação é refletida e fixada na linguagem, o que lhe confere a sua estabilidade. [...] a significação é a generalização da realidade que é cristalizada e fixada num vetor sensível, ordinariamente a palavra ou a locução. É a forma ideal, espiritual da cristalização da experiência e da prática sociais da humanidade. [...] a significação pertence, portanto, antes de mais, ao mundo dos fenômenos objetivamente históricos. É deste fato que devemos partir (Leontiev, 2021, p. 94).

Dessa maneira, o autor relaciona a formação de conceitos à significação, quando afirma que, a partir do reflexo da realidade, o homem assimila a experiência humana e generalizada,

fixada por meio dos significados, que reverberam na formação de conceitos (Leontiev, 1978; 2021). Assim, Leontiev afirma que

[...] psicologicamente, a significação é, entrada na minha consciência (mais ou menos plenamente e sob todos os seus aspectos), o reflexo generalizado da realidade elaborada pela humanidade e fixado sob forma de conceitos, de um saber ou mesmo de um saber-fazer (modo de ação generalizado, norma de comportamento etc.) (Leontiev, 1978, p. 95-96).

Sobre a formação de conceitos, Serrão (2006) afirma que o significado está relacionado à atividade social do sujeito, que, materializada em palavras, vai se complexificando a partir do desenvolvimento de sua atividade e de seus processos psicológicos, transformando-se em conceitos.

Ao conceber a significação como reflexo da realidade independentemente da relação do homem com ela, Leontiev (1978) salienta que o homem já encontra todo um sistema de significações elaborado historicamente pelos seus antecedentes e que a maneira como ele se apropria dessa significação dependerá do sentido subjetivo e pessoal que ela tem para ele. Por isso, “o significado possibilita a concretização do sentido, de forma semelhante à que ocorre na relação entre motivo e objetivo” (Serrão, 2006, p. 162). Sobre esse aspecto, Leontiev pondera que “como resultado, os significados elaborados socialmente começam como que a viver uma vida dupla na consciência dos indivíduos. Surge ainda uma relação interna, um movimento de significados no sistema da consciência individual” (Leontiev, 2021, p. 165). Para exemplificar essa “vida dupla” dos significados na consciência do indivíduo, o autor apresenta um exemplo sobre o significado da nota de uma pessoa em um exame. Ele afirma que quem estudou para fazer o exame compreende o significado da nota a ele atribuída. Entretanto, essa mesma nota pode aparecer na consciência de cada pessoa de formas diferentes: como obstáculo ou acesso a um emprego; como forma de afirmação da capacidade da pessoa para outras etc.

Destarte, nasce a necessidade de diferenciarmos psicologicamente o significado social e o significado para o indivíduo, este último chamado de *sentido pessoal*: “As crianças nascem em um mundo repleto, prenhe de significações. E começam a viver e a fazer sentido das práticas de cada dia...” (Smolka, 2004, p. 42). De acordo com a autora, apreendemos que o significado social é algo intrínseco à sociedade e é transmitido de geração a geração, enquanto o sentido é pessoal e depende das experiências vivenciadas por cada indivíduo a partir das significações por ele apreendidas. Segundo Aguiar (2006), os significados se constituem como ponto de partida para os sentidos, em que este último é muito mais amplo e não se submete a uma lógica racional objetiva do mundo exterior.

Para Serrão (2006), enquanto a significação tem um caráter objetivo, com existência externa ao indivíduo, o sentido é subjetivo, pessoal, é algo relacionado à apropriação interna da significação pelo indivíduo; ou, como resume Rey (2010, p. 6), “O sentido pessoal representa o reflexo individualizado do mundo, que inclui a relação da personalidade com aqueles objetos através dos quais sua atividade e comunicação ocorrem”. Aguiar (2006) também evidencia que o sentido advém da subjetividade do indivíduo e representa a unidade dos processos cognitivos, afetivos e biológicos.

No exemplo citado, o significado da nota, que é único e imutável, pode ter diferentes sentidos na consciência de cada pessoa. Esse sentido, subjetivo, depende de vários fatores pessoais, como: a sua experiência anterior, sua atitude peculiar, seu temperamento etc. Sobre isso, Leontiev afirma que

outro aspecto do movimento dos significados no sistema da consciência individual é seu caráter subjetivo especial, que se expressa na *parcialidade* por eles adquirida. Esse aspecto, contudo, é revelado unicamente mediante a análise das relações internas que ligam os significados com outro ‘formador’ da consciência, o *sentido pessoal* (Leontiev, 2021, p. 168, grifos do autor).

Ainda de acordo com Leontiev (1978), a maior parte dos psicólogos e estudiosos contemporâneos considera o sentido em ligação com a língua. No entanto, as diferentes concepções do sentido convergem para um ponto em comum: fenômenos que pertencem à esfera da consciência. Dessa forma o autor pondera que “o sentido é antes de mais uma relação que se cria na vida, na atividade do sujeito” (Leontiev, 1978, p. 97). Ele ainda complementa que, do ponto de vista psicológico concreto, o sentido pessoal é criado pela relação objetiva que se concretiza no cérebro do homem, entre aquilo que o estimula a agir (motivo) e aquilo para o qual a sua ação se orienta (objetivo) como resultado imediato (Leontiev, 1978, 2021). O sentido pessoal traduz a relação do motivo com o fim. Desta forma, podemos apreender que o sentido surge da relação entre motivo e objetivo da atividade a fim de satisfazer uma necessidade do sujeito.

Destarte, a consciência do homem é caracterizada pela relação entre significado e sentido pessoal que ocorre na atividade humana; entretanto, para se tornar consciente, o sentido precisa estar apoiado nos significados dos fenômenos elaborados socialmente. O sentido deve manifestar-se nas significações, “pois um sentido não objetivado e não concretizado nas significações, nos conhecimentos, é um sentido ainda não consciente, que não existe ainda totalmente para o homem” (Leontiev, 1978, p. 136). Para Leontiev (2021), na consciência do sujeito, os significados em geral só existem a partir da realização de determinados sentidos, assim como ações e operações só existem na realização de uma atividade, a partir do motivo

que incita a satisfação de uma necessidade. Nessa perspectiva “[...] o sentido pessoal é sempre um sentido de algo: um sentido ‘puro’, imaterial, é tão absurdo quanto uma criatura imaterial” (Leontiev, 2021, p. 173).

A fim de evidenciar o sentido pessoal como um elemento estrutural da criação da consciência humana, Leontiev (1978) afirma que se a sensibilidade exterior contribui para a apreensão pelo sujeito da relação entre o significado e a realidade do mundo objetivo, o sentido pessoal os liga com a realidade de sua própria vida no mundo, com seus motivos, ou seja, o sentido pessoal é uma forma do sujeito personificar a realidade que o cerca. Desta forma, “as significações são, portanto, geradoras de sentido, ao mesmo tempo em que o constituem, pois, sendo uma das zonas do sentido, medeiam a relação entre homem e sua consciência no desempenho da prática social realizada por ele” (Serrão, 2006, p. 156).

Como exemplo da parcialidade da consciência humana a partir do sentido pessoal, Leontiev (1978) diz que podemos ter a consciência perfeita de um acontecimento histórico, no que se refere ao significado de uma data, porém isso não exclui o fato dessa mesma data ter sentidos diferentes para cada sujeito. Nessa perspectiva, o “sentido pessoal traduz precisamente a *relação* do sujeito com os fenômenos objetivos conscientizados” (Leontiev, 1978, p. 98, grifo do autor).

O pensamento, como elemento estrutural do psiquismo humano, além de mediado externamente por signos, também é mediado internamente por significados, que nascem do campo da consciência que o motiva, a partir das necessidades, interesses, afetos e emoções (Vigotski, 2001). Nessa perspectiva, o autor infere que o entendimento de um discurso não ocorre apenas no significado das palavras, mas também na compreensão do motivo que gerou o pensamento do sujeito, mediado pela internalização da significação social que consequentemente reverbera no sentido pessoal. Nesse viés, Serrão (2006) enfatiza que o sentido é sempre vinculado ao significado individual, ou seja, ao conceito elaborado pelo sujeito a partir das significações sociais oriundas da atividade humana. Desta forma, o sentido advém do motivo e objeto da atividade do sujeito, diante de suas condições objetivas históricas e sociais, unindo afetividade e intelecto.

Ainda segundo Serrão (2006), mediante as condições impostas pela sociedade a partir de sua organização em classes, os sentidos podem não representar as reais significações sociais objetivas. Um exemplo citado pela autora é o sentido que um trabalhador assalariado atribui a seu trabalho, atividade vital humana. O motivo que leva o trabalhador à ação de produzir, mesmo que precariamente, é o salário a ser recebido no final do mês, o que de certa forma poderá garantir o seu sustento, e não a produção coletiva para satisfazer uma necessidade

específica da sociedade. Então o trabalho é estranho ao trabalhador, já que ele não lhe confere um sentido pessoal, que esteja alinhado com a significação de seu trabalho. Nesse caso, o trabalhador “passa a agir, então, a partir de posições sociais em conflito e não apenas impelido pelas significações-trabalhar para produzir valores de uso ou bens comuns que serão apropriados coletivamente” (Serrão, 2006, p. 153). Para a autora, essa situação ocasiona uma relação conflituosa entre motivos e objetivos na consciência do sujeito.

Ao nos alinharmos com Bernardes (2010) em sua afirmação de que o significado social é resultante das apropriações históricas efetivadas pelo homem, e o sentido pessoal é subjetivamente resultante da interação real existente entre o homem e o mundo, buscamos na ação formativa criar coletivamente possibilidades objetivas e subjetivas para a coincidência entre significado social e sentido pessoal da Atividade Pedagógica pelos professores, e para isso, esses sujeitos precisam estar imbuídos de motivos efetivos por meio das ações de estudos desenvolvidas na formação.

Nessa perspectiva, “o encontro entre o sentido pessoal e o significado social se dá na atividade humana na qual é possível a apropriação pelo sujeito tanto de instrumentos materiais quanto sistemas de significação que são resultados da produção humana histórica” (Souza; Moretti, 2021, p. 6). Assim, entendendo que os conhecimentos acerca da Atividade Pedagógica preservam significados históricos e culturais em cursos de formação de professores, produzidos no intuito de resolver os problemas existentes no processo de ensino e aprendizagem, reconhecemos os espaços formativos como de aprendizagem da e para a docência. Assim, reconhecemos o Clube de Matemática (CluMat) como um ambiente propício à apropriação de elementos essenciais à aprendizagem da docência e conseqüentemente para a (re)significação social de sua atividade.

A intenção da ação formativa ao incentivar coletivamente a reflexão e a vivência de novas perspectivas acerca da atividade de ensino dos professores em ações de estudo foi que eles pudessem compreender e se apropriar de uma nova forma de organizar o ensino de Matemática sustentado na base teórica-metodológica da AOE, a qual possibilitasse a ressignificação da Atividade Pedagógica. De acordo com Souza e Moretti (2021), para que ocorra essa ressignificação é necessário que a ação formativa possa contribuir com o desenvolvimento do pensamento teórico do professor e conseqüentemente com a mudança de sentido pessoal que só é possível no transcorrer da atividade humana (Leontiev, 2021). Nessa perspectiva, para o professor compreender a organização do ensino de Matemática na perspectiva da AOE, é preciso que ele desenvolva a consciência de que é sujeito da atividade

de ensino, e que, uma vez motivado, possa ressignificá-la a partir da criação de novos sentidos para a sua atividade pedagógica.

Para que as ações de estudo tivessem sentido para os professores em formação, foi necessário que seus motivos se relacionassem com o conteúdo da ação, e isso tem relação direta com as condições concretas e objetivas do trabalho docente. De acordo com Piotto, Asbahr e Furlanetto (2017, p. 110) “o formador deverá investigar o motivo inicial dos sujeitos participantes e verificar se os seus motivos coincidem com o objetivo da atividade de formação”. Os sujeitos (professores) só estarão em atividade caso o motivo (articulação entre uma necessidade e um objeto) coincida com o objeto da atividade; o aparecimento de novos motivos resulta em novos sentidos e no despertar da consciência (Leontiev, 1978, 2021). Caso não haja essa coincidência, o formador precisará realizar intervenções no intuito de gerar nos professores novas necessidades desencadeadoras de motivos que permitam essa coincidência a fim de que possam agir e se apropriar de forma consciente dos ensinamentos da ação formativa e o desenvolvimento do pensamento teórico (Piotto; Asbahr; Furlanetto 2017).

Se a relação do professor com a realidade sofre transformações na busca de satisfazer as suas necessidades, logicamente as ações na formação continuada precisam ser reorganizadas a fim de contemplar as suas necessidades e interesses, conferindo a ele novo sentido acerca da Atividade Pedagógica (Franco; Longarezi, 2011). Nesse viés, temos que “esse processo de ação do sujeito no mundo a partir das suas necessidades só vai se completar quando o sujeito significar algo do mundo social como possível de satisfazer a suas necessidades” (Aguiar, 2006, p. 17). Aí entra a importância do motivo como algo que impulsiona e direciona o sujeito a agir em atividade, no intuito de satisfazer as suas necessidades e consequentemente modificá-lo, criando novas necessidades e novas formas de atividades.

Nessa perspectiva, entendemos a importância de a formação valorizar o professor como um sujeito histórico-social a fim de não desconsiderar o seu processo de desenvolvimento humano e profissional, o que poderia criar um distanciamento entre os seus motivos e o objeto da formação, resultando, assim, na não satisfação de suas necessidades e na falta de sentido pessoal acerca da ação formativa. Sobre a aprendizagem consciente, ela “efetiva-se quando os conhecimentos são vivos para o sujeito, ou seja, ocupam um lugar na realidade do sujeito, têm sentido vital, e não somente respostas a condições externas, impostas por outras pessoas ou situações” (Piotto; Asbahr; Furlanetto, 2017, p. 121).

A percepção dos sentidos “não significa apreender uma resposta única, coerente, absolutamente definida, completa, mas expressões do sujeito muitas vezes contraditórias, parciais, que nos apresentam indicadores das formas de ser do sujeito, de processos vividos por

ele” (Aguilar, 2006, p. 17). Desta forma, a compreensão do sentido da Atividade Pedagógica para o professor na ação formativa do CluMat foi importante para evidenciar o quanto a sua prática pedagógica é determinada pela coincidência entre significado social e sentido pessoal a partir de uma nova possibilidade, vivenciada naquele espaço, de organizar o ensino de Matemática na AOE.

2.3 O Clube de Matemática (CluMat) como espaço de formação e aprendizagem

O Clube de Matemática (CluMat), na perspectiva por nós defendida, foi concebido em 1999 pelo professor Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura como projeto de estágio da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP) para estudantes/estagiários do curso de graduação em Pedagogia e da Licenciatura em Matemática. Atualmente, ele também abrange a área de Ciências e passou a ser denominado de *Clube de Matemática e Ciências da FEUSP – CMC*. Como campo de estágio, envolve semestralmente estudantes da disciplina de Metodologia de Ensino das licenciaturas em Pedagogia, Matemática, Biologia e Física (Moura, 2021). Além dos licenciandos, o Clube recebe estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental da Escola de Aplicação da Faculdade de Educação da USP e pós-graduandos em Educação da área de Ensino de Ciências e Matemática.

Como importante ponto de partida para a criação do Clube de Matemática na FEUSP, a OPM (Oficina Pedagógica de Matemática) iniciou seus trabalhos em 1989 na FEUSP, como um dos projetos do Laboratório de Pesquisa e Ensino em Educação Matemática também pelo professor Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura. Esse projeto envolveu a participação de professores que ensinavam Matemática na Educação Básica, com o objetivo principal de possibilitar um espaço de formação inicial e continuada para professores no intuito de elaborar, desenvolver e avaliar as oficinas pedagógicas, sustentadas na base teórica-metodológica da AOE. Hoje, a OPM é desenvolvida na Universidade Estadual de Maringá (UEM); na USP – Ribeirão Preto desde 2007 coordenado pela professora Dra. Elaine Araújo Sampaio e posteriormente também pela professora Dra. Ana Paula Gladcheff; e desde 2015, na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) pelas professoras Dra. Maria Lucia Panossian e Dra. Neusa Nogas Tocha.

A partir do CluMat da FEUSP, em 2009 foram criados projetos semelhantes em duas universidades. Um no Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás (IME/UFG), coordenado pelo professor Dr. Wellington Lima Cedro e o outro no Centro de Educação da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS), coordenado pela professora

Dra. Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes, ambos orientandos do professor Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura, precursor do Clube na FEUSP³⁷.

Em 2011, os dois novos Clubes foram incorporados ao projeto de pesquisa intitulado “Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: princípios e práticas da organização do ensino”, que foi associado ao programa Observatório da Educação (OBEDUC) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior (CAPES). O OBEDUC, que significou o fortalecimento e a ampliação das propostas dos Clubes de Matemática como espaços de formação inicial e continuada de professores fundamentada na AOE, foi organizado em quatro núcleos em rede: USP (São Paulo - SP), USP (Ribeirão Preto - SP), UFG (Goiânia - Go) e UFSM (Santa Maria - RS) (Cedro, 2015).

De acordo com Lopes (2004), o projeto Clube de Matemática representa uma opção de formação inicial que contribui para a aproximação do universitário à realidade da escola, por proporcionar a sua interação com a comunidade escolar da rede pública de ensino com professores e estudantes. Em se tratando da formação continuada, o Clube também se configura como um elo entre universidade e professores em atividade de ensino em escolas públicas ao oportunizar que eles estudem, planejem e desenvolvam as ações pedagógicas nos cursos de formação e consequentemente em suas escolas, ao mesmo tempo em que a universidade fica ciente da realidade escolar, especificamente dos processos de ensino e aprendizagem que nela ocorrem.

As primeiras ações do CluMat do núcleo de Goiânia dentro do projeto OBEDUC foram concentradas nos estudos, pesquisas e elaboração das Situações Desencadeadoras de Aprendizagem (SDAs) de forma coletiva, fundamentadas na AOE, que por sua vez têm o caráter mediador entre a atividade de ensino do professor e a atividade de estudo dos estudantes (Moura; Araújo; Serrão, 2018). As SDAs utilizadas na atividade de ensino têm o propósito de motivar os estudantes à aprendizagem dos conceitos matemáticos por meio de situações-problema que sejam relevantes (Moura *et al.*, 2016). Após a elaboração dessas tarefas de ensino, a partir de 2012, elas foram desenvolvidas em escolas parceiras da Rede Municipal de Educação (RME) de Goiânia com a participação voluntária de estudantes e professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

³⁷ A partir dos mesmos princípios teóricos, posteriormente foram criados outros CluMat: em 2011, na Universidade Federal de São Paulo; em 2017, na Universidade Estadual de Goiás; em 2019, na Universidade Federal do Rio Grande do Norte e Universidade Federal do Rio Grande do Sul; em 2020, no Instituto Federal do Espírito Santo; e em 2022, na Universidade Federal de Uberlândia.

A elaboração das tarefas de ensino desenvolvidas no CluMat/Goiânia eram feitas por acadêmicos de licenciatura em Matemática e em Pedagogia, da Especialização em Educação Matemática, do Mestrado em Ciências e Educação Matemática da UFG, além de professores e estudantes da Educação Básica da RME de Goiânia. Na organização do ensino, os professores buscam desenvolver nos estudantes a necessidade de apropriação dos conceitos matemáticos, ou seja, “[...] 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). Assim, as SDAs eram elaboradas intencionalmente com caráter lúdico, principalmente por meio de jogos educativos, a fim de incentivar a aprendizagem, já que a construção dos motivos de aprender faz parte do processo de ensino e aprendizagem, mesmo que existam outros elementos envolvidos na construção desses motivos que vão além das ações do professor (Rigon; Asbhar; Moretti, 2016).

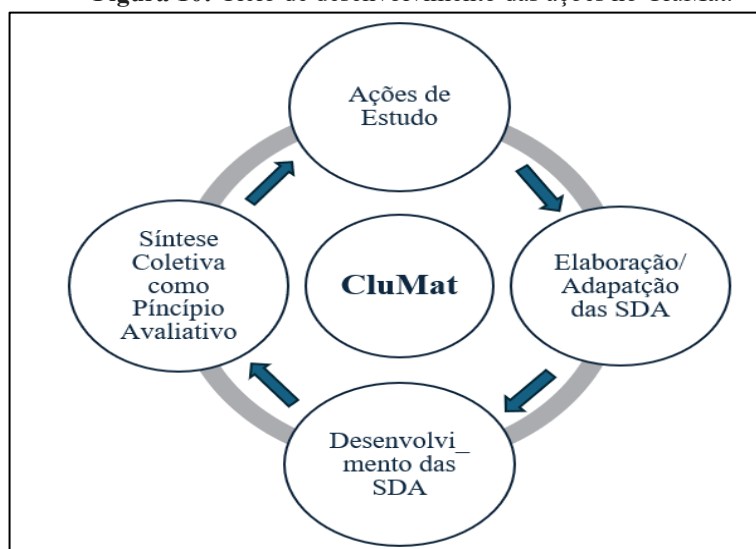
Para Carvalho (2016), a implementação do CluMat como ação do OBEDUC em escolas da RME de Goiânia, permitiu o desenvolvimento de tarefas de ensino planejadas pelos professores integrantes do grupo para que os estudantes tivessem a oportunidade de ter contato com uma organização de um ensino diferente, em um espaço que desperta a curiosidade e o interesse pela aprendizagem da Matemática, por meio de atividades lúdicas e com a valorização do aspecto colaborativo no desenvolvimento das SDAs. Do ponto de vista dos professores, é também um espaço de aprendizagem sobre os aspectos inerentes à Atividade Pedagógica, por meio de estudos, planejamento, elaboração e avaliação das tarefas de ensino, promovendo a todo momento a reflexão sobre a práxis pedagógica no âmbito da Educação Matemática.

Diante dos bons resultados alcançados no CluMat com os acadêmicos em formação inicial, estudantes da Educação Básica e professores das escolas participantes, vislumbrou-se a possibilidade de ampliar o seu alcance para mais estudantes por meio da participação de novos professores, a partir do projeto de extensão do curso CluMat do IME/UFG em parceria com a SME de Goiânia. O objetivo foi oportunizar aos professores da RME de Goiânia um espaço de formação continuada sobre o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, tendo como base teórica-metodológica a AOE, o que aconteceu nos anos de 2023 e 2024.

Fundamentado nos pressupostos da THC e da Teoria da Atividade, esse projeto teve como um dos objetivos da parceria entre academia e a SME possibilitar aos professores em formação, a compreensão e a vivência do CluMat como espaço de aprendizagem para o estudante e formação docente, a fim de se apropriarem de uma nova forma de organizar o ensino de Matemática segundo a base teórica-metodológica da AOE. Nesse contexto, a aprendizagem dos sujeitos envolvidos (estudantes, professores/clubistas e professores/formadores) ocorreu

dentro de um ambiente de discussão e interação a partir de um ciclo de desenvolvimento (Figura 10), composto por ações de estudo, elaboração/adaptação e desenvolvimento de tarefas de ensino entre professores e com os estudantes e, por fim, a síntese coletiva como princípio avaliativo, num movimento de reflexão-ação-reflexão-ação. A organização desse movimento teve o propósito de promover a apropriação do conhecimento teórico por todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem a partir da organização do ensino na AOE.

Figura 10: Ciclo de desenvolvimento das ações no CluMat.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Esse ciclo de desenvolvimento das ações no CluMat é fundamentado na base teórica-metodológica da AOE (Moura, 2001, 2010). Após o planejamento realizado pelos professores formadores, as ações de estudo se constituíram em um momento privilegiado de estudo teórico coletivo e/ou individual com os clubistas; nelas, foram estudados e discutidos textos relacionados ao arcabouço teórico que sustenta o CluMat. Posteriormente, dentro de uma perspectiva lógico-histórica, as SDAs foram elaboradas/adaptadas com os professores clubistas e vivenciadas entre eles. No momento seguinte, essas SDAs foram desenvolvidas com os estudantes dos clubistas nas escolas escolhidas por eles (geralmente os clubistas e formadores se dividiam em duas escolas), a fim de que pudessem compreender e refletir sobre as atitudes dos estudantes durante o processo de ensino e aprendizagem da Matemática na perspectiva da AOE. Por conseguinte, após o desenvolvimento da SDA, foram realizadas rodas de conversa entre os professores e formadores para que pudessem discutir sobre o desenvolvimento das tarefas nas escolas e refletir sobre as qualidades, limitações e as necessidades de adaptação das tarefas de ensino diante do nível de envolvimento e apropriação teórica dos estudantes.

É nessa perspectiva que, de acordo com Borowsky (2017), o CluMat constitui-se como um coletivo de formação por ter como característica a coesão e o respeito às diferenças de seus componentes. A primordialidade do coletivo na apropriação do conhecimento é defendida por Vigotski (2017) ao sustentar que todas as funções psicointelectuais superiores aparecem duas vezes no decurso do desenvolvimento do sujeito: a primeira, nas atividades coletivas e sociais (funções intersíquicas), e a segunda, nas atividades individuais como propriedades internas (funções intrapsíquicas).

Ainda sobre a importância da atividade coletiva nos processos de apropriação da cultura humana e da formação dos sujeitos, sobretudo na formação de professores, Moura destaca o CluMat como um espaço propício à aprendizagem sobre a docência:

[...] é na atividade coletiva que os sujeitos se apropriam dos significados culturais e criam o sentido pessoal sobre o que realizam, é que vemos no projeto “Clube de Matemática”, o locus para a realização de aprendizagem sobre a docência tendo como elemento desencadeador a necessidade de criar e desenvolver atividades de ensino de forma colaborativa (Moura, 2010, p. 2-3).

Um dos pilares do CluMat é o compartilhamento de ações pedagógicas a fim de que o professor possa ressignificar sua concepção de Atividade Pedagógica e, assim, constituir-se como educador matemático. O projeto também estabelece um ambiente de reflexão sobre questões de sala de aula e de pesquisa teórico-prática relacionada à Educação Matemática (Furlanetto, 2013).

Cedro (2004), em sua pesquisa sobre o Clube de Matemática como espaço de formação e aprendizagem, concluiu que este apresenta duas ideias fundamentais: a primeira se refere à visão do objeto da aprendizagem, no caso o conhecimento, representado como conjunto de elementos culturais desenvolvidos dentro de um movimento lógico-histórico pela humanidade para satisfazer suas necessidades; e a segunda relaciona-se aos sujeitos que compõem a Atividade Pedagógica e que se apropriam desses elementos culturais por meio da intencionalidade e orientação dos mais experientes, mediados por signos e instrumentos (Cedro, 2004).

Já a pesquisa de Caetano (2024), amparada nos estudos de Lopes (2004), procurou definir os elementos que constituem a aprendizagem da docência no CluMat, o que resulta na produção do conhecimento pelos professores participantes dentro desse ambiente de formação e aprendizagem. Esses elementos, que também sustentaram nossa pesquisa no que se refere às categorias para apreensão dos dados, serão apresentados no capítulo 4, ao tratarmos da análise dos dados produzidos e coletados durante os encontros do curso, diante dos indícios de mudança de sentido pessoal da Atividade Pedagógica pelos professores na organização do ensino na

perspectiva da AOE. Assim, a partir das pesquisas dos autores aqui citados e suas conclusões acerca do CluMat como espaço de aprendizagem e formação docente, partimos da premissa de que o Clube de fato se constitui como espaço coletivo de aprendizagem da docência ao permitir que os sujeitos compreendam e vivenciem o processo de ensino e aprendizagem dos conhecimentos matemáticos historicamente construídos, por meio de tarefas de ensino caracterizadas pela ludicidade.

Diante do método de pesquisa adotado, o capítulo seguinte aborda as características e explicações relevantes sobre o cenário onde ocorreu a investigação, o CluMat na RME de Goiânia. Nesse capítulo, tratamos sobre a organização do experimento formativo como metodologia de pesquisa e procuramos identificar e caracterizar os sujeitos de pesquisa, além de evidenciar os procedimentos metodológicos utilizados.

CAPÍTULO 3: O CENÁRIO INVESTIGATIVO E AS ABORDAGENS METODOLÓGICAS

Ao realizar uma investigação científica, o pesquisador intenta compreender determinado objeto de estudo e o(s) fenômeno(s) a ele relacionado(s), que a princípio apresenta(m)-se de forma desorganizada e até mesmo parcialmente desconhecida. Assim, a pesquisa tem o papel de buscar respostas aos problemas que afligem o pesquisador e seus pares, mas também de construir explicações concretas e sistemáticas às necessidades da sociedade. Nesse sentido, “[...] toda pesquisa tem um problema, embora a sua formulação possa variar quanto à natureza ou modalidade” (Luna, 2010, p. 31).

No processo de descortinamento do objeto investigado e do(s) movimento(s) de seu(s) fenômeno(s), o pesquisador lança mão de um arcabouço teórico para fundamentar a sua premissa; um método filosófico para a apreensão da totalidade da realidade investigada e uma metodologia que possa conduzir e sustentar o desenvolvimento da pesquisa. Nessa perspectiva, o pesquisador a partir de um estudo orientado e sistematizado se apropria do conhecimento científico e metódico acerca da realidade investigada em que está inserido, ao mesmo tempo em que transforma essa realidade, se transforma e se constitui pesquisador. É nesse aspecto que compreendemos a pesquisa como algo inerente ao homem, já que este, como ser inacabado, busca conhecer o que ainda não conhece, na expectativa de anunciar a novidade (Freire, 2001). Assim, concebemos a pesquisa “como uma atividade de investigação capaz de oferecer (e, portanto, produzir) um conhecimento ‘novo’ a respeito de uma área ou de um fenômeno, sistematizando-o em relação ao que já se sabe a respeito dela(e)” (Luna, 2010, p. 29).

Segundo Santos (2010, p. 145-146), a pesquisa “trata-se de um movimento que possibilita a apreensão dos processos de avanços da consciência e do conhecimento e o entendimento da realidade na sua totalidade”. Dessa forma, a autora retrata a relação consciente do sujeito com o seu objeto de pesquisa e consigo mesmo em uma unidade dialética e transformadora do mundo real diante da busca de novos conhecimentos. É nesse cenário que ao assumirmos esta pesquisa como atividade intencional e a dialética marxista como seu método, reafirmamos que “[...] a dialética em Marx subsidia uma concepção de homem e de mundo na qual o homem, por meio do trabalho entendido como atividade intencional, transforma a realidade e produz a si mesmo” (Moretti; Martins; Souza, 2017, p. 29). Assim, é por meio de sua pesquisa (atividade material), como instrumento de mediação, que o pesquisador se relaciona com sua realidade objetiva, ou seja, com o mundo.

Para conceber a pesquisa em educação como atividade a partir dos pressupostos da THC, Araujo e Moraes (2017, p. 56) apontam algumas características essenciais como: “conter a síntese de um problema coletivo; ter uma necessidade coletiva; ter um plano de ação coordenado; coincidir motivo com o objeto e, sobretudo ser dos sujeitos”. Para chegar a essa conclusão, as autoras se sustentam nos estudos de Moura (2000) sobre atividade na perspectiva Leontieva:

Para se constituir atividade devemos definir alguns elementos que a caracterizam como tal. Em primeiro lugar, ela precisa ser do sujeito. Isto é, deve provocar no sujeito uma necessidade de solucionar algum problema. Ou, melhor ainda: ter sua nascente numa necessidade. Esta, por sua vez, só aparece diante de uma situação que precisa ser resolvida e para cuja solução exige uma estratégia de solução. Assim, ela exige um plano de ação. Nesse plano, o sujeito parte de conhecimentos que já possui e que lhe servem de instrumento para poder avaliar a situação vivenciada. É desse seu nível de conhecimento que parte para resolver o problema que lhe é colocado (Moura, 2000, p. 34).

Nessa concepção, ao investigarmos a formação continuada de professores como atividade intencional, temos o intuito de compreender para além das aparências esse importante e complexo fenômeno que está inserido na Atividade Pedagógica. Conscientes que buscamos algo que não está pronto, tomamos essa pesquisa como atividade a fim de “buscar instrumentos que permitam satisfazer a uma necessidade: apreender o movimento que leva o profissional professor de uma qualidade a outra” (Moura, 2004, p. 264). Essa busca é por indícios dentro do processo formativo que nos permitam compreender como o professor pode se constituir como sujeito de qualidade nova.

A escolha e posteriormente a investigação do nosso **objeto de pesquisa - formação continuada de professores que ensinam Matemática no Ensino Fundamental, na perspectiva da Atividade Orientadora de Ensino (AOE)** – surgiu primeiramente de nossa constatação, como professor de Matemática da Educação Básica há mais de 20 anos, de que os estudantes, além das dificuldades de aprendizagem desse componente curricular, não compreendiam a importância da Matemática em suas vidas e a diversidade de conhecimentos por ela produzidos. Dessa forma, a descontinuidade entre o que se aprende na escola e o que se sabe fora dela - encapsulação da aprendizagem escolar (Engestrom, 2002) e a cultura do instrucionismo (Fichtner, 2012) -, além da forma como o ensino de Matemática é organizado pelo professor, podem contribuir diretamente para a falta de sentido e conseqüentemente para a dificuldade de aprendizagem da Matemática pelos estudantes. Tanto a encapsulação da aprendizagem escolar quanto a cultura do instrucionismo são características do ensino tradicional que, de acordo com Rosa, Moraes e Cedro (2016) priorizam apenas as percepções e representações empíricas dos sujeitos acerca dos objetos, ou seja, supervalorizam o aspecto intuitivo (Davidov, 1988) e

consequentemente não conseguem mobilizar os sujeitos para o desenvolvimento do pensamento teórico.

A maneira como o ensino de Matemática vem sendo organizado na atualidade tem sido palco de diversos debates entre os pesquisadores da Educação Matemática, como Rosa, Moraes e Cedro (2016) e Oliveira (2022), por não conseguir mobilizar os indivíduos rumo à aprendizagem e ao desenvolvimento (Vigotski, 2017). Assim, diante da necessidade de ressignificar a aprendizagem dos estudantes por meio da apropriação dos conhecimentos matemáticos produzidos historicamente pela humanidade, como professor formador da Gerfor/SME de Goiânia, acreditamos ser imprescindível o movimento de formação continuada dos professores. Esteves e Souza (2017) ponderam que muitos cursos de formação continuada destinados aos professores da Educação Básica, com foco na formação técnica e prática, têm se mostrado insuficientes na solução dos baixos índices de aprendizagem dos estudantes, até porque segundo Vigotski (2017) não é qualquer ensino que promove a aprendizagem e o desenvolvimento.

Diante de nossa realidade na Gerfor, podemos salientar que alguns cursos oferecidos pela própria SME de Goiânia objetivam tão-somente preparar os professores a utilizar conteúdos, metodologias ou técnicas específicas de ensino em detrimento dos estudos teóricos a partir de uma práxis pedagógica que se coaduna com suas necessidades de ensino. Além do mais, esses cursos são incapazes de motivar a participação de professores, que, além de enxergá-los como mais uma sobrecarga de trabalho, não encontram a relação entre significado e sentido na formação continuada (Leontiev, 1978), o que é fundamental no desenvolvimento de sua consciência sobre a atividade de ensino.

Em vista disso, e em busca de uma organização do ensino pautada no desenvolvimento do pensamento teórico, defendemos a importância da formação continuada de professores fundamentada na atividade do professor: ensinar conhecimentos teóricos. Acreditamos que a atividade de ensino deve perpassar a intencionalidade nas ações formativas para possibilitar uma educação humanizadora e a busca por novos conhecimentos, o que buscamos possibilitar no CluMat por meio do ensino sustentado na base teórica-metodológica da AOE.

A fim de romper com as práticas tradicionais de organização do ensino de Matemática que valorizam sobremaneira a memorização e a reprodução em detrimento da apropriação dos significados dos conceitos matemáticos, que pode contribuir com as dificuldades dos estudantes em compreender este conhecimento, o Clube de Matemática (CluMat) surge como espaço de aprendizagem tanto para os estudantes quanto para os docentes em formação (Cedro, 2015).

No intuito de estabelecer uma forma de análise alinhada ao nosso objeto de estudo, organizamos um experimento formativo, concebido como metodologia de investigação psicológica (Davidov, 1988; Cedro 2008). Apesar do Clumat já estar consolidado como projeto de extensão universitária, desenvolvido pelo Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás (IME/UFG) por acadêmicos da Licenciatura em Matemática com estudantes de escolas públicas em Goiânia, o experimento formativo, materializado no curso *Clube de Matemática (CluMat): um espaço coletivo de organização do ensino e da aprendizagem* foi um projeto de extensão universitária, elaborado e desenvolvido pelo IME/UFG em parceria com a Gerfor-SME, com o intuito de atender os professores da RME de Goiânia, sujeitos desta pesquisa, mas também com a possibilidade de se tornar um projeto de extensão permanente do IME/UFG na RME de Goiânia. A fim de orientar a investigação, partimos da **questão de pesquisa**: *Como o Clube de Matemática pode contribuir com o movimento de mudança de sentido pessoal da Atividade Pedagógica para o professor, diante da possibilidade de organizar o ensino na perspectiva da AOE?*

Diante dessa questão, o fenômeno em estudo, ou seja, o **objetivo principal** da pesquisa consistiu em *investigar as contribuições do Clube de Matemática para o movimento de mudança de sentido pessoal da Atividade Pedagógica para o professor, diante da possibilidade de organizar o ensino na perspectiva da AOE.*

Fundamentados nos princípios teórico-metodológicos da AOE, para responder à questão de pesquisa, tomamos como **premissa** *que o Clube de Matemática (CluMat) se constitui como espaço coletivo de aprendizagem da docência ao permitir que os sujeitos compreendam e vivenciem o processo de ensino e aprendizagem dos conhecimentos matemáticos historicamente construídos, por meio de tarefas de ensino caracterizadas pela ludicidade.*

Após a apresentação desse panorama geral acerca da organização e do movimento da pesquisa, nas seções seguintes detalharemos, de acordo com a necessidade e a relevância, os aspectos relacionados ao método de investigação do fenômeno; ao campo de investigação, ou seja, como ocorreu a organização e o desenvolvimento do experimento formativo; além disso, caracterizaremos os sujeitos da pesquisa e suas informações pertinentes e por fim realizaremos uma reflexão sobre os procedimentos metodológicos utilizados.

3.1 O Método de Pesquisa para a apreensão do fenômeno

O método faz parte da pesquisa e da construção do conhecimento em determinada área. Nesse aspecto, temos que objeto e método de pesquisa mantêm uma relação bem estreita (Vigotski, 1995). Segundo Gatti (1999, p. 63), “Método não é algo abstrato. Método é ato vivo, concreto, que se revela nas nossas ações, na nossa organização e no desenvolvimento do trabalho de pesquisa, na maneira como olhamos as coisas do mundo”. Assim sendo, consideramos a importância de fazer algumas reflexões teóricas sobre nosso método filosófico de pesquisa – o Materialismo Histórico-Dialético (MHD), advindo das concepções de Marx – diante da sua relevância para a investigação fundamentada na THC. Claro que não temos a intenção de esgotar nesta seção a discussão teórica que envolve esse complexo método de pesquisa, já que na “perspectiva materialista e histórica, o método está vinculado a uma concepção de realidade, de mundo e de vida no seu conjunto” (Frigotto, 2010, p. 84). No entanto, buscamos priorizar as relações e as contribuições do método para o desvelamento do objeto e do fenômeno em estudo, sobretudo para a apreensão dos dados coletados na pesquisa que serão detalhados no capítulo seguinte.

Para evidenciar *como o CluMat pode contribuir com o movimento de mudança de sentido pessoal da Atividade Pedagógica para o professor, diante da possibilidade de organizar o ensino na perspectiva da AOE*, a partir da práxis docente, precisamos estudar e compreender como ocorre o processo de formação continuada do professor em atividade de formação, quais as suas necessidades formativas, as suas motivações e como ele se constitui sujeito por meio de suas práticas educativas nas relações sociais, já que esse processo não acontece isoladamente, mas sim em um movimento contínuo e complexo, que depende de várias condições objetivas. É nesse aspecto que, ao considerarmos o professor como ser social e histórico, embora influenciado por questões econômicas, políticas e culturais, lançamos mão dessa pesquisa dialética por acreditar que o professor também é responsável pela sua realidade social e transformação. Nessa circunstância, o método de apreensão do fenômeno, especificamente a formação de professores, deve considerá-lo em movimento, “pois o sujeito muda de qualidade a cada troca de significados nas ações educativas” (Moura, 2004, p. 262).

A fim de compreender a essência de nosso objeto de pesquisa e os fenômenos a ele relacionados desde a sua gênese, procuramos amparar nossa investigação nos princípios metodológicos apresentados por Vigotski (1995), que, por sua vez, estão fundamentados no MHD, no caso: analisar processos e não objetos; explicar ao invés de descrever os fenômenos; e identificar e compreender os comportamentos fossilizados. Esses princípios basilares permitem estudar historicamente o objeto a partir de um processo de mudança, essencial para o método dialético.

Na perspectiva de compreender o fenômeno de formação continuada de professores dentro de um movimento histórico e dialético, necessitamos nos ater aos diferentes elementos que constituem a totalidade da atividade de formação docente, o que justifica lançarmos mão do método de investigação marxista histórico-dialético, em que demarcamos

a dialética materialista histórica enquanto uma postura, ou concepção de mundo; enquanto um método que permite uma apreensão radical (que vai à raiz) da realidade e, enquanto práxis, isto é, unidade de teoria e prática na busca da transformação e de novas sínteses no plano do conhecimento e no plano da realidade histórica (Frigotto, 2010, p. 79).

Para Cedro (2008, p. 96), “a característica principal do método histórico-dialético é a de que o fenômeno estudado deve ser apresentado de tal modo que permita a sua apreensão em sua totalidade”. Assim, o investigador necessita estar cada vez mais próximo de seu objeto de pesquisa, em uma relação biunívoca, de tal forma que consiga compreendê-lo em seu movimento com suas transformações, e principalmente, que consiga apreendê-lo para além de sua aparência, ou seja, passando pelo processo de abstração até chegar ao concreto (Kosik, 1976).

Na dialética como método de investigação, considerada por Marx como o método cientificamente correto (Marx, 2011), a realidade (concreto) é tomada como ponto de partida e chegada:

O concreto é concreto porque é a síntese de múltiplas determinações, portanto, unidade da diversidade. Por essa razão, o concreto aparece no pensamento como processo da síntese, como resultado, não como ponto de partida, não obstante seja o ponto de partida efetivo e, em consequência, também o ponto de partida da intuição e da representação (Marx, 2011, p. 13).

Para Lefebvre (1991), como o método representa o universal concreto, ele apresenta leis objetivas, que são simultaneamente leis do real e do pensamento dentro de um movimento contínuo. Assim, essas leis do método “devem ser concretas no sentido de que nos permitem penetrar em todo objeto, em toda realidade” (Lefebvre, 1991, p. 237). No entanto, essas leis por mais que sejam universais e concretas, não substituem a investigação e o contato com o objeto. Nessa perspectiva, Lefebvre (1991) considera as leis do método dialético a expressão das leis universais aplicadas a casos particulares:

a) *Lei da interação universal* (da conexão, da “mediação” recíproca de tudo o que existe). Nada é isolado. Isolar um fato, um fenômeno, e depois conservá-lo pelo entendimento nesse isolamento, é privá-lo de sentido, de explicação, de conteúdo [...]. A pesquisa racional (dialética) considera cada fenômeno no *conjunto* de suas relações com os demais fenômenos [...].

- b) *Lei do movimento universal*. Deixando de isolar os fatos e os fenômenos, o método dialético reintegra-os *em seu movimento*: movimento interno, que provém deles mesmos, e movimento externo, que os envolve no devir universal. Os dois movimentos são inseparáveis. O método dialético busca penetrar sob as aparências de estabilidade e de equilíbrio [...]. Busca, portanto, o *movimento profundo* (essencial) que se oculta sob o movimento superficial [...].
- c) *Lei da unidade dos contraditórios*. [...] a contradição lógica *formal* conserva os dois contraditórios à margem um do outro [...]. A contradição dialética é uma inclusão (plena, concreta) dos contraditórios um no outro, e ao mesmo tempo, uma exclusão ativa [...]. *O método dialético busca captar a ligação, a unidade, o movimento que engendra os contraditórios, que os opõe, que faz com que se choquem, que os quebra ou os supera* [...].
- d) *Transformação da quantidade em qualidade (lei dos saltos)*. As modificações quantitativas lentas, insignificantes, desembocam numa súbita aceleração do devir. A modificação qualitativa não é lenta e contínua (conjunta e *gradual*, como é o caso das modificações quantitativas); apresenta, ao contrário, características bruscas, tumultuosas, expressa uma crise interna da coisa, uma metamorfose em profundidade, mas brusca, através de uma intensificação de todas as contradições [...]. O salto dialético implica, *simultaneamente*, a continuidade (o movimento profundo que continua) e a descontinuidade (o aparecimento do novo, o fim do antigo).
- e) *Lei do desenvolvimento em espiral (da superação)*. [...] No devir do pensamento e da sociedade, revela-se ainda mais visivelmente o movimento “em espiral”: o retorno acima do superado para dominá-lo e aprofundá-lo, para elevá-lo de nível libertando-o de seus limites (de sua unilateralidade). A contradição dialética é já “negação” e “negação da negação”, visto que as contradições estão em luta efetiva [...] (Lefebvre, 1991, p. 237-240, grifos do autor).

Diante do exposto, e amparados pelas leis da dialética segundo Lefebvre (1991), procuramos compreender os elementos que se relacionam e interferem em nosso fenômeno, já que ele não está isolado da sociedade, como, por exemplo, as condições objetivas que determinam a participação dos professores em cursos de formação, suas necessidades formativas e motivações.

Atrás de respostas, da novidade, e da superação da quantidade pela qualidade, já que “o método é um meio de obtenção de determinados resultados no conhecimento e na prática. Todo método compreende o conhecimento das leis objetivas” (Kopnin, 1978, p. 91), buscamos compreender o fenômeno não apenas em sua aparência, mas principalmente em sua essência, a partir do movimento do fenômeno em sua unidade e totalidade, guiado principalmente por suas contradições internas e externas, até porque “Em termos sucintos, pode-se definir a dialética como doutrina da unidade dos contrários” (Kopnin, 1978, p. 104). Desse modo, a dialética é atributo de determinada realidade, formada por relações contraditórias e conflitantes, a partir de uma historicidade, que determina o desenvolvimento e a transformação dos fatos (Frigotto, 2010).

A fim de alcançar respostas satisfatórias e convincentes para a investigação, buscamos estar alinhados às regras práticas de Lefebvre para a utilização do método dialético:

- a) *Dirigir-se à própria coisa*. Nada de exemplos exteriores, de digressões, de analogias inúteis; por conseguinte, *análise objetiva*;
- b) Apreender o *conjunto das conexões* internas da coisa, de seus aspectos; o desenvolvimento e o movimento próprios da coisa;
- c) Apreender os aspectos e momentos contraditórios; *a coisa como totalidade e unidade dos contrários*;
- d) Analisar a luta, o conflito interno das contradições, o movimento, *a tendência* (o que tende a ser e o que tende a cair no nada);
- e) Não esquecer – é preciso repeti-lo sempre – que *tudo está ligado a tudo*; e que uma interação insignificante, negligenciável porque essencial em determinado momento, pode tornar-se essencial num outro momento ou sob um outro aspecto;
- f) Não esquecer de captar as transições: transições dos aspectos e contradições, passagens de uns nos outros, transições no devir. [...];
- g) Não esquecer que o processo de aprofundamento do conhecimento – que vai do fenômeno à essência e da essência menos profunda à mais profunda – é infinito. [...];
- h) Penetrar, portanto, mais fundo que a simples coexistência observada, penetrar sempre mais profundamente na riqueza do conteúdo; [...];
- i) Em certas fases do próprio pensamento, este deverá se transformar, se superar: modificar ou rejeitar sua forma, remanejar seu conteúdo – retomar seus momentos superados, revê-los, repeti-los [...] (Lefebvre, 1991, p. 241, grifos do autor).

Nessa perspectiva, ao adotarmos o MHD em nossa investigação, temos o entendimento que método é “um meio de atividade do homem em que se unem num todo as leis objetivas interpretadas com o fim voltado para a apreensão do objeto e a sua transformação” (Kopnin, 1978, p. 96). Assim, a intenção foi compreender o fenômeno a partir de suas contradições internas e externas, dentro de uma totalidade e da luta dos contrários, em que o objeto não está isolado, mas sim, ligado a tudo, que vai além da superficialidade do fenômeno, em um movimento contínuo por novas significações e sentidos (Lefebvre, 1991).

A partir do sistema lógico da dialética materialista, Kopnin (1978) enaltece a importância das categorias para a interpretação dos fenômenos do objeto de investigação, em que “as categorias, assim como outros conceitos, são reflexo do mundo objetivo, uma generalização dos fenômenos, processos que existem independentemente da nossa consciência” (Kopnin, 1978, p. 105). É nesse aspecto que as *categorias* dentro da lógica dialética assumem o papel de materialização do pensamento humano na tentativa de explicação dos fenômenos do mundo objetivo. Segundo Triviños (2019, p. 55), “para o marxismo, as categorias se formam no desenvolvimento histórico do conhecimento e na prática social”. Em se tratando da investigação, essas categorias, que constituem um número indefinido, devem emergir naturalmente das manifestações dos fenômenos que partem do objeto pesquisado a partir de seu movimento histórico. Assim, a dialética

para ser materialista e histórica tem de dar conta da totalidade, do específico, do singular e do particular. Isto implica dizer que as categorias totalidade, contradição, mediação, alienação não são apriorísticas, mas construídas historicamente (Frigotto, 2010, p. 79).

A dialética materialista aliada às suas categorias desenvolve o método do conhecimento científico. Assim, as categorias filosóficas estruturadas formam um sistema teórico; entretanto, como o nível de conhecimento teórico do pesquisador não é estático, não se pode usar sempre o mesmo sistema de categorias (Kopnin, 1978). E, nessa vertente, as categorias do método dialético “devem situar-se no nível da prática atual, i. e., refletir o objeto em consonância com as possibilidades da ciência moderna e as aspirações subjetivas das forças avançadas da sociedade contemporânea” (Kopnin, 1978, p. 109). Tratando especificamente de nosso objeto de estudo, a concepção de *categorias* até aqui discutidas sustenta a necessidade de explicar as contradições do movimento de formação dos professores no CluMat em sua totalidade, particularmente no processo de *movimento de mudança de sentido pessoal da Atividade Pedagógica para o professor, diante da possibilidade de organizar o ensino na perspectiva da AOE*.

Ao lançar mão da importância da categoria *totalidade* para a apreensão do fenômeno de movimento de formação em destaque, é necessário que possamos compreender que essa categoria está relacionada na filosofia materialista com a investigação da *realidade*:

Na realidade, totalidade não significa *todos os fatos*. Totalidade significa: realidade como um todo estruturado, dialético, no qual ou do qual um fato *qualquer* (classes de fatos, conjuntos de fatos) pode vir a ser racionalmente compreendido. Acumular todos os fatos não significa ainda conhecer a realidade; e todos os fatos (reunidos em seu conjunto), não constituem, ainda, a totalidade. [...]. O concreto, a totalidade, não são, por conseguinte, todos os fatos, o conjunto dos fatos, o agrupamento de todos os aspectos, coisas e relações, visto que tal agrupamento falta ainda o essencial: a totalidade e a concreticidade (Kosik, 1976, p. 43-44).

Por conseguinte, a totalidade na dialética não é um todo concluído, determinado pelas partes isoladas. Ela é um processo de desenvolvimento do todo com as partes e das partes com o todo, em uma unidade dialética em meio às contradições da realidade.

Dentro do cenário complexo da pesquisa, Cedro (2008) aponta um problema a ser resolvido: apreender todos os aspectos significativos relacionados ao objeto dentro de seu contexto. O autor salienta que a resposta para esse problema encontra-se na concepção de *realidade* para Caraça (1970). De fato, Caraça (1970) infere que a *realidade* apresenta duas características fundamentais: a *interdependência* e a *fluência*. De acordo com o autor, na *interdependência* todos os objetos estão relacionados uns com os outros. Em relação à *fluência*, o mundo está em um movimento contínuo de evolução. De acordo com os estudos de Moura (2004) acerca de Caraça, enquanto a primeira característica assume que o mundo é formado pela existência de fenômenos que estão sempre correlacionados, a segunda apresenta que tais fenômenos estão em pleno movimento assim como o mundo.

Entretanto, Caraça também afirma que essas duas características fundamentais da realidade (*interdependência e fluência*) são dificultadoras de estudos realizados de qualquer fato natural, ou seja, de qualquer objeto, pois,

se tudo depende de tudo, como fixar a nossa atenção num objecto particular de estudo? temos que estudar tudo ao mesmo tempo? Mas qual é o cérebro que pode fazer? Por outro lado, se tudo *devém*, como encontrar, no mundo, no mundo movente da fluência, os factos, os seres, os próprios objectos do nosso estudo? (Caraça, 1970, p.111, grifo do autor).

Tratando especificamente de nosso objeto de pesquisa, que é a formação continuada de professores que ensinam Matemática na perspectiva da AOE, poderíamos trazer inúmeros fatores com o potencial de interferir em nosso fenômeno, tais como: quem são esses professores? Quais as suas pretensões na formação? Quais as suas angústias? Como lidam com os estudantes? O que os atraiu e os mantém nessa profissão? Como é a sua relação com a comunidade escolar? Conhecem seus direitos e deveres como docentes? Estão atentos às questões políticas que envolvem a educação? Como tem sido a sua prática pedagógica na escola? Como lidam com a indisciplina e a dificuldade de aprendizagem escolar? Por conseguinte, mesmo sabendo que essa amostra de questões pode estar direta ou indiretamente relacionada ao nosso objeto de pesquisa, temos a consciência de que não temos condições objetivas de abordá-las em sua totalidade diante da complexidade de nosso objeto.

A fim de ultrapassar esses obstáculos, ou seja, por não se conseguir abraçar a totalidade do universo, Caraça (1970, p. 112) propõe uma solução: realizar um recorte dessa totalidade, chamado de *isolado*, isto é, “um conjunto de seres e fatos abstraindo de todos os outros que com eles estão relacionados. [...] uma secção da realidade, nela recortada arbitrariamente”. Nessa perspectiva, Moura (2004) salienta que esse conceito visa analisar mudanças qualitativas por meio do delineamento de parte de um todo, de tal modo que seja possível compreender objetivamente as mudanças qualitativas do fenômeno. Assim, “cabe, então, ao observador, a escolha do *isolado* que conserve todos os fatores que, ao se interderem, têm influência marcante no fenômeno a estudar” (Moura, 2004, p. 267).

A partir da compreensão de que o *isolado* defendido por Caraça apresenta as características da totalidade, Cedro (2008) se coaduna com Araújo (2003) sobre o fato de que esse conceito proposto por Caraça se alinha ao conceito de *unidades de análise* defendido por Vigotski ao tratar do método de análise de fenômenos. Sobre esse tipo de análise, Vigotski (2001) nos assevera que

Esta pode ser qualificada como análise que decompõe em unidades a totalidade complexa. Subtendemos por unidade um produto da análise que, diferente dos elementos, possui todas as propriedades que são inerentes ao todo e, concomitantemente, são partes vivas e indecomponíveis dessa unidade [...]. Deve

substituir o método de decomposição em elementos pelo método de análise que desmembra em unidades. Deve encontrar essas propriedades que não se decompõem e se conservam, são inerentes a uma dada totalidade enquanto unidade, e descobrir aquelas unidades em que essas propriedades estão representadas num aspecto contrário para, através dessa análise, tentar resolver as questões que lhe apresentam (Vigotski, 2001, p. 8).

Quando Caraça e Vigotski asseguram a importância de se estabelecer um método para análise do fenômeno, na verdade eles defendem que tal método seja capaz de auxiliar o investigador na compreensão do fenômeno além de sua aparência, ou seja, na sua essência, dentro de uma totalidade, que pode ser decomposta em unidades, a partir da dialética materialista. Diante da vulnerabilidade apontada por Caraça de seu método, em função da subjetividade do recorte do isolado e diante das especificidades de nosso objeto e objetivo de pesquisa, adotaremos as *unidades de análise* como método de análise de dados de nossa investigação por entender que ele possibilita uma visão abrangente, que preserva a totalidade e o dinamismo de nosso complexo objeto de pesquisa.

Entendemos que precisamos compreender os detalhes de nosso objeto de pesquisa e os fatores a ele relacionados, de modo a realizar um melhor recorte que possua as mesmas características da totalidade, e que não impeça a análise do fenômeno em sua essência, como preconiza Cedro: “há a necessidade de compreender as unidades como um elemento móvel constituinte de uma estrutura mais ampla de relações” (Cedro, 2008, p. 112).

Ao conceber as unidades como metodologia de análise dos fenômenos e regularidade do pensamento (Moura, 2000) que emerge em nossa ação formativa, temos o intuito de isolar as especificidades da totalidade de nosso objeto, “de forma a poder estudá-las em profundidade e entender como se interdependem na complexa natureza da atividade de formação” (Moura, 2000, p. 81).

A fim de apreender os indícios de interdependência das ações entre as *unidades de análise*, lançaremos mão do conceito de *episódios* (Moura, 2000). Para Moura (2000, p. 61), “os episódios são reveladores sobre a natureza e qualidade das ações”. Nesse sentido, “os episódios constituídos podem ser entendidos como pequenos ‘roteiros’ ou ‘filmes’, cujo conjunto de ‘cenas’ revela o movimento dialético” (Ribeiro, 2011, p. 101). Acerca da importância dos *episódios* para as *unidades de análise* e consequentemente para a análise dos fenômenos, Moura esclarece que:

Os *episódios* poderão ser frases escritas ou faladas, gestos e ações que constituem *cenas* que podem revelar interdependência entre os elementos de uma ação formadora. Assim, os *episódios* não são definidos a partir de um conjunto de ações lineares (Moura, 2004, p. 276, grifos do autor).

Nessa perspectiva, a organização e discussão dos dados da pesquisa por meio de *unidades*, que se constituem em *episódios*, que por sua vez são organizados em *cenas*, possibilitam apreender as ações e a essência dos fenômenos que interferem no objeto de pesquisa. Para tanto, “é necessário que apreendamos o fenômeno no seu movimento, na sua dinâmica” (Moura, 2004, p. 279). É desse modo que, para apreendermos o objeto e seus fenômenos, precisamos aprimorar nossa capacidade de enxergar esse objeto para além de sua aparência, em nossa investigação, especificamente a partir de uma combinação de significado e sentido da Atividade Pedagógica para os professores integrantes do coletivo de formação.

Alinhados à análise dos episódios realizada por Cedro (2008) em sua pesquisa, daremos ênfase a três aspectos que têm a função de realizar a síntese dos fatos relevantes apreendidos em cada episódio por meios de suas cenas: “*focos dos episódios* (intervenções/objetivos e conteúdo/objeto); *ações* e os *desdobramentos*” (Cedro, 2008, p. 112, grifos do autor). Ao evidenciarmos os *focos dos episódios*, objetivamos destacar os objetos e conteúdos trabalhados nos episódios diante dos encontros formativos que originaram as cenas, indicando as intenções e objetivos dos professores formadores (PF) nesses encontros de acordo com o planejamento realizado. No que se refere às *ações*, o intuito é mostrar qualitativamente e quantitativamente as ações de estudo e demais ações coletivas desenvolvidas entre os professores formadores e clubistas, assim como também seus *desdobramentos*, ou seja, os resultados alcançados pelas ações que buscam possibilitar a mudança de qualidade da práxis docente, especificamente na mudança de sentido acerca da Atividade Pedagógica. Nessa perspectiva, compreendemos que essa forma de organização da análise possibilitou a apreensão da apropriação teórica dos professores clubistas acerca da organização do ensino sustentado nos princípios da AOE, dentro de um movimento de produção de novos significados da atividade docente e consequentemente a mudança de sentido da Atividade Pedagógica perante a criação e transformação dos motivos na práxis docente.

3.2 A organização e o desenvolvimento do experimento formativo

A fim de abranger nosso objeto de pesquisa - *formação continuada de professores que ensinam matemática no Ensino Fundamental, na perspectiva da AOE* e o(s) fenômeno(s) a ele relacionado(s), o que compreende o objetivo dessa pesquisa: *investigar as contribuições do Clube de Matemática para o movimento de mudança de sentido pessoal da Atividade Pedagógica para o professor; diante da possibilidade de organizar o ensino na perspectiva da AOE*, lançamos mão do *experimento formativo* como metodologia de investigação pedagógica.

Esse tipo de experimento apresenta-se como “um dos principais métodos de pesquisa psicológica e pedagógica, e traz como o seu nuclear a *obutchénie*³⁸ experimental” (Longarezi, 2019, p. 162, grifo da autora).

Foi nesse ambiente, planejado e organizado de acordo com as especificidades pertinentes a um experimento formativo por meio do curso *Clube de Matemática (CluMat): um espaço colaborativo de organização do ensino e da aprendizagem*, que os sujeitos da pesquisa foram colocados diante da possibilidade de organizar o ensino de Matemática fundamentado na AOE.

A utilização do método experimental por Vigotski, especialmente o seu método genético-experimental³⁹ (Vigotski, 1995), serviu como fundamento para as pesquisas que procuravam compreender e explicar as mudanças atinentes ao desenvolvimento do psiquismo humano, e que “posteriormente foi adaptado por Davidov e Zankov para a realização de pesquisas no campo da didática” (Sforni, 2019, p. 27). Nesse aspecto, esse experimento formativo como metodologia de investigação pedagógica com professores foi concebido com a expectativa de que “os experimentos são planejados de modo que produzam certo desempenho sob condições tais que tornem máximas as suas possibilidades de interpretação” (Vigotski, 1998, p.16).

A utilização dessa metodologia está amparada em uma intencionalidade ligada diretamente ao objeto de pesquisa e ao seu fenômeno em estudo e busca

criar condições experimentais elaboradas com a finalidade de desencadear a formação e o desenvolvimento da psique humana; consiste, portanto, na criação de modos que permitam a apreensão da gênese dos fenômenos psíquicos sob a base de dois importantes princípios vigotskianos. O primeiro compreende que os processos psíquicos são mediados pelos vários instrumentos históricos e culturalmente produzidos pela humanidade (signos, símbolos, linguagem, medidas etc.); e o segundo entende que tais processos psíquicos surgem e funcionam em dois planos, no social e no psicológico (Longarezi, 2019, p. 162-162).

Nesse aspecto, é importante salientar que durante o experimento formativo, o investigador não fica restrito à observação do fenômeno, mas principalmente cria situações de investigação a fim de provocar o surgimento de determinados fenômenos (Sforni, 2019). Para tanto, compreendemos que a “intervenção ativa do pesquisador” (Davidov, 1988, p. 196; Cedro, 2008, p. 105), como um dos mediadores desse processo no experimento formativo, possa

³⁸ Davidov define *obutchénie* como a “[...] a interação entre alunos e professores, a inter-relação entre a *utchenia* (aprendizagem) e os esforços profissionais do professor (se essa interação for compreendida com a noção de “atividade”, então a *obutchénie* pode ser caracterizada como uma correlação entre atividade de estudo e atividade pedagógica)” (Longarezzi, 2019, p. 162, grifos da autora).

³⁹ “Esse método pode ser descrito como genético-experimental na medida em que provoca e cria artificialmente o processo genético de desenvolvimento psíquico” (Vigotski, 1995, p. 101, tradução nossa).

despertar nos professores a necessidade de organizar o ensino na perspectiva da AOE e que, a partir da apropriação teórica e do surgimento de novos motivos, os professores em atividade de ensino possam organizá-lo nessa nova perspectiva.

O curso *Clube de Matemática-Clumat: Um espaço coletivo de organização do ensino e da aprendizagem* compõe um projeto⁴⁰ de pesquisa nacional proposto e coordenado pelo orientador desta pesquisa, aprovado em 2021 pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ). Esse projeto de pesquisa nacional intitulado “Atividade Pedagógica na formação de professores que ensinam Matemática a partir de parcerias entre instituições de ensino superior e escolas de Educação Básica em diferentes regiões brasileiras” teve a finalidade de analisar um processo formativo compartilhado com base na perspectiva histórico-cultural, tendo como foco a Atividade Pedagógica em diferentes contextos escolares a partir dos desafios atuais que envolvem a formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática (Cedro, 2021).

Nesse sentido, o projeto contemplou uma proposta de articulação entre as pesquisas realizadas por dez instituições federais de ensino superior (Ifes) com vistas ao desenvolvimento de um trabalho em rede com pesquisadores de diferentes regiões do Brasil, no que se refere a estudos sobre formação de professores e Atividade Pedagógica. A equipe responsável pela execução foi composta por treze doutores que fazem parte dos núcleos regionais de pesquisas sobre a Atividade Pedagógica, na perspectiva da THC. Todos os núcleos de pesquisa regionais compõem um grande grupo de pesquisa em nível nacional, o Grupo de Estudos e Pesquisas sobre a Atividade Pedagógica - GEPAPe⁴¹ em Rede.

Nosso curso CluMat faz parte de uma pesquisa do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Atividade Matemática – Gemat, integrante do Núcleo “Nós” formado por instituições do Rio Grande do Sul, Goiás, Rio Grande do Norte e Espírito Santo, que compõe o GEPAPe. Especificamente nosso grupo de estudos é formado por pesquisadores do IME/UFG, professores da Educação Básica e superior, pós-graduados e pós-graduandos do Programa de pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da UFG.

⁴⁰ Projeto de pesquisa: Chamada Universal MCTIC/CNPq 2021 (Cedro, 2021).

⁴¹ “O Grupo de estudos e pesquisas sobre a atividade pedagógica (GEPAPe) tem como objetivos: realizar estudos e pesquisas acerca da atividade pedagógica, segundo os princípios teórico metodológicos da abordagem histórico-cultural, focalizando os elementos constitutivos dos processos de ensino e de aprendizagem na formação inicial e contínua de professores e pesquisadores, exercitando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; elaborar uma produção bibliográfica sobre ações de formação contínua de professores junto a sistemas públicos de ensino e instituições formadoras de educação básica e educação superior; assessorar os sistemas de ensino e as instituições formadoras (GEPAPe, 2023)”.

O curso *Clube de Matemática (CluMat)*: *Um espaço coletivo de organização do ensino e da aprendizagem*, concebido como um projeto de extensão do IME/UFG em parceria com a Gerfor/SME de Goiânia, teve como coordenador geral o professor orientador desta pesquisa e foi ofertado aos professores que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, especificamente no 3º, 4º e 5º anos da Rede Municipal de Educação (RME) de Goiânia nos anos de 2023 e 2024. É fundamentado pelos pressupostos da THC, da Teoria da Atividade e da AOE, assim como também está alinhado à Proposta Político Pedagógica (PPP) da RME de Goiânia e à Política de Formação Continuada dos Profissionais da SME/2020, por meio da Gerfor/SME, que tem o objetivo de contribuir com a qualificação dos profissionais da educação e na implementação das políticas e ações formativas da RME.

De acordo com Rosa, Moraes e Cedro (2016), as pesquisas sustentadas pela THC têm mostrado que a escola tradicional, ao priorizar um ensino que se utiliza apenas de percepções e representações empíricas dos sujeitos acerca dos objetos, ou seja, supervaloriza o aspecto intuitivo, não consegue mobilizar os sujeitos ao desenvolvimento do pensamento teórico. Para Davidov (1982), o objetivo principal da atividade de ensino, que é inerente ao professor, é a apropriação do conhecimento teórico pelo sujeito, em atividade de aprendizagem, a fim de subsidiar o seu desenvolvimento psíquico.

Assim, em busca de uma organização do ensino pautada no desenvolvimento do pensamento teórico, o curso CluMat na RME de Goiânia foi planejado e desenvolvido como espaço de formação docente a partir de uma práxis pedagógica e, concomitantemente, como espaço de aprendizagem para estudantes do Ensino Fundamental. O objetivo geral do curso foi possibilitar aos professores que ensinam Matemática na RME de Goiânia um ambiente formativo sobre o processo de ensino e a aprendizagem de seu componente curricular, tendo como base teórica-metodológica a AOE e como premissa, a ludicidade e o trabalho coletivo. A AOE como base teórica-metodológica é “aquela que se estrutura de modo a permitir que sujeitos interajam, mediados por um conteúdo negociando significados, com o objetivo de solucionar coletivamente uma situação-problema” (Moura, 2001, p. 155). Nessa perspectiva, quando o professor lança mão de situações lúdicas e coletivas que possibilitam aos sujeitos o compartilhamento de significados mediados pelo conteúdo, a partir de seus próprios referenciais, guiados pelas necessidades e motivos, ele estará utilizando uma atividade de ensino orientada.

Em relação aos objetivos específicos, propusemos durante o curso que os professores pudessem:

- Reconhecer o CluMat como um ambiente coletivo de ensino e aprendizagem da Matemática, de modo a possibilitar o compartilhamento de ideias e de saberes entre seus pares;
- Compreender a organização do ensino de Matemática de acordo com os fundamentos da THC e da AOE;
- Refletir como a THC pode contribuir com o processo de ensino e aprendizagem nas escolas;
- Discutir sobre os aspectos teóricos-metodológicos da AOE;
- Elaborar, adaptar e desenvolver as SDAs, pautadas nos pressupostos da AOE, a fim de promover a partilha de diferentes saberes e de significados de maneira coletiva;
- Desenvolver novas práticas pedagógicas nas escolas, por meio da formação em contexto, com a reflexão da comunidade universitária sobre a realidade vivenciada na Educação Básica;
- Proporcionar aos professores e aos estudantes de suas escolas o desenvolvimento coletivo das SDAs a fim de motivá-los à aprendizagem dos conceitos matemáticos a partir de seus significados sociais;
- Utilizar a síntese coletiva como princípio avaliativo ao final do desenvolvimento de cada SDA a fim de identificar o nível de compreensão do arcabouço teórico desenvolvido no curso e fazer a recomposição das aprendizagens.

Em relação à equipe de professores formadores, além do coordenador do curso/orientador desta pesquisa e do próprio pesquisador, que exerce a função de professor formador da Gerfor/SME, contamos com a colaboração de mais três professores formadores que foram orientandos do coordenador do curso em outras oportunidades e que são professores da RME de Goiânia. Desta forma, participaram do curso cinco professores formadores: o coordenador do curso (“Coordenador”), o pesquisador (“Pesquisador”) e mais três professoras da RME de Goiânia (“Formadora A”, “Formadora B”; “Formadora C”), que não estiveram necessariamente presentes simultaneamente em todos os encontros, como aconteceu com o “Pesquisador”. A fim de ajudar na organização de alguns encontros e contribuir com as discussões, também participaram três estudantes do curso de licenciatura em Matemática e bolsistas do PETMAT⁴². Os nomes fictícios usados neste trabalho têm a finalidade de preservar

⁴² Iniciado em 2007, o Programa de Educação Tutorial em Matemática (PETMAT) é desenvolvido por um grupo de 12 estudantes, com tutoria de um docente (professor Coordenador, coordenador do CluMat), organizado a partir do curso de licenciatura em Matemática do Instituto de Matemática e Estatística da UFG (IME/UFG), orientado pelo princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

a identidade dos sujeitos envolvidos diretamente com a pesquisa, que teve parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)⁴³.

O curso foi organizado em duas etapas (Etapa 1/2023 e Etapa 2/2024). A Etapa 1 denominada “Fincando Estacas” teve o propósito de estabelecer o primeiro contato dos clubistas com o ambiente formativo do CluMat, principalmente no que se refere aos seus princípios norteadores na organização do ensino na AOE, como trabalho coletivo, a saber: a ludicidade, o movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos, além do estudo das SDAs já elaboradas anteriormente e utilizadas em outros momentos do CluMat nas escolas. A Etapa 2 denominada “Trilhando um Caminho” teve a intenção de aprofundar e consolidar a organização do ensino amparada pela AOE, principalmente por meio da adaptação e elaboração das SDAs pelo coletivo de professores. Almejamos que os professores se motivassem desde o início do curso, diante da nova proposta de organização do ensino de Matemática fundamentada na AOE e com isso pudessem de fato participar de todo o curso, completando as duas Etapas e os quatro Módulos, evidenciando por meio de suas ações e manifestações, a mudança de sentido pessoal acerca da Atividade Pedagógica, proporcionada pelo CluMat.

Assim, cada Etapa foi composta por dois Módulos (totalizando 4 Módulos/Semestres) e cada Módulo teve a carga-horária(ch) de 60 horas (40 horas em 10 encontros presenciais e 20 horas de atividades não presenciais) conforme Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 – A Organização do curso: Etapas, Módulos, Encontros e Carga-Horária.

Temas/Etapas	Módulos/ Períodos	Quantidade de encontros	Ch (h) presencial	Ch (h) não- presencial	Ch (h) do Módulo
“FINCANDO ESTACAS” 1/2023	1 fev. a jun.	10	40	20	60
	2 ago. a dez.	10	40	20	60
“TRILHANDO UM CAMINHO” 2/2024	3 fev. a jun.	10	40	20	60
	4 ago. a dez.	10	40	20	60
Total	4	40	160	80	240

Fonte: Sistematização do autor.

Em 2023, em função de questões de organização das ações formativas da Gerfor, foi autorizado pela Superintendência Pedagógica que trabalhássemos apenas com professores do 4º ano do Ensino Fundamental. Isso porque os professores do 3º e 5º anos já estavam direcionados a participar de outras formações mais tradicionais da RME, como Alfabetização

⁴³ Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa/CEP–UFG (parecer nº 6.033. 568 - Anexo A).

em Foco (3º ano) e Matemática em Foco (5º ano). Já em 2024, foi autorizado pela Superintendência Pedagógica, a partir do planejamento das ações formativas, estender o CluMat também para professores regentes dos 3º e 5º anos, já que o planejamento da formação CluMat pode contemplar todos os anos do Ensino Fundamental. É importante salientar que as tarefas de ensino utilizadas no CluMat podem ser criadas, desenvolvidas e adaptadas para qualquer ano do Ensino Fundamental. Isso depende da intencionalidade e planejamento do professor na organização do ensino de Matemática em função das necessidades dos estudantes.

Outro fato relevante, que teve impactos diretos para os professores no curso, foi que na Etapa 1 não foi autorizado que todos os encontros fossem no horário de trabalho dos professores, ou seja, no meio de semana e no período matutino, mesmo sendo direito do professor participar de ações formativas durante o seu horário de trabalho, conforme Estatuto dos Servidores do Magistério Público do Município de Goiânia (Goiânia, 2000)⁴⁴. A justificativa da Superintendência Pedagógica para tal decisão foi que, como eram muitos encontros no semestre (10 encontros quinzenais), os próprios diretores poderiam dificultar a saída desses professores para a formação, já que a falta desses profissionais nas escolas poderia dificultar o desenvolvimento do trabalho pedagógico em dias de formação, até porque nossa formação era apenas uma das muitas que aconteciam na RME simultaneamente. Nesse caso, tivemos que realizar alguns encontros aos sábados, pelo menos quatro em cada semestre, o que de certa forma dificultou a participação e a permanência de alguns professores inscritos no curso. Esses encontros presenciais foram realizados nas dependências da UFG ou da Gerfor.

Uma outra questão que impactou negativamente a organização do curso foi que, mesmo com a previsão antecipada do cronograma dos encontros, eventualmente tínhamos que alterar alguns deles em função de mudanças no calendário da RME, principalmente em relação à realização de eventos externos às escolas e a aplicação das avaliações externas da RME que ocasionalmente mudavam de data.

No Módulo 2 de 2023 aconteceu um fato ainda mais complexo, a suspensão temporária das atividades externas às escolas como reuniões, formações, eventos e agendas externas, conforme Ofício Circular⁴⁵ da Diretoria Pedagógica. A justificativa da suspensão das atividades foi a falta de professores na RME, já que muitos contratos temporários tinham se encerrado naquele período e não havia professores substitutos, além das licenças concedidas aos

⁴⁴ Lei Complementar Nº 091, de 26 de junho de 2000. Publicada no Diário Oficial do Estado de Goiás – N.º 2541, em 27 de junho de 2000, “Dispõe sobre o Estatuto dos Servidores do Magistério Público do Município de Goiânia”.

⁴⁵ Ofício Circular nº. 494/2023 da DIRPED aos diretores das unidades educacionais, cujo assunto foi a suspensão temporária das atividades externas a partir de 14 de set. de 2023.

professores de acordo com o Estatuto do Magistério. Essa suspensão se estendeu por quase dois meses. A fim de não comprometer ainda mais o andamento da formação, remanejamos mais encontros para os sábados, em acordo com os professores. Com essa medida, perdemos muitos clubistas, que não tinham se programado para ter mais encontros aos sábados, mas, foi a única alternativa que tivemos para não encerrar a formação antes de seu término previsto no cronograma do Módulo 2/2023.

Na Etapa 2/2024, especificamente no Módulo 3, o problema da falta de professores na RME de Goiânia se agravou mais ainda, já que muitos contratos temporários se findaram nos primeiros meses do ano. Nesse sentido, para não comprometer o ano letivo nas escolas em função do déficit de professores, não foi permitido o início de nenhuma formação, com exceção da nossa. A Superintendência Pedagógica reconheceu que nossa formação não iria comprometer a falta de professores na RME, já que nosso curso trabalhava com uma média de 14 clubistas naquele período. Conforme cronograma desse Módulo, foi autorizado que todos os nossos encontros ocorressem no meio de semana, no horário de trabalho do professor e não mais aos sábados. No entanto, no Módulo 4, o curso foi interrompido novamente por aproximadamente um mês, como os demais cursos da Gerfor, sob a mesma justificativa de falta de professores na RME e de que a saída dos professores para os cursos poderia comprometer mais ainda o desenvolvimento das aulas nas escolas.

Em relação ao quantitativo de clubistas, no Módulo 1 em 2023, abrimos as inscrições para 30 professores; todas as vagas foram preenchidas, contudo iniciamos o curso efetivamente com 17 clubistas, pois os demais não compareceram. No Módulo 2 em 2023, abrimos mais 20 inscrições, todas preenchidas, mas efetivamente iniciamos esse Módulo com 15 clubistas, alguns remanescentes do Módulo anterior. Tínhamos a intenção de que a formação fosse realmente contínua, e que o grupo de professores novatos em cada Módulo fosse acolhido e orientado pelos que permaneciam, por meio de troca de conhecimentos entre os pares, ampliando assim, gradativamente, a quantidade de professores envolvidos pelo projeto. No Módulo 3 em 2024, abrimos mais 20 vagas, todas preenchidas, porém iniciamos esse Módulo com 14 professores, sendo 4 professores remanescentes de Módulos anteriores. Já no último Módulo do curso, Módulo 4 em 2024, não abrimos novas vagas em função da limitação do tempo de curso para a apropriação dos conteúdos teóricos pelos novos professores.

Em relação ao conteúdo programático, foram estudados temas como: atividade, coletividade, fundamentos da base teórica-metodológica da AOE; elaboração, adaptação e desenvolvimento de SDAs, o movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos; o jogo educativo, a avaliação na perspectiva da THC e objetos de conhecimentos matemáticos como

números, a partir de seus nexos conceituais como sensação numérica, sistemas de numeração, contagem, agrupamento e base numérica.

Uma das ações desenvolvidas no curso foi a vivência do CluMat nas escolas dos clubistas. Em média, três dos dez encontros em cada semestre aconteceram nas escolas. A intenção foi que, após o desenvolvimento das SDAs (Apêndice B) no curso pelos formadores e clubistas, eles pudessem vivenciar a mesma prática pedagógica com seus estudantes, e a partir dessa vivência, realizar a síntese coletiva acerca do desenvolvimento dessas tarefas, diante de um processo dialético da práxis na Atividade Pedagógica. Foram momentos riquíssimos em que os professores puderam refletir sobre a importante relação entre teoria e prática e assim ressignificar a sua forma de organizar o ensino de matemática, com base na AOE. O Quadro 2 a seguir apresenta a síntese da organização e sistematização dos encontros em suas respectivas datas, temas e objetivos.

Quadro 2 – Organização e sistematização dos encontros formativos.

Etapa 1 / Módulo 1	Encontro/ Data	Tema	Objetivos
	1 23/2/2023	Conhecendo os participantes e o Clube de Matemática	• Apresentar aos participantes a proposta do Clube de Matemática; • Possibilitar que os participantes se conheçam; • Apresentar a organização da proposta formativa.
	2 11/3/2023	Do grupo à coletividade: reflexões sobre a realidade da escola	• Compreender os princípios da coletividade nos processos pedagógicos.
	3 22/3/2023	A Atividade Orientadora de Ensino - AOE	• Compreender os fundamentos da Atividade Orientadora de Ensino – AOE; • Reconhecer a AOE como uma base teórica-metodológica para a organização do ensino de Matemática, caracterizada pelo ensino intencional do professor.
	4 01/04/2023	Situação desencadeadora de aprendizagem e as tarefas de ensino	• Vivenciar tarefas de ensino elaboradas pelo grupo responsável pelo curso; • Refletir sobre os elementos que caracterizam uma Situação Desencadeadora de Aprendizagem (SDA).
	5 10/4/2023	O Clube de Matemática nas escolas	• Desenvolver o CluMat nas escolas com a tarefa de ensino <i>Tanteira</i> (Apêndice B): E. M. Cleonice Monteiro e E.M. Rui Barbosa.
	6 03/05/2023	O brincar e o jogo como atividade	• Compreender os fundamentos e a importância do brincar na Atividade Pedagógica na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural; • Reconhecer o brincar como elemento do desenvolvimento humano.
	7 10/05/2023	O Clube de Matemática nas escolas	• Desenvolver o CluMat nas escolas com a tarefa de ensino <i>Junta Pedras</i> (Apêndice B): E. M. Brice Francisco Cordeiro e E. M. Santa Rita de Cássia.
	8 27/05/2023	O lógico-histórico na organização do ensino	• Compreender o movimento lógico-histórico enquanto perspectiva didática para o ensino de Matemática;

			• Reconhecer a necessidade de se organizar o ensino de Matemática a partir de situações desencadeadoras de aprendizagem.
	9 07/06/2023	O Clube de Matemática nas escolas	• Desenvolver o CluMat na escola com a tarefa de ensino <i>Matematicolândia</i> (Apêndice B): E. M. Luzia de Souza Fiuza.
	10 28/06/2023	Para que, por que e como avaliar?	• Compreender a avaliação do processo de ensino e aprendizagem na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural; • Avaliação do Módulo 1 do curso pelos clubistas.
	Encontro/ Data	Tema	Objetivo(s)
Etapa 1 / Módulo 2	1 19/08/2023	Do grupo à coletividade	• Possibilitar que os participantes se conheçam; • Apresentar aos clubistas a proposta CluMat; • Compreender os princípios da coletividade nos processos pedagógicos.
	2 30/08/2023	O conceito de atividade	• Compreender o conceito de Atividade na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural.
	3 11/09/2023	A compreensão lógico-histórica dos conceitos matemáticos	• Compreender o movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural.
	4 07/10/2023	Planejando uma tarefa de ensino sustentada em proposta de ensino	• Compreender os nexos envolvidos com o conceito de número e de sistema de numeração decimal.
	5 de 16/10 a 20/10	O Clube de Matemática nas escolas	• Desenvolver o CluMat nas escolas de forma individual, em função da impossibilidade dos professores saírem das escolas. A tarefa desenvolvida foi <i>Verdim e seus amigos</i> (Apêndice B).
	6 28/10/2023	Planejando uma tarefa de ensino sustentada em proposta de ensino	• Compreender os nexos envolvidos com o conceito de número e de sistema de numeração decimal.
	7 23/11/2023	Planejando uma tarefa de ensino sustentada em proposta de ensino	• Compreender os nexos envolvidos com o conceito de número e de sistema de numeração decimal.
	8 02/12/2023	Estudo dos nexos conceituais	• Compreender os nexos envolvidos com o conceito de número e de sistema de numeração decimal.
	9 07/12/2023	Planejando uma tarefa de ensino sustentada em proposta de ensino	• Compreender os nexos envolvidos com o conceito de número e de sistema de numeração decimal.
	10 13/12/2023	Planejando uma tarefa de ensino sustentada em proposta de ensino	• Compreender os nexos envolvidos com o conceito de número e de sistema de numeração decimal; • Realizar o fechamento e avaliação do Módulo 2.
	Encontro/ Data	Tema	Objetivo(s)
	1 29/02/2024	Conhecendo os participantes, o Clube de Matemática e o trabalho coletivo	• Apresentar aos clubistas a proposta do CluMat; • Possibilitar que os clubistas se conheçam; • Apresentar a organização da ação formativa; • Trabalhar a importância da coletividade.
	2 13/03/2024	Características fundamentais do Clube de Matemática como: coletividade, ludicidade e movimento lógico-histórico	• Apresentar aos clubistas a proposta do CluMat; • Apresentar a organização da ação formativa; • Trabalhar características fundamentais do Clube de Matemática como: coletividade, ludicidade e movimento lógico-histórico.

Etapa 2/ Módulo 3	3 03/04/2024	Discutindo tarefas de ensino na perspectiva histórico-cultural	• Refletir sobre a produção escrita dos clubistas (trabalho colaborativo e movimento lógico-histórico); • Discutir a teoria nos textos selecionados; • Desenvolver uma tarefa de ensino <i>baralho dos símbolos</i> (Apêndice B) e fazer a síntese coletiva.
	4 10/04/2024	Discutindo tarefas de ensino na perspectiva histórico-cultural	• Desenvolver as tarefas de ensino (<i>Boliche dos números</i> e <i>Baralho dos símbolos</i>); • Fazer a síntese coletiva (roda de conversas sobre as tarefas de ensino); • Refletir sobre os princípios que compõem a tarefa de ensino na perspectiva histórico-cultural.
	5 24/04/2024	O Clube de Matemática nas escolas	• Desenvolver a tarefa de ensino <i>Boliche dos Números</i> nas escolas E. M. Moacir Monclar Brandão e E. M. Arão Fernandes de Oliveira.
	6 8/05/2024	Discutindo uma tarefa de ensino na perspectiva histórico-cultural	• Desenvolver a tarefa de ensino <i>baralho dos símbolos</i>; • Fazer a síntese coletiva (roda de conversas sobre a tarefa de ensino); • Refletir sobre os princípios que compõem a tarefa de ensino na perspectiva histórico-cultural.
	7 22/05/2024	Discutindo tarefas de ensino na perspectiva histórico-cultural	• Desenvolver a tarefa de ensino <i>Baralho dos Símbolos</i> nas escolas E. M. Antônio Fidelis e E. M. Buena Vista.
	8 5/06/2024	Reelaborando/adaptando tarefas de ensino na perspectiva histórico-cultural	• Discutir o desenvolvimento da tarefa de ensino <i>baralho dos símbolos</i> nas escolas; • Reelaborar/adaptar a tarefa de ensino <i>baralho dos símbolos</i> de acordo com as necessidades dos estudantes e condições objetivas dos professores para o desenvolvimento das tarefas nas escolas (movimento: Reflexão – Ação – Reflexão).
	9 19/06/2024	O Clube de Matemática nas escolas	• Desenvolver a tarefa de ensino <i>Baralho dos Símbolos</i> nas escolas com os estudantes, após adaptação dos professores no encontro anterior (8º Encontro).
	10 26/06/2010	Compartilhando o conhecimento.	• Discutir o desenvolvimento da tarefa de ensino <i>baralho dos símbolos</i> nas escolas após adaptação; • Refletir sobre os princípios do CluMat; • Avaliar o curso no semestre: clubistas, Módulo, autoavaliação.
	Encontro/ Data	Tema	Objetivo(s)
	1 14/8/2024	O Clube de Matemática: princípios formativos	• Apresentar aos clubistas a proposta do CluMat; • Refletir sobre os princípios formativos presentes no CluMat.
	2 27/9/2024	O movimento Lógico-Histórico dos números	• Estudar e refletir sobre o movimento lógico-histórico dos números; • Compreender a importância do estudo do movimento lógico-histórico dos números para a elaboração de SDA.
	3 9/10/2024	Elaborando tarefas de ensino na perspectiva Histórico-Cultural	• Retomar o estudo do movimento lógico-histórico dos números;

Etapa 2/ Módulo 4			Planejar tarefas de ensino da unidade temática <i>Números</i> sustentadas na THC.
	4 23/10/2024	Elaborando tarefas de ensino na perspectiva Histórico-Cultural	Planejar tarefas de ensino da unidade temática <i>Números</i> sustentadas na THC.
	5 6/11/2024	Elaborando tarefas de ensino na perspectiva Histórico-Cultural	Planejar tarefas de ensino da unidade temática <i>Números</i> sustentadas na THC.
	6 15/11/2024	Elaborando tarefas de ensino na perspectiva Histórico-Cultural	Planejar tarefas de ensino da unidade temática <i>Números</i> sustentadas na THC.
	7 22/11/2024	Elaborando tarefas de ensino na perspectiva Histórico-Cultural	Planejar tarefas de ensino da unidade temática <i>Números</i> sustentadas na THC.
	8 27/11/2024	O Clube de Matemática na escola	Desenvolver a tarefa de ensino <i>A cerimônia do povo Paracã</i> (Apêndice B) nas escolas.
	9 5/12/2024	Elaborando/adaptando tarefas de ensino na perspectiva Histórico-Cultural	Planejar e readaptar tarefas de ensino da unidade temática <i>Números</i> sustentadas na THC.
	10 11/12/2024	Compartilhando o conhecimento - Reflexões finais	- Desenvolver a tarefa de ensino <i>O segredo das tábuas mágicas</i> (Apêndice B); - Compartilhar conhecimentos e reflexões finais sobre o curso Clumat na RME de Goiânia.

Fonte: Sistematização do autor.

Importante reforçar que, conforme o projeto de curso, foi possibilitada a inclusão de novos professores sempre no início de cada módulo, por meio de novas inscrições, para recompor o quantitativo de participantes do projeto e ao mesmo tempo manter um ambiente de aprendizagem e cooperação entre os docentes mais antigos que aprofundavam seus conhecimentos por meio de novas ações de estudo, ao mesmo tempo em que os mais recentes iniciavam a formação, numa espiral de aprendizagem contínua, a fim de aumentar os potenciais disseminadores do CluMat na RME de Goiânia.

Sobre o percurso avaliativo dos clubistas, ele foi delineado e construído a partir dos encontros realizados e de acordo com a participação deles nas atividades propostas e desenvolvidas nas formas presencial e não presencial, em que levamos em consideração o desenvolvimento das tarefas de ensino nas escolas; a produção de relatos de experiências; as atividades reflexivas ao final dos módulos e a participação nas reflexões realizadas junto ao coletivo. O objetivo principal com essa ação foi que pudessemos compreender o nível de apropriação teórica dos professores durante o curso a fim de, caso necessário, realizarmos o replanejamento das ações e a recomposição das aprendizagens. Um outro fator a ser considerado para a avaliação são as exigências das normativas da própria SME e UFG para fins de certificação do clubista em formação continuada.

Em relação aos clubistas concluintes e certificados em cada Módulo, temos que no Módulo 1 de 2023, sete clubistas finalizaram o Módulo com direito a certificação. No Módulo 2 no 2º semestre de 2023, cinco clubistas finalizaram o Módulo com direito a certificação e todos eram clubistas que entraram no Módulo anterior, lembrando que esse Módulo ocorreu em meio à suspensão temporária de todas as formações da RME e assim tivemos que remanejar praticamente todos os encontros para os sábados, comprometendo, desse modo, a participação de muitos clubistas. Já no Módulo 3 no 1º semestre de 2024, nove clubistas se fizeram presentes, dentre eles quatro eram remanescentes dos Módulos anteriores e todos cumpriram os requisitos para a obtenção da certificação do Módulo. Por fim, no Módulo 4 de 2024, último módulo do curso, não abrimos inscrições para novos clubistas em função do curto espaço de tempo para que eles pudessem se apropriar do referencial teórico abordado no curso e consequentemente da proposta da ação formativa. Nesse módulo, iniciamos com seis clubistas, dos quais quatro haviam ingressado no primeiro módulo do curso e dois no terceiro módulo. Todos concluíram o módulo e cumpriram as tarefas o que lhes deram direito a certificação.

Com referência à avaliação da ação formativa pelos professores, cada encontro foi avaliado por meio do *Google Formulários*, sempre procurando saber se os objetivos do encontro haviam correspondido às expectativas dos clubistas; se a metodologia utilizada no encontro ajudou na compreensão do tema; se o conteúdo abordado poderia contribuir com a prática pedagógica do clubista; se os recursos digitais (vídeo, áudio, *chat*, *slides*, dentre outros) utilizados durante o desenvolvimento do encontro foram satisfatórios; e por fim, quais as considerações sobre o encontro e sugestões para os próximos. De forma geral, os comentários dos clubistas sobre os encontros eram bastante satisfatórios e nos ajudavam a repensar os encontros seguintes. O Quadro 3 a seguir traz uma breve síntese acerca desses comentários.

Quadro 3 - Síntese de alguns comentários dos clubistas ao final dos encontros.

QUESTÃO DISCURSIVA DO FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DOS ENCONTROS:

“Deixe aqui suas considerações sobre esse encontro e sugestões para o próximo”

RESPOSTAS DOS CLUBISTAS: (Legenda: M = Módulo / E = Encontro)

Amanda:

M3 E3: *O modo colaborativo sendo vivenciado pelos formadores, tanto nas explicações, quanto nas decisões necessárias, foi um exemplo muito bom e uma ótima oportunidade de aprendizagem.*

M3 E10: *Excelente curso. Ficaré marcado na minha história como docente e com certeza melhorou minha prática pedagógica.*

Ana:

M1 E1: *Gostei muito do conteúdo exposto, principalmente da atividade de construção da "planta da Matematicolândia", atividade riquíssima com muitas possibilidades para abordagem em sala de aula! Sugestão: mais atividades com o intuito interdisciplinar.*

M1 E10: *Que o curso continue com mesmo viés!*

Clara:

M3 E2: *Gostaria de ter mais tempo na parte prática das atividades para maior aproveitamento.*

M3 E4: *Estou aprendendo demais, quero continuar a participar. Na verdade, a palavra é encantada.*

M3 E5: *Penso que sempre que estudarmos uma atividade na teoria, poderíamos colocar em prática na escola, assim teríamos a verdadeira realidade para adaptações das atividades.*

Carol:

M3 E2: *Gosto muito da interação e trocas de ideias entre o grupo. Muito interessante considerar a história da criação dos números para compreender os conceitos matemáticos.*

M3 E5: *Sempre muito bom viver novas experiências.*

M3 E7: *Eu considero a reflexão final da equipe a melhor parte.*

Lia:

M2 E2: *A Atividade, como conceito imprescindível para a compreensão do mundo, não pode ser deixada de lado. Ótimos exemplos e uma explicação clara e objetiva.*

M2 E3: *Uma atividade desafiadora, se colocar no lugar dos alunos para compreender um sistema de numeração desconhecido. Me ajudou a refletir sobre a minha didática.*

M2 E8: *A sistematização dos conhecimentos tem se mostrado de grande valia para a compreensão do todo.*

Fonte: Arquivo de pesquisa do autor.

3.3 Os sujeitos da pesquisa

Conforme exposto na seção anterior, os participantes desta investigação foram professores(as) que lecionavam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental da RME de Goiânia. Esses professores eram em sua maioria efetivos, porém também permitimos a participação de professores com contrato temporário na RME de Goiânia que se interessaram em participar do curso. Por motivos já apresentados e conforme os ofícios de divulgação das inscrições pela Superintendência Pedagógica da SME de Goiânia, na 1ª Etapa/2023 o curso foi direcionado a professores do 4º ano e na 2ª Etapa, aos professores do 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental.

Como o curso foi organizado em duas Etapas e quatro Módulos, os clubistas participaram em diferentes momentos/períodos, ou seja, módulos diferentes, já que, como tivemos três momentos de inscrições para os três primeiros módulos, tínhamos clubistas que por diversos motivos deixavam o curso sem terminar o Módulo em função de condições objetivas como questões de saúde/familiares, ou por dificuldades de se ausentar das escolas; às vezes, terminavam o Módulo em que ingressaram, mas não permaneciam para o seguinte; assim

como também tivemos aqueles que iam permanecendo ao longo dos Módulos, passando por dois ou até pelos quatro, nesse último caso, quatro clubistas. Nesse sentido, conforme já esperado, nos deparamos com uma rotatividade dos sujeitos em função de suas condições objetivas e do próprio movimento de constituição do coletivo diante da concepção do CluMat, já que o curso não foi obrigatório e sim por adesão, estando sempre aberto ao ingresso de novos sujeitos. De toda forma, 26 professores passaram pelo menos por um encontro em algum dos Módulos do curso. Assim, sempre nos primeiros encontros de cada semestre/Módulo tínhamos o cuidado de oportunizar que os novos clubistas conhecessem o projeto CluMat, seus objetivos e princípios no que se refere à organização do ensino de Matemática sustentado na perspectiva teórico-metodológica da AOE. O interessante, porém, não uma surpresa para nós, já que era parte das concepções do CluMat, foi que os clubistas veteranos desempenhavam um papel muito importante na recepção e acolhimento dos novos clubistas, sempre por meio do compartilhamento das experiências já vivenciadas por eles nos Módulos antecedentes.

O formulário de inscrição do curso, disponibilizado no sítio da SME de Goiânia, tinha dois objetivos. O primeiro era de formalizar a inscrição e identificar o clubista a partir de seus dados pessoais, como nome, CPF, Email, celular, lotação/escola, pois, como o curso previa certificação por Módulo/Semestre, àqueles clubistas que cumpriram as exigências da UFG e SME, conforme especificado anteriormente, essas informações possuíam relevância para a certificação. O segundo objetivo estava relacionado à coleta de informações relevantes à investigação, a partir de um questionário, e desta forma, o formulário também trazia questões com a finalidade de conhecermos os clubistas e suas necessidades formativas, principalmente no que se diz respeito ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática vivenciada por eles nas escolas. Com esse questionário, foi possível identificar mesmo que de forma superficial por meio de respostas objetivas e discursivas, um pouco da vida profissional desses sujeitos, suas necessidades, a prática pedagógica, suas angústias vivenciadas no ensino da Matemática, assim como também suas motivações e expectativas quanto ao curso. O Quadro 4 a seguir apresenta as perguntas do formulário de inscrição, preenchido pelos clubistas.

Quadro 4 – Questionário para conhecer melhor o clubista e planejar as ações do curso.

Qual o seu tempo de exercício na docência? () Menos de 1 ano () De 1 a 3 anos () De 4 a 10 anos () De 11 a 20 anos () De 21 a 30 anos () Mais de 30 anos
Como você avalia o seu domínio dos conhecimentos matemáticos? () Insuficiente () Razoável () Suficiente () Excelente
Como você avalia a qualidade das suas aulas de Matemática? () Insuficiente () Razoável () Suficiente () Excelente

O nível do seu domínio dos conhecimentos matemáticos utilizados nas aulas permite que os estudantes aprendam os conceitos matemáticos de forma? ☐ Insuficiente ☐ Razoável ☐ Suficiente ☐ Excelente
Em suas aulas de Matemática, você faz uso com mais frequência de quais recursos didáticos? (obs.: pode marcar mais de um item) ☐ Lousa e giz/pincel ☐ Livro didático ☐ Tarefas em folhas ☐ Apostilas ☐ Jogos ☐ Material manipulável como blocos lógicos, ábaco etc. ☐ Computadores e celulares ☐ outros (especificar qual(ais)).
Em suas aulas de Matemática, você faz uso com mais frequência de quais metodologias de ensino? (obs.: pode marcar mais de um item) ☐ Aula expositiva e dialogada ☐ Resolução de exercícios ☐ Resolução de problemas ☐ Modelagem matemática ☐ Aprendizagem baseada em problemas ou PBL (problem- based learning) ☐ Metodologia ativa (Rotação por estações) ☐ História da Matemática ☐ Metodologia Ativa (Sala de aula invertida) ☐ Metodologia Ativa (Movimento Maker) ☐ Metodologia Ativa (Gameificação) ☐ Outras.
Quais as maiores dificuldades encontradas por você ao lecionar Matemática para os estudantes? (obs.: pode marcar mais de um item) ☐ A falta de conhecimentos básicos anteriores dos estudantes ☐ Dificuldades de aprendizagem dos estudantes ☐ Desinteresse ☐ Indisciplina ☐ Falta de estrutura da escola ☐ Falta de material didático ☐ Minhas limitações acerca dos conhecimentos matemáticos necessários. ☐ Outros (Especificar).
Você conhece, ouviu falar ou já participou de algum clube de matemática na escola? ☐ sim ☐ não
Você possui disponibilidade para fazer o curso, sabendo que ele será realizado quinzenalmente, com 10 encontros presenciais por Módulo (semestre), e que 6 encontros serão realizados no turno matutino, no horário de trabalho do professor (será liberado para a formação) e 4 encontros aos sábados? ☐ Sim ☐ Parcialmente ☐ Não
Quais as suas expectativas em relação ao curso?
Como esse curso poderá contribuir para a sua formação profissional e o seu trabalho pedagógico na escola?
Conte-nos os motivos para que você seja selecionado(a) para participar desse curso, demonstrando o seu interesse/necessidade. Categoria e período de participação do curso.

Fonte: Sistematização do autor.

No Quadro 5 a seguir, a fim de sistematizar e otimizar as informações dos clubistas relativas ao formulário de inscrição, evidenciamos as respostas daqueles que participaram de forma efetiva e espontânea durante os encontros por meio de manifestações orais e/ou escritas nos momentos de discussão e reflexão, ocorridas nas sínteses coletivas. Já aqueles clubistas que tiveram uma breve passagem pelo curso e que não se manifestaram nos encontros não terão suas informações evidenciadas neste quadro, já que não possuem informações a serem analisadas. Esta decisão está em consonância com a apreensão dos dados a ser realizada no próximo capítulo, que abordará as manifestações dos clubistas que efetivamente participaram das ações de estudo no curso. Para identificar, diferenciar e compreender as características dos sujeitos/clubistas relacionadas ao tempo de permanência ativa no curso, eles foram separados em três categorias, até para que a futura análise dos dados seja elucidativa e conclusiva. As categorias ficaram assim divididas: Categoria I - clubistas que participaram de apenas um Módulo; Categoria II - clubistas que participaram de dois Módulos; e Categoria III - clubistas que participaram do curso em três ou quatro Módulos. Os nomes dos clubistas no quadro estão

em ordem decrescente de participação na quantidade de Módulos (categorias) e são fictícios, a fim de não expor as suas reais identidades.

Quadro 5 - Respostas dos clubistas ao formulário de inscrição.

Clubista	Categoria (Módulos)	Período de participação	Respostas do formulário de inscrição (responsabilidade dos clubistas)
Ana	III (1,2,3,4)	fev. 2023 a dez. 2024	Possui de 4 a 10 anos de exercício na docência. O domínio dos conhecimentos matemáticos é razoável, assim como a qualidade de suas aulas, o que permite que os estudantes aprendam os conceitos matemáticos de forma também razoável. Utiliza como recursos didáticos: lousa e giz/pincel, livro didático, apostilas e jogos. Como metodologia de ensino utiliza: aula expositiva e dialogada, resolução de exercícios e problemas. As dificuldades encontradas ao lecionar matemática para os estudantes são: as dificuldades de aprendizagem dos estudantes, desinteresse, falta de estrutura da escola e de material didático. Nunca ouviu falar ou participou de algum clube de Matemática. Possui disponibilidade para fazer o curso aos sábados. A expectativa em relação ao curso é aprimorar as aulas de Matemática, para ser mais atrativa aos estudantes. Acredita que o curso poderá contribuir para a sua formação profissional e o seu trabalho pedagógico na escola por meio do aprimoramento das aulas de Matemática. O que a motivou a participar do curso foi que ela quer aprender novas metodologias de ensino, para proporcionar aos estudantes aulas de Matemática com mais qualidade.
Gislene	III (1,2,3,4)	fev. 2023 a dez. 2024	Atualmente é diretora escolar. Possui de 21 a 30 anos de exercício na docência. O domínio dos conhecimentos matemáticos é excelente, assim como a qualidade de suas aulas, o que permite que os estudantes aprendam os conceitos matemáticos de forma satisfatória. Utiliza como recursos didáticos: lousa e giz/pincel, livro didático, tarefas em folhas, apostilas, jogos, material manipulável como blocos lógicos, ábaco etc., computadores e celulares. Como metodologia de ensino utiliza: aula expositiva e dialogada, resolução de exercícios e problemas, modelagem matemática, aprendizagem baseada em problemas ou PBL (problem-based learning), metodologia ativa (rotação por estações), história da Matemática, metodologia ativa (sala de aula invertida). As dificuldades encontradas ao lecionar Matemática para os estudantes são: a falta de conhecimentos básicos de anos anteriores dos estudantes. Já ouviu falar ou participou de algum clube de Matemática. Possui disponibilidade para fazer o curso aos sábados. A expectativa em relação ao curso é aperfeiçoar o conhecimento. Acredita que o curso poderá contribuir para a sua formação profissional e o seu trabalho pedagógico na escola, adquirindo novas experiências. O que a motivou a participar do curso foi que, atuando no 4º ano, pode adquirir mais conhecimentos e experiências para o ensino-aprendizagem dos estudantes.
Leandro	III (1,2,3,4)	fev. 2023 a dez. 2024	Atualmente é diretor escolar. Possui de 11 a 20 anos de exercício na docência. O domínio dos conhecimentos matemáticos é suficiente, assim como a qualidade de suas aulas, o que permite que os estudantes aprendam os conceitos matemáticos de forma satisfatória. Utiliza como recursos didáticos: lousa e giz/pincel, livro didático, apostilas, material manipulável como blocos lógicos, ábaco etc., computadores e celulares. Como metodologia de ensino utiliza: aula expositiva e dialogada, resolução de exercícios e problemas, aprendizagem baseada em problemas ou PBL (problem-based learning) e história da Matemática. As

			dificuldades encontradas ao lecionar Matemática para os estudantes são: a falta de conhecimentos básicos de anos anteriores dos estudantes, dificuldades de aprendizagem dos estudantes, desinteresse e indisciplina. Nunca ouviu falar ou participou de algum clube de Matemática. Possui disponibilidade para fazer o curso aos sábados. Possui as melhores expectativas em relação ao curso. O curso poderá contribuir para a sua formação profissional e o seu trabalho pedagógico na escola, na melhoria da qualidade de suas aulas. O que o motivou a participar do curso foi o conhecimento.
Lia	III (1,2,3,4)	fev. 2023 a dez. 2024	Possui de 11 a 20 anos de exercício na docência. O domínio dos conhecimentos matemáticos é excelente, assim como a qualidade de suas aulas, o que permite que os estudantes aprendam os conceitos matemáticos de forma satisfatória. Utiliza como recursos didáticos: lousa e giz/pincel, livro didático, tarefas em folhas, apostilas, jogos, material manipulável como blocos lógicos, ábaco etc., computadores e celulares. Como metodologia de ensino utiliza: aula expositiva e dialogada, resolução de exercícios e problemas. As dificuldades encontradas ao lecionar Matemática para os estudantes são: a falta de conhecimentos básicos de anos anteriores dos estudantes, dificuldades de aprendizagem dos estudantes, desinteresse e indisciplina. Nunca ouviu falar ou participou de algum clube de Matemática. Possui disponibilidade para fazer o curso aos sábados. A expectativa em relação ao curso é melhorar seus conhecimentos, didática e metodologias para o ensino da Matemática. Acredita que o curso poderá contribuir para a sua formação profissional e o seu trabalho pedagógico na escola por meio da contribuição para a sua melhor fundamentação ao ensino da Matemática. O que a motivou a participar do curso foi que considera a Matemática como vida, ela tenta passar isto da melhor forma para seus alunos, no entanto, percebe que não tem obtido tanto êxito, com relação ao entusiasmo e interesse por parte deles.
Janete	II (1, 2)	fev. 2023 a out. 2023	Possui de 4 a 10 anos de exercício na docência. O domínio dos conhecimentos matemáticos é suficiente e a qualidade de suas aulas é razoável. O nível do seu domínio dos conhecimentos matemáticos utilizados nas aulas permite que os estudantes aprendam os conceitos matemáticos de forma satisfatória. Utiliza como recursos didáticos: lousa e giz/pincel, livro didático e apostilas. Como metodologia de ensino utiliza: aula expositiva e dialogada, resolução de exercícios e problemas. As dificuldades encontradas ao lecionar Matemática para os estudantes são: as dificuldades de aprendizagem dos estudantes e as suas limitações acerca dos conhecimentos matemáticos necessários. Nunca ouviu falar ou participou de algum clube de Matemática. Possui disponibilidade para fazer o curso aos sábados. A expectativa em relação ao curso é ter um novo formato de ensino. O curso poderá contribuir para a sua formação profissional e o seu trabalho pedagógico na escola por meio de novas formas de ensinar os alunos. O que a motivou a participar do curso foi que ela gosta de aprender cada dia mais, adquirindo novos conhecimentos para melhorar as suas aulas e passar novos conhecimentos e aulas diferentes para os alunos.
Jandira	II (1, 2)	fev. 2023 a dez. 2023	Possui de 4 a 10 anos de exercício na docência. O domínio dos conhecimentos matemáticos é suficiente, assim como a qualidade de suas aulas, o que permite que os estudantes aprendam os conceitos matemáticos de forma satisfatória. Utiliza como recursos didáticos: lousa e giz/pincel, tarefas em folhas e apostilas. Como metodologia de ensino utiliza: aula expositiva e dialogada, resolução de exercícios e problemas. As dificuldades encontradas

			ao lecionar Matemática para os estudantes são: a falta de conhecimentos básicos de anos anteriores dos estudantes e o desinteresse. Nunca ouviu falar ou participou de algum clube de Matemática. Possui disponibilidade para fazer o curso aos sábados. A expectativa em relação ao curso é aprender maneiras diferentes para trabalhar a Matemática em sala de aula. Acredita que o curso poderá contribuir para a sua formação profissional e o seu trabalho pedagógico na escola. O que a motivou a participar do curso foi subir de nível os conhecimentos matemáticos para repassar aos seus alunos um ensino de qualidade.
Katia	II (1, 2)	fev. 2023 a out. 2023	Possui de 4 a 10 anos de exercício na docência. O domínio dos conhecimentos matemáticos é razoável, assim como a qualidade de suas aulas, o que permite que os estudantes aprendam os conceitos matemáticos de forma também razoável. Utiliza como recursos didáticos: lousa e giz/pincel, livro didático, tarefas em folhas, apostilas e jogos. Como metodologia de ensino utiliza: aula expositiva e dialogada, resolução de exercícios e problemas, modelagem matemática, aprendizagem baseada em problemas ou PBL (problem-based learning), história da Matemática e metodologia ativa (sala de aula invertida). As dificuldades encontradas ao lecionar Matemática para os estudantes são: a falta de conhecimentos básicos de anos anteriores dos estudantes, dificuldades de aprendizagem dos estudantes, desinteresse, indisciplina, falta de material didático e as suas limitações acerca dos conhecimentos matemáticos necessários. Não ouviu falar ou participou de algum clube de Matemática. Possui disponibilidade para fazer o curso aos sábados. A expectativa em relação ao curso é melhorar a aprendizagem dos seus alunos. Acredita que o curso poderá contribuir para a sua formação profissional e o seu trabalho pedagógico na escola por meio da obtenção de mais conhecimentos. O que a motivou a participar do curso foi que ela quer dominar os conhecimentos matemáticos a fim de proporcionar uma melhora na aprendizagem para seus alunos.
Maike	II (1, 2)	fev. 2023 a set. 2023	Possui de 11 a 20 anos de exercício na docência. O domínio dos conhecimentos matemáticos é suficiente, assim como a qualidade de suas aulas, o que permite que os estudantes aprendam os conceitos matemáticos de forma a superar as expectativas. Utiliza como recursos didáticos: livro didático, tarefas em folhas, jogos, material manipulável como blocos lógicos, ábaco, etc. Como metodologia de ensino utiliza: aula expositiva e dialogada, resolução de exercícios e problemas. As dificuldades encontradas ao lecionar Matemática para os estudantes são: a falta de conhecimentos básicos de anos anteriores dos estudantes, dificuldades de aprendizagem dos estudantes e a falta de material didático. Nunca ouviu falar ou participou de algum clube de Matemática. Possui disponibilidade para fazer o curso aos sábados. A expectativa em relação ao curso é conhecer novas metodologias de ensino da Matemática. O curso poderá contribuir para a sua formação profissional e o seu trabalho pedagógico na escola porque poderá ajudar os alunos em suas dificuldades, melhorando assim o aprendizado deles. O que o motivou a participar do curso foi ampliar seus conhecimentos matemáticos, novas metodologias de ensino/aprendizagem, buscando melhorar o seu desenvolvimento e dos alunos.
Samia	II (1, 2)	fev. 2023 a set. 2023	Possui de 11 a 20 anos de exercício na docência. O domínio dos conhecimentos matemáticos é excelente, assim como a qualidade de suas aulas, o que permite que os estudantes aprendam os conceitos matemáticos de forma a superar as expectativas. Utiliza como recursos didáticos: lousa e giz/pincel, livro didático, tarefas em folhas, apostilas, jogos, material manipulável como blocos

			lógicos, ábaco, etc. Como metodologia de ensino utiliza: aula expositiva e dialogada, resolução de exercícios e problemas e história da Matemática. As dificuldades encontradas ao lecionar Matemática para os estudantes são: a falta de conhecimentos básicos de anos anteriores dos estudantes, dificuldades de aprendizagem dos estudantes, desinteresse e indisciplina. Já ouviu falar ou participou de algum clube de Matemática. Possui disponibilidade para fazer o curso aos sábados. A expectativa em relação ao curso é que possa agregar mais informações ao seu desempenho em sala de aula. Acredita que o curso poderá contribuir para a sua formação profissional e o seu trabalho pedagógico na escola no âmbito de esclarecer a forma efetiva do ensino aprendizagem da Matemática. O que a motivou a participar do curso foi que ela precisa adquirir mais conhecimento para que seus alunos venham a se beneficiar.
Carol	II (3,4)	fev. 2024 a dez. 2024	Possui de 21 a 30 anos de exercício na docência. O domínio dos conhecimentos matemáticos é suficiente e a qualidade de suas aulas também. O nível do seu domínio dos conhecimentos matemáticos utilizados nas aulas permite que os estudantes aprendam os conceitos matemáticos de forma satisfatória. Utiliza como recursos didáticos: lousa e giz/pincel, livro didático, tarefas em folhas, apostilas, jogos, material manipulável como blocos lógicos, ábaco, palitos, tampinhas, bingos etc., computadores e celulares. Como metodologia de ensino utiliza: aula expositiva e dialogada, resolução de exercícios e problemas e aprendizagem baseada em problemas ou PBL (problem-based learning). As maiores dificuldades encontradas ao lecionar Matemática para os estudantes são: a falta de conhecimentos básicos de anos anteriores dos estudantes, as dificuldades de aprendizagem, desinteresse e indisciplina. Não ouviu falar ou participou de algum clube de Matemática. Possui disponibilidade para fazer o curso aos sábados. A expectativa em relação ao curso é que traga novas metodologias de ensino. O curso poderá contribuir para a sua formação profissional e o seu trabalho pedagógico na escola para facilitar a compreensão e aprendizagem dos estudantes. O que a motivou a participar do curso foi ela gosta muito do ensino da Matemática.
Clara	II (3,4)	fev. 2024 a dez. 2024	Possui de 11 a 20 anos de exercício na docência. O domínio dos conhecimentos matemáticos é razoável e a qualidade de suas aulas também. O nível do seu domínio dos conhecimentos matemáticos utilizados nas aulas permite que os estudantes aprendam os conceitos matemáticos de forma razoável. Utiliza como recursos didáticos: lousa e giz/pincel, livro didático, tarefas em folhas, apostilas e material manipulável como blocos lógicos, ábaco, palitos, tampinhas, bingos, etc. Como metodologia de ensino utiliza: aula expositiva e dialogada, resolução de exercícios e problemas. As maiores dificuldades encontradas ao lecionar Matemática para os estudantes são: a falta de conhecimentos básicos de anos anteriores dos estudantes, as dificuldades de aprendizagem, a falta de estrutura da escola e as suas limitações acerca dos conhecimentos matemáticos necessários. Não ouviu falar ou participou de algum clube de Matemática. Possui disponibilidade para fazer o curso aos sábados. As expectativas em relação ao curso é melhorar sua metodologia e didática em Matemática. O curso poderá contribuir para a sua formação profissional e o seu trabalho pedagógico na escola ao melhorar a metodologia e até mesmo tirar dúvidas de alguns conceitos matemáticos. O que a motivou a participar do curso foi que ela quer ser uma melhor professora, para facilitar o aprendizado e minimizar as dificuldades das crianças, fruto da alfabetização na pandemia, com várias defasagem de aprendizagem.

Leila	I (1)	fev. 2023 a jun. 2023	Possui de 1 a 3 anos de exercício na docência. O domínio dos conhecimentos matemáticos é razoável e a qualidade de suas aulas também. O nível do seu domínio dos conhecimentos matemáticos utilizados nas aulas permite que os estudantes aprendam os conceitos matemáticos de forma satisfatória. Utiliza como recursos didáticos: lousa e giz/pincel, livro didático, tarefas em folhas, apostilas, jogos e material manipulável como blocos lógicos, ábaco, etc. Como metodologia de ensino utiliza: aula expositiva e dialogada, resolução de exercícios e problemas, modelagem matemática e história da Matemática. As dificuldades encontradas ao lecionar Matemática para os estudantes são: as dificuldades de aprendizagem dos estudantes e a falta de material didático. Nunca ouviu falar ou participou de algum clube de Matemática. Possui disponibilidade para fazer o curso aos sábados. Sobre as expectativas em relação ao curso: está ansiosa em aprimorar cada vez mais os seus conhecimentos matemáticos. O curso poderá contribuir para a sua formação profissional e o seu trabalho pedagógico na escola por meio de novos conhecimentos. O que a motivou a participar do curso foi que ela quer aprimorar mais seus conhecimentos e tem a necessidade em aprender cada vez mais, pois “nunca sabemos de tudo”.
Cleber	I (1)	fev. 2023 a abr. 2023	Possui de 4 a 10 anos de exercício na docência. O domínio dos conhecimentos matemáticos é razoável, assim como a qualidade de suas aulas, o que permite que os estudantes aprendam os conceitos matemáticos de forma razoável. Utiliza como recursos didáticos: lousa e giz/pincel, livro didático, tarefas em folhas e jogos. Como metodologia de ensino utiliza: resolução de problemas, modelagem matemática, metodologia ativa (rotação por estações) e história da Matemática. As dificuldades encontradas ao lecionar Matemática para os estudantes são: as dificuldades de aprendizagem dos estudantes e suas limitações acerca dos conhecimentos matemáticos necessários. Nunca ouviu falar ou participou de algum clube de Matemática. Possui disponibilidade para fazer o curso aos sábados. Possui as melhores expectativas em relação ao curso. O curso poderá contribuir para a sua formação profissional e o seu trabalho pedagógico na escola, na melhoria de suas aulas. O que o motivou a participar do curso foi aprender mais.
Amanda	I (3)	fev. 2024 a jun. 2024	Possui de 21 a 30 anos de exercício na docência. O domínio dos conhecimentos matemáticos é suficiente e a qualidade de suas aulas também. O nível do seu domínio dos conhecimentos matemáticos utilizados nas aulas permite que os estudantes aprendam os conceitos matemáticos de forma satisfatória. Utiliza como recursos didáticos: lousa e giz/pincel, tarefas em folhas, apostilas, jogos, computadores, celulares e calculadora. Como metodologia de ensino utiliza: aula expositiva e dialogada, resolução de exercícios e problemas. Também utiliza como metodologia atividades em pequenos grupos produtivos (um explicando para o outro com o acompanhamento do professor passando de grupo em grupo). As maiores dificuldades encontradas ao lecionar Matemática para os estudantes são: as dificuldades de aprendizagem dos estudantes, a falta de material didático e de estrutura da escola e pela limitação do material didático utilizado pela SME. Não ouviu falar ou participou de algum clube de Matemática. Possui disponibilidade para fazer o curso aos sábados. A expectativa em relação ao curso é enriquecer sua prática pedagógica com metodologias novas. O curso poderá contribuir para a sua formação profissional e o seu trabalho pedagógico na escola ao contribuir de forma efetiva com a qualidade das aulas de Matemática, já que terá acesso a novos conhecimentos e isso com certeza se refletirá no cotidiano escolar.

			O que a motivou a participar do curso foi que ela é uma profissional com bastante experiência e disponibilidade de obter novos conhecimentos. A troca pedagógica será enriquecida com a sua contribuição, a sua prática pedagógica renovada e principalmente a qualidade do ensino será melhor e mais acessível aos alunos.
Elaine	I (3)	fev. 2024 a jun. 2024	Possui de 21 a 30 anos de exercício na docência. O domínio dos conhecimentos matemáticos é suficiente e a qualidade de suas aulas também. O nível do seu domínio dos conhecimentos matemáticos utilizados nas aulas permite que os estudantes aprendam os conceitos matemáticos de forma satisfatória. Utiliza como recursos didáticos: lousa e giz/pincel, livro didático, tarefas em folhas, apostilas, jogos, material manipulável como blocos lógicos, ábaco, palitos, tampinhas, bingos etc., computadores e celulares. Como metodologia de ensino utiliza: aula expositiva e dialogada, resolução de exercícios e problemas, modelagem matemática, metodologias ativas (rotação por estações e sala de aula invertida). As maiores dificuldades encontradas ao lecionar Matemática para os estudantes são: a falta de conhecimentos básicos de anos anteriores dos estudantes, as dificuldades de aprendizagem e a falta de material didático. Não ouviu falar ou participou de algum clube de Matemática. Possui disponibilidade para fazer o curso aos sábados. A expectativa em relação ao curso é a melhor, com muita vontade de aprender mais e mais. O curso poderá contribuir para a sua formação profissional e o seu trabalho pedagógico na escola ao ajudar a preparar para aulas melhores. O que a motivou a participar do curso foi que ela tem muito interesse em participar do curso, pois ajudará muito na preparação de suas aulas e consequentemente na aprendizagem dos seus alunos.

Fonte: Sistematização do autor.

Ao analisar as respostas a fim de buscar realizar uma síntese das recorrências, verificamos que a maioria são professores experientes com pelo menos 10 anos de magistério e que o domínio dos conhecimentos matemáticos é suficiente para atender às necessidades de aprendizagem dos estudantes. Como recurso didático utilizam quadro e pincel, e objetos manipuláveis como ábaco e jogos, alguns utilizam algum recurso digital como calculadoras e celulares. A maioria utiliza como metodologia a aula expositiva e dialogada, além de resolução de exercícios e situações-problema. Dentre as maiores dificuldades de ensinar a Matemática aos estudantes estão a dificuldade de aprendizagem e a falta de material didático adequado e de conhecimentos básicos de anos anteriores. Nunca participaram ou ouviram falar do Clube de Matemática. Possuem boas expectativas em relação ao curso no que se refere a contribuir com a prática pedagógica e o que mais os motivou a participar dele é a busca pelo aprimoramento profissional por meio da aprendizagem de novas metodologias de ensino e melhoria na didática para auxiliá-los nas aulas e na aprendizagem dos estudantes. Alguns relataram que precisam melhorar também seus conhecimentos matemáticos, apesar de não terem dificuldade com os mesmos e também obter conhecimentos que possam motivar os estudantes.

No capítulo de análise de dados, demos mais ênfase aos clubistas dos grupos de categorias II ou III, em função do maior tempo de participação no curso, o que julgamos necessário para identificar, compreender e analisar quais *as contribuições do Clube de Matemática para o movimento de mudança de sentido pessoal da Atividade Pedagógica para o professor, diante da possibilidade de organizar o ensino na perspectiva da AOE*. Para alcançar esse objetivo, precisamos de um tempo maior para entender os possíveis conflitos internos promovidos pelos professores, a partir de uma lógica dialética, ao se depararem com outra forma de organizar o ensino de Matemática, diferentemente daquela a que estão habituados, a partir de um modelo tradicional, geralmente imposto pelas próprias redes de ensino, ou também pelo desconhecimento de outras formas de organização.

Na seção a seguir, discorreremos sobre os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa em campo, que foram extremamente importantes para a materialização dos dados.

3.4 Os Procedimentos Metodológicos utilizados na produção de dados

Ao reconhecermos a pesquisa como atividade, dentro de uma lógica dialética, defendemos a unidade entre as categorias *forma* e *conteúdo* como categorias de conhecimento e pensamento. Assim, o conteúdo está materializado no objeto de nossa pesquisa, no caso, a formação continuada de professores que ensinam Matemática na perspectiva da AOE, e a forma está consubstanciada em nosso método de pesquisa, o MHD, como forma de apreensão do fenômeno e da realidade. Para a apreensão dessa realidade em que está inserido nosso fenômeno, é preciso adotar procedimentos investigativos que permitam a coleta de dados que posteriormente serão analisados, a fim de compreendermos o nosso objeto de investigação em movimento para além de suas aparências, ou seja, em sua essência. Sobre esses procedimentos metodológicos,

[...] ao se referir a uma “coleta de dados”, por exemplo, remete-se a uma determinada compreensão do papel dos fenômenos empíricos no processo investigativo, no qual tais fenômenos são captados por um determinado procedimento investigativo (por exemplo, observação, entrevistas, experimentos ou análise documental) e “utilizados” de modo mais ou menos direto para a análise. O fenômeno, assim tomado, é descrito em sua forma de existência empírica e imediata (narra-se um fato, descrevem-se as características do fenômeno, ressaltam-se suas atuais condições de existência). Entretanto, o fenômeno, assim tomado, não chega a ser conhecido: sua existência concreta dissolve-se na sua existência imediata e singular (Araújo; Moraes, 2017, p. 61).

Dessa forma, coadunamo-nos com as autoras em que a apreensão da realidade perpassa a coleta de dados, porém não termina nela, pois pode servir como meios que evidenciam

determinadas abstrações e generalizações do fenômeno investigado, a partir de abstrações teóricas diante de dimensões singulares e particulares do fenômeno empírico.

Ao lançar mão desses procedimentos, de forma organizada e planejada, é possível produzir um material concreto que representa um momento específico do fenômeno investigado, que servirá como base de análise desse fenômeno e determinar os seus nexos conceituais, ou seja, a gênese do conceito e suas relações dentro de um movimento lógico e histórico (Araújo; Moraes, 2017).

Nessas condições, utilizamos em nossa investigação os seguintes procedimentos para apreensão de dados:

- Observações em campo realizadas durante os encontros do experimento formativo;
- Registros contínuos cursivos dos diálogos e ações em diário de campo;
- Registros audiovisuais dos encontros, por meio de câmeras filmadoras;
- Gravações de áudios por meio de gravadores em grupos específicos;
- Registros escritos das reuniões de planejamento coletivo dos encontros formativos;
- Rodas de conversas nos encontros;
- Formulários de inscrições e avaliações dos clubistas em cada Módulo;
- Entrevistas semiestruturadas quando o CluMat foi realizado nas escolas só com o professor regente;
- Folhas de registros das tarefas de ensino dos estudantes no CluMat na escola;
- Atividades reflexivas de final de Módulo dos professores/clubistas;
- Relatos de experiências produzidos pelos professores/clubistas sobre o desenvolvimento das SDAs com seus pares e nas escolas.

No decorrer dos encontros, realizados quinzenalmente durante os quatro módulos/semestres, buscamos apreender o movimento *de mudança de sentido pessoal da Atividade Pedagógica para o professor, diante da possibilidade de organizar o ensino na perspectiva da AOE*. Para tanto, procuramos observar as ações, diálogos, manifestações e reflexões dos professores/clubistas que pudessem caracterizar uma ressignificação da sua atividade de ensino de Matemática e da Atividade Pedagógica. Concomitantemente às gravações dos encontros, realizávamos todos os registros possíveis das manifestações dos professores/clubistas no diário de campo.

A importância que demos à observação em nossa investigação também está amparada indiretamente em Leontiev (1978), quando este assevera que as ações empreendidas pelo sujeito

só podem ser compreendidas a partir da revelação do motivo que o fez agir, ou seja, quando a necessidade encontra sua determinação no objeto, que se torna motivo da atividade. É importante salientar que os motivos eficazes são os que são geradores de sentido (Cedro, 2008). Assim, a observação foi o primeiro passo para a compreensão desses motivos, já que, “são os motivos dos sujeitos que os colocam diante da necessidade de se organizar para a realização de um conjunto de ações munidos de instrumentos manejados com determinada destreza” (Moura, 2004, p. 259).

Além da utilização dos registros contínuos cursivos no diário de campo⁴⁶, realizamos gravações audiovisuais, que foram transcritas em sua totalidade, pois, precisávamos compreender a complexidade do movimento de mudança de sentido pessoal dos sujeitos da Atividade Pedagógica na perspectiva da AOE durante o experimento formativo, e para isso foi necessário captar as singularidades dos professores/clubistas por meio de suas manifestações e ações nos encontros. As gravações foram importantes para que posteriormente, de forma sistematizada e mais atenciosa, pudéssemos reproduzir o material gravado para captar a essência do fenômeno pesquisado e não ficar apenas nas aparências. Os registros realizados do movimento de campo precisam ser avaliados, pois, podem apresentar indícios importantes para a compreensão mais profunda do objeto de investigação (Furlanetto, 2013).

Quando os clubistas foram divididos em subgrupos para realizarem atividades específicas, em algumas ocasiões utilizamos gravadores de áudio a fim de registrar os diálogos dos componentes de cada grupo, para que posteriormente pudéssemos identificar e comparar as diferentes manifestações que compunham cada coletivo de professores.

Em relação às entrevistas, lançamos mão desse procedimento principalmente quando realizávamos o CluMat nas escolas dos clubistas, e ainda em algumas ocasiões em que o clubista desenvolvia as tarefas de ensino individualmente com os seus estudantes. Assim, reservamos um tempo depois do desenvolvimento da tarefa para conversar com o professor regente sobre as suas impressões acerca da tarefa e do comportamento dos estudantes. Caracterizadas como *semiestruturadas*⁴⁷, elas permitiram a interação entre professor e pesquisador, possibilitando a coleta de informações de forma natural e fidedigna.

A Roda de Conversa também foi amplamente utilizada como procedimentos de coleta de informações. Esse procedimento se “baseia no diálogo, na fala e na escuta e desafia o

⁴⁶ Recurso onde são registradas as observações dos fenômenos, descrições de pessoas, episódios, ambientes e diálogos (Fiorentini; Lorenzato, 2009).

⁴⁷ São as que partem de questionamentos básicos, amparados por teorias e hipóteses, relevantes à pesquisa e que oferecem amplo campo de questionamentos a partir das respostas do entrevistado (Trivinos, 2019).

pesquisador a motivar os participantes que falem e que escutem” (Sarmiento, 2019, p. 122). A Roda de Conversa foi utilizada principalmente quando era necessário realizar a síntese coletiva de um estudo teórico, do desenvolvimento de uma tarefa de ensino, ou quando precisávamos refletir coletivamente sobre os aspectos da atividade de ensino do professor. “Na dinâmica da Roda de Conversa, há o entrelaçamento das falas e, portanto, o discurso de cada um é ao mesmo tempo um discurso coletivo que resulta em um texto gerado a partir do confronto das informações” (Sarmiento, 2019, p. 123). Assim, a partir da roda de conversa pudemos vivenciar de certa forma o processo dialético hegeliano: a tese, a antítese e a síntese (Konder, 2008), esta última, considerada uma construção coletiva, nos encontros do experimento formativo. Ao refletir sobre a formação dos indivíduos na coletividade, Moura (2004, p. 261) explica que “o professor se forma ao interagir com os seus pares, movido por um motivo pessoal e coletivo”. Nessa perspectiva, o autor afirma que os motivos pessoais estão relacionados com as suas expectativas de vida e de trabalho, enquanto os motivos coletivos são dados pelos acordos entre os sujeitos de seu grupo.

As reuniões de planejamento também foram coletivas, em que os formadores se reuniam periodicamente e sistematicamente para planejar, organizar e definir as atividades que seriam desenvolvidas nos encontros. Desse modo, o ensino nos encontros foi amparado nos princípios teóricos-metodológicos da AOE, até porque tínhamos a intenção de mostrar aos clubistas a importância da unidade entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem (práxis pedagógica) materializada na Atividade Pedagógica:

A AOE constitui-se em um modo geral de organização do ensino, no qual o seu conteúdo principal é o conhecimento teórico e o seu objeto é a formação da personalidade do sujeito, no movimento de apropriação desses conhecimentos, seja, o sujeito professor, seja o sujeito estudante (Araújo; Moraes, 2017, p. 56).

Assim sendo, ao produzir os materiais dos encontros, como: pauta de planejamento, slides de apresentação, adaptação das tarefas de ensino, mapas de ideias, sínteses coletivas, seleção de textos para estudo, dentre outros, os grupos também criaram um conjunto de informações extremamente relevantes para o desenvolvimento do experimento formativo, tanto para a compreensão do aspecto teórico em que estávamos sustentados, quanto ao prático, no desenvolvimento das ações em campo.

Também como procedimento de apreensão de dados, utilizamos os formulários de inscrição dos Módulos. Como já exposto na seção anterior, o formulário de inscrição, além de identificar o clubista e formalizar sua participação no curso, continha perguntas do âmbito profissional, principalmente no que se refere à forma que o professor organiza o ensino da Matemática, quais recursos pedagógicos são utilizados e como ele avaliava seus conhecimentos

matemáticos e suas aulas. Esse questionário foi muito importante para conhecermos os clubistas e planejarmos o início do curso.

Lançamos mão de formulários para realizar avaliações de cada encontro pelos clubistas e também dos clubistas no final de cada Módulo, em que simultaneamente eles realizavam a autoavaliação, sustentados numa perspectiva de avaliação na THC. Assim, além de avaliar o clubista a fim de identificar a sua apropriação teórica, também avaliávamos a ação formativa a fim de planejar nossos encontros. Nesse aspecto, esses procedimentos ganharam notória importância para a coleta de dados para que pudessemos conhecer melhor os clubistas, em suas expectativas, anseios e compreensão do movimento formativo.

As folhas de registros utilizadas pelos clubistas e também pelos seus estudantes (quando o CluMat era desenvolvido nas escolas), durante o desenvolvimento das tarefas de ensino, serviram como instrumento de coleta de dados, pois elas traziam a materialização da compreensão teórica dos conteúdos exigidos nas tarefas. Assim, por meio dessas folhas de registros pudemos refletir sobre como os clubistas e seus estudantes mobilizavam seus conhecimentos a fim de chegar a uma solução coletiva para as SDAs. A partir do desenvolvimento das tarefas de ensino nas escolas, os professores também produziam relatos de experiências que serviam para que pudessem expressar a compreensão dos aspectos teóricos acerca dessas tarefas, enfatizando a práxis pedagógica, ou seja, a materialização da unidade teoria-prática a partir dos fundamentos teórico-metodológicos da AOE.

O capítulo a seguir foi reservado à análise dos dados. Nele, evidenciamos o movimento dos professores diante das ações de estudo e desenvolvimento das tarefas de ensino, a fim de identificar e explicar os indícios acerca da mudança de sentido pessoal do professor da Atividade Pedagógica ao organizar o ensino na perspectiva da AOE. Para tanto, a transcrição dos áudios das gravações juntamente com a revisão dos registros cursivos de campo foi essencial para que pudessemos identificar, compreender e refletir sobre a apropriação teórica dos clubistas e, para isso, tivemos que nos inserir no movimento de ascensão do abstrato ao concreto, em função da complexidade do nosso objeto de investigação. Assim, recorremos à concepção de organização e análise dos dados a partir das *unidades de análise* de Vigotski (2001) para que pudessemos compreender dialeticamente a essência da totalidade de nosso fenômeno de pesquisa em movimento e as partes que o compõem.

CAPÍTULO 4: OS PROFESSORES EM FORMAÇÃO: DA INVESTIGAÇÃO AOS INDÍCIOS E EVIDÊNCIAS NO MOVIMENTO DE MUDANÇA DE SENTIDO PESSOAL

Neste capítulo, apresentamos de forma mais específica e sistematizada o modo de produção, organização e apreensão dos dados da pesquisa, materializados nas *unidades de análise, episódios e cenas* que emergiram do estudo do fenômeno, a partir das ações coordenadas na ação formativa e das relações entre os sujeitos na perspectiva materialista histórico-dialética.

Como já detalhado anteriormente, os dados desta pesquisa foram produzidos no desenvolvimento do curso *Clube de Matemática (CluMat): Um espaço coletivo de organização do ensino e da aprendizagem*, por meio de projeto de extensão do IME/UFG em parceria com a Gerfor/SME. A referida formação desenvolvida nos anos letivos de 2023 e 2024 com professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, foi sustentada pelos princípios da THC, da Atividade e da AOE, esta última reconhecida como base teórica-metodológica que permeou todo curso.

Acreditamos que esses princípios podem contribuir para que o trabalho docente se transforme em uma atividade consciente e mediadora entre o individual e o social, isto é, entre o sujeito e a cultura social historicamente construída e acumulada. Para isso, o professor em formação, por meio das ações de estudo, teve a possibilidade de compreender o seu principal objeto de trabalho, a atividade de ensino, para que possa por meio de ações orientadas organizar o ensino de Matemática como um fazer que se aprimora em sua prática. Para isso, diante do *aprender a fazer* (Moura, 2001), o professor precisa ser levado à consciência de que é possível organizar processos de ensino de forma mais eficiente que outros a fim de transformar outras pessoas e transformar-se, tornando-os(se) sujeitos de qualidade nova.

À luz de nosso objeto de pesquisa, buscamos compreender a essência das transformações e contradições desse complexo fenômeno, a partir da ascensão do abstrato ao concreto, levando em consideração as conexões internas existentes entre as partes que o compõem para a compreensão do todo dentro de uma realidade (Kosik, 1976). À vista disso, é pertinente lembrarmos que na dialética que leva em consideração as contradições da realidade, a *totalidade* como categoria se constitui pelo processo de desenvolvimento do todo com as partes e vice-versa em uma unidade, e não pelas partes isoladas. Caraça (1970) evidencia a *interdependência* e a *fluência* como características intrínsecas à *realidade*, sendo que a primeira

está relacionada à relação entre os fenômenos e a segunda com o movimento contínuo deles no mundo.

No entanto, como a *realidade* se torna complexa em face da relação entre seus vários fenômenos dentro de uma fluência, somos limitados a abarcar todos os seus fatos (Kosik, 1976). Ainda sobre esse limite, Vigotski (2001) salienta que diante da falta de condições objetivas de abordar todos as questões que estão relacionados à realidade complexa e caótica do objeto, é necessária a realização de um recorte representativo dessa realidade, o ele que chama de *unidade de análise*, a qual “possui todas as propriedades que são inerentes ao todo e, concomitantemente, são partes vivas e indecomponíveis dessa unidade” (Vigotski, 2001, p. 8). Ao delinear as unidades como metodologia de análise dos fenômenos e regularidade do pensamento (Moura, 2000) que surgiram em nossa ação formativa, intentamos isolar as especificidades da totalidade de nosso objeto, para que pudéssemos estudá-lo em profundidade com suas partes interdependentes dentro de uma fluência.

Um princípio adotado na abordagem de análise proposta por Vigotski, e assumida nesta pesquisa, é que procuramos analisar os processos e não os objetos (Vigotski, 1998). A análise por objetos considera o fenômeno como estável e fixo, desconsiderando a sua constituição e fluência dentro de um movimento lógico e histórico. Ao contrário, por meio da observação crítica, a análise por processos leva em consideração a fluência dinâmica do fenômeno no tempo e a sua interdependência com a realidade em que está inserido. Outro princípio importante na abordagem analítica de Vigotski é que uma análise consistente é realizada por meio da explicação do fenômeno como o entendemos e não com uma simples descrição de suas características, já que “não revela as relações dinâmico-causais reais subjacentes ao fenômeno” (Vigotski, 1998, p. 82). Já o problema do “comportamento fossilizado” como princípio (Vigotski, 1998), está relacionado a analisar o fenômeno apenas externamente, sem se preocupar com a sua natureza interna. Nesse sentido, foi imprescindível analisar o fenômeno para além de suas aparências, a fim de apreender a sua essência, o concreto pensado, como síntese da abstração.

A fim de realizar os melhores recortes que possuísem as mesmas características da totalidade, para não dificultar o estudo e análise do fenômeno em sua essência, participamos ativamente de todos os momentos da pesquisa, do planejamento dos encontros, passando pelo desenvolvimento de cada um, até a avaliação de cada Módulo. Para tanto, todos os encontros gravados com recursos audiovisuais foram novamente revisitados pelo pesquisador para que pudessem ser transcritos e posteriormente analisados para além das aparências, em uma perspectiva dialética materialista para a apreensão do fenômeno investigado e não apenas uma

mera descrição (Kopnin, 1978). Dessa forma, compreendemos 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” (Araújo; Moraes, 2017, p. 62). Nessa perspectiva, a determinação das relações essenciais do fenômeno – constituição das *unidades de análise* - configura-se como o ponto de partida de apreensão dos dados.

4.1 A constituição das Unidades de Análise

De acordo com Vigotski (2001), a compreensão da essência do fenômeno é possível a partir da constituição e análise das unidades que apresentam todas as características inerentes ao todo, ou seja, do fenômeno em estudo. Foi nesta perspectiva que adotamos o método de *análise por unidades* a fim de compreender a complexidade de nosso objeto de estudo por meio da busca de respostas à nossa questão de pesquisa: *Como o Clube de Matemática pode contribuir com o movimento de mudança de sentido pessoal da Atividade Pedagógica para o professor, diante da possibilidade de organizar o ensino na perspectiva da AOE?*

Para responder essa questão, diante dos dados empíricos de nossa investigação, procuramos primeiramente realizar um movimento analítico dos dados, a partir da constituição das *unidades de análise*. Para isso, além da análise de nossos dados, que representam a realidade específica do nosso objeto de investigação, realizamos um estudo teórico das pesquisas de Lopes (2004, 2018) e Caetano (2024) que também versam sobre ações de formação contínua de professores realizadas em Clubes de Matemática. Essas pesquisas também contribuíram para que pudéssemos nos certificar de que as unidades de análise construídas a partir dos dados empíricos de nossa investigação de fato pudessem representar a totalidade do fenômeno investigado, ou seja, que fossem as partes representativas do objeto.

Lopes (2004, 2018), a partir de sua vivência como formadora em processos formativos no Clube de Matemática e dos resultados encontrados em grupos de pesquisas sobre formação de professores, realizou reflexões acerca do que define como “princípios orientadores” relevantes ao se discutir a formação de professores que ensinam Matemática, quais sejam:

- a) o professor como sujeito da atividade de formação; b) a escola como espaço organizado para apropriação da cultura humana; c) o conhecimento matemático como promotor de desenvolvimento do sujeito; d) a intencionalidade pedagógica como elemento essencial da organização do ensino; e) o compartilhamento como basilar para a compreensão da Atividade Pedagógica (Lopes, 2018, p. 113-114).

Por conseguinte, a autora menciona que, diante da utilização de aportes teóricos, como a THC, esses cinco princípios descritos são assumidos como premissa e produto das ações formativas, por orientarem as formações, a organização das ações e também por se concretizam na aprendizagem de professores como um fim (Lopes, 2018). Ela ressalta que esses princípios não são únicos diante da complexidade do fenômeno de formação de professores, e que, como atividade humana, os processos formativos são dinâmicos, assim como a ciência. Desta forma, outros princípios poderão surgir de acordo com as diferentes necessidades humanas constituídas histórica e socialmente.

Nesse movimento, Caetano (2024), sustentado na pesquisa de Lopes (2004, 2018), define os elementos que complementam a ideia apresentada pela autora e que, em seus estudos, constituem a aprendizagem da docência no Clube de Matemática. Esses elementos que o autor define como “elementos constituintes da aprendizagem da docência no clube de Matemática” são entendidos em sua pesquisa como uma unidade, pois, contribuem para a produção dos conhecimentos da docência vivenciados no CluMat:

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 (Caetano, 2024, p. 125-126).

Para o autor, esses dez elementos constituintes se caracterizam como uma síntese da aprendizagem docente no CluMat, a partir do desenvolvimento da consciência dos professores quanto à organização do ensino de matemática e o compartilhamento das ações que resultam na produção de conhecimento advinda da aprendizagem da docência.

Diante dos estudos teóricos realizados, fundamentados na THC, da Atividade e da AOE, de nossa premissa em relação ao CluMat como espaço de aprendizagem e formação docente, dos dados empíricos desta pesquisa, e diante dos “princípios orientadores” de Lopes (2004, 2018) e dos “elementos constituintes da aprendizagem da docência no Clube de Matemática” de Caetano (2024), em um movimento dialético-materialista, em que o concreto aparece como a síntese do pensamento (Marx, 2011), chegamos às nossas unidades de análise interdependentes:

1. O movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos nas situações desencadeadoras de aprendizagem.
2. A ludicidade com intencionalidade pedagógica na organização do ensino.

3. As ações e reflexões coletivas como princípio da aprendizagem.
4. A consolidação do professor como sujeito da Atividade Pedagógica.

A seguir, amparados em nosso aporte teórico e diante dos dados empíricos da pesquisa, explicaremos sinteticamente a essência de cada unidade de análise e como ela nos auxiliou a encontrar respostas para a nossa questão de pesquisa, já que a explicação mais aprofundada ocorrerá no desenvolvimento dos episódios e cenas de cada unidade de análise.

Na unidade 1, **o movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos nas situações desencadeadoras de aprendizagem** é um princípio presente na organização do ensino no CluMat, que necessita ser compreendido como condição necessária na organização do ensino pelo professor, o qual, por meio de ações coordenadas, busca criar a necessidade do conceito nos estudantes, fazendo coincidir os motivos da atividade e o objeto de estudo (Leontiev, 2021). Assim, a partir da consciência crítica sobre a necessidade de aprendizagem dos estudantes, o professor intencionalmente organiza o ensino capaz de ressignificar o conteúdo por meio da gênese dos conceitos dentro do movimento lógico-histórico de seu desenvolvimento na humanidade, revelando a importância desse conhecimento para suprir as necessidades humanas em uma realidade histórica (Moura; Sforzi; Lopes, 2017).

A correlação entre o histórico e o lógico tem sua importância para o desenvolvimento do pensamento. Assim, “A unidade entre o lógico e o histórico é premissa metodológica indispensável na solução dos problemas da interrelação do conhecimento e da estrutura do objeto e conhecimento da história e seu desenvolvimento” (Kopnin, 1978, p. 186). Enquanto o histórico representa a fluência do objeto ao longo do tempo, o lógico como reflexo do histórico é o meio como ele se concretiza no pensamento (Kopnin, 1978). Dessa forma, a unidade entre o histórico e o lógico permite a apropriação da essência do objeto e de suas transformações pelo sujeito, a fim de contribuir com o desenvolvimento do pensamento teórico.

Nessa perspectiva, “o conhecimento da história do conceito – sua produção e desenvolvimento – parece ser indispensável no processo de organização do ensino que tenha por objetivo o desenvolvimento do pensamento teórico” (Panossian; Moretti; Souza, 2017, p. 133). Compreendemos que o professor, ao organizar o ensino de Matemática na perspectiva da AOE, e com a utilização do movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos presentes nas situações desencadeadoras de aprendizagem, objetiva enriquecer o conhecimento teórico diante de sua significação e dar novo sentido aos objetos de conhecimento da Matemática, mostrando aos estudantes que a sua criação e desenvolvimento ocorreu em função de uma

necessidade humana da época e principalmente, que o conhecimento matemático é feito por humanos e está em movimento, portanto, está vivo.

Na unidade 2, **a ludicidade com intencionalidade pedagógica na organização do ensino** é contemplada nas tarefas de ensino por meio de situações desencadeadoras da aprendizagem (SDAs). Assim, ao organizar o ensino de Matemática dentro da concepção da AOE, o professor, ao lançar mão da ludicidade como um princípio do CluMat, tem como propósito motivar o estudante a se apropriar do objeto de conhecimento historicamente concretizado pela humanidade a partir de uma necessidade da época. Sobre o papel do lúdico no processo educativo, este “é compreendido por nós como uma forma específica de o homem se relacionar com o mundo, forma específica de efetivar as suas relações fundamentais de objetivação/apropriação.” (Nascimento, Araújo e Migueis, 2016, p. 144). Desse modo, o lúdico faz parte da relação do homem com o mundo, porém, de forma específica, que pode envolver objetos, artes, conhecimentos, ações e jogos (Nascimento; Araújo; Migueis, 2016).

Diante da intencionalidade do professor em atividade de ensino, a união entre o jogo educativo e a situação problema é materializada por meio do lúdico, principalmente nos anos iniciais, onde são encontradas maiores possibilidades dessa conexão. As situações de ensino de caráter lúdico fazem com que os estudantes ressignifiquem os conhecimentos empíricos, e, ao passarem por processos de abstração, construir novos conhecimentos teóricos (Moura, 1992). Diante do exposto, nas SDAs, que podem ser repletas de situações lúdicas, os estudantes têm a possibilidade de desenvolver as particularidades do pensamento teórico ao se depararem com a resolução de problemas que envolvem a ludicidade, numa ascensão do abstrato ao concreto.

Nessa perspectiva, é pertinente que o professor, em atividade de ensino e objetivado na atividade de aprendizagem dos estudantes, utilize a ludicidade como fator motivador para tal. Nesse propósito, Leontiev faz uma indagação e responde em seguida “Que tipo de atividade é caracterizado por uma estrutura tal que o motivo está no próprio processo? Ela nada mais é que a atividade comumente chamada ‘brincadeira’” (Leontiev, 2017b, p. 119). Assim, a utilização da ludicidade como princípio das tarefas de ensino se apresenta como boa oportunidade para a aprendizagem tanto para crianças, cuja atividade principal é a brincadeira/jogo, quanto para os estudantes que, apesar de apresentarem como atividade principal o estudo, não deixam de brincar, já que essa atividade, mesmo sendo secundária, não desaparece por completo do sujeito, apesar deste estar em outro nível de desenvolvimento psíquico.

De acordo com os pressupostos da AOE, a organização do ensino no CluMat a partir da perspectiva lúdica possibilita aos professores compartilhem conhecimentos e se apropriem de

outra forma de organização do ensino a partir de novos conhecimentos inerentes à docência. Oportuniza também aos professores em formação a criação, o desenvolvimento, a vivência e a reflexão sobre SDAs que possam envolver e despertar o interesse dos estudantes nas tarefas de ensino, mobilizando-os a desenvolver ações para a apropriação do conhecimento teórico.

A unidade 3, **as ações e reflexões coletivas como princípio da aprendizagem**, na perspectiva da THC, relembra que a coletividade é um princípio fundamental para a apropriação do conhecimento pelo sujeito, presente no CluMat. Sobre a importância das relações sociais para a atividade de aprendizagem, Vigotski (1998) afirma que esta atividade acontece *a priori* de forma social e coletiva (intersíquica), e posteriormente, por meio de processos internos e individuais (intrapíquica), com a realização da mediação pelo sujeito mais capaz. Logo, a função psíquica superior se inicia externamente ao sujeito, pois necessita da relação social, da coletividade, para a transmissão da cultura, já que a aprendizagem se concretiza nas relações socio-culturais. Posteriormente, ela se torna função psíquica interna, individual, de acordo com a personalidade (Vigotski, 1998; 2000).

Nessa perspectiva, imbuídos de objetivos comuns, ao vivenciar coletivamente as ações de estudo, desenvolvimento das tarefas de ensino e reflexões no CluMat, os professores tiveram a oportunidade de vivenciar, refletir e compreender a importância da atividade coletiva para a aprendizagem, já que ela é o produto da interiorização do conhecimento que se inicia com a atividade de aprendizagem em comum, no compartilhamento das tarefas entre os sujeitos na escola (Rubtsov, 1996).

O CluMat, sustentado na AOE, advém de ações coletivas, em que o professor constrói o conhecimento a partir de sua prática docente interagindo com seus pares. As tarefas no CluMat são resultados do trabalho coletivo, porém, com a contribuição de cada participante, a partir da valorização de sua experiência individual, como ser histórico e social. O compartilhamento de experiências individuais e reflexões, enriquece o aparecimento de contradições externas e internas, dentro de um movimento lógico-dialético, fazendo surgir sínteses harmônicas que subsidiam a aprendizagem docente e o desenvolvimeto do pensamento teórico (Moura, 2010).

O desenvolvimento da compreensão acerca do trabalho coletivo em espaços formativos de aprendizagem docente passa pela necessidade de os sujeitos envolvidos vivenciarem situações que exijam o compartilhamento das ações para resolver situações em contextos específicos (Cedro, 2008). A partir da práxis pedagógica vivenciada no CluMat, compreendemos que o professor, ao organizar o ensino de Matemática no espaço escolar, amparado na base teórica-metodológica da AOE, possa realizar a repartição de modos de ação entre os estudantes, a fim de criar uma estrutura inicial para a organização da atividade coletiva

(Oliveira, 2022). Assim, entendemos que “a troca de ideias e saberes entre os sujeitos, com um objetivo comum, e o compartilhamento de ações tendo em conta o coletivo são essenciais no processo para a construção de uma coletividade escolar, por meio da atividade coletiva” (Oliveira, 2022, p. 57). Para isso, o professor exerce um papel primordial para o sucesso da atividade coletiva ao organizar o ensino de modo que as SDAs presentes nas tarefas de ensino possam contemplar, coletivamente, o planejamento, as ações, as soluções para os problemas, as reflexões e a avaliação de todo processo por meio da síntese coletiva.

A unidade 4, **a consolidação do professor como sujeito da Atividade Pedagógica**, nos faz repensar que não é qualquer ensino que leva ao desenvolvimento do pensamento teórico. Para tal, é preciso a organização de um ensino que tenha tarefas adequadas a esse fim, que vá além da dimensão prática-utilitária do pensamento empírico e que busque, em termos gerais, evidenciar a gênese e a essência do conceito, no processo de ascensão do abstrato ao concreto (Davidov, 1982).

Sob essa ótica, é importante criar coletivamente condições para que o professor se desenvolva continuamente em todas as dimensões, pessoal, científica e pedagógica, e que se torne um dos principais agentes de uma educação de qualidade nova e acima de tudo, humanizadora (Moura; Araújo; Serrão, 2018). Para tanto, o professor no CluMat, enquanto sujeito da Atividade Pedagógica, teve a possibilidade de desenvolver a consciência acerca da necessidade de participar de cursos de formação para se apropriar do conhecimento teórico inerente à docência, pois, quando em atividade de ensino, se torna corresponsável pela assimilação da herança cultural pelos estudantes, em atividade de estudo. Essa consciência dos sujeitos em atividade advém da forma de organizar o ensino no CluMat sustentado nos princípios teóricos-metodológicos da AOE e das relações intersíquicas que ocorrem em seu coletivo que corroboram para a apropriação do conhecimento (Vigotski, 1998).

É nessa perspectiva que a AOE se constitui “como um modo de realização de ensino e de aprendizagem dos sujeitos que, ao agirem num espaço de aprendizagem, se modificam e, assim, também se constituirão em sujeitos de qualidade nova” (Moura *et al.* 2016, p. 112).

Convencidos de que as unidades de análise emergem das relações entre os sujeitos, e dos sujeitos com o fenômeno, na perspectiva do MHD, ressaltamos que elas, a partir de sua própria definição, foram empregadas em uma relação de interdependência para a apreensão dos dados, conforme ilustrado na Figura 11 a seguir. Assim, compreendemos que apesar dessas unidades de análise apresentarem suas especificidades, elas não estão isoladas entre si, mas sim interrelacionadas de tal forma que se complementam constituindo uma unidade, a fim de possibilitar a compreensão do fenômeno em movimento na sua *totalidade*.

Figura 11 - Estruturação da organização de análise por unidades interdependentes.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nessa perspectiva, compreendemos que, para perceber e entender a mudança de sentido do professor da Atividade Pedagógica, em ações de estudo no CluMat, é necessário primeiramente que este se aproprie do conhecimento teórico fundamentado na THC, da Atividade e da AOE. Para tanto, nossa intenção sempre foi que, durante a formação, o professor se conscientizasse e se reconhecesse como sujeito da Atividade Pedagógica ao lançar mão da AOE como base teórica-metodológica para a organização do ensino de Matemática.

No processo de investigação, adotamos os conceitos de *episódios* e *cenas* para fins de exposição e posteriormente explicação do fenômeno inserido em sua realidade, na tentativa de revelar a essência do fenômeno materializado nas unidades de análise. Os episódios são mais que uma organização de dados, representam uma forma de exposição deles evidenciando o movimento lógico-histórico da pesquisa e as ações para a apreensão do objeto, na tentativa de recompor o fenômeno em sua totalidade, gerando um movimento de mudança que parte do concreto real ao concreto pensado, constituindo assim, uma síntese nova do objeto de pesquisa (Araujo; Moraes, 2017).

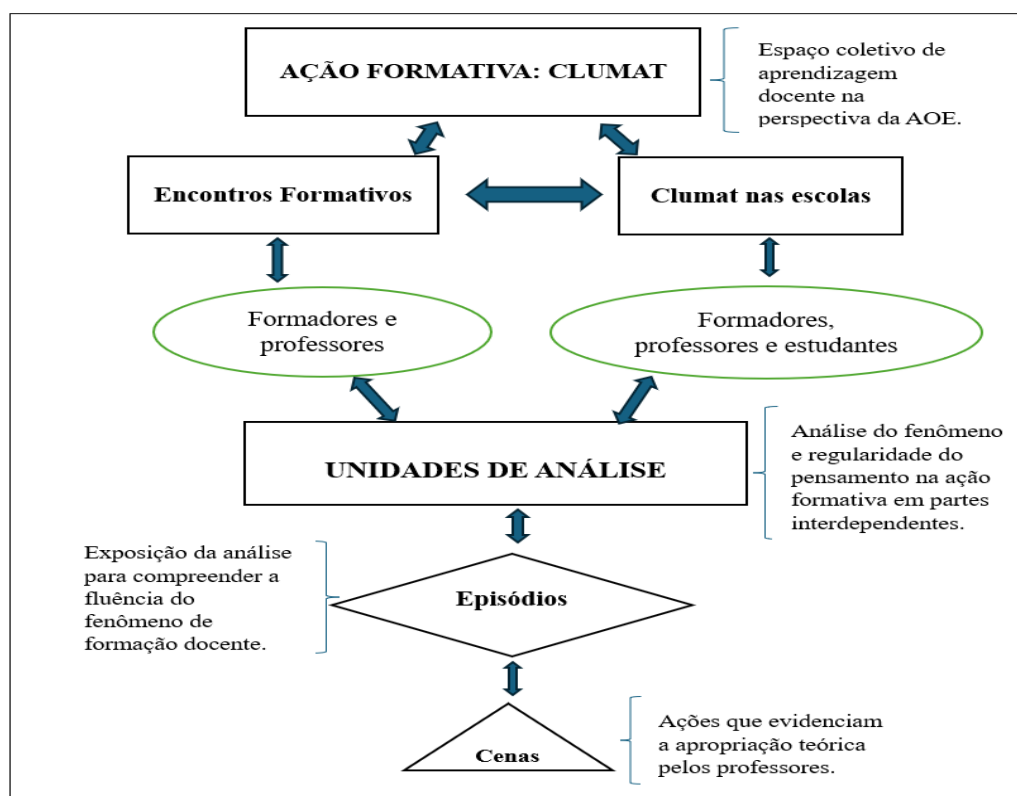
A utilização dos episódios como método de exposição dos dados não se limita à simples descrição do objeto pesquisado e concretizado nas unidades de análise, mas proporciona a apreensão do fenômeno em estudo, dentro de um movimento lógico-histórico e dialético. Esse movimento repleto de contradições, evidencia a apropriação do conhecimento teórico pelos sujeitos envolvidos no processo de tese, antítese e síntese harmônica. Assim, os episódios se caracterizam “como forma de expor a análise que permitiram compreender o fenômeno em seu processo de mudança” (Araujo; Moraes, 2017, p. 68). Salientamos que eles não representam necessariamente a análise do fenômeno em sua totalidade, assim como também não evidenciam

uma sequência linear temporal da fluência do fenômeno em estudo. Na verdade, denotam um cenário peculiar e regular das unidades de análise dentro dos encontros formativos.

Em relação à organização, esses episódios foram constituídos por *cenas* com o objetivo de evidenciar a interdependência entre as ações práticas e apropriações teóricas de uma ação formadora (Moura, 2004): "Em termos de estrutura, os episódios podem organizar-se por meio de cenas que buscam revelar as múltiplas determinações, as relações essenciais que possibilitam compreender o fenômeno para além da aparência, do imediato" (Araújo; Moraes, 2017, p. 68).

É importante salientar que, para revelar a essência do objeto em sua totalidade, cada unidade de análise poderia ser constituída por um ou mais episódios. Essa quantidade de episódios depende das especificidades e complexidade do fenômeno estudado. Da mesma forma, a quantidade de cenas utilizadas em cada episódio depende das múltiplas determinações e suas interrelações necessárias para a apreensão do fenômeno para além da aparência, ou seja, para que a essência do fenômeno seja revelada é preciso alcançar a ascensão do abstrato ao concreto. A apreensão dos dados da pesquisa por meio de unidades de análise, episódios e cenas, sintetizado na Figura 12 a seguir, possibilitou a explicação do fenômeno de formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, na perspectiva da AOE.

Figura 12 - Síntese da forma de análise dos dados da pesquisa.



Fonte: Adaptado de Moraes (2008).

A fluência do fenômeno investigado em sua realidade, juntamente com as ações e reflexões interdependentes dos sujeitos envolvidos no curso CluMat, realizadas nos encontros formativos e nas escolas, foi desvelada e explicada diante da interrelação entre as unidades de análise, episódios e cenas, sustentados nas teorias Histórico-Cultural, da Atividade e da AOE.

Essa forma de apreender, analisar e refletir sobre a realidade conduz o movimento do pensamento sobre o fenômeno em estudo, a fim de encontrar respostas que possam superar o imediatismo dos dados empíricos, e, sustentado pelo MHD, buscar as contradições presentes no processo de abstração que reflete o concreto pensado envolvido nesses dados. Para isso, sintetizamos no Quadro 6 a seguir a organização dos dados em **4 unidades de análise, 6 episódios e 15 cenas**, que serão posteriormente explicados com mais ênfase a partir de suas especificidades.

Quadro 6 - Síntese da organização dos dados: unidades de análise, episódios e cenas.

UNIDADES DE ANÁLISE	EPISÓDIOS	CENAS
1. O movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos nas situações desencadeadoras de aprendizagem.	1. O lógico e o histórico como unidade na organização do ensino.	1.1: “O movimento lógico-histórico ajuda a entender os porquês”
		1.2: O movimento lógico-histórico do conceito de números nas SDAs.
		1.3: O estudo da história dos conceitos na busca da significação e de novos sentidos para o conhecimento matemático.
2. A ludicidade com intencionalidade pedagógica na organização do ensino	2. Quando a Matemática pode ser envolvente e divertida.	2.1: A ludicidade e o envolvimento das crianças com a tarefa.
	3. Ludicidade: é preciso considerar a realidade da turma.	2.2: “Foi tão positiva que eu fiz na minha turma depois.”
		3.1: Quando o lúdico traz barulho e movimento à aula pode gerar incômodo.
		3.2: É importante adaptar as tarefas às necessidades dos estudantes.
3. As ações e reflexões coletivas como princípio da aprendizagem.	4. Trabalho coletivo nas escolas: reflexões sobre as diferenças entre grupo e coletividade.	4.1: Trabalho coletivo não é apenas estar junto.
	5. Reflexões e transformações nas ações coletivas dos professores em face das SDAs no Clube de Matemática.	4.2: O planejar juntos: quando a escola ainda não se constitui em um coletivo.
		5.1: Quando a tarefa de ensino possibilita o trabalho em grupo.
		5.2: A compreensão e a decisão pelo trabalho coletivo com os estudantes em uma tarefa de ensino.
4. A consolidação do professor como sujeito	6. O professor se transformando na ação	6.1: A síntese coletiva como princípio avaliativo.
		6.2: “O clube traz a reflexão sobre a nossa prática”

da Atividade Pedagógica.	formativa em sujeito de qualidade nova.	6.3: “Aqui eu tenho a tranquilidade de que posso errar e não tenho que saber tudo”
		6.4: A (re)significação pedagógica e os novos sentidos: o curso termina e surge um(a) novo(a) professor(a).

Fonte: Sistematização do autor.

4.2 Unidade 1: O movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos nas situações desencadeadoras de aprendizagem.

Ao organizar o ensino de Matemática, o professor consciente de que a escola se constitui como espaço singular para a apropriação do conhecimento teórico, sistematizado e elaborado por gerações precedentes, necessita compreender a produção e o desenvolvimento desse conhecimento levando em consideração a importância dos seus aspectos lógico e histórico na humanização dos sujeitos. Assim, o desenvolvimento do conhecimento matemático advindo das necessidades humanas ocorre dentro de uma lógica fluente, a partir de contextos históricos por meio de abstrações (Kopnin, 1978).

Esta unidade de análise traz a reflexão acerca da compreensão dos professores sobre a necessidade de utilização do movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos no desenvolvimento das SDAs e o processo de significação, a fim de gerar novos sentidos e consequentemente contribuir para a apropriação do conhecimento teórico pelos estudantes. Para tanto, ela é composta por um episódio e três cenas, conforme o Quadro 7 a seguir.

Quadro 7 - Organização da unidade de análise 1: episódios e cenas.

Unidade 1: O movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos nas situações desencadeadoras de aprendizagem	
Episódio 1: O lógico e o histórico como unidade na organização do ensino.	Cena 1.1: “O movimento lógico-histórico ajuda a entender os porquês.”
	Cena 1.2: O movimento lógico-histórico do conceito de números nas SDA.
	Cena 1.3: O estudo da história dos conceitos na busca da significação e de novos sentidos para o conhecimento matemático.

Fonte: Sistematização do autor.

4.2.1 Episódio 1: O lógico e o histórico como unidade na organização do ensino.

Esse episódio retrata aspectos importantes do experimento formativo relacionados às primeiras percepções dos clubistas sobre o movimento lógico-histórico como princípio fundamental na organização do ensino de matemática. Ele também apresenta as manifestações dialéticas dos clubistas sobre o movimento lógico-histórico dos números realizado a partir do

estudo do livro de Georges Ifrah: *Os números: a história de uma grande invenção*. Como a maioria das tarefas de ensino desenvolvidas e elaboradas no curso foram sobre a unidade temática “Números”, refletimos coletivamente sobre a necessidade do estudo da unidade lógico-histórica de números para a compreensão desse conceito a partir de sua gênese.

Ao organizar o ensino de Matemática, o professor necessita compreender a importância de refletir sobre os elementos lógicos e históricos dos objetos de conhecimento, a partir de sua criação, passando pelas etapas de seu desenvolvimento histórico na humanidade (Sousa, 2018). Isso porque a unidade lógico-histórica evidencia o conhecimento como construção humana diante de suas necessidades sociais, e a escola é o espaço ideal de socialização e apropriação dessa cultura de forma sistematizada e humanizadora.

A fim de que eles pudessem compreender o quão complexa e demorada foi a construção do conceito de número por várias civilizações ao longo da história até chegarmos no que concebemos hoje, lançamos mão desse estudo teórico, que sustentou o desenvolvimento prático das tarefas de ensino sobre o tema. Ao contemplar o movimento lógico-histórico do conceito nas tarefas de ensino, o professor como sujeito da Atividade Pedagógica insere-se em um processo de humanização, pois percebe que a construção do conhecimento científico é realizada por humanos a partir de uma necessidade histórica e social a fim de contribuir com o seu próprio desenvolvimento (Cedro, 2008).

Nesse mesmo episódio, refletimos sobre a importância do estudo histórico do desenvolvimento dos conceitos matemáticos para o processo de compreensão da essência do conceito, ou seja, sua significação. A organização do ensino requer a compreensão da gênese do conceito, a partir do estudo da história e da lógica de seu desenvolvimento para que possamos conhecer e reconhecer o objeto por meio da prática humana (Moura *et al.*, 2024). Assim, objetivamos com esse episódio a compreensão pelos clubistas de que a apropriação dos conceitos matemáticos perpassa a compreensão histórica do seu desenvolvimento a partir da gênese do conceito, o que é determinante para o seu processo de significação por meio das interpretações e abstrações sobre a sua natureza e o modo como a Matemática é pensada.

Cena 1.1: “O movimento lógico-histórico ajuda a entender os porquês”

Quadro 8 - Unidade 1, Episódio 1, Cena 1.1: descrição, imagem e transcrição.

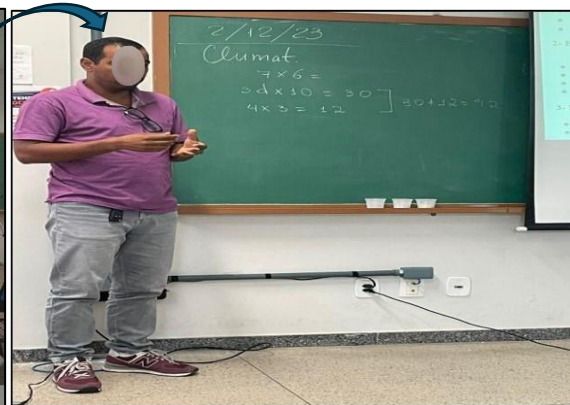
Descrição do contexto da cena 1.1 – Esta cena advém do Encontro 8 do Módulo 2, em 2/12/2023, na UFG, cujo tema foi: *Estudo dos nexos conceituais*. Nesse encontro, além das reflexões sobre os nexos conceituais envolvidos no conceito de número a partir do livro de Georges Ifrah⁴⁸, foi realizada uma roda de conversa acerca das tarefas de ensino sobre números que os clubistas desenvolveram em suas escolas de forma livre.

⁴⁸ IFRAH, G. *Os números: a história de uma grande invenção*. Rio de Janeiro: Globo, 1989.

Representação da cena 1.1 em imagens – As imagens mostram o momento da exposição teórica sobre os nexos conceituais de números e a apresentação da tarefa de ensino sobre a multiplicação dos números com os dedos pelo clubista Leandro.



Exposição teórica sobre os nexos conceituais de números a partir do estudo do livro de Ifrah.



Apresentação da tarefa sobre multiplicação com os dedos pelo clubista Leandro.

Transcrição da cena 1.1 – Roda de Conversa.

1. **Pesquisador:** No próximo módulo do curso, a nossa intenção é elaborar as tarefas de ensino sobre números na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural e é por isso que estamos estudando o livro do Ifrah que traz a história dos números. Precisamos conhecer a história da criação dos números pra que a gente possa, de uma forma lógica, trazer o movimento lógico-histórico dos números para as nossas situações desencadeadoras da aprendizagem. Lembrando que o lógico-histórico não é contar a história de forma estática e cristalizada, é entender o movimento de construção do conhecimento a partir de uma lógica.
2. **Formadora A:** A gente estuda a história, só que não vamos contar ela inteira do jeito que está no livro para os estudantes, nós vamos entender e, depois de estudar, mostrar como foi o movimento do desenvolvimento desse conhecimento a partir das necessidades humanas.
3. **Pesquisador:** Nesse encontro de hoje, além de estudar os capítulos 5 e 6 do livro do Ifrah, continuando a história dos números que estamos fazendo, vamos fazer uma síntese sobre as principais ideias desses textos, vamos antes realizar uma roda de conversa sobre o desenvolvimento da tarefa de ensino de números, que foi uma tarefa livre, de acordo com as orientações dadas no encontro anterior [...].
4. **Formadora A:** Na verdade, diante dos problemas que estamos vivenciando na rede e com a suspensão das formações, a gente pediu pra que vocês pesquisassem e desenvolvessem uma atividade sobre números nas escolas de vocês ou mesmo elaborar, e depois, no caso, hoje, viessem discutir essa tarefa aqui pra gente ver se elas se aproximam dos fundamentos do CluMat como ludicidade, coletividade e movimento lógico-histórico. A gente vai ter que deixar a elaboração das tarefas para o semestre que vem porque requer mais tempo de compreensão teórica [...]. O estudo teórico do livro muda o sentido da nossa compreensão da construção dos números pela humanidade.
5. **Ana:** O livro traz as respostas para os porquês dos números, a utilização das pedras, dos diferentes objetos para fazer as contagens e representar os números, como eu vi no capítulo 5 sobre unidade, dezena e centena, que é o quadro posicional. A gente quando vai ensinar não fala pra criança o porquê que surgiu o número, só explica da forma que tá na apostila. As vezes usa até objeto concreto, mas não mostra os motivos que levaram o homem a criar aquele conhecimento. Depois que eu comecei o curso, aprendi a me perguntar: por que que surgiu? Qual o motivo? Pra que serve isso? Pra depois explicar o surgimento daquilo. Aí eu também vou perguntado para os alunos o porquê daquele conhecimento ter surgido, o que eles pensam. Um exemplo: por que surgiu a dúzia? Qual o motivo desse conceito? Qual a necessidade humana? Eu procuro colocar e responder os porquês. Depois disso a qualidade da minha aula eu acho que melhorou.

6. **Formadora A:** Se isso muda o sentido pra você também muda o sentido para as crianças, porque você agora tem um novo jeito de ensinar.
7. **Ana:** A minha visão mudou e até a vontade de aprender é outra, e a necessidade mudou.
8. **Formadora A:** Leandro, você ia falar alguma coisa?
9. **Leandro:** Sim, é como o professor falou na aula passada, né?, que nós, como professores, precisamos estar em busca desse conhecimento pra que nossa aula seja melhor e que ela tenha significado para o estudante, porque quando você traz toda essa construção do movimento lógico-histórico, como o desenvolvimento do conhecimento se deu, lógico que você não vai ficar contando a história para o estudante, mas você leva o conhecimento de forma mais suave, mostrando pra ele que isso não está pronto, da forma que está lá no livro, aquilo ali teve toda uma construção dentro de um contexto histórico, e temos que trazer isso para o estudante porque isso vai trazer significado para no processo de ensino e aprendizagem e nós como professores temos que buscar esse conhecimento. E eu tenho certeza de que todos que estão aqui nesse curso vão sair um pouco melhores, eu por exemplo tô saindo um pouco melhor, porque tenho uma outra visão do que é ensinar a Matemática levando em conta todo esse contexto que a gente aprendeu aqui. Não é fácil, muita coisa você não compreende de imediato aqui no livro, tem que ler e reler e essas discussões aqui são importantes pra sanar as dúvidas. Professor tem que ser um pesquisador, ele tem que pesquisar o assunto que vai ensinar.
10. **Ana:** E para nós, pedagogos, ainda é mais difícil essa compreensão porque não somos especialistas em Matemática, então temos que estudar mais ainda. Mas o curso traz essa nova possibilidade de ensino que tira a gente das caixinhas que estamos. Achei que ia estudar mais metodologia, um jogo, mas o curso aprofundou no estudo teórico, no movimento lógico-histórico do conhecimento matemático. A atividade que apliquei, “pintando o sete”, eu já tinha aplicado antes, mas depois que eu apliquei novamente agora, depois do curso, eu já tive uma outra visão, que foi buscar outras possibilidades de desenvolver a tarefa, um outro olhar, com outros questionamentos. Como exemplo, depois de já ter trabalhado outras atividades aqui no Clube, eu aprendi a não dar a resposta para os alunos, mas sim instigar eles a chegar na resposta deles. Mas o porquê desse conceito? Os porquês né?! Minhas aulas eram muito pobres.
11. **Formadora A:** Você consegue entender que a sua concepção sobre o ensino de Matemática está mudando?
12. **Ana:** Sim, demais! Percebi ao aplicar a atividade agora que eu tenho várias possibilidades de trabalhar uma atividade e antes eu não fiz porque não tinha a visão que tenho agora. Era uma atividade simples, que agora se transformou em uma atividade rica, mas só agora, depois com a mudança de pensamento sobre a Matemática. Pra mim, tá sendo bastante transformadora. A qualidade das minhas aulas melhorou e meus estudantes agora querem estudar Matemática.
13. **Leandro:** Quando eu desenvolvi a atividade da multiplicação com os dedos com os alunos eu comecei a fazer indagação a eles, do tipo: vocês acham que da forma que eu apresentei a multiplicação aqui, tá pronto? Já foi criada assim essa maneira de multiplicar? E alguns deles me responderam que não, que antes de chegar naquela forma de multiplicar, existiram outras formas criadas antes. Eles gostaram muita da minha aula porque eu os deixei falarem, eles puderam perguntar na minha aula. Essas discussões na sala de aula são riquíssimas e a gente tem que deixar eles falarem. Eu acredito que a Matemática tem que ser humanizada. A Matemática pode ser difícil, mas ela é para todos.
14. **Ana:** A forma da gente aplicar, de desenvolver as atividades faz toda a diferença pra compreensão dos conhecimentos pelo estudante. E os porquês quando você pergunta aos alunos, faz eles se interessarem em entender o conceito. E a Matemática se torna mais leve e mais compreensiva.
15. **Formadora A:** E você, professora Lia? Percebe alguma mudança na sua compreensão na organização do ensino na sua sala de aula?
16. **Lia:** (risos) Agora eu me sinto que antes era como se estivesse na pré-história. E agora deu uma evolução. No caso da leitura aqui, do texto, fiquei imaginando, pra criar os números foram milhares de anos, pra se chegar nessa simbologia e nós professores queremos ensinar aos alunos tudo isso em um dia só, em uma aula, aí eu me senti um zero à esquerda, tenho 15 anos de prefeitura e não tinha percebido a importância desse movimento lógico-histórico pra que eles se sintam motivados a aprender os conceitos.

- 17. Pesquisador:** Lia, sua atividade sobre números foi sobre o quê? Qual o conceito trabalhado? E usou o movimento lógico-histórico?
- 18. Lia:** Elaborei uma situação problema, onde um grupo de pessoas precisava registrar a quantidade de grãos usando os materiais que eu levei como dedos das mãos, cordões, pedras e ábaco. Pra resolver, não podia usar os algarismos porque eles ainda não existiam. Pra resolver sem algarismos, alguns desenharam, dividi a sala em 6 grupos e dividi o material, fitas, pedrinhas, ábaco, dedos da mão, corpo, mas com duas aulas não deu tempo. Acho que eles entenderam a necessidade humana que levou o homem a contar usando objetos, porque os algarismos foram inventados bem depois, com a necessidade de registrar a contagem. Eles gostaram da atividade.
- 19. Leandro:** Uma coisa que me marcou muito aqui no CluMat, Formadora A, foi quando você disse que aqui a gente pode falar e que não existe certo ou errado. E quando a gente usa o movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos lá na escola a gente tem que deixar o diálogo aberto com os estudantes porque eles precisam entender que o conhecimento matemático está em evolução e nasce com as necessidades humanas que nunca terminam.

Fonte: Arquivo do autor (dados desta pesquisa).

A cena em destaque foi selecionada do encontro com o tema “Estudo dos nexos conceituais” cujo objetivo foi compreender os nexos envolvidos com o conceito de número e de sistema de numeração decimal. No módulo deste encontro, estávamos em uma sequência de estudos dos capítulos do livro de Ifrah (1989) com o intuito de compreender o movimento lógico-histórico dos números, partindo de sua história, mas enfatizando o lógico por meio da compreensão sobre o desenvolvimento do conceito numérico doravante às necessidades humanas históricas. Assim, já havíamos estudado nos encontros anteriores os capítulos de 1 a 4 e nesse encontro específico ficamos por estudar os capítulos 5⁴⁹ e 6⁵⁰ do livro. Como de rotina, os clubistas foram orientados a realizar a leitura desses capítulos como atividade de estudo não presencial do curso, e no referido encontro ficamos de realizar as reflexões sobre os textos para a construção de uma síntese coletiva. Nesse encontro também realizamos uma roda de conversas sobre as tarefas de ensino da temática de números que eles ficaram incumbidos de reproduzir ou elaborar e desenvolver junto aos estudantes. A orientação dada foi que essas tarefas precisariam conter os princípios basilares das tarefas desenvolvidas no CluMat, tais como: ludicidade, coletividade e movimento lógico-histórico.

Um dos principais indícios da compreensão dos nexos conceituais presentes no movimento lógico-histórico apontado pelos professores foi que eles argumentaram que após o curso eles valorizam o entendimento dos “porquês” do estudo daquele conteúdo no que se refere à sua origem ao longo da história. E que essa indagação deve fazer parte da organização do ensino a fim de motivar a aprendizagem dos estudantes. Isso fica evidente na fala da clubista Ana:

O livro traz as respostas para os porquês dos números, a utilização das pedras, dos diferentes objetos para fazer as contagens e representar os números [...]. A gente

⁴⁹ Cap. 5 A invenção dos algarismos.

⁵⁰ Cap. 6 Um impasse: os algarismos gregos e romanos.

quando vai ensinar não fala pra criança o porquê que surgiu o número, só explica da forma que tá na apostila [...]. Depois que eu comecei o curso, aprendi a me perguntar: por que que surgiu? Qual o motivo? Pra que serve isso? Pra depois explicar o surgimento daquilo. Ai eu também vou perguntado para os alunos o porquê daquele conhecimento ter surgido, o que eles pensam [...] (Cena 1.1, Ana – Fala 5).

Essa fala corrobora com Moura, Sforini e Lopes (2017) quando afirmam que, para o professor compreender a essência de um determinado conteúdo, faz-se necessário realizar o estudo do seu movimento lógico-histórico para que o estudante sinta-se motivado a desenvolver e solucionar o problema trazido na SDA. Percebemos pela fala de Ana que ela também se sente motivada ao compreender o significado do conteúdo a ser ensinado e isso se reflete na motivação de seus estudantes. Ao organizar o ensino, o professor precisa atentar-se à disposição lógica do conteúdo e dos processos cognitivos visando à aprendizagem dos estudantes, além de organizar ações a fim de coincidir o objeto do ensino aos motivos, desejos e necessidades dos mesmos (Asbahr, 2011; Sforini, 2012).

O clubista Leandro também demonstrou compreender a importância do movimento lógico-histórico para a significação dos conceitos matemáticos para os estudantes a partir da gênese dos conceitos:

[...] nós, como professores, precisamos estar em busca desse conhecimento pra que nossa aula seja melhor e que ela tenha significado para o estudante, porque quando você traz toda essa construção do movimento lógico-histórico, como o desenvolvimento do conhecimento se deu, lógico que você não vai ficar contando a história para o estudante, mas você leva o conhecimento de forma mais suave, mostrando pra ele que isso não está pronto, da forma que está lá no livro, aquilo ali teve toda uma construção dentro de um contexto histórico, e temos que trazer isso para o estudante porque isso vai trazer significado para no processo de ensino e aprendizagem e nós como professores temo que buscar esse conhecimento [...] (Cena 1.1, Leandro – Fala 9).

Sobre a unidade lógico-histórica dos conceitos, afirma Kopnin: “Por histórico subentende-se o processo de mudança do objeto, as etapas de seu surgimento e desenvolvimento” (Kopnin, 1978, p. 183); já “O lógico é o meio através do qual o pensamento realiza essa tarefa, mas é o reflexo do histórico em forma teórica, vale dizer, é a reprodução da essência do objeto e da história do seu desenvolvimento no sistema de abstrações” (Kopnin, 1978, p. 183-184). O significado medeia o pensamento em sua caminhada rumo à expressão verbal [...]” (Vigotski, 2001, p. 479). Assim, o significado é social, ele é construído nas relações sociais e o professor possui um papel essencial na construção de significados pelos estudantes, passo necessário para a construção do pensamento e da consciência.

Em relação às tarefas de ensino desenvolvidas nas escolas, ficou evidente por meio de suas falas que os professores procuraram utilizar o movimento lógico-histórico dos números,

mesmo que ainda de forma incipiente, já que ainda estavam em processo de apropriação dos princípios básicos da AOE na organização do ensino:

[...] achei que ia estudar mais metodologia, um jogo, mas o curso aprofundou no estudo teórico, no movimento lógico-histórico do conhecimento matemático. A atividade que apliquei, “pintando o sete”, eu já tinha aplicado antes, mas depois que eu apliquei novamente agora, depois do curso, eu já tive uma outra visão, que foi buscar outras possibilidades de desenvolver a tarefa, um outro olhar, com outros questionamentos. [...] eu aprendi a não dar a resposta para os alunos, mas sim instigar eles a chegar na resposta deles. Mas o porquê desse conceito? Os porquês né? Minhas aulas eram muito pobres (Cena 1.1; Ana – Fala 10). Quando eu desenvolvi a atividade da multiplicação com os dedos com os alunos eu comecei a fazer indagação a eles, do tipo: vocês acham que da forma que eu apresentei a multiplicação aqui, tá pronto? Já foi criado assim essa maneira de multiplicar? E alguns deles me responderam que não, que antes de chegar naquela forma de multiplicar, existiram outras formas criadas antes (Cena 1.1; Leandro – Fala 13). A forma da gente aplicar, de desenvolver as atividades faz toda a diferença pra compreensão dos conhecimentos pelo estudante. E os porquês, quando você pergunta aos alunos, faz eles se interessarem em entender o conceito. E a Matemática se torna mais leve e mais compreensiva (Cena 1.1, Ana – Fala 14).

Percebemos nas falas anteriores dos professores a preocupação em compreender os “porquês” que levaram ao desenvolvimento dos conceitos, e que eles também instigaram os estudantes a buscarem essas respostas. Esse pode ser um primeiro passo para a compreensão e utilização do movimento lógico-histórico e os nexos conceituais na organização do ensino e na elaboração das tarefas. Os conceitos científicos construídos pelo homem na busca da compreensão dos fenômenos da realidade objetiva, apropriados sistematicamente pelos estudantes na escola, são compostos por nexos internos e externos (Davidov, 1982). O estudo do movimento do pensamento para a apreensão do objeto na forma de nexos conceituais que denotam a sua gênese, perpassa a necessidade de compreensão do movimento histórico de forma lógica do conceito (Panossian; Moretti; Souza, 2017). Logo, os nexos conceituais são o ponto de partida para a compreensão do conceito dentro do movimento lógico-histórico para o desenvolvimento do pensamento teórico e os professores apresentam indícios dessa compreensão. Como exemplo, podemos citar a sensação numérica e a correspondência uma um como nexos conceituais de número, estudados no referido encontro, que trazem a gênese desse conceito.

Um indício de apropriação teórica do movimento lógico-histórico na perspectiva da AOE está na tarefa elaborada e desenvolvida pela professora Lia com seus estudantes. Ela desenvolveu uma tarefa utilizando uma SDA em que os seus estudantes precisavam resolver um problema relacionado à contagem de grãos por uma civilização e realizar os registros sem a utilização dos algarismos do sistema de numeração decimal. Ela reproduziu a necessidade humana de contagem e registro como nas civilizações precedentes, utilizando material concreto

disponível, passo essencial para a construção e desenvolvimento dos algarismos como conhecemos hoje. Ressalta-se que ela produziu também uma folha de registros para que seus estudantes pudessem registrar as suas respostas e assim ela pôde compreender o nível de apropriação conceitual deles. A atividade em destaque segue representada na Figura 13 a seguir.

Figura 13 - Tarefa de ensino sobre números da professora Lia.

ESCOLA MUNICIPAL BRICE FRANCISCO CORDEIRO
GOIÂNIA, 10 DE Novembro DE 2027
NOME: Pablos, José G. Junior e Bruno
PROFESSORA: Liliam TURMA: 4^o

A história dos números

Um grupo de pessoas precisavam guardar os grãos que colheram durante a semana. A quantidade de sacos correspondia a todos os dedos das mãos e dos pés juntamente com os olhos, orelhas, boca e nariz de uma pessoa. Imagine que ainda não foram criados os algarismos. Como você registraria a quantidade de sacos de grãos colhidos na semana? No final da semana, eles perceberam que haviam consumido a quantidade de sacos correspondentes aos dedos das mãos e dos pés. Como você faria para descobrir quantos sacos ainda restavam? Registre como conseguiu resolver este problema, utilizando o material que seu grupo recebeu.

dedos, da mão, nariz, olhos, dedos do pé, boca e orelha da esquerda e orelha da direita.

||||| ||||| ||||| ||||| |||||

Agora, utilizando o nosso sistema de numeração, como você resolveria esta situação?

$5 + 5 = 10 + 5 + 2 + 2 + 1 = 26$

$26 - 20 = 6$

Escolha um rostinho para representar a atividade de hoje:

Muito Bom Bom Difícil Ruim Péssimo

Qual o seu sentimento em relação a atividade?

Divertido Confuso Triste Alegre Amei

Fonte: Acervo do autor.

Segue a explicação de Lia acerca da tarefa de ensino:

Elaborei uma situação problema, onde [sic] um grupo de pessoas precisava resolver, que era registrar a quantidade de grãos usando os materiais que eu levei como dedos das mãos, cordões, pedras e ábaco. Pra resolver não podia usar os algarismos porque eles ainda não existiam. Pra resolver sem algarismos, alguns desenharam. Dividi a sala em 6 grupos e dividi o material, fitas, pedrinhas, ábaco, dedos da mão, corpo, mas com duas aulas não deu tempo. Acho que eles entenderam a necessidade humana que levou o homem a contar usando objetos, porque os algarismos foram inventados bem depois, com a necessidade de registrar a contagem. Eles gostaram da atividade (Cena 1.1, Lia – Fala 18).

AAOE como forma de organizar o ensino, permite que os sujeitos que dela fazem parte compartilhem conhecimentos e seus significados ao mesmo tempo em que buscam solucionar coletivamente um problema (Moura, 2001). Assim, quando o professor lança mão de situações lúdicas, coletivas, em que os conceitos são estudados dentro de uma unidade lógico-histórica, que possibilitam aos sujeitos o compartilhamento de significados mediados pelo conteúdo, a partir de seus próprios referenciais e guiados pelas necessidades e motivos, ele estará utilizando uma atividade de ensino orientada.

Cena 1.2: O movimento lógico-histórico do conceito de números nas SDAs

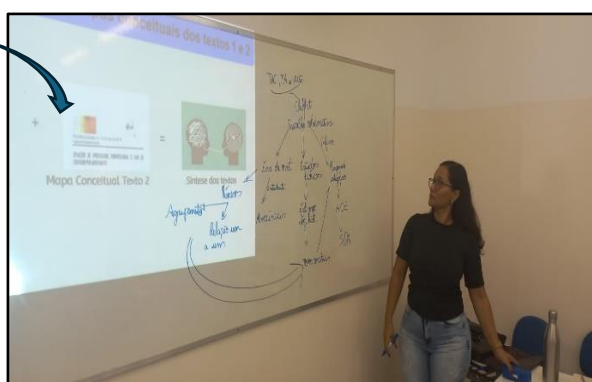
Quadro 9 - Unidade 1, Episódio 1, Cena 1.2: descrição, imagem e transcrição.

Descrição do contexto da cena 1.2 – Esta cena aconteceu no Encontro 3 do Módulo 3, em 3/4/2024, na Gerfor, em que o tema foi: *Discutindo tarefas de ensino na perspectiva histórico-cultural*. Nele foram realizadas discussões sobre os textos estudados de Fraga⁵¹ et al. (2012) e Lopes⁵² et al. (2019) acerca do ensino do conceito de números por meio de SDA em tarefas de ensino em Clubes de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Nele também foi construído um mapa de ideias sobre os textos.

Representação da cena 1.2 em imagens – As imagens mostram o momento de discussão teórica sobre os textos de estudo e a elaboração coletiva do mapa de ideias dos textos.



Discussão teórica sobre os textos estudados.



Elaboração coletiva do mapa de ideias dos textos.

Transcrição da cena 1.2 – Roda de Conversa.

1. **Pesquisador:** Relembrando rapidamente os dois encontros anteriores, no primeiro, nós apresentamos o projeto e os aspectos do curso para o semestre e vocês trabalharam coletivamente na tarefa de confecção de crachás e estudamos sobre o trabalho colaborativo [...]. No segundo encontro, conversamos e relembramos o movimento lógico-histórico dos números realizado no semestre passado com o livro do Ifrah e depois desenvolvemos a situação desencadeadora de aprendizagem *Bolicho dos Números*, pra vocês vivenciarem esse princípio na prática [...]. Nesse terceiro encontro hoje, antes de desenvolver a tarefa de ensino *Baralho dos Símbolos*, a gente vai retomar o movimento lógico-histórico enquanto perspectiva didática por meio dos dois textos sobre o estudo de números que ficaram pra vocês lerem. Vocês que estavam presentes no nosso 2º encontro, o que é movimento lógico-histórico? O que vocês lembram quando se fala em movimento lógico-histórico dos números? Podem falar, aqui não precisa ficar com medo de errar, somos um grupo.
2. **Clara:** É o porquê os números foram criados, a necessidade das pessoas começarem a criar costumes, porque parece que elas começaram a contar de um a um e depois não estavam conseguindo mais agrupar grandes quantidades e depois veio a necessidade de criar símbolos para registrar e quantificar as coisas que elas tinham.
3. **Gislene:** Começou com a necessidade de registrar quantidades, mas sem usar os símbolos lógicos, né?
4. **Clara:** E aí como a gente viu no livro, né?, a importância dessa criação pra satisfazer as necessidades do homem e isso que a gente tem que mostrar para as crianças né? Pode falar Ana, fica à vontade, risos [...].
5. **Ana:** (risos) É [...] a Matemática surgiu dessa necessidade humana, então esse processo histórico surge da necessidade de se ter os números, mas não é o agrupamento por si só, é o porquê dessa

⁵¹ FRAGA, L. P. et al. Situações de Aprendizagem Compartilhadas: o caso da contagem por agrupamento. *Revista Eletrônica de Educação*, v. 6, n. 1, p. 129-147, 2012.

⁵² LOPES, A. R. L. V. et al. Ensinar e aprender o conceito de número nos anos iniciais: o clube de matemática. *Actio: Docência em Ciências*, v. 4, n. 3, p. 652-674, 2019.

necessidade, então assim que surgiu os porquês a partir da necessidade, dessa inquietação humana dentro da sociedade para o desenvolvimento do conhecimento, no caso aqui dos números. [...] a Matemática surge dessa inquietação humana, da necessidade de mudança né? Desse histórico e cultural né?

- 6. Formadora A:** O movimento lógico-histórico é um princípio essencial para a organização do ensino porque com ele a gente traz a história do desenvolvimento dos conceitos matemáticos, só que de forma lógica., usando os nexos conceituais que é a essência do conceito.

Fonte: arquivo do autor (dados desta pesquisa).

Esta cena é proveniente do encontro que teve como tema: “Discutindo tarefas de ensino na perspectiva histórico-cultural”, em que os objetivos eram discutir a teoria nos textos acerca da construção conceitual de números nas SDA em Clubes de Matemática e vivenciar a tarefa de ensino *Baralho dos Símbolos*⁵³. Como característica do CluMat, é comum a saída e a entrada de participantes ao final de cada Módulo, e neste terceiro Módulo a partir da entrada de novos clubistas, gerou-se a necessidade de retomarmos alguns temas fundamentais atinentes ao CluMat e estudados em semestres anteriores, a fim de subsidiar os novos clubistas de conhecimentos fundamentais da THC e aprofundar o referencial teórico para aqueles que já estavam no curso há mais tempo. Nessa lógica, retomamos e aprofundamos o estudo do movimento lógico-histórico com os clubistas, pela sua importância na organização do ensino na perspectiva da AOE e pela essencialidade na elaboração das SDA.

A retomada do estudo do movimento lógico-histórico já havia ocorrido no encontro anterior, com foco nos números, tema central das SDAs que foram desenvolvidas e elaboradas em nosso curso CluMat. Para tanto, fizemos um estudo sintético e analítico do movimento lógico-histórico dos números por meio dos capítulos do livro do Ifrah e posteriormente desenvolvemos a SDA *Boliche dos Números*⁵⁴. A fim de aprofundar o estudo teórico do movimento lógico-histórico, para o referido encontro, planejamos estudar os dois textos já citados sobre o processo de ensino e aprendizagem do conceito de números nos anos iniciais do Ensino Fundamental a partir de SDA em Clubes de Matemática de outras localidades; orientar a construção pelos clubistas de um mapa de ideias como síntese teórica dos textos, e por fim, desenvolver outra SDA que trabalharia os nexos conceituais de números: *Baralho dos Símbolos*. Em função da limitação do tempo, não chegamos a trabalhar essa SDA no 3º encontro, e assim ela ficou para ser vivenciada no encontro seguinte.

⁵³ A SDA *Baralho dos Símbolos* tem o objetivo de trabalhar representação de símbolos e agrupamentos, perceber a importância do surgimento das bases para representação numérica, trabalhando os conteúdos: agrupamento e representação simbólica.

⁵⁴ A SDA *Boliche dos Números* tem o objetivo de reconstruir a ideia do sistema de numeração decimal posicional (SND) trabalhando os conteúdos: valor posicional do algarismo e agrupamento.

Antes de iniciar as reflexões sobre as ideias centrais dos textos, o Pesquisador (Cena 1.2; Pesquisador – fala 1) fez a retomada dos estudos realizados nos dois encontros anteriores e expôs o tema e os objetivos do 3º encontro. A fim de abrir o diálogo com os clubistas, o pesquisador pergunta a eles sobre o que é o movimento lógico-histórico dos números: “[...] *o que é movimento lógico-histórico? O que vocês lembram quando se fala em movimento lógico-histórico dos números? Podem falar, aqui não precisa ficar com medo de errar, somos um grupo [...]*” (Cena 1.2; Pesquisador – fala 1). A intencionalidade da pergunta foi captar a compreensão dos clubistas sobre o tema a partir dos encontros anteriores e da leitura dos textos. A primeira resposta foi da clubista Clara:

É o porquê os números foram criados, a necessidade das pessoas começarem a criar costumes, porque parece que elas começaram a contar de um a um e depois não estavam conseguindo mais agrupar grandes quantidades e depois veio a necessidade de criar símbolos para registrar e quantificar as coisas que elas tinham (Cena 1.2; Clara – Fala 2).

Nessa fala, há indícios que a clubista compreende o movimento humano de produção do conhecimento sobre os números a partir da gênese do conceito, ou seja, de sua origem, e que seu desenvolvimento foi impulsionado diante do surgimento das necessidades humanas históricas. Essa compreensão está alinhada a um pequeno fragmento da história dos números contada por Ifrah (1989) em seu livro:

[...] é possível fazer uma história dos algarismos, e uma história universal. Pois, mesmo se é descontínua e hesitante, ou se a conhecermos apenas de modo fragmentário, ela converge para os algarismos que utilizamos hoje e para o sistema de numeração de posição que se propagou por todo planeta. Esta é a história de uma grande invenção, ou melhor, de uma série de invenções, distribuída por vários milênios, talvez por várias dezenas de milênios (Ifrah, 1989, p. 9).

Diante do que diz o autor, inferimos que os números foram criados por várias civilizações a partir das necessidades humanas e que o desenvolvimento aconteceu por muito tempo até chegar nos algarismos que temos hoje de forma consolidada em nosso sistema de numeração decimal. Logo, existe todo um movimento histórico e lógico na criação dos números pelas civilizações precedentes, ou seja, a Matemática e especificamente o conceito de número não é um conhecimento estático e contemporâneo, é atemporal. A clubista Gislene concorda com a Clara sobre as necessidades humanas no desenvolvimento dos números quando diz: “*Começou com a necessidade de registrar quantidades, mas sem usar os símbolos lógicos, né?*” (Cena 1.2; Gislene – Fala 3). Clara complementa a ideia da colega ao lembrar do estudo realizado no livro do Ifrah: “*E aí como a gente viu no livro, né?, a importância dessa criação pra satisfazer as necessidades do homem e isso que a gente tem que mostrar para as crianças né?[...]*” (Cena 1.2; Clara – Fala 4).

A partir da lembrança de Clara de estudos realizados em encontros anteriores, nos deparamos com a importância de momentos de estudo teórico nos cursos de formação para que os professores possam refletir e se apropriar dos conhecimentos que posteriormente subsidiarão a sua prática, além do desenvolvimento do pensamento teórico. Sobre esse tipo de pensamento, Sforni (2019), amparada em Kopnin e Davidov, afirma que o desenvolvimento do pensamento teórico sustenta-se na lógica dialética e está ligado diretamente ao processo de desenvolvimento dos objetos de conhecimento desde a sua gênese até a sua essência, dentro de um movimento de ascensão do abstrato ao concreto. Ainda na mesma fala de Clara: “[...] é isso que a gente tem que mostrar para as crianças né? [...]”, ela demonstrou além de uma apropriação teórica, uma mudança de sentido, pois, reconhece que o movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos assume importância na organização do ensino do professor a fim de contribuir com a aprendizagem dos estudantes. Para Leontiev (1978), o processo de apropriação possibilita ao indivíduo a criação de novas aptidões e funções psíquicas, proporcionando transformações qualitativas nas formas de agir e refletir sobre o objeto. Assim, a partir da ressignificação das ações docentes, criam-se novos sentidos acerca das ações, o que consiste na relação do indivíduo com os fenômenos conscientizados (Leontiev, 1978).

Na última manifestação por parte dos professores, realizada pela clubista Ana, fica o indício de apropriação teórica acerca do movimento lógico-histórico, quando ela relacionou o desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos às necessidades históricas da humanidade e a cultura:

É [...] a matemática surgiu dessa necessidade humana, então esse processo histórico surge da necessidade de se ter os números, mas não é o agrupamento por si só, é o porquê dessa necessidade, então assim que surgiu os porquês a partir da necessidade, dessa inquietação humana dentro da sociedade para o desenvolvimento do conhecimento, no caso aqui dos números. [...] a Matemática surge dessa inquietação humana, da necessidade de mudança né? Desse histórico e cultural né? (Cena 1.2, Ana – Fala 5).

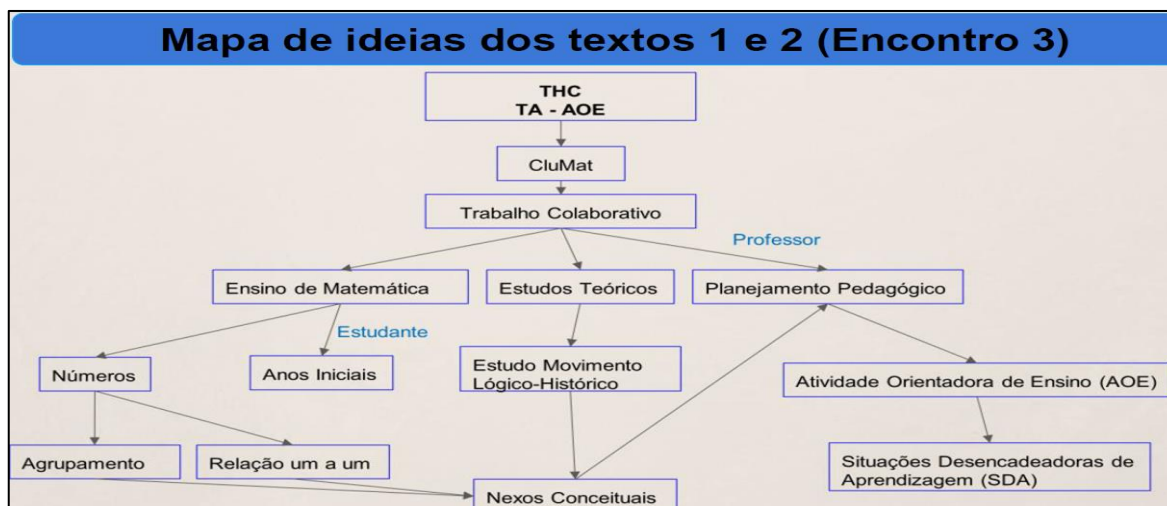
Essa compreensão da clubista vai ao encontro da explicação de Ifrah sobre as necessidades e descobertas humanas:

Uma invenção, uma descoberta só se desenvolve se vem atender à necessidade social de uma civilização; enquanto a ciência fundamental, por sua vez, responde a uma necessidade histórica interiorizada na consciência dos sábios. E, em contrapartida, ela transforma ou abala esta civilização. Assim, antigos avanços científicos só não se desenvolveram porque a demanda social os recusava (Ifrah, 1989, p. 12).

Portanto, podemos apreender que o desenvolvimento do conhecimento, em específico, dos números, só foi possível porque havia o interesse das civilizações nesse conhecimento histórico a fim de satisfazer as suas necessidades sociais.

Após esse primeiro diálogo com os professores, realizamos reflexões acerca dos textos, nas quais eles coletivamente selecionaram as ideias centrais e estabeleceram as relações entre elas, o que subsidiou a elaboração de um mapa de ideias (Figura 14):

Figura 14 - Mapa de ideias elaborado pelos clubistas.



Fonte: Acervo do autor.

Na construção do mapa, os professores colocaram como ideias principais exploradas nos textos a THC, a Teoria da Atividade (TA) e a AOE que por sua vez sustentam as propostas de ensino nos Clubes de Matemática (CluMat). Uma ideia recorrente em ambos os textos foi a utilização do trabalho coletivo como um dos princípios trabalhados dentro dos CluMat, por meio de estudos teóricos e dos planejamentos pedagógicos dos professores com objetivo de ensinar Matemática. O ensino de Matemática, no caso, de números, foi realizado com estudantes dos anos iniciais, evidenciando os agrupamentos e a relação um a um que pertencem aos nexos conceituais de números. Os estudos teóricos são realizados levando em consideração o movimento lógico-histórico que conduz ao estudo dos nexos conceituais, que, ao fazer parte do planejamento pedagógico do professor, ao organizar o ensino sustentado na AOE, elabora as SDAs. A AOE compreendida como uma especificidade da práxis pedagógica possui função mediadora entre a atividade de ensino e a atividade de estudo ao colocar os sujeitos em atividade a partir de um movimento dialético (Moura; Sforini; Lopes, 2017).

Evidenciamos por meio da construção desse mapa de ideias e as suas relações a partir das reflexões sobre os textos, sinais de apropriação teórica pelos professores. Isso fica evidente quando conseguem compreender o agrupamento e a relação um a um como nexos conceituais de números e a sua importância no movimento lógico-histórico desse conceito. O entendimento de que os nexos conceituais devem fazer parte da organização do ensino do professor em seu

planejamento pedagógico para a elaboração das SDAs mostra que eles já entendem a AOE como base teórica e metodológica utilizada no CluMat, e da qual o professor pode lançar mão a fim de possibilitar a apropriação do conhecimento teórico pelos estudantes. Na AOE, o professor estabelece os objetivos e define ações educativas por meio das SDAs que pretendem transformar o motivo compreensível em eficaz, além de escolher os recursos que auxiliarão o ensino, para a apropriação de conceitos (Moura, 2001).

Cena 1.3: O estudo da história dos conceitos na busca da significação e de novos sentidos para o conhecimento matemático

Quadro 10 - Unidade 1, Episódio 1, Cena 1.3: descrição, imagem e transcrição.

Descrição do contexto da cena 1.3 – Esta cena aconteceu no Encontro 2 do Módulo 4, em 27/9/2024, na Gerfor, com o tema: *O movimento Lógico-Histórico dos Números*. Neste encontro foi realizada uma síntese sobre os princípios do CluMat e do texto de Moura⁵⁵ *et al.* (2024) que havia ficado para leitura acerca da importância de estudar a história dos conceitos. Posteriormente, foi construído coletivamente um painel com as palavras-chave do texto a fim de evidenciar a importância do movimento lógico-histórico para a ressignificação e apropriação de conceitos matemáticos.

Representação da cena 1.3 em imagens – As imagens mostram o momento de discussão teórica do texto de estudo e a elaboração coletiva de um painel com as palavras-chave.



Reflexões teóricas sobre os princípios do CluMat.



Estudo e síntese sobre as ideias do texto e a importância da história dos conceitos matemáticos.

Transcrição da cena 1.3 – Roda de Conversa.

1. **Pesquisador:** “Então, levar em conta o movimento conceitual é prezar a história da Matemática?” [...] (leitura do parágrafo do texto: “Para que estudar história dos conceitos?” de Moura *et al.* (2024))
2. **Formadora A:** Aí eu vou aproveitar esse parágrafo e fazer uma pergunta pra vocês: levar em conta o movimento conceitual é necessariamente contar a história da Matemática? A gente estuda a história da Matemática pra contar ela toda em sala de aula para os estudantes?
3. **Clara e Carol:** Não! (balançam a cabeça)
4. **Formadora A:** Então é para quê?
5. **Ana:** É pra gente entender e ensinar as crianças o conceito, é pra ensinar os alunos de outra forma e não ficar só ali como está na apostila (material didático usado pela SME). A gente tem que fazer a relação da história com o desenvolvimento do conceito, é pra que eu consiga ensinar os estudantes, mas não é também pra contar toda a história, porque até pra eles seria complexo.

⁵⁵ MOURA, M. O. *et al.* Para que estudar história dos conceitos? In: MOURA, M. O. (Org.). Atividade orientadora de ensino e contribuição para a educação escolar. (**Coleção biblioteca psicopedagógica e didática**). Universidade de São Paulo. Faculdade de Educação, 2024. DOI: <https://doi.org/10.11606/9786587047676> Disponível em: www.livrosabertos.abcd.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/1338 . Acesso em 8 agosto. 2024.

6. **Formadora A:** Nós, como professores, precisamos entender quais os nexos conceituais envolvidos, é compreender o que é essencial pra entender o conceito. Carol, você quer falar alguma coisa?
7. **Carol:** Acho que é isso mesmo, é compreender o sentido, dar sentido, não é só saber a história e contar a história pra dar significado.
8. **Formadora A:** [...] não podemos esquecer a importância dos nexos conceituais como elementos fundamentais pra entender o porquê do conceito, aquilo que é fundamental para a compreensão do conceito.
9. **Clara:** Com o movimento lógico-histórico das coisas, a gente consegue entender o porquê dos conceitos, no Ensino Médio eu tinha dificuldade em língua portuguesa porque não entendia o porquê de algumas coisas, mas depois que tive um professor que explicava o porquê ele estava ensinando aquilo, eu comecei a entender, como acontece aqui no curso hoje. Quando começa a fazer sentido aí a coisa vai, né?
10. **Formadora A:** Após realizar uma síntese e o diálogo que fizemos hoje sobre o movimento lógico-histórico, vamos fazer mais algumas reflexões pra gente finalizar o encontro de hoje e no próximo encontro a gente retoma os mapas conceituais dos capítulos do livro do Ifrah [...]. Então, o Pesquisador trouxe quatro questões que inquietam ele e pra que a gente possa entender a compreensão de vocês sobre esse princípio importante para o CluMat e pra organização do ensino dentro dele a partir da Atividade Orientadora de Ensino [...].
11. **Pesquisador:** Nesse momento de reflexão, pra gente entender como vocês estão compreendendo o movimento lógico-histórico, lembrando que aqui vocês podem falar e não tem resposta certa ou errada, a gente quer saber o que vem na cabeça de vocês a respeito do movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos. Sem brigar gente, um de cada vez [...] risos [...].
12. **Leandro:** Nós discutimos muito a visão dos conceitos matemáticos, então o conceito matemático dentro do movimento lógico-histórico, a meu ver, esse movimento eu vejo como humanização da Matemática, é você pegar esse conceito e utilizar os nexos pra ligar os conceitos nessa perspectiva lógico-histórica para mostrar aos estudantes que a Matemática é uma ciência humana, ciência viva e as crianças podem se apropriar dela. O professor Coordenador disse que a forma como você apresenta a Matemática vai dizer muito de como as pessoas vão receber essa Matemática.
13. **Clara:** É uma compreensão da história de um outro ponto de vista, assim, é o que eu tô precisando naquele momento, aí vem o movimento da cultura, da história, e a lógica é o que vamos fazer para resolver esse problema da sociedade, diante da necessidade né? Agora a gente revê a história e a necessidade que moveu a sociedade em resolver um problema, o movimento lógico-histórico que entendo é isso, algo que foi criado ou está sendo criado pra resolver alguma necessidade, um problema que existia.
14. **Carol:** Pra mim, é a junção entre teoria e prática, a teoria das necessidades, do que aconteceu, das vivências, aplicado hoje em nossas práticas às nossas necessidades e o estudo disso trazendo todo um conceito para a aplicabilidade, pra dar significado à Matemática.
15. **Pesquisador:** Qual a importância de estudar o movimento lógico-histórico dos números, como fizemos hoje? Falando especificamente de números, que foi o nosso estudo de hoje e das tarefas que já desenvolvemos e que serão elaboradas ainda, qual a importância de estudarmos o movimento lógico-histórico especificamente dos números?
16. **Carol:** Os números é a base da Matemática, é o princípio, é a sustentabilidade de todos ou outros conceitos da Matemática.
17. **Formadora A:** Gente, vocês podem ficar à vontade pra responder.
18. **Leandro:** Sobre números, a gente passou pelo estudo do livro do Ifrah e eles nos mostrou algumas coisas, né? Quem criou esses números? Acho importante que quando a gente for ensinar sobre números na sala de aula, não é sair contando a história para os alunos, e sim mostrar como foi a invenção deles para os alunos, os vários sistemas de numeração, os números que eles utilizaram. No livro do Ifrah eles usavam os dedos e partes do corpo pra contar e o movimento lógico-histórico veio pra contribuir e pra mostrar como se deu essa construção ao longo do período, nesse tempo que quando não existia os números, mas tinha os dedos pra contar, até hoje onde temos o sistema de numeração decimal e as máquinas de calcular, os 10 algarismos que usamos pra compor nosso sistema de numeração, e pra entender o conceito de número não podemos esquecer dos nexos conceituais, pra se chegar nesse conceito, não podemos perder isso de vista,

eu acredito que conceituar os números dentro do lógico-histórico é isso, mostrar como se deu essa construção dos números dentro da história da humanidade, de antigamente até chegar no que temos hoje, né? Você pega os 10 algarismos coloca no quadro e pronto? Mas tem que mostrar como isso se deu ao longo da humanidade, como se desenvolveu esse conceito, essa construção.

19. Clara: Qual foi essa necessidade de inventar os números, né?

20. Leandro: Isso! Dentro do movimento lógico-histórico a gente estuda o desenvolvimento desse conceito nas civilizações a partir das necessidades, as pessoas iam fazer trocas comerciais, e como iria fazer isso? Então as trocas comerciais foi uma necessidade de se inventar os números. Mostrar isso para os meninos, não é uma história linear, no livro do Ifrah a gente vê a evolução dos símbolos, ao longo do tempo, o zero é uma invenção recente, mais novo, então a gente precisa mostrar essa construção para os meninos, porque as coisas nem sempre foram da forma que conhecemos hoje, teve uma evolução, e não é só contar a história, é mostrar a construção e a evolução do conceito ao longo da história.

21. Clara: É pra fazer sentido, pra ter significado do conceito para o aluno e isso motiva ele a querer aprender. Porque se não tem sentido, ele não vai querer aprender. Mostra que a Matemática serve para a vida dele, como serviu para as civilizações passadas. Se não faz sentido, a criança não consegue colocar isso pra dentro da vida dela, apesar de usar, ela não consegue fazer essa ligação.

22. Pesquisador: Ao organizar o ensino de Matemática, vocês já utilizavam o movimento lógico-histórico como perspectiva didática? Como?

23. Ana: Sempre gostei de utilizar o material concreto, mas antes ele não tinha a intencionalidade como tem hoje, depois do curso, trabalhava por trabalhar, mas nunca com a intenção de como trabalhei o sistema de numeração decimal ano passado, preocupada com a compreensão da estrutura do conceito pelos alunos, e não com a preocupação em decorar algoritmos [...]. Hoje eu fico preocupada em escolher um material que possa utilizar nas aulas pra mostrar como se deu a construção dos conceitos, o porquê daquele conceito, e não simplesmente em reproduzir o conceito sem significado para o aluno.

24. Clara: Eu não usava o lógico-histórico nas aulas e estou bem engatinhando nisso ainda.

25. Carol: Eu sempre tinha essa angústia de como explicar o sistema de numeração decimal para que os alunos conseguissem abstrair e aprender o que é esse sistema de numeração decimal, e o Clube de Matemática chegou pra me colocar a parte teórica, pra conceituar, pra incentivar os meus estudos, porque eu estava sozinha tentando levar para os alunos só que de forma empírica, no meu mundinho, e eu sempre tive essa necessidade de trazer mais conceitos para os meus alunos, e eu não tinha a teoria, o curso traz esse estudo da teoria, pra depois levar para a prática. O próprio sistema nos leva a mecanizar e reproduzir um ensino tradicional e aqui eu me sinto mais tranquila e segura sobre como ensinar.

26. Formadora A: E você, Lia?

27. Lia: O estudo do movimento lógico-histórico traz um ensino diferente. Lá no PETMAT que é desenvolvido na escola, sempre tem a síntese final, depois de se trabalhar alguma tarefa, e os alunos fazem uma reflexão do que foi ensinado na aula e eles mesmo trazem as respostas para as situações problemas, e eu mesmo explicava o conteúdo e pronto e acabou, não tinha reflexão nenhuma. Os estudantes têm facilidade de construir as respostas, é a gente que limita eles, ou coloca dificuldades, eles criam estratégias que nem eu imaginaria que existia pra resolver os problemas, só que a gente tentar sair da caixinha e mudar essa concepção de ensino que a gente se acostumou a trabalhar; não é fácil, mas estamos no caminho certo pra mudar.

28. Pesquisador: Qual a contribuição do estudo do movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos para o processo de ensino e aprendizagem?

29. Lia: Pessoalmente, é uma quebra de paradigma, como o próprio nome diz, o movimento é um movimento, as coisas estão sempre mudando, não estão paradas, o conhecimento não está parado, ele continua, quando eu estudava eu achava que o conhecimento era só aquilo, estático, sem ligação com nada, sem significado e utilidade. Conhecer esse movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos quebrou esse paradigma e mudou meu pensamento e a gente tenta passar isso para as crianças, que a Matemática está viva e tem significado, é vida, e a gente tenta mostrar a Matemática de forma diferente daquela que foi passada pra gente.

30. Leandro: Acho que melhora o interesse dos estudantes, porque a Matemática começa a ter sentido pra eles, quando a gente trabalha as situações desencadeadoras de aprendizagem, eles têm outra

visão da Matemática, porque ela é usada pra resolver um problema e não apenas pra reproduzir uma conta sem sentido. Eu acho que o movimento lógico-histórico contribui de forma significativa para o aprendizado porque ele vai melhorar o interesse dos meninos pela Matemática, eles começam a entender o conceito e não a decorar e isso com certeza melhora a aprendizagem deles. Se você tem interesse em aprender, a coisa flui. O movimento traz isso, além de nos melhorar também porque a gente tem que estudar pra entender os conceitos pra ensinar eles.

- 31. Carol:** Melhorar as nossas práticas é fundamental pra gente construir os conceitos visando à aprendizagem dos alunos. Uma aprendizagem que ele vai levar pra vida dele e não uma mera reprodução, melhorar a nossa teoria e conceituação também. Achei importante conhecer esse movimento lógico-histórico, e aplicar ele nas situações desencadeadoras de aprendizagem, pra fazer que a nossa prática seja mais humanizada, que a gente olhe o desenvolvimento do aluno no dia a dia e não apenas a Matemática de forma estática e de forma repetitiva.
- 32. Ana:** O que mais me chamou a atenção nesse estudo é que a Matemática é uma ciência viva, tudo que é vivo tem importância, o que é morto acabou, ninguém importa, o movimento lógico-histórico traz o significado dos conceitos. A Matemática faz parte do cotidiano nosso, esse significado na vida da criança, por isso esse movimento é importante, não só pra entender o conceito, mas entender o porquê dele, pra que ele serve, a matemática tá no nosso dia a dia, ela está viva, os conceitos estão vivos.
- 33. Clara:** Concorro com a Ana, a mesma coisa, traz significado para o estudante e pra mim como professora, tem muita coisa que estou buscando aprender também, eu preciso aprender para poder ensinar, eu preciso estudar o movimento da Matemática na história, e isso faz com que a Matemática tenha sentido para o estudante e para mim também.

Fonte: Arquivo do autor (dados desta pesquisa).

O encontro que gerou essa cena objetivou realizar o estudo e reflexão sobre o movimento lógico-histórico dos números, já que era primordial que os professores, de forma mais consolidada, compreendessem a importância do estudo da unidade lógico-histórica dos números para a elaboração das SDAs presentes nas tarefas de ensino. O movimento de planejamento e elaboração das SDAs estava programado para se iniciar no encontro seguinte e por isso precisávamos relembrar e aprofundar o estudo acerca da compreensão desta unidade dialética na organização do ensino na perspectiva da AOE. Nesse intuito, estudamos e refletimos sobre a importância da história dos conceitos no ensino da Matemática por meio do texto de Moura *et al.* (2024) e produzimos um painel com as palavras-chave como síntese coletiva do texto, representado na Figura 15 a seguir.

Figura 15 - Painel com as palavras-chave elaborado pelos clubistas.



Fonte: Acervo do autor.

O texto discutiu a importância de estudar as histórias dos conceitos matemáticos para a apropriação do conhecimento pelos estudantes. No entanto, o estudo da história da Matemática na perspectiva do movimento lógico-histórico a traz como ciência viva, fruto das necessidades de diferentes culturas e produção humana. O ensino organizado a partir da AOE e sustentado na THC permite ao professor refletir sobre o seu papel de ensinar ao lançar mão dos nexos conceituais a partir da gênese do conceito em um movimento dialético por meio das abstrações do pensamento. Entendemos por meio das palavras selecionadas pelos professores que eles conseguiram abstrair as principais ideias do texto, representadas por palavras-chave, demonstrando indícios de apropriação teórica, pois as palavras, ao se relacionarem, conferem sentido ao texto.

Ao final do encontro, o pesquisador, utilizando o diálogo com os professores, fez a eles cinco perguntas a fim de compreender o nível de apropriação teórica do tema estudado e consolidar a aprendizagem deles por meio da socialização de suas respostas no coletivo: *“O que vocês compreendem sobre o movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos? Qual a importância de estudar o movimento lógico-histórico dos números, como fizemos hoje? Ao organizar o ensino de Matemática, vocês já utilizaram o movimento lógico-histórico como perspectiva didática? Como? Qual a contribuição do estudo do movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos para o processo de ensino e aprendizagem?”*

No começo da cena, em meio às reflexões sobre o texto, o Pesquisador reproduz aos clubistas uma pergunta presente no início do texto como forma de instigá-los a refletir sobre a relação entre a história da matemática e o ensino dos conceitos matemáticos: *“Então, levar em conta o movimento conceitual é prezar a história da matemática?”* (Cena 1.3, Pesquisador – Fala 1). A Formadora A, aproveitando a oportunidade, complementou a pergunta: *“[...] levar em conta o movimento conceitual é necessariamente contar a história da Matemática? A gente estuda a história da Matemática pra contar ela toda em sala de aula para os estudantes?”* (Cena 1.3, Formadora A – Fala 2). Em resposta às perguntas, duas clubistas balançaram as cabeças para os lados e respondem: *“Não!”* (Cena 1.3, Clara e Carol – Fala 3). Ainda não satisfeita com a curta resposta, Formadora A ampliou a pergunta: *“Então é para quê?”* (Cena 1.3, Formadora A – Fala 4). As respostas consecutivas de três clubistas à pergunta foram condizentes com a apropriação conceitual esperada:

“[...]A gente tem que fazer a relação da história com o desenvolvimento do conceito, é pra que eu consiga ensinar os estudantes, mas não é também pra contar toda a história, porque até pra eles seria complexo” (Cena 1.3, Ana – Fala 5); *“acho que é isso mesmo, é compreender o sentido, dar sentido, não é só saber a história e contar a história, é dar significado”* (Cena 1.3, Carol – Fala 7, grifos nossos); *“Com o movimento lógico-histórico das coisas, a gente consegue entender o porquê dos*

conceitos, no Ensino Médio eu tinha dificuldade em língua portuguesa porque não entendia o porquê de algumas coisas, mas depois que tive um professor que explicava o porquê ele estava ensinando aquilo, eu comecei a entender, como acontece aqui no curso hoje. Quando começa a fazer sentido aí a coisa vai né?” (Cena 1.3, Clara – Fala 9, grifos nossos). “Pra mim é a junção entre teoria e prática, a teoria das necessidades, do que aconteceu, das vivências, aplicado hoje em nossas práticas, às nossas necessidades e o estudo disso trazendo todo um conceito para a aplicabilidade, pra dar significado à Matemática” (Cena 1.3, Carol – Fala 14, grifos nossos).

As respostas das clubistas apresentam um ponto importante diferente do que elas já haviam manifestado em encontros anteriores. Além de compreender que o movimento lógico-histórico é importante na organização do ensino para a compreensão dos conceitos matemáticos a partir dos “porquês” se estudam os conceitos e como eles surgiram ao longo da história diante de uma lógica das necessidades humanas, como grifado por nós, surgiram outros dois motivos do estudo e utilização da unidade lógico-histórica: a significação dos conceitos e o sentido atribuído pelos estudantes a eles como fator preponderante para a aprendizagem. A relação entre significado e sentido está presente na própria definição da AOE como base teórica-metodológica na organização do ensino: “é o conjunto de ações e operações que revelam princípios e práticas, que envolvem relações entre sujeitos na apropriação de significados sociais e produção de sentidos pessoais” (Moura; Araújo; Serrão, 2018, p. 9). Isso quer dizer que, ao organizar o ensino, o professor fundamentado na AOE tem como intencionalidade a apropriação dos significados sociais pelos sujeitos a partir da mediação do pensamento e da apropriação da cultura transmitida pelos seus antecedentes, em forma de conceitos, o que desperta neles novos sentidos pessoais.

Ao perguntar sobre a importância de estudar o movimento lógico-histórico dos números (Cena 1.3, Pesquisador – Fala 15), mais uma vez surgiu como resposta a relação entre história, sentido, significado e motivação dos estudantes:

“[...] a gente precisa mostrar essa construção para os meninos, porque as coisas nem sempre foram da forma que conhecemos hoje, teve uma evolução, e não é só contar a história, é mostrar a construção e a evolução do conceito ao longo da história” (Cena 1.3, Leandro – Fala 20); “é pra fazer sentido, pra ter significado do conceito para o aluno e isso motiva ele a querer aprender. Porque se não tem sentido, ele não vai querer aprender. Mostra que a Matemática serve para a vida dele, como serviu para as civilizações passadas. Se não faz sentido, a criança não consegue colocar isso pra dentro da vida dela, apesar de usar, ela não consegue fazer essa ligação” (Cena 1.3, Clara – Fala 21).

A importância do motivo para a atividade do sujeito é corroborada por Cedro (2008, p. 16) ao afirmar que “[...] o motivo é o objeto que responde a uma necessidade determinada e que incita e dirige a atividade do indivíduo”. Assim, o motivo é considerado o elemento fundamental, o referencial no desenvolvimento do pensamento e da concretização da atividade humana. Dessa forma, ao compreender que o conhecimento matemático foi desenvolvido

historicamente pelas gerações precedentes a fim de satisfazer as necessidades humanas, o estudante pode se sentir motivado, e a partir da resignificação dos conceitos matemáticos, criar novos sentidos para a sua aprendizagem a partir dos motivos eficazes (Leontiev, 2017a). Nessa perspectiva, os motivos eficazes são considerados geradores de sentido, pois coincidem com o objeto da atividade, conferindo sentido pessoal ao sujeito da atividade (Leontiev, 1983).

A fim de compreender a relação dos professores com o movimento lógico-histórico na organização do ensino antes da participação no curso, o Pesquisador indagou os clubistas: *“Ao organizar o ensino de Matemática, vocês já utilizavam o movimento lógico-histórico como perspectiva didática? Como?”* (Cena 1.3, Pesquisador – Fala 22). As respostas, além de denotarem a não utilização na unidade lógico-histórica na organização do ensino, apresentaram indícios de mudança de sentido acerca da Atividade Pedagógica:

“[...] Hoje eu fico preocupada em escolher um material que possa utilizar nas aulas pra mostrar como se deu a construção dos conceitos, o porquê daquele conceito, e não simplesmente em reproduzir o conceito sem significado para o aluno” (Cena 1.3, Ana – Fala 23); *“eu não usava o lógico-histórico nas aulas e estou bem engatinhando nisso ainda”* (Cena 1.3, Clara – Fala 24); *“[...] eu sempre tive essa necessidade de trazer mais conceitos para os meus alunos, e eu não tinha a teoria, o curso traz esse estudo da teoria, pra depois levar para a prática. O próprio sistema nos leva a mecanizar e reproduzir um ensino tradicional e aqui eu me sinto mais tranquila e segura sobre como ensinar”* (Cena 1.3, Carol – Fala 25); *“o estudo do movimento lógico-histórico traz um ensino diferente. Lá no PETMAT que é desenvolvido na escola, sempre tem a síntese final, depois de se trabalhar alguma tarefa, e os alunos fazem uma reflexão do que foi ensinado na aula e eles mesmo trazem as respostas para as situações problemas, e eu mesmo explicava o conteúdo e pronto e acabou, não tinha reflexão nenhuma [...]”* (Cena 1.3, Lia – Fala 27).

A partir das falas dos professores, identificamos que o motivo deles em participar do curso foi realmente se apropriar de um conhecimento para que seu ensino fosse qualificado a fim de contribuir com a aprendizagem dos estudantes, configurando assim o motivo eficaz e gerador de sentido para o professor. Além da importância dos motivos para a atividade, Leontiev (2021) assevera que as ações também são componentes relevantes na realização de cada atividade humana. Assim, percebemos que as ações de estudo, orientadas por objetivos a partir do planejamento, foram significativas para que os professores se sentissem motivados a estudar e mudar o sentido acerca da práxis pedagógica.

Já ao final do encontro, objetivando finalizar as reflexões acerca da unidade lógico-histórica na organização do ensino e na significação dos conceitos matemáticos, o Pesquisador indagou à turma: *“Qual a contribuição do estudo do movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos para o processo de ensino e aprendizagem?”* (Cena 1.3, Pesquisador – Fala 28). As respostas foram elucidativas:

“[...] Conhecer esse movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos quebrou esse paradigma e mudou meu pensamento e a gente tenta passar isso para as crianças, que a Matemática está viva e tem significado, é vida, e a gente tenta mostrar a Matemática de forma diferente daquela que foi passada pra gente” (Cena 1.3, Lia – Fala 29); “acho que melhora o interesse dos estudantes, porque a Matemática começa a ter sentido pra eles, quando a gente trabalha as situações desencadeadoras de aprendizagem eles têm outra visão da Matemática, porque ela é usada pra resolver um problema e não apenas pra reproduzir uma conta sem sentido” (Cena 1.3, Leandro – Fala 30); “Achei importante conhecer esse movimento lógico-histórico, e aplicar ele nas situações desencadeadoras de aprendizagem, pra fazer que a nossa prática seja mais humanizada, que a gente olhe o desenvolvimento do aluno no dia a dia e não apenas a Matemática de forma estática e de forma repetitiva, muito importante isso” (Cena 1.3, Carol – Fala 31); “[...] A Matemática faz parte do cotidiano nosso, esse significado na vida da criança, por isso esse movimento é importante, não só pra entender o conceito, mas entender o porquê dele, pra que ele serve, a Matemática tá no nosso dia a dia, ela está viva, os conceitos estão vivos” (Cena 1.3, Ana – Fala 32); “concordo com a Ana, a mesma coisa, traz significado para o estudante e pra mim como professora, tem muita coisa que estou buscando aprender também, eu preciso aprender para poder ensinar, eu preciso estudar o movimento da Matemática na história, e isso faz com que a Matemática tenha sentido para o estudante e para mim também” (Cena 1.3, Clara - Fala 32).

Diante das respostas, inferimos que a compreensão de que o conhecimento matemático é um conhecimento vivo, criado pelo homem e que está em constante evolução em função de suas necessidades fluentes é ponto pacífico entre os clubistas. E para que essa compreensão se materialize em suas ações, a compreensão da unidade lógico-histórica torna-se essencial na organização do ensino. O desenvolvimento do conhecimento matemático advindo das necessidades humanas ocorre dentro de uma lógica fluente, a partir de contextos históricos por meio de abstrações (Kopnin, 1978).

É nessa perspectiva que o professor em atividade de ensino redefine as suas ações educativas e redimensiona o ensino com a valorização das interações, aspectos éticos, históricos, socioculturais e da linguagem nas práticas pedagógicas (Moura, 2001) para que os conceitos matemáticos deixem de ser conhecidos pelos estudantes como um conhecimento pronto e acabado e passe a ser visto como parte da produção humana para resolver seus problemas.

Outro aspecto importante que observamos nas respostas foi a importância do movimento lógico-histórico não apenas para a aprendizagem do estudante, mas *a priori* para a ressignificação da atividade docente por meio da consciência sobre o seu papel. Percebemos que esse movimento foi capaz primeiramente de suscitar o significado dos conceitos matemáticos para o professor na Atividade Pedagógica, na qual ele tem a possibilidade de se motivar para o estudo e conseqüentemente para o ensino, ou seja, o movimento lógico-histórico faz sentido para o professor e isso é essencial para que ele possa fazer com que tenha sentido também para os seus estudantes (Cena 1.3, Clara - Fala 32).

Para Bernardes (2010, p. 310), “a consciência é entendida como produto das relações sociais estabelecidas pela vida social. Ao mesmo tempo, a consciência é mediada pelas significações elaboradas pela própria sociedade no seu movimento histórico”. Diante disso, a consciência do sujeito depende das suas condições de existência e de suas relações sociais e históricas, e as significações elaboradas pela sociedade contribuem para a formação da consciência. A relação entre sentido pessoal e significação é responsável pelo desenvolvimento da consciência (Leontiev, 1978). Os professores que frequentemente lidam com o ensino de conceitos precisam encontrar ferramentas que lhes atribuam significado, tanto para eles quanto para os seus estudantes, para que esses possam ver sentido naquilo que lhes é ensinado a fim de se apropriarem (Moura, 2004). É nessa perspectiva que a relação indissociável entre significado e sentido na formação de professores, e especificamente na compreensão sobre a necessidade de aprendizagem de um conceito e o desenvolvimento de ações de ensino, assume grande importância como elementos qualitativos e formadores da consciência docente e consequentemente do seu psiquismo.

De acordo com a intenção dos professores formadores (PF), que se concretizou previamente no planejamento dos encontros e posteriormente nas ações em andamento, a estrutura a seguir (Quadro 11) ilustra a conclusão deste episódio realizado a partir de seus aspectos pertinentes:

Quadro 11 - Principais aspectos do episódio 1.

Focos do Episódio	Ações	Desdobramentos
Intenções/objetivos dos PF <i>Refletir sobre o movimento lógico-histórico como perspectiva didática para o ensino de Matemática e destacar a sua importância na significação dos conceitos matemáticos nas SDAs.</i> Conteúdo/objeto <i>O movimento lógico-histórico na organização do ensino de Matemática a partir das SDAs.</i>	<i>Leitura, estudo e síntese das ideias relacionadas ao movimento lógico-histórico nos textos e a sua identificação nas SDAs.</i>	<i>Consciência de que o movimento lógico-histórico como perspectiva didática possibilita a construção dos significados dos conceitos matemáticos a partir dos nexos conceituais e de sua gênese, além do desenvolvimento de novos sentidos acerca do processo de ensino e aprendizagem.</i>

Fonte: Sistematização do autor.

A partir dos aspectos discutidos neste episódio da unidade 1, pudemos apreender os indícios de apropriação teórica pelos professores sobre a relevância da unidade lógico-histórica na organização do ensino de Matemática na perspectiva da AOE. Dessa forma, por meio de ações de estudo como leituras, reflexões coletivas, produção de sínteses e desenvolvimento de SDAs, acreditamos que eles compreenderam *a priori* a importância do movimento lógico-histórico como princípio essencial nas SDAs para a significação dos conceitos matemáticos, principalmente da unidade temática sobre números.

No contexto de nossa investigação, coadunamos com Curado Silva (2019) de que a formação de professores, enquanto atividade humana e social, perpassa a práxis pedagógica, a partir de uma formação crítica e humanística, amparada pela unidade indissociável entre teoria e prática e que leve em consideração as necessidades formativas desses professores. Assim, o princípio da compreensão do movimento lógico-histórico pelos professores apresentado nesse episódio foi possível graças não apenas aos estudos teóricos, mas também à prática, no desenvolvimento das SDAs.

Ao lançar mão da unidade lógico-histórica na organização do ensino de Matemática, o professor, a partir da compreensão dos nexos conceituais, passa a refletir sobre o porquê de ensinar determinado conceito aos estudantes, ao mesmo tempo em que esses, por meio do estudo da história da Matemática de forma lógica, atribuem significados e novos sentidos ao conhecimento matemático diante de novos motivos. Essa constatação vai ao encontro dos estudos de Moura *et al.* (2016) quando afirmam que os motivos das atividades de ensino e estudo devem coincidir para que sejam concretizadas, ou seja, a atividade de ensino só se concretiza na atividade de estudo, e o movimento lógico-histórico contribui para essa coincidência porque possibilita a motivação da apropriação da experiência histórica por professores e estudantes.

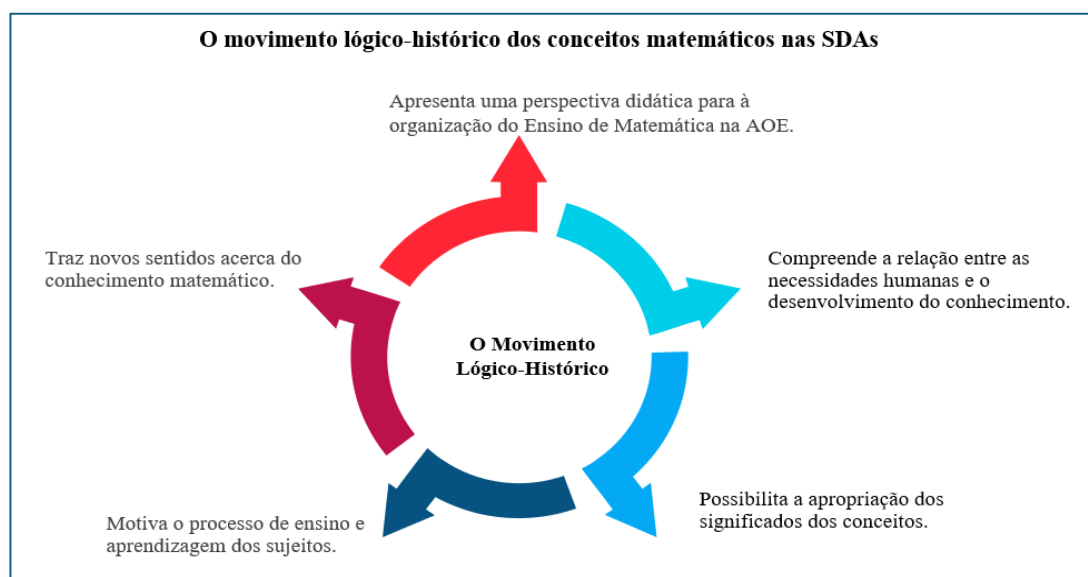
A consciência humana é algo mutável, já que possui traços característicos históricos concretos, progressivos e em desenvolvimento dentro das relações sociais (Leontiev, 1978). Assim, a consciência de que a apropriação de conceitos matemáticos advém da compreensão de seu desenvolvimento histórico desde a sua gênese até a sua generalização é fundamental para o seu processo de significação, perpassando os processos de abstrações e interpretações acerca da natureza do conhecimento, de como ele foi pensado, estruturado e sistematizado. A significação é a generalização da realidade que é cristalizada e fixada pelo pensamento, pertencendo ao mundo dos fenômenos objetivamente históricos (Vigotski, 2001). Nessa perspectiva, a significação dos conceitos matemáticos é uma das formas de mediação entre o homem e o mundo, que se materializa por meio da sua consciência sobre a sua experiência e a

prática social que integram o mundo. De forma mais específica, as SDAs que tratavam da unidade temática *números* desenvolvidas no coletivo buscaram compreender o movimento lógico-histórico de números por meio de seus nexos conceituais a partir da gênese desse conceito. A intenção foi lançar mão do movimento lógico-histórico do conceito de sistema de numeração para fundamentar a significação conceitual de números e assim motivar o seu estudo a fim de despertar novos sentidos pessoais que desenvolvessem a consciência dos professores e conseqüentemente a sua apropriação teórica.

A compreensão da importância da significação dos conceitos para o processo de ensino e aprendizagem na AOE passa necessariamente pelo movimento lógico-histórico dos conceitos como conteúdo sensível que estimula os sentidos pessoais do sujeito em atividade a partir da coincidência entre os objetivos e os motivos. Isso quer dizer que o movimento lógico-histórico por meio da significação dos conceitos pode suscitar o motivo efetivo dos sujeitos à aprendizagem, tanto do professor em atividade de ensino, quanto do estudante em atividade de estudo, para os quais o motivo possui grande importância para a constituição do sentido pessoal, fator preponderante na apropriação do conhecimento teórico. Isso porque “O sentido representa também o papel dos motivos e dos afetos na formação do pensamento humano” (Piotto; Asbhar; Furlanetto, 2017, p. 115). Como a atividade se constitui como articulação entre necessidades, motivos e ações, é necessário que a atividade tenha um sentido pessoal para o sujeito, que é desencadeada por um motivo, e este é materializado pelo movimento lógico-histórico do conceito, a partir da necessidade de sua aprendizagem. Daí reforçamos a importância da unidade lógico-histórica na organização do ensino por meio de SDA como elemento capaz de motivar o sujeito à sua necessidade de aprendizagem por meio da criação de novos sentidos.

4.2.2 Síntese da Unidade 1: O movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos nas situações desencadeadoras de aprendizagem.

O episódio desta unidade se refere às relações significativas que acreditamos terem sido estabelecidas a partir de nossas observações sobre as falas, ações e reflexões juntamente com os professores clubistas durante os encontros da ação formativa. Assim, destacamos aspectos relevantes a partir dos desdobramentos oriundos das reflexões realizadas, representados na Figura 16, sobre o movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos nas SDA.

Figura 16 - Síntese da Unidade de Análise 1.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao reconhecermos o movimento lógico-histórico como perspectiva didática na organização do ensino de Matemática na AOE, objetivamos romper com um ensino pautado na didática tradicional que comumente adotado nas escolas, desconhece a importância da história dos conceitos matemáticos para a sua apropriação. Esse tipo de ensino na maioria das vezes fica apenas no pensamento empírico, pautado em um caráter classificatório, sustentado nas particularidades e aspectos externos dos objetos e fenômenos de forma isolada do mundo.

A utilização da história da Matemática de forma lógica no ensino traz consigo a importância da valorização desse conhecimento para o desenvolvimento da humanidade a partir de suas necessidades sociais e principalmente como elemento essencial para a humanização do homem. Ao associarmos o movimento lógico-histórico ao desenvolvimento do pensamento teórico e dialético na organização do ensino, reconhecemos que esse pensamento opera por meio dos conceitos científicos que perpassam pela atividade mental do sujeito no qual o objeto em estudo é reproduzido em um sistema de conexões que reflete esse objeto por meio de abstrações e generalizações. Assim, o movimento lógico-histórico fundamenta-se na essência do conceito e de sua significação social, ou seja, em sua gênese a partir dos nexos conceituais, dentro de uma lógica dialética.

A partir da (re)significação dos conceitos, tanto os professores, quanto os estudantes, diante da coincidência entre significado social e sentido pessoal dos conceitos estudados, podem se sentir motivados à sua apropriação, em vista da compreensão de sua história dentro de uma lógica de desenvolvimento pelas gerações anteriores, o que desperta neles novos

sentidos pessoais sobre o conhecimento matemático, permitindo o desenvolvimento do pensamento teórico dos sujeitos envolvidos na Atividade Pedagógica.

4.3 Unidade 2: A ludicidade com intencionalidade pedagógica na organização do ensino.

Ao assumir a educação escolar como atividade essencialmente humana, o professor, como sujeito ativo, organiza conscientemente o ensino para que os estudantes que também são participantes ativos da Atividade Pedagógica, possam se apropriar dos conhecimentos teóricos produzidos historicamente pelas gerações precedentes. É nessa perspectiva que a Atividade Pedagógica tem como objetivo principal a transformação dos sujeitos por meio da atividade teórica e prática que permite a apropriação dos saberes e conhecimentos humanos (Rigon; Asbhar; Moretti, 2016). Para tanto, ao organizar o ensino, é fundamental que o professor estabeleça objetivos a fim de que os estudantes se mobilizem por meio de ações que possam satisfazer as suas necessidades de aprendizagem a partir da compreensão dos motivos geradores de sentido como elemento essencial no processo de ensino e aprendizagem.

Nesse movimento, a maneira como os sujeitos se apropriam ou não das significações construídas socialmente depende diretamente dos motivos e posteriormente do sentido pessoal atribuído por eles em atividade. Isso implica dizer que para haver o compartilhamento das significações sociais pelos sujeitos no ambiente escolar, é preciso que exista a coincidência entre o motivo e o objeto da atividade, a fim de satisfazer as suas necessidades de aprendizagem (Leontiev, 1978, 2021). É nesse aspecto que as SDAs contidas nas tarefas de ensino, fundamentadas na AOE, têm o objetivo de criar nos estudantes a necessidade de apropriação de conceitos por meio da solução coletiva de um problema. Essas SDAs materializadas em diferentes recursos pedagógicos como jogos educativos, situações emergentes do cotidiano e histórias virtuais, possuem como característica fundamental a ludicidade, no intuito de envolver os estudantes e motivá-los à apropriação dos conceitos (Moura *et al.*, 2016).

Assim, nessa unidade de análise, objetivamos estabelecer uma discussão acerca do movimento de compreensão e da possibilidade de mudança de sentido dos professores sobre como as SDAs em face de seu aspecto lúdico, podem envolver e motivar os estudantes ao estudo da Matemática, objetivando possibilitar a ascensão do pensamento empírico ao pensamento teórico. No entanto, cabe-nos também realizar uma relevante reflexão sobre a importância de o professor organizar o ensino a partir da realidade e da necessidade de seus estudantes quanto à utilização de tarefas que tragam intencionalmente a ludicidade como elemento motivador da

aprendizagem. Com esse propósito, essa unidade de análise é composta por dois episódios e quatro cenas, conforme Quadro 12 a seguir.

Quadro 12 - Organização da unidade de análise 2: episódios e cenas.

Unidade 2: A ludicidade com intencionalidade pedagógica na organização do ensino	
Episódio 2: Quando a Matemática pode ser envolvente e divertida.	Cena 2.1: A ludicidade e o envolvimento das crianças com a tarefa.
	Cena 2.2: “Foi tão positiva que eu fiz na minha turma depois.”
Episódio 3: Ludicidade: é preciso considerar a realidade da turma.	Cena 3.1: Quando o lúdico traz barulho e movimento à aula pode gerar incômodo.
	Cena 3.2: É importante adaptar as tarefas às necessidades dos estudantes.

Fonte: Sistematização do autor.

4.3.1 Episódio 2: Quando a Matemática pode ser envolvente e divertida.

Esse segundo episódio, formado por duas cenas, apresenta discussões relevantes sobre a postura dos clubistas diante de aspectos lúdicos presentes em SDAs. A partir da compreensão de que a aprendizagem do sujeito ocorre em atividade, o professor tem a necessidade de organizar o ensino por meio do planejamento de situações educativas que sejam desafiadoras e lúdicas capazes de criar nos sujeitos a necessidade do conceito a ser ensinado (Moretti; Souza, 2015). É com esse propósito que o jogo educativo ou a brincadeira podem apresentar-se como um importante recurso metodológico nos processos de ensino e aprendizagem, desde que sejam utilizados com intencionalidade pedagógica para ensinar conceitos a fim de que possam ser apropriados pelos estudantes. As situações lúdicas têm uma força motivadora inerente no que diz respeito às ações que permeiam a atitude em relação à realidade (Vigotski, 1998). Isso quer dizer que as tarefas que possuem a ludicidade como característica podem fazer com que os sujeitos possam atribuir significados aos objetos de ensino e assim gerar novos sentidos à aprendizagem.

É nesse movimento que esse episódio tem como principal objetivo refletir sobre os significados e sentidos atribuídos pelos professores às situações lúdicas presentes nas SDAs e suas implicações para a aprendizagem dos estudantes. É salutar aos professores a compreensão, a partir de estudos teóricos e do desenvolvimento das SDAs com os estudantes, do real alcance de um ensino organizado a partir de situações-problema que se utilizam do lúdico intencional em comparação com um ensino que lança mão apenas de tarefas tradicionais e sem aspectos lúdicos, e as suas consequências para o processo de ensino-aprendizagem.

Cena 2.1: A ludicidade e o envolvimento das crianças com a tarefa

Quadro 13 - Unidade 2, Episódio 2, Cena 2.1: descrição, imagem e transcrição.

Descrição do contexto da cena 2.1 – Esta cena relacionada ao Encontro 5 do Módulo 1, desenvolvido em 10/4/2023, cujo tema foi *Clube de Matemática nas Escolas*, aconteceu simultaneamente em duas escolas municipais: Cleonice Monteiro Wolney e Rui Barbosa. Esse encontro desenvolveu nas escolas de duas clubistas a SDA *Tanteira*, no qual os professores foram divididos em dois grupos a fim de vivenciarem a tarefa de ensino na prática com os estudantes.

Representação da cena 2.1 em imagens – As imagens mostram o desenvolvimento da tarefa de ensino *Tanteira* nas escolas. A transcrição da cena a seguir refere-se à roda de conversa na E. M. Rui Barbosa entre professores e formadores ao final do encontro.



Desenvolvimento da tarefa de ensino *Tanteira* na E. M. Cleonice Monteiro Wolney.



Desenvolvimento da tarefa de ensino *Tanteira* na E. M. Rui Barbosa.

Transcrição da cena 2.1 – Roda de conversa.

1. Formadora A: É muito bom ver vocês aqui, no desenvolvimento dessa tarefa de ensino na escola. Aqui na roda de conversa vocês podem falar sobre essa experiência de desenvolver a tarefa com as crianças na escola e o que vocês acharam, como foi essa experiência. Por exemplo, como foi quando vocês vivenciaram lá no curso e como foi quando vocês vivenciaram ela aqui. Vocês esperavam um comportamento das crianças totalmente diferente do que foi hoje aqui?

2. Ana: É, me surpreendeu, a gente já tem uma lógica pra resolver, né? E eles não. Eles usam muito o concreto, eles acharam a solução do problema de uma forma diferente. A gente pensou no dobro e as crianças pensaram na adição, mas usando uma representação diferente que chegava na mesma quantidade, eu me surpreendi [...]. Às vezes, o cognitivo da criança não é tão desenvolvido como o nosso, mas com o jogo a criança consegue desenvolver o pensamento matemático e chegar na solução até mais rápido que a gente.

3. Gislene: Eles usaram a multiplicação muito rápido. No dia (no encontro anterior) eu pensei no dobro, e eles hoje já pensaram na multiplicação direto.

4. Ana: A lógica deles é mais rápida porque eles pensam fora da caixinha, diferente da gente. Parabéns, Gislene, pelos alunos. (Gislene é a professora regente da turma).

5. Maíke: Com a tarefa eu pensei na importância do concreto na aprendizagem dos alunos porque faz com que eles busquem alternativas diferentes na resolução dos problemas. Achei muito interessante a capacidade deles e o interesse de ir atrás da solução do problema da tarefa. Eu pensei que eles teriam dificuldade e até resistência de procurar a solução do problema. Mas com a ludicidade da tarefa, eles tiveram a motivação de procurar a solução do problema.

6. Formadora A: Mas vocês perceberam que a utilização do material concreto é só um dos elementos da tarefa? Porque tem a mediação e a história que completam a tarefa.

7. Maíke: Sim. A história desperta neles o interesse em desenvolver a atividade. Criança gosta de história e isso motiva eles a querer participar da atividade.

8.Formadora A: Então vocês perceberam a ludicidade que está por trás da tarefa? A tentativa de trazer o mundo da criança na tarefa. Eu vi que teve até uma criança que disse que essa foi a melhor aula de Matemática.

9.Ana: Eles estavam amando fazer parte da história, eles queriam sair do mundo de Orizes⁵⁶, então todo esse lúdico aguça mais o interesse deles em participar da atividade. Pra eles, aula de Matemática é sem graça, e quando você traz esse lúdico pra vida do aluno, eles se sentem incluídos na aula e começam a enxergar que pode usar a Matemática na vida, ela vai servir pra vida deles. Aqui hoje a gente trouxe a Matemática pro mundo deles, né? E às vezes eles perdem o interesse pela Matemática porque não veem sentido nela. Quando eles estão pequenos a gente usa muito o lúdico e à medida que eles vão crescendo a gente quebra essa possibilidade de usar o lúdico. Na verdade, a gente tem que continuar com esse trabalho. Esse tipo de atividade faz eles pensarem. Eu tô apaixonada por essa atividade e vou fazer na minha escola. É uma atividade rica que permite trabalhar muitos conceitos e de outras áreas além da Matemática.

10.Coordenador: Alguém mais que não participou da vivência da tarefa no último encontro? Como vocês enxergaram a tarefa?

11.Gislene: Eu achei muito interessante esse tipo de atividade que envolve o lúdico. Chama mais a atenção até da gente, né? Porque se a gente assiste uma aula que é só falar a gente até dorme, imagina as crianças. Quando você consegue envolver as crianças com a atividade, ela se torna mais prazerosa e aí elas aprendem, né?

12.Ana: Até os alunos que a gente percebeu que têm mais dificuldade estavam engajados em achar a solução. Eles não ficaram esperando, o engajamento da turma foi lindo.

13.Leila: Eu, que cheguei atrasada, achei a tarefa interessante, imagina as crianças? Eu pude perceber o interesse das crianças, a importância do lúdico não só na Matemática, mas também nas outras disciplinas. Isso se torna mais atrativo para as crianças e elas têm mais ânimo para aprender. Utilizar o lúdico se torna mais fácil pra criança aprender e para o professor ensinar.

14.Janete: Achei interessante eles desenvolverem a atividade, porque eles mostraram uma força de vontade de chegar até no final da solução do problema [...].

15.Cleber: Pra mim, esse tipo de atividade sempre me remete ao passado, né? Porque eu sempre tive dificuldade em Matemática, não por questões cognitivas, mas porque era uma Matemática nua e crua e você não sabia pra que servia aquilo. Então eu fico vendo esse tipo de atividade, que não dá pra salvar o mundo com ela, mas esse tipo de atividade lúdica traz a Matemática pra realidade do aluno. Por exemplo, quando ele compreendeu que a multiplicação é uma sequência de somas, isso fica marcado porque ele vai lembrar de como conseguiu resolver o problema, ele traz isso pra vida dele e pra desmistificar que a Matemática é chata, que é fria a calculista. Essa atividade pode ser o início pra desenvolver uma proposta de conteúdo.

Fonte: Arquivo do autor (dados desta pesquisa).

O encontro que originou essa cena teve como tema o *Clube de Matemática nas Escolas*, cujo objetivo foi desenvolver nas escolas de duas clubistas a SDA *Tanteira*⁵⁷ (estudantes e clubistas com o apoio dos formadores). Ao escolher as escolas em que a tarefa seria desenvolvida, professores, formadores e estudantes do PETMAT dividiram-se entre as duas escolas a fim de que o coletivo pudesse vivenciar as tarefas no ambiente escolar com os estudantes, já que, no encontro anterior, ela havia sido desenvolvida entre os formadores e os professores clubistas.

⁵⁶ Orizes é um mundo imaginário, com objetos e seres peculiares.

⁵⁷ A SDA *Tanteira* tem o objetivo de realizar os registros e a comparação de quantidades, estabelecer relações quantitativas entre elementos de mesmo grupo e de grupos distintos.

Diante de uma práxis pedagógica sustentada na AOE, os professores tiveram a oportunidade de vivenciar na prática, os aspectos teóricos estudados em encontros anteriores relativos à organização do ensino no CluMat a partir dos pressupostos da THC, levando em consideração aspectos inerentes ao CluMat como ludicidade, coletividade e movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos. No final do encontro nas escolas, além da síntese coletiva realizada com os estudantes, foi realizada uma roda de conversa com os professores a fim de fomentar reflexões sobre as impressões relativas ao desenvolvimento da SDA.

Ao conceber o ensino como atividade, as SDA pressupõem a criação da necessidade de apropriação dos conceitos pelos estudantes, para que, por meio de suas ações, haja a busca coletiva da solução de um problema, mobilizando-os à aprendizagem. Essas SDAs, materializadas em diferentes recursos metodológicos como o jogo, as situações emergentes do cotidiano e a história virtual, têm por característica fundamental a ludicidade como forma de envolver as crianças com a tarefa em atividade de aprendizagem (Moura *et al.*, 2016).

No caso específico da *Tanteira*, caracterizada como história virtual e jogo simultaneamente, lançamos mão de materiais manipuláveis (círculos de papéis coloridos que representavam os frutos da árvore *Tanteira*, chamados de *tantos*) e pinturas em folha de registro para mobilizar os estudantes à solução de um problema simultaneamente à aprendizagem dos conceitos matemáticos de relação biunívoca e registros de quantidades. Lançamos mão de uma história que colocou os estudantes em uma situação semelhante às das civilizações precedentes quando do desenvolvimento desses conceitos, diante das necessidades da época de realização de contagem e registros de quantidades.

Após a vivência da tarefa entre estudantes, professores e formadores, iniciou-se a roda de conversa com os professores para que pudéssemos compreender as suas impressões acerca do comportamento dos estudantes frente ao desenvolvimento da SDA. No início da roda, a Formadora A perguntou aos professores sobre o comportamento dos estudantes diante da tarefa: “*Vocês esperavam um comportamento das crianças totalmente diferente do que foi hoje aqui?*” (Cena 2.1, Formadora A - fala 1). Pela resposta dos professores em seguida, percebemos que eles não esperavam a forma como os estudantes se mobilizaram para resolver o problema proposto:

É, me surpreendeu, a gente já tem uma lógica pra resolver né? E eles não. Eles usam muito o concreto, eles acharam a solução do problema de uma forma diferente [...]. Às vezes o cognitivo da criança não é tão desenvolvido como o nosso, mas com o jogo a criança consegue desenvolver o pensamento matemático e chegar na solução até mais rápido que a gente. (Cena 2.1; Ana – Fala 2); Eles usaram a multiplicação muito rápido. No dia (no encontro anterior) eu pensei no dobro, e eles hoje já pensaram na multiplicação direto (Cena 2.1; Gislene – fala 3).

De acordo com as falas das clubistas, percebemos também o reconhecimento da ludicidade, no caso, o jogo educativo, como fator importante no desenvolvimento do pensamento matemático. Para Moura (2011, p. 87), “as situações de jogo são consideradas como parte das atividades pedagógicas, porque são elementos estimuladores do desenvolvimento”. É nesse sentido que o jogo educativo é entendido como um recurso de ensino ao possibilitar que os sujeitos mobilizem o pensamento a fim de satisfazer à solução do problema. Sobre o jogo educativo, este é “Entendido como recurso que ensina, desenvolve e educa de forma prazerosa [...]” (Kishimoto, 2011, p. 40).

Ainda sobre a importância da ludicidade como elemento motivador da aprendizagem nas tarefas de ensino, os professores pontuaram:

[...] Eu pensei que eles teriam dificuldade e até resistência de procurar a solução do problema. Mas com a ludicidade da tarefa eles tiveram a motivação de procurar a solução do problema (Cena 2.1; Maíke – fala 5); Eu achei muito interessante esse tipo de atividade que envolve o lúdico. Chama mais a atenção até da gente, né? [...]. Quando você consegue envolver as crianças com a atividade, ela se torna mais prazerosa e aí elas aprendem, né? (Cena 2.1; Gislene – Fala 11); Eu que cheguei atrasada, achei a tarefa interessante, imagina as crianças? Eu pude perceber o interesse das crianças, a importância do lúdico não só na Matemática, mas também nas outras disciplinas. Isso se torna mais atrativo para as crianças e elas têm mais ânimo para aprender (Cena 2.1; Leila – Fala 13); Achei interessante eles desenvolverem a atividade, porque eles mostraram uma força de vontade de chegar até no final da solução do problema [...] (Cena 2.1; Janete – fala 14).

É nesse aspecto que a utilização de situações lúdicas como o jogo educativo potencializa a construção do conhecimento, pois conta com a motivação que é algo inerente ao lúdico e do sujeito em atividade, que, ao coincidir motivo e objeto, o sujeito da atividade satisfaz às suas necessidades, neste caso, de aprendizagem (Leontiev, 2017b; 2021). É por meio dos jogos que os sujeitos têm a possibilidade de compreender o mundo adulto, trocando significados e se apropriando de conceitos (Moura, 2011). É nesse sentido que o jogo educativo assume real importância ao aproximar o conhecimento científico dos estudantes de forma divertida, espontânea, prazerosa e com interação social.

A importância da utilização de situações lúdicas a fim de evidenciar o significado da Matemática não apenas com crianças pequenas na educação infantil, mas também com crianças maiores nos anos iniciais do Ensino Fundamental, é lembrado pela clubista Ana, assim como a utilização dessas tarefas para motivar inclusive aqueles estudantes que possuem limitações em sua aprendizagem:

[...] Aqui hoje a gente trouxe a Matemática pro mundo deles, né? E às vezes eles perdem o interesse pela Matemática porque não veem sentido nela. Quando eles estão pequenos a gente usa muito o lúdico e à medida que eles vão crescendo a gente quebra essa possibilidade de usar o lúdico. Na verdade, a gente tem que continuar com esse trabalho. Esse tipo de atividade faz eles pensarem [...] (Cena 2.1; Ana – fala 9); Até

os alunos que a gente percebeu que tem mais dificuldade estavam engajados em achar a solução. Eles não ficaram esperando, o engajamento da turma foi lindo (Cena 2.1; Ana – fala 12).

Apesar de o jogo se impor como atividade principal da criança em idade pré-escolar, ele pode até apresentar uma menor importância para o seu desenvolvimento psíquico quando a criança inicia a vida escolar, cuja atividade principal é o estudo, porém, ele não deixa de existir como atividade secundária. É nessa perspectiva que a atividade do sujeito adquire um grau de importância de acordo com o estágio de vida em que se encontra. Assim, salientamos que não é apenas a idade do sujeito que determina o conteúdo de estágio de seu desenvolvimento, e sim as condições histórico-sociais na qual ele está inserida (Leontiev, 2017b). Assim, as atividades lúdicas podem contribuir substancialmente para motivação e apropriação do conhecimento às crianças que de alguma forma ainda apresentam limitações de aprendizagem em relação à sua idade, pois podem ainda se encontrar em um nível mais inicial de desenvolvimento psíquico. De toda forma, é importante que o professor, ao organizar o ensino, observe o desenvolvimento do sujeito a partir de sua atividade principal, porém sabendo que outras atividades secundárias simultaneamente podem influenciar seu desenvolvimento ao longo dos processos de ensino em que está inserido (Moura *et al.*, 2016).

Os aspectos relativos ao significado e sentido da Matemática suscitados pelas situações lúdicas são lembrados pelo clubista Cleber: “[...] eu sempre tive dificuldade em Matemática, não por questões cognitivas, mas porque era uma Matemática nua e crua e você não sabia pra que servia aquilo [...], mas esse tipo de atividade lúdica traz a Matemática pra realidade do aluno [...]” (Cena 2.1; Cleber – fala 15). Nessa fala, compreendemos que a ludicidade pode motivar o estudante a compreender que a Matemática tem significado, e que foi construída socialmente por humanos para satisfazer suas próprias necessidades. Essa compreensão pode levar à mudança de sentidos dos estudantes quanto à utilização da Matemática em diversos contextos sociais. O significado é a entrada do objeto na consciência, é o reflexo generalizado da realidade elaborada pela humanidade e fixado por meio de conceitos (Leontiev, 1978). Logo, as SDAs, a partir de seus aspectos lúdicos, podem de uma forma divertida e espontânea motivar os sujeitos a se apropriem das manifestações sociais e culturais da realidade humana. A percepção humana dos objetos reais começa desde cedo, assim como também os seus significados (Vigotski, 1998).

Cena 2.2: “Foi tão positiva que eu fiz na minha turma depois”

Quadro 14 - Unidade 2, Episódio 2, Cena 2.2: descrição, imagem e transcrição.

Descrição do contexto da cena 2.2 – Esta cena foi retirada do Encontro 6 do Módulo 1, ocorrido em 3/5/2023 no Laboratório de Educação Matemática (Lemat) do IME/UFG. Nesse encontro, cujo tema foi “*O brincar e o jogo como atividade*” foram realizadas reflexões sobre o desenvolvimento da tarefa de ensino *Tanteira* realizado nas escolas, no encontro anterior; discussões sobre o texto de Moura⁵⁸ (1992) acerca do jogo como recurso didático e, por fim, o desenvolvimento da SDA *Junta Pedras*.

Representação da cena 2.2 em imagens – As imagens retratam o momento de discussão acerca dos *posts* e curtidas dos clubistas sobre o Clumat nas escolas, ocorrido no encontro anterior e as reflexões sobre a ludicidade presente no jogo educativo por meio do texto de Moura⁵⁹ (1992), que havia ficado para leitura e estudo.



Coordenador mostra os *posts* dos professores sobre o CluMat nas escolas, ocorrido no encontro anterior, onde foi desenvolvido a tarefa de ensino *Tanteira*.



Roda de conversa sobre os motivos das curtidas dos *posts* pelos professores, com ênfase na ludicidade presente nas SDA do CluMat e do texto de Moura.

Transcrição da cena 2.2 – Síntese coletiva.

1. **Coordenador:** Tá escrito nesse *post*: “Fiquei emocionada de ver as crianças se esforçando para resolver as pistas, sem falar em números e a alegria delas ao acertarem, a empolgação de cada criança ao realizar a atividade e a querer participar falando seus pensamentos”. Por que isso daqui chamou a atenção de vocês? (Esse *post* foi o que teve mais curtidas dos professores: sete).
2. **Samia:** Ela usou a palavra *empolgação* ali e quando a gente fala de empolgação é porque as pessoas estão contentes e eufóricas pra fazer aquilo acontecer. Então, quando a gente tá empolgado a gente faz a coisa acontecer, e pelo que ela mencionou foi isso que aconteceu em sala. Imagina você entrar numa sala e as crianças estarem ali pra baixo, com preguiça, não querendo fazer? E ela enfatizou a palavra *empolgação*, e eu gostei muito. É como se eu estivesse lá no momento, eu fiquei imaginando como seria a minha sala empolgada com essa aula [...].
3. **Coordenador:** Quando vocês veem um relato desse de quem participou do Clube de Matemática na escola, dizendo que as crianças se envolveram, e queriam se envolver, empolgados, quando a gente vê uma síntese dessa, uma perspectiva dessa que chamada a atenção, o que desperta em você? Em você que foi e em você que não foi no encontro?
4. **Samia:** Eu, que não fui, deu vontade de fazer a atividade com os meus meninos.
5. **Coordenador:** Pra comprovar se é verdade?
6. **Clubistas no geral:** É... (muitos responderam “sim”).
7. **Coordenador:** E os que foram? Compartilham do mesmo olhar da colega? As crianças realmente se envolveram nas escolas, ou será que não foi isso tudo?
8. **Ana:** Foi positiva, né? Foi tão positiva que eu fiz na minha turma depois. (Ela é professora da E. M. Buena Vista).

⁵⁸ MOURA, M. O. O jogo e a construção do conhecimento matemático. *Série Ideias*, São Paulo, n. 10, p. 45-52, 1992. Disponível em: http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_10_p045-053_c.pdf.

- 9. Coordenador:** Então, a sua experiência foi tão positiva que você quis fazer na sua escola ou você quis fazer pra crer se dá certo mesmo?
- 10. Ana:** Não. Eu só fiz na minha escola porque eu vi na outra escola que funcionou, que foi plausível, que as crianças se envolveram e daí eu pensei: então vou fazer na minha porque a turma dela é uma turma que ela tá há muito tempo e os alunos têm uma desenvoltura, e os meus têm um pouco mais de dificuldade. Eu vi o desenvolvimento e o envolvimento dos alunos na atividade da escola dela e fiquei toda curiosa e pensei que alguma coisa ia sair de positivo com os meus alunos. Na minha turma também eu percebi que o envolvimento foi geral, apesar dos meus terem mais dificuldade. Só que mesmo os que têm mais dificuldade não demonstraram limitações no desenvolvimento da tarefa porque eles entenderam a atividade como um brincar. Quando eu levei as cartolinas e coloquei no chão e contei a história eles ficaram eufóricos naquele momento ali e se envolveram bastante. Eu tenho um aluno que tá em processo de alfabetização e quando um outro aluno lia a dica ele nem esperava e respondia. Eu fiquei encantada e até chamei a coordenadora pra ver o desenvolvimento da atividade na minha sala e falei pra ela que a gente tem que trabalhar mais atividades lúdicas assim, que têm significado pra eles. Esse brincar, esse lúdico intencional, é importante e eu sempre perguntava pra eles como eles chegaram naquela resposta. Quando eles escolheram o galho preto e resolveram todos os enigmas, gente, eu fiquei encantada de ver eles fazendo associação, pegando os dedinhos pra associar com os “tantos” (frutos da tanteira). Eles conseguiram fazer e dar a resposta certa com convicção. Eles sabiam explicar o porquê eles chegaram na resposta [...]. Eles não viram o desafio como algo tão difícil, como a gente tá acostumado a fazer com as tarefas de sala do dia a dia. A primeira vez que vi a tarefa, achei complexa pra eles, mas depois quando apliquei vi que não era. É a gente que limita e complica muito [...]. Ensinar com o brincar, com o jogo, ajuda muito no desenvolvimento da criança, se torna mais divertido pra eles e eles aprendem sem perceber. Apesar que depois na roda de conversa eles disseram que estavam também aprendendo Matemática. Quando a gente leva um jogo pra eles, eles nem percebem que a intenção é pra eles aprenderem.

Fonte: Arquivo do autor (dados desta pesquisa).

Essa cena aconteceu no encontro realizado no Lemat com o tema *O brincar e o jogo como atividade*, em que os objetivos foram: compreender os fundamentos e a importância do brincar na Atividade Pedagógica na perspectiva da THC e reconhecer o brincar como elemento do desenvolvimento humano.

No primeiro momento, realizamos uma roda de conversa sobre o desenvolvimento da SDA *Tanteira*, realizado no encontro anterior em duas escolas dos clubistas, agora com todos os clubistas simultaneamente. Nesse momento, os professores escreveram de forma anônima, *posts* com as suas impressões acerca do desenvolvimento da tarefa nas escolas, colocando-os no quadro e de posse de três “dedinhos” cada um, eles poderiam ou não curtir os demais *posts* dos colegas. Cada professor escolheu um *post* no quadro que mais lhe chamou a atenção e comentou sobre ele, o que gerou a referida cena.

No segundo momento, realizamos discussões sobre o texto de Moura (1992) que havia ficado para leitura; o objetivo foi refletir sobre o jogo como recurso didático. Para finalizar o encontro, amparados na base teórica-metodológica da AOE, vivenciamos a tarefa de ensino *Junta Pedras* que seria desenvolvida no encontro seguinte em outras duas escolas dos clubistas.

Logo no início, o Coordenador chamou a atenção para o *post* que teve mais curtidas pelos clubistas (sete curtidas) e assim perguntou a eles porque o *post* chamou mais a atenção: *“Fiquei emocionada de ver as crianças se esforçando para resolver as pistas, sem falar em números e a alegria delas ao acertarem, a empolgação de cada criança ao realizar a atividade e a querer participar falando seus pensamentos”* (Cena 2.2; Coordenador – Fala 1). Logo em seguida, a clubista Samia respondeu que a expressão “empolgação” utilizada pelo autor(a) do *post* chamou a sua atenção, já que a expressão indica que os estudantes estavam entusiasmados com a tarefa:

Ela usou a palavra empolgação ali e quando a gente fala de empolgação é porque as pessoas estão contentes e eufóricas pra fazer aquilo acontecer. Então quando a gente tá empolgado a gente faz a coisa acontecer, e pelo que ela mencionou foi isso que aconteceu em sala [...]. É como se eu estivesse lá no momento, eu fiquei imaginando como seria a minha sala empolgada com essa aula [...] (Cena 2.2; Samia – fala 2); *Eu que não fui, deu vontade de fazer a atividade com os meus meninos* (Cena 2.2; Samia – fala 4).

É nessa perspectiva que a utilização do jogo como recurso didático ampara-se na importância da motivação para a satisfação das necessidades dos estudantes, ou seja, para a aprendizagem dos conceitos. Nesse sentido, o professor tem papel fundamental na organização do ensino para que possa lançar mão das atividades lúdicas de forma intencional, até porque essas atividades são construídas e desenvolvidas socialmente e não são inatas às crianças (Elkonin, 1998).

Após indagação do Coordenador sobre a vontade dos clubistas em desenvolver a tarefa em suas escolas para comprovar de fato o seu alcance e o comportamento dos estudantes, a maioria respondeu que “sim”, que gostaria de realizar a atividade em suas escolas (Cena 2.2; Clubistas no geral – fala 6). No entanto, quando o formador Coordenador perguntou aos clubistas que vivenciaram a tarefa no encontro anterior nas escolas sobre o real envolvimento dos estudantes com a tarefa, a clubista Ana respondeu prontamente que já havia desenvolvido a atividade com seus estudantes: *“Foi positiva, né? Foi tão positiva que eu fiz na minha turma depois”* (Cena 2.2; Ana – Fala 8). Na sequência, a clubista tentou explicar os motivos de ter desenvolvido a tarefa na sua turma de forma espontânea:

[...] Eu só fiz na minha escola porque eu vi na outra escola que funcionou, que foi plausível, que as crianças se envolveram e daí eu pensei: então vou fazer na minha porque a turma dela é uma turma que ela tá há muito tempo e os alunos têm uma desenvoltura, e os meus têm um pouco mais de dificuldade. Eu vi o desenvolvimento e o envolvimento dos alunos na atividade da escola dela e fiquei toda curiosa e pensei que alguma coisa ia sair de positivo com os meus alunos. Na minha turma também eu percebi que o envolvimento foi geral, apesar dos meus terem mais dificuldade. [...]. Eles não viram o desafio como algo tão difícil, como a gente tá acostumado a fazer com as tarefas de sala do dia a dia. A primeira vez que vi a tarefa achei complexa pra eles, mas depois quando apliquei vi que não era. É a gente que limita e complica

muito [...] Ensinar com o brincar ajuda muito no desenvolvimento da criança [...] (Cena 2.2; Ana – fala 10).

A consciência depende das condições sociais do homem: “A consciência humana não é coisa imutável. Alguns de seus traços característicos são, em dadas condições históricas concretas, progressivos, com perspectivas de desenvolvimento [...]” (Leontiev, 1978, p. 89). Dessa forma, compreendemos que, a partir da vivência coletiva da tarefa de ensino ocorrida no encontro anterior, e influenciada por esse coletivo, a consciência da clubista Ana tomou outra qualidade ao longo do desenvolvimento histórico e social. Assim, em atividade, e imbuída da necessidade de aprendizagem de seus estudantes, ela também se sentiu motivada pelo problema trazido pela tarefa ao ponto de desenvolvê-la junto a seus estudantes, implicando numa certa mudança de sentido acerca da Atividade Pedagógica.

Ao compreender o seu objeto - o ensino - o professor cria condições de concretizá-lo e lança mão de instrumentos adequados, no caso, as SDAs caracterizadas pela ludicidade. O princípio desse processo de ensino-aprendizagem é o motivo, que incita o professor a agir de forma intencional para objetivar o ensino e promover a apropriação dos conceitos científicos pelos estudantes (Moura; Sforzi; Lopes, 2017). É nesse movimento que o professor motivado mobiliza ações e operações a fim de construir novos significados à sua atividade docente objetivando também atribuir novos sentidos pessoais aos estudantes sobre os conhecimentos matemáticos. O Quadro 15 a seguir sintetiza os principais aspectos relativos ao desenvolvimento do referido episódio pelos professores formadores (PF) no que se refere ao seu propósito, as ações nele desenvolvidas e por fim os desdobramentos:

Quadro 15 – Principais aspectos do episódio 2.

Focos do Episódio	Ações	Desdobramentos
Intenções/objetivos dos PF <i>Refletir sobre como os aspectos lúdicos presentes nas SDAs podem envolver os estudantes ao ponto de motivá-los à aprendizagem dos conceitos matemáticos.</i>	<i>Leitura, estudo e síntese coletiva; vivências das SDAs com os professores e seus estudantes nas escolas; reflexões nas rodas de conversa como princípio avaliativo.</i>	<i>Percepção de que as situações lúdicas presentes nas SDAs, desde que organizadas de forma intencional, possibilitam o envolvimento dos estudantes com as tarefas, para que possam se apropriar do conhecimento matemático de forma divertida.</i>
Conteúdo/objeto <i>As situações lúdicas como elemento fundamental nas SDAs e o envolvimento dos estudantes.</i>		

Fonte: Sistematização do autor.

Nesse primeiro episódio da Unidade 2, buscamos suscitar reflexões sobre a importância da utilização de situações lúdicas de forma intencional materializadas nas SDA, como história virtual, jogos e brincadeiras que envolvam os estudantes à apropriação dos conceitos. Para tanto, ao organizar o ensino de Matemática, o professor de forma consciente necessita utilizar metodologias e recursos que estimulem o engajamento dos estudantes nas tarefas, criando nos mesmos a necessidade dos conceitos (Moura *et al.*, 2016). Nessa perspectiva, a partir das discussões e reflexões durante os encontros, reconhecemos que os professores diante de suas ações e manifestações perceberam e compreenderam a importância de situações lúdicas enquanto recurso didático para envolver e motivar os estudantes à aprendizagem da Matemática.

Vimos que a atividade compreende uma ação consciente, dirigida a um fim (o motivo) para satisfazer uma necessidade (Moura, 2013). Dessa forma, o professor consciente, em atividade de ensino, organiza-o com meios para que o estudante se sinta motivado a apropriar-se do conhecimento produzido socialmente. Apesar de o jogo ser a atividade principal da criança pequena, ela não deixa de existir como atividade secundária em crianças maiores. Quando as situações lúdicas são criadas de forma intencional pelo professor, responsável pela atividade de ensino, a fim de incentivar uma determinada aprendizagem, aparece a dimensão educativa (Kishimoto, 2011).

No episódio a seguir, refletiremos sobre a importância de o professor organizar o ensino de acordo com as especificidades do ambiente escolar e das necessidades dos estudantes para que eles possam se manter motivados à aprendizagem. Um aspecto relevante a se discutir nesse episódio é a necessidade de elaborar/adaptar as tarefas de ensino levando em consideração a realidade dos estudantes.

4.3.2 Episódio 3: Ludicidade: é preciso considerar a realidade da turma

O terceiro episódio que compõe essa unidade de análise é composto por duas cenas. Ele procura levantar considerações realizadas pelos professores acerca da importância da intencionalidade na organização do ensino que atenda às especificidades e necessidades dos estudantes, especificamente quando este lança mão de tarefas que se utilizam de situações lúdicas. Sobre a intencionalidade na utilização de situações lúdicas a exemplo do jogo educativo, “seu uso de modo intencional e, sendo assim, requer um plano de ação que permita a aprendizagem de conceitos matemáticos e culturais, de uma maneira geral” (Moura, 2011, p. 89). Assim, de acordo com o autor, ao organizar o ensino a partir de tarefas que lançam mão da

ludicidade, o professor precisa objetivar a apropriação dos conteúdos culturais elaborados socialmente, sob pena de o jogo transformar-se em recurso que não seja educativo, e sim como recurso instrucional incorporado ao ensino para envolver o estudante. As tarefas de ensino com aspectos lúdicos não existem apenas para envolver os estudantes, mas principalmente, para além disso, permitir a apreensão dos significados sociais trazidos pelos conteúdos matemáticos.

Nesse sentido, esse episódio procurou mostrar a percepção dos professores sobre a necessidade de elaborar ou readaptar as tarefas de ensino de acordo com a realidade dos estudantes. Isso porque, de acordo com o conceito de atividade de Leontiev, a necessidade é elemento preponderante para emergir no sujeito o motivo que precisa estar alinhado ao objetivo, a fim de que ele entre em atividade de aprendizagem e aprenda os conceitos.

Cena 3.1: Quando o lúdico traz movimento e barulho à aula pode gerar incômodo

Quadro 16 - Unidade 2, Episódio 3, Cena 3.1: descrição, imagem e transcrição.

Descrição do contexto da cena 3.1 – Esta cena é um recorte do Encontro 5 do Módulo 3, desenvolvido em 24/4/2024, simultaneamente em duas escolas municipais: Prof. Moacir Monclar Brandão e Arão Fernandes de Oliveira, e cujo tema foi *Clube de Matemática nas Escolas*. Nesse encontro foi desenvolvida a tarefa de ensino *Bolicho dos Números* nas escolas de duas clubistas. Assim, os professores foram divididos em dois grupos a fim de desenvolverem a tarefa na prática.

Representação da cena 3.1 em imagens – As imagens mostram o desenvolvimento da tarefa de ensino *Bolicho dos Números* nas escolas. A transcrição da cena a seguir foi referente à roda de conversa com os professores na E. M. Prof. Moacir Monclar Brandão, após o desenvolvimento.



Desenvolvimento da tarefa de ensino *Bolicho dos Números* na E. M. Prof. Moacir Monclar Brandão.



Desenvolvimento da tarefa de ensino *Bolicho dos Números* na E. M. Arão Fernandes.

Transcrição da cena 3.1 – Roda de conversa.

1. Carol: [...] Eu posso até pensar a mesma atividade pra realidades diferentes, 2º ano e 4º ano, que são as minhas realidades, mas a condução tem que ser diferente e as folhas de registros têm que ser diferentes. Se eu for aplicar a tarefa sozinha na minha escola, a história tem que ser contada de forma mais detalhada e contextualizada de acordo com os meus estudantes.

2. Pesquisador: Vocês acham que o tempo foi adequado pra desenvolver? A tarefa foi difícil ou fácil pra eles? Eles conseguiram perceber a Matemática na tarefa?

3. Clara: Eu acho que o tempo foi adequado, mas as trocas de tampinhas teriam que ser feitas em outro lugar pra não ficar disperso, eles precisam visualizar melhor.

- 4. Carol:** Sugiro que as trocas das tampinhas podem acontecer nos pequenos grupos, pra não dispersar. Talvez diminuir os grupos porque eles ficaram dispersos na hora de contar as tampinhas.
- 5. Clara:** Eles se interessaram muito na hora do jogo, mas na hora de fazer os agrupamentos e realizar a troca das tampinhas nas caixas eles ficaram dispersos. Esse momento da troca tem que fazer algo que eles consigam visualizar melhor.
- 6. Carol:** Pensando na minha realidade, eu tenho que dividir a sala em grupos menores e ficar em cima do grupo que tá jogando o boliche. Os outros, eu tenho que passar uma outra atividade pra eles, porque na escola não tem ninguém pra ajudar a gente, nem pra ir ao banheiro e tomar água.
- 7. Pesquisador:** Mas se você colocar alunos de monitores pra ajudar no desenvolvimento da tarefa?
- 8. Carol:** É complicado isso, você colocar os próprios colegas pra ser autoridade na sala. Você vai ficar só por conta da disciplina e não vai poder dar atenção se eles fizeram as contas certo.
- 9. Formadora A:** Você percebe que assim você está misturando o jogo com o ensino tradicional?
- 10. Carol:** Eu concordo com você, mas quem vai me ajudar? Essa é a minha realidade.
- 11. Formadora A:** Mas é aí que tá a organização do ensino, você vai adequar a tarefa à sua realidade. Se você usar outras atividades paralelas ao jogo você foge da proposta.
- 12. Clara:** Se você utilizar uma atividade paralela ao jogo, aí que dispersa mesmo.
- 13. Formadora A:** Não tem como ter silêncio numa aula com essa proposta do lúdico, a conversa faz parte do processo. Vocês acham que existe uma tarefa em que todos vão ficar em silêncio, sentados e concentrados o tempo todo?
- 14. Carol:** Não. Eu acho que ele tem que ficar concentrado na atividade do jogo pra compreender o processo.
- 15. Formadora A:** Vocês acham que em nenhum momento eles vão se dispersar no jogo? É isso?
- 16. Clara:** Sim, vão sim.
- 17. Carol:** Hoje no desenvolvimento do jogo a gente estava num espaço aberto, na quadra, e com muita gente.
- 18. Clara:** Carol, fazer também a atividade na sala junto com outra atividade também não dá certo. Cada grupo fazer uma atividade, isso dispersa, todo mundo tem que fazer a mesma atividade do jogo ao mesmo tempo.
- 19. Formadora A:** Não é possível em uma atividade lúdica como essa os alunos não conversarem, trocarem ideias e não se dispersarem. Isso faz parte da proposta. Vai depender da sua intencionalidade e da forma de condução da aula.
- 20. Pesquisador:** Vocês não acham que se eles estão conscientes da aula e sobre a tarefa que vão desenvolver, se eles estão bem instruídos e orientados, isso já não é suficiente pra que eles fiquem menos dispersos?
- 21. Clara:** Sim. Mas penso que se todos registram os pontos de todos, eles ficarão mais concentrados e menos dispersos, e não apenas registrar os pontos dos grupos que eles pertencem.
- 22. Pesquisador:** Vocês acham que esse tipo de tarefa motiva os alunos?
- 23. Carol:** Sim. A tarefa é muito positiva, o problema não está na tarefa, mas em como executar a tarefa.
- 24. Pesquisador:** Sim. Isso vai depender de cada realidade, de cada professor, de seus alunos e da organização do ensino dele.
- 25. Elaine:** Acho que a gente tem que adaptar de acordo com a nossa turma. Nossa realidade.
- 26. Pesquisador:** Nosso objetivo com a tarefa foi trabalhar o agrupamento dos números, de nosso sistema de numeração, de forma lúdica. Vocês acham que a tarefa deu conta desse propósito? De desenvolver o pensamento teórico nos alunos?
- 27. Clubistas:** Sim...
- 28. Pesquisador:** Porque se a tarefa não alcança esse propósito, fica apenas no lúdico pelo lúdico.
- 29. Carol:** Ela consegue, principalmente na abstração da necessidade das trocas das tampinhas e nos agrupamentos.
- 30. Clara:** Eu faria essa atividade mais de uma vez, porque tem criança que vai pegar na primeira vez e outras vão precisar repetir pra entender melhor.
- 31. Carol:** Eu repetiria a mesma atividade também, eles gostam de repetir, na segunda vez a visão poderia ser diferente. Eles não vão se cansar dessa atividade porque ela é como se fosse uma brincadeira pra eles.

32. Formadora A: Sim. Você pode explorar em cada vez aspectos diferentes, como as contas de adição por exemplo. Essa tarefa vai desencadear a aprendizagem, é o início, depois você vai dar continuidade no processo em outros momentos.

33. Pesquisador: Clara, você é que melhor conhece seus alunos, como você avalia os seus alunos diante o desenvolvimento da atividade?

34. Clara: Percebi que até os estudantes em processo de alfabetização se envolveram na tarefa e participaram com as respostas, do jeito deles. Mas de forma geral eles conseguiram discutir, apesar de não saber escrever ainda. Pra mim, a avaliação foi ótima porque a grande maioria conseguiu se envolver e responder com a ajuda dos colegas.

35. Elaine: Eles não tinham medo de errar.

36. Clara: Até aqueles que são mais calados, eles conseguiram se envolver. Não sei se vocês repararam, tinha um que era mais calado, e ele também interagiu, conseguiu falar.

37. Elaine: Acho que a proposta do Clube da Matemática é pra isso, pra envolver mais esses estudantes com aulas práticas, com jogos, trazer os que não fazem nada, o coletivo deles se ajudaram, o lúdico motiva eles [...].

Fonte: Arquivo do autor (dados desta pesquisa).

Obtida a partir de uma roda de conversa com professores sobre o desenvolvimento nas escolas da tarefa *Boliche dos Números*, essa cena reflete a percepção inicial de alguns professores sobre os aspectos lúdicos contidos na SDA. Com o objetivo de vivenciar a tarefa de ensino na prática com os estudantes, o coletivo de professores juntamente com os formadores e bolsistas do PETMAT foram divididos em duas escolas. Após desenvolver a tarefa de ensino, realizamos uma síntese coletiva com os estudantes como princípio avaliativo, levando em consideração a compreensão deles sobre os aspectos matemáticos explorados na tarefa, como agrupamento e valor posicional dos algarismos a partir de suas respostas na folha de registro. Posteriormente, fizemos uma roda de conversa com os professores presentes a fim de refletir sobre as possibilidades e desafios vivenciados no desenvolvimento da SDA diante do ensino organizado na perspectiva da AOE. Essa roda de conversa foi realizada com os professores na E. M. Prof. Moacir Monclar Brandão, em que, além da professora regente da turma, estavam outras duas professoras e dois formadores, entre eles o Pesquisador.

O ponto de reflexão mais relevante nesta cena refere-se à percepção dos professores sobre as situações intrínsecas às situações lúdicas utilizadas em sala de aula. Uma delas consiste na forma com que o professor organiza o ensino, pois essas situações podem alterar a rotina diária em sala de aula por proporcionarem maior movimentação e interação entre os estudantes, ocasionando assim mais “barulho”. Por mais que o jogo tenha um caráter educativo e uma intencionalidade pedagógica, as crianças tendem a interagir, se expressar de forma mais espontânea e a movimentar-se de acordo com as regras do jogo e o seu entusiasmo. No entanto, isso não significa que elas não estejam aprendendo, mas sim que de fato “entraram” no mundo virtual ou concreto do jogo. É salutar a utilização do brinquedo/jogo educativo com a finalidade

pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem e conseqüentemente de desenvolvimento (Kishimoto, 2011).

Logo em suas primeiras manifestações na roda de conversa, as professoras Carol e Clara perceberam a necessidade de levarem em consideração as realidades em suas escolas quando fossem desenvolver uma SDA, especialmente com situações lúdicas:

[...] Eu posso até pensar a mesma atividade pra realidades diferentes, 2º ano e 4º ano que são as minhas realidades, mas a condução tem que ser diferente e as folhas de registros têm que ser diferentes. Se eu for aplicar a tarefa sozinha na minha escola, a história tem que ser contada de forma mais detalhada e contextualizada de acordo com os meus estudantes (Cena 3.1; Carol – fala 1); Sugiro que as trocas das tampinhas podem acontecer nos pequenos grupos, pra não dispersar. Talvez diminuir os grupos porque eles ficaram dispersos na hora de contar as tampinhas (Cena 3.1; Carol – fala 4); Eles se interessaram muito na hora do jogo, mas na hora de fazer os agrupamentos e realizar a troca das tampinhas nas caixas eles ficaram dispersos. Esse momento da troca tem que fazer algo que eles consigam visualizar melhor (Cena 3.1; Clara – fala 5).

Para Moura (1997), ao considerar a atividade de ensino como atividade formadora, é preciso ponderar o conjunto de características dos sujeitos da ação educativa, já que os conhecimentos individuais devem estar em consonância com o objetivo da aula e do jogo. É nesse momento que, para aprofundar os conhecimentos, há de se ter um ponto de partida, o conhecimento empírico trazido pelos estudantes, e que eles possam, com o processo de abstração desse conhecimento, desenvolver o pensamento teórico. Um outro aspecto importante é o par de categorias forma e conteúdo, que, dentro de uma unidade dialética, estão presentes na organização do ensino do professor, articulando os conceitos teóricos às metodologias utilizadas na ação pedagógica. Assim, o planejamento e as ações de ensino propostas precisam ser objetivadas diante dos conceitos teóricos e os recursos metodológicos, levando em consideração a forma e o conteúdo da atividade de ensino (Esteves; Souza, 2017).

Ainda sobre a compreensão do professor em organizar o ensino a partir das necessidades e características dos estudantes, a fala da clubista Carol nos chamou a atenção e suscitou boas reflexões: “*Pensando na minha realidade, eu tenho que dividir a sala em grupos menores e ficar em cima do grupo que tá jogando o boliche. Os outros eu tenho que passar uma outra atividade pra eles, porque na escola não tem ninguém pra ajudar a gente, nem pra ir ao banheiro e tomar água*” (Cena 3.1; Carol – fala 6). Diante dessa afirmação, a Formadora A perguntou a ela: “*Você percebe que assim você está misturando o jogo com o ensino tradicional?*” (Cena 3.1; Formadora A – fala 9). Na sequência, a mesma clubista responde: “*Eu concordo com você, mas quem vai me ajudar? Essa é a minha realidade*” (Cena 3.1; Carol – fala 10). É quando a Formadora A tentou explicar: “*Mas é aí que tá a organização do ensino, você vai adequar a tarefa à sua realidade. Se você usar outras atividades paralelas ao jogo*

você foge da proposta” (Cena 3.1; Formadora A – fala 11). Diante das falas da clubista, percebemos que seu trabalho na escola acontece de forma isolada do coletivo escolar, em que cada professor trabalha separadamente e é o único responsável pela turma. Fica evidente que o trabalho colaborativo nem sempre acontece na escola e principalmente entre os seus estudantes, o que acaba dificultando a atividade de ensino docente. As situações lúdicas devem acontecer sempre de forma mediada e compartilhada entre os estudantes (Moretti; Souza, 2015). Porém, esse fato não isenta o professor de organizar o ensino de acordo com as suas condições objetivas e necessidades de aprendizagem dos estudantes. Outro ponto importante é que a professora se mostrou incomodada com a movimentação dos estudantes e o barulho deles no momento do desenvolvimento da situação lúdica, o que é compreensível, pois eles estavam fora de sua rotina de organização diária.

Um fato que ficou evidente foi a necessidade de a professora compreender o verdadeiro significado de organizar um ensino a partir da base teórica-metodológica da AOE. Nessa proposta de organização, o professor tem o papel de estabelecer os objetivos e definir as ações educativas, além de escolher os recursos que auxiliarão o ensino, porém sem delimitar todo o processo, já que os sujeitos em atividade participam e partilham significados que se modificam no coletivo diante do objeto de conhecimento em estudo (Moura, 2001). Diante desse aspecto, sentimos a necessidade de reforçar nos encontros seguintes os pressupostos da AOE na organização do ensino de Matemática.

Ainda sobre a movimentação e a dispersão dos estudantes no momento do desenvolvimento da SDA, a Formadora A indagou os clubistas: *“Não tem como ter silêncio numa aula com essa proposta do lúdico, a conversa faz parte do processo. Vocês acham que existe uma tarefa em que todos vão ficar em silêncio, sentados e concentrados o tempo todo?”* (Cena 3.1; Formadora A – fala 13). E de forma espontânea eles reconheceram que nesse tipo de tarefa é compreensível que os estudantes apresentem um comportamento mais espontâneo e eufórico por causa do jogo e podem se dispersar, até porque eles estavam na quadra, que é um ambiente aberto e propício a maiores interações (Cena 3.1: Carol – fala 14; Clara – fala 16; Carol – fala 17; Clara – fala 18). Sobre a importância da intencionalidade do professor na organização do ensino, a Formadora A explicou: *“Não é possível em uma atividade lúdica como essa os alunos não conversarem, trocarem ideias e não se dispersarem. Isso faz parte da proposta. Vai depender da sua intencionalidade e da forma de condução da aula”* (Cena 3.1; Formadora A – fala 19). O Pesquisador também pontuou sobre a importância de orientar os estudantes quanto ao desenvolvimento da tarefa: *“Vocês não acham que se eles estão conscientes da aula e sobre a tarefa que vão desenvolver, se eles estão bem instruídos e*

orientados, isso já não é suficiente pra que eles fiquem menos dispersos?” (Cena 3.1 – Pesquisador – fala 20). E a clubista Clara respondeu: *“Sim. Mas penso que se todos registram os pontos de todos, eles ficarão mais concentrados e menos dispersos, e não apenas registrar os pontos dos grupos que eles pertencem”* (Cena 3.1 – Clara – fala 21). Nessa perspectiva, ao conceber o ensino como atividade a fim de aproximar os sujeitos de um conhecimento específico, Moura, Araujo e Serrão (2018) destacam a *intencionalidade* como um elemento indispensável na organização do ensino pelo professor, sobretudo na definição dos objetos, ações e recursos de ensino.

A respeito da tarefa alcançar os estudantes a ponto de motivá-los à aprendizagem, o Pesquisador indagou: *“Vocês acham que esse tipo de tarefa motiva os alunos?”* (Cena 3.1; Pesquisador – fala 22). Os clubistas responderam que sim, inclusive que ela envolve sobretudo aqueles que estão em processo de alfabetização: *“Percebi que até os estudantes em processo de alfabetização se envolveram na tarefa e participaram com as respostas, do jeito deles. Mas de forma geral, eles conseguiram discutir, apesar de não saber escrever ainda [...]”* (Cena 3.1 – Clara – fala 34). Entretanto, reafirmaram a necessidade de o professor adaptar a tarefa diante das características e necessidades da turma: *“Sim. A tarefa é muito positiva, o problema não está na tarefa, mas em como executar a tarefa”* (Cena 3.1; Carol – fala 23); *“Acho que a gente tem que adaptar de acordo com a nossa turma. Nossa realidade”* (Cena 3.1; Elaine – fala 25).

Logo, novamente nos deparamos com a necessidade de o professor organizar o ensino levando em consideração os objetivos de aprendizagem, as ações, e os recursos empregados. As ações do professor devem criar a necessidade do conceito nos estudantes, a partir da coincidência entre os motivos de aprendizagem e o objeto de estudo. Nesse movimento, é função do professor definir ações, selecionar os instrumentos mediadores e avaliar o processo de ensino e aprendizagem (Moura *et al.*, 2016). Ainda sobre a importância da intencionalidade pedagógica na utilização de situações lúdicas, esta deve acontecer de tal forma que a mediação contribua para o desenvolvimento do estudante na ZDP e para isso o professor necessita ter a real consciência de seu trabalho como educador, que começa na organização do ensino (Nascimento; Araújo; Migueis, 2016).

Cena 3.2: É importante adaptar as tarefas às necessidades dos estudantes

Quadro 17 - Unidade 2, Episódio 3, Cena 3.2: descrição, imagem e transcrição.

Descrição do contexto da cena 3.2 – Esta cena refere-se ao Encontro 8 do Módulo 3, que aconteceu em 5/6/2024, na Gerfor. O tema desse encontro foi *Reelaborando/adaptando tarefas de ensino na perspectiva histórico-cultural*, que teve como propósito a readaptação da tarefa de ensino *Baralho*

dos Símbolos, após discussões sobre a aplicação da tarefa nas escolas no encontro anterior. Também realizamos discussões acerca do texto de Vaz⁶⁰ (2016) sobre a organização do ensino em CluMat(s).

Representação da cena 3.2 em imagem – A imagem a seguir ilustra as discussões na roda de conversa entre formadores e clubistas sobre o desenvolvimento da tarefa de ensino *Baralho dos Símbolos* ocorrido nas escolas no encontro anterior, e as reflexões sobre as adaptações necessárias à tarefa propostas pelos professores.



Roda de conversa sobre o desenvolvimento da tarefa de ensino *Baralho dos Símbolos* nas escolas, com proposições de adaptações.

Transcrição da cena 3.2 – Roda de conversa.

1. Coordenador: Hoje inicialmente a gente vai fazer uma rodada de discussão sobre como foi o desenvolvimento da tarefa nas escolas (*Baralho dos Símbolos*), na escola da Ana e na escola da Carol, e depois a gente vai discutir um pouquinho sobre o texto que vocês leram, né? E na segunda parte em diante a gente vai ver uma proposição de como readaptar a tarefa, já que nas rodas de conversas nas escolas vocês já tinham apontado algumas inconsistências nas tarefas [...]. É nessa perspectiva de vocês proporem alterações já que adaptar uma tarefa é o primeiro passo para desenvolver novas tarefas. O foco é na reorganização dessa tarefa pra que a gente possa fazer uma nova rodada de desenvolvimento nas escolas. Esse é o movimento do Clube, porque essas tarefas também não estão prontas [...]. O objetivo é a gente sair daqui hoje com as tarefas reformuladas pra fazer uma nova rodada nas escolas [...]. Então vamos fazer uma rodadinha rápida pra ver como foi a percepção de vocês sobre o desenvolvimento da tarefa *Baralho dos Símbolos* [...].

2. Ana: Bom, achei bastante positivo (professora regente da turma), mas achei que a gente pode reformular a atividade mesmo, principalmente na folha de registro, até mesmo porque meus alunos estão um pouco além, porque eles já desenvolveram outras atividades do Clube, eles participam muito, conseguem prender a atenção e participar. Eles têm vontade de realizar a atividade. Até no final, quando foi realizar a soma dos pontos, eles usaram a divisão porque eles já conseguem fazer a divisão. Também percebi que tem uma questão confusa. Mas enfim, eles gostaram bastante porque a atividade é bem lúdica, principalmente na contação da história, que eles são apaixonados. Eles têm essa coisa de criança e a atenção já se prendeu na história, até percebi também com a leitura do texto, a intenção da interdisciplinaridade que tem a tarefa, contou a história, envolveu as crianças com o lúdico pra depois realizar a contagem, e agora? Como resolver a situação-problema? Eles ficaram o tempo todo tentando resolver o problema, encontrar o segredo pra sair do *Portal dos Mistérios*. Até uma aluna não alfabetizada que chegou essa semana pegou muito rápido [...]. É uma atividade democrática que consegue atingir toda a turma [...]. Não tem um aluno que não se sente incluído e que não desenvolva a atividade, eles se envolvem.

3. Lia: Como a turma dela (da Ana) já tinha desenvolvido outras atividades sobre números anteriormente, isso ajudou bastante na compreensão e no desenvolvimento da atividade. Até lendo o texto sobre outros Clubes de Matemática, não é bem uma crítica, mas seria interessante que as escolas participantes pudessem vivenciar a sequência com todas as tarefas sobre números, pra dar uma continuidade.

⁶⁰ VAZ, H. G. B. **A organização do ensino no clube de matemática:** alguns indícios sobre a mudança de qualidade da ação docente. In: LOPES, A. R. L. V.; ARAÚJO, E. S.; MARCO, F. F. (Orgs). Professores e futuros professores em atividade de formação. Campinas, SP: Pontes Editores, 2016.

4. Amanda: Na minha visão foi excelente, as crianças estavam muito animadas com a história. Fiquei num grupo que tinha crianças com facilidade e outras com dificuldade e percebi que elas foram trocando e compreendendo o processo. As crianças são muito colaborativas. Só uma questão que achei confusa. Uma questão de desenhar os símbolos e dar o valor, e era pra juntar os pontos de todo mundo e eu não tinha entendido assim, aí a Ana me ajudou.

5. Clara: A gente percebeu que tinha várias crianças e achei difícil no início porque éramos apenas três pra dar o apoio nos grupos. No início eles tiveram um pouco de dificuldade, mas depois pegaram o jeito, até porque tem alguns que têm dificuldades com os números mesmo. Mas o que discutimos mesmo foi que, como a atividade foi feita pra ser desenvolvida no clube com mais professores ajudando, eu não vi possibilidade dela ser aplicada só com o professor regente, com toda a sala. Teria que ser com pequenos grupos aos poucos. Um professor com todo mundo é difícil. Mas a atividade foi muito produtiva, eles adoraram, principalmente quando a gente começa a contar a história, com o contexto eles ficaram bem participativos e gostaram muito. A única ressalva que eu tenho é de um único professor dar conta de aplicar e tomar conta de toda a turma de uma vez.

6. Elaine: Também gostei muito da atividade, fiquei num grupinho de cinco alunos. Alguns com dificuldade em compreender, isso é normal, né? Mas foi tranquilo, estamos todos nós professores em sala ajudando. O que nós percebemos, no final, foi que um professor pra fazer essa atividade é mais difícil, é mais trabalhoso, requer um desgaste maior de nós, né? Mas a atividade em si eles gostaram muito e deu pra concluir a tempo.

7. Carol: Bom, eu (professora regente da turma), quando dividi as turmas, coloquei dois que entendem mais rápido e que poderiam ajudar mais rápido a soltar a ideia para os outros em cada grupo, naquilo que deveria ser feito, na assimilação e na conversão dos símbolos. Eu senti que no início tivemos muita dificuldade porque só um não conseguiu disseminar a ideia para os outros. Eu acho que o professor fazer sozinho a atividade realmente é difícil. Foi bom porque alguns conseguiram entender a ideia mais rápido, enquanto outros não conseguiram de início. Mas eu quero realizar a atividade novamente, depois da gente fazer algumas alterações.

8. Formadora B: Eu queria perguntar à Elaine se ela desenvolve tarefas em grupos e como ela desenvolve atividade em grupos com os alunos dela. Se ela tem dificuldade, como ela faz.

9. Elaine: Quando eu desenvolvo atividade em grupo com meus alunos eu não tenho dificuldade. Esse ano eu não estou tendo nenhuma dificuldade de trabalhar em grupo, muito pelo contrário, tá sendo bem produtivo, porque as crianças mais desenvolvidas ajudam os colegas que tem mais dificuldade.

10. Formadora B: Então, mas essas atividades do Clube, se você for desenvolver numa sala em que o professor faltou na sua escola, qual é o ponto mais difícil de executar?

11. Elaine: Eu acho que é mais a questão da orientação ali no início, onde os meninos ficam ali meio perdidos, eles ficaram um pouco dispersos ali no começo.

12. Formadora B: Você acha que a orientação ali na tarefa não estava clara?

13. Elaine: Eu acho que a gente tem que orientar de uma forma diferente. Nesse dia quando eu cheguei, já tinha acontecido a contação de história, então não sei como aconteceu essa magia.

14. Clara: A dificuldade deles foi em fazer a correspondência entre os símbolos.

15. Elaine: Eu faço muito trabalho em grupo com meus alunos.

16. Formadora B: Isso é importante, porque é com o tempo que eles aprendem a trabalhar em grupo, e cria essa interdependência entre eles mesmos, da contribuição do outro.

17. Elaine: Tem a questão também da gente conhecer os nossos alunos. Ali no dia a gente não conhecia os alunos.

18. Formadora B: Isso é importante. A gente conhecer a nossa turma, pra adaptar as tarefas de acordo com as necessidades deles. A forma de contar a história pra envolver os alunos faz toda a diferença.

19. Ana: Ano passado, quando eu desenvolvi uma atividade do Clube com meus alunos parecida com essa, eu achei até mais difícil que a de hoje. Nela, cada grupo tinha os símbolos diferentes e depois tinha que usar os mesmos símbolos nos grupos com a padronização. No início foi muito difícil, eu fiquei igual barata tonta entre os grupos. Mas conforme a gente vai passando e desenvolvendo as tarefas com a turma, vai criando esse hábito deles conseguirem se organizar entre si, porque eles não sabiam trabalhar de forma coletiva. Com o desenvolvimento de outras atividades eu percebi que podia contar com alguns alunos pra ajudar, porque não é fácil, você sair do tradicional pra trabalhar de forma lúdica, colocar os meninos no chão, fazer roda, é assim mesmo, até a gente perceber com quem

a gente pode contar pra ajudar a desenvolver as tarefas. A gente acaba contando com nossos próprios estudantes, com aqueles que têm mais habilidade desenvolvida pra explicar para os colegas [...].

20. Carol: O difícil é a primeira vez, a segunda também, a terceira já melhora, mas à medida que eles vão percebendo o que é trabalhar junto, as aulas seguintes vão se tornando mais fáceis de trabalhar. É desafiador? Com certeza! Cada atividade nova é um desafio pra gente. É um desafio para os estudantes e também pra gente como professor.

Fonte: Arquivo do autor (dados desta pesquisa).

O encontro que gerou essa cena cujo tema foi *Reelaborando/adaptando tarefas de ensino na perspectiva histórico-cultural*, tinha como propósito discutir o desenvolvimento da tarefa de ensino *Baralho dos Símbolos* nas escolas e adaptar essa tarefa de acordo com as necessidades dos estudantes e condições objetivas dos professores para o seu desenvolvimento, numa perspectiva de reflexão – ação – reflexão. Essa necessidade de adaptação de tarefas é um princípio existente no CluMat, partindo do pressuposto de que as tarefas de ensino não estão totalmente prontas e sempre podem ser reestruturadas a fim de melhorar a qualidade e consequentemente permitir a apropriação dos conhecimentos teóricos pelos estudantes. Em rodas de conversa de encontros anteriores com os professores, eles já tinham apontado a partir do desenvolvimento das tarefas nas escolas, algumas inconsistências em determinadas tarefas relativas a conteúdo e forma que poderiam dificultar o seu desenvolvimento e a compreensão do conteúdo pelos estudantes. Assim, eles entenderam a importância de organizar o ensino a partir das necessidades e especificidades da turma em que lecionam.

Após realizar reflexões sobre como a organização do ensino em Clubes de Matemática pode contribuir para a melhora da qualidade da ação docente nas escolas por meio do estudo do texto de Vaz (2016), que havia ficado para leitura, os professores foram divididos em dois grupos a fim de adaptarem a tarefa de ensino *Baralho dos Símbolos* de acordo com as necessidades dos estudantes e condições objetivas para o desenvolvimento da tarefa novamente em suas escolas, porém em turmas diferentes das suas.

No primeiro momento do encontro, a ênfase foi realizar reflexões acerca do desenvolvimento da tarefa de ensino *Baralho dos Símbolos* nas escolas e o que poderia ser modificado nela a fim de dirimir as suas limitações quanto ao par dialético de categorias conteúdo e forma. Já na primeira fala, o Coordenador explicou o objetivo do encontro e alertou que a reformulação de tarefas é a primeira etapa para se elaborar novas tarefas, além de abrir o diálogo para que os professores falassem de suas impressões acerca do desenvolvimento da tarefa nas escolas ocorrido no encontro anterior: “[...] O objetivo é a gente sair daqui hoje com as tarefas reformuladas pra fazer uma nova rodada nas escolas [...]. Então vamos fazer uma

rodadinha rápida pra ver como foi a percepção de vocês sobre o desenvolvimento da tarefa Baralho dos Símbolos [...]” (Cena 3.2; Coordenador – fala 1).

A clubista Ana, regente da turma onde a tarefa foi vivenciada, elogiou a ação. Ela ressaltou que os estudantes gostaram dela por trazer uma situação lúdica em forma de contação de história (história virtual) e que tiveram facilidade porque já haviam vivenciado outras tarefas do CluMat. Ela relatou que, inclusive, uma estudante que não era alfabetizada envolveu-se com a tarefa. No entanto, ressaltou a necessidade de reformulação, no que se refere à folha de registro:

Bom, achei bastante positivo, mas achei que a gente pode reformular a atividade mesmo, principalmente na folha de registro, até mesmo porque meus alunos estão um pouco além, porque eles já desenvolveram outras atividades do Clube, eles participam muito, conseguem prender a atenção e participar [...]. Mas enfim, eles gostaram bastante porque a atividade é bem lúdica, principalmente na contação da história, que eles são apaixonados. [...] Eles ficaram o tempo todo tentando resolver o problema, encontrar o segredo pra sair do Portal dos Mistérios. Até uma aluna não alfabetizada que chegou essa semana pegou muito rápido [...]. É uma atividade democrática que consegue atingir toda a turma [...] (Cena 3.2; Ana – fala 2).

Na mesma linha de pensamento, a clubista Lia destacou que o fato de os estudantes estarem habituados a vivenciar esse tipo de tarefa do CluMat facilitou a sua compreensão: *“Como a turma dela (Ana) já tinha desenvolvido outras atividades sobre números anteriormente, isso ajudou bastante na compreensão e no desenvolvimento da atividade [...]”* (Cena 3.2; Lia – fala 3). De fato, a organização do ensino no CluMat é caracterizada pela ludicidade e o trabalho coletivo, no intuito de que os estudantes compreendam os significados sociais dos conteúdos e atribuam sentidos pessoais a eles (Cedro, 2015). A clubista Amanda também ratificou a importância da história para envolver os estudantes de forma colaborativa e acrescentou que identificou uma questão confusa na tarefa: *“Na minha visão, foi excelente, as crianças estavam muito animadas com a história. [...] As crianças são muito colaborativas. Só uma questão que achei confusa [...]”* (Cena 3.2, Amanda – fala 4).

Diante das falas, identificamos que os professores, além de compreenderem que as situações lúdicas podem motivar os estudantes à aprendizagem dos conteúdos, também introjetaram que se faz necessário, ao organizar o ensino, que essas tarefas sejam pensadas e adaptadas com foco nas especificidades dos estudantes. Ao escolher uma situação lúdica como estratégia de ensino, o professor objetiva propiciar a aprendizagem (Moura, 1991). Sobre a necessidade de o planejamento considerar as especificidades dos estudantes para a utilização de situações lúdicas em tarefas que contribuam com a aprendizagem de conteúdos, “nos vários conteúdos do currículo, de acordo com o nível de capacidade de cada aluno, é necessário

planejar as experiências lúdicas oferecidas ao grupo, turma, durante o ano letivo” (Condessa; Pereira; Pereira, 2018, p. 227).

Apesar de reconhecerem o alcance da tarefa de ensino no que diz respeito à motivação e conseqüentemente à aprendizagem dos estudantes, inclusive daqueles com mais dificuldades de aprendizagem, os professores se mostraram preocupados com o fato de terem que desenvolver esse tipo de tarefa sozinhos, sem ajuda externa, diferentemente de como havia acontecido no encontro anterior. *A priori*, eles acharam difícil o desenvolvimento da tarefa mesmo com um grupo de professores se ajudando, o que pioraria muito se fossem desenvolver essa tarefa sem a ajuda de terceiros:

[...] Um professor com todo mundo é difícil. Mas a atividade foi muito produtiva, eles adoraram, principalmente quando a gente começa a contar a história, com o contexto eles ficaram bem participativos e gostaram muito [...] (Cena 3.2; Clara – fala 5); O que nós percebemos no final, foi que um professor pra fazer essa atividade é mais difícil, é mais trabalhoso, requer um desgaste maior de nós, né? Mas a atividade em si eles gostaram muito e deu pra concluir a tempo. (Cena 3.2; Elaine – fala 6); [...] Eu senti que no início tivemos muita dificuldade porque só um não conseguiu disseminar a ideia para os outros. Eu acho que o professor fazer sozinho a atividade realmente é difícil [...] (Cena 3.2; Carol – fala 7).

Diante das falas, percebemos que os professores ficaram temerários em desenvolver a atividade sozinhos com seus estudantes, talvez pelo fato de esses estudantes estarem em grupos, o que gera maior conversa e exige mais autonomia por parte deles. O professor é o sujeito responsável em organizar o ensino com o objetivo de contribuir com a apropriação do conhecimento teórico pelos estudantes e assim humanizá-los. A humanização acontece de forma mediada por meio da apropriação das significações sociais históricas no processo intersíquico (Rigon *et al.*, 2016). Esse processo intersíquico em que se inicia a aprendizagem dentro da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) (Vigotski, 1998) favorece as relações sociais e coletivas e isso requer diálogo e manifestações dos sujeitos, ou seja, a aula se tornará mais movimentada e dinâmica, o que é esperado.

Nessa organização, é importante que se leve em consideração as condições objetivas do ambiente escolar, as necessidades e limitações dos estudantes e que esses tenham orientação e total compreensão das tarefas a serem desenvolvidas. É nessa perspectiva que o professor necessita ter a compreensão de que o ensino é o objeto principal de seu trabalho e que a sua organização se aprimora no fazer, ou seja, o fazer se aprimora ao fazer e é nesse movimento que ele vai dominando seu objeto (Moura, 2001). Por isso, entendemos a preocupação dos professores, mas ao mesmo tempo salientamos a importância de eles desenvolverem a consciência do seu papel enquanto educadores, assim como também conhecer os seus estudantes e, sobretudo, ao organizar o ensino na AOE, ter em mente que a criação de situações

que compartilham significados requer a relação entre necessidades e motivos para os estudantes em atividade de estudo.

Apesar da insegurança em desenvolver a tarefa sozinhos, relatada por alguns professores, eles encontraram soluções a fim de dirimir os possíveis impactos, demonstrando que a organização do ensino perpassa a intencionalidade nas ações para que os sujeitos da Atividade Pedagógica possam estar em atividade (Moura, 2001):

[...] Esse ano eu não estou tendo nenhuma dificuldade de trabalhar em grupo, muito pelo contrário, tá sendo bem produtivo, porque as crianças mais desenvolvidas ajudam os colegas que tem mais dificuldade (Cena 3.2; Elaine – fala 9); Eu acho que é mais a questão da orientação ali no início, onde os meninos ficam ali meio perdidos, eles ficaram um pouco dispersos ali no começo (Cena 3.2, Elaine – fala 11); Tem a questão também da gente conhecer os nossos alunos. Ali no dia a gente não conhecia os alunos (Cena 3.2, Elaine; fala 17); [...], Mas, conforme a gente vai passando e desenvolvendo as tarefas com a turma, vai criando esse hábito deles conseguirem se organizar entre si, porque eles não sabiam trabalhar de forma coletiva. Com o desenvolvimento de outras atividades eu percebi que podia contar com alguns alunos pra ajudar, porque não é fácil, você sair do tradicional pra trabalhar de forma lúdica, colocar os meninos no chão, fazer roda, é assim mesmo, até a gente perceber com quem a gente pode contar pra ajudar a desenvolver as tarefas (Cena 3.2; Ana – fala 19); O difícil é a primeira vez, a segunda também, a terceira já melhora, mas à medida que eles vão percebendo o que é trabalhar junto, as aulas seguintes vão se tornando mais fáceis de trabalhar (Cena 3.2; Carol – fala 20).

Ao apontarem ações pedagógicas, como colocar os estudantes juntos pra se ajudarem, encontrar a melhor forma de orientar os estudantes antes de iniciar as tarefas, conhecê-los em suas necessidades e criar o hábito de se desenvolver determinadas tarefas que utilizam a ludicidade e o trabalho coletivo, os professores demonstraram maturidade e a consciência de que são sujeitos da Atividade Pedagógica, especificamente da atividade de ensino. A Atividade Pedagógica se caracteriza como atividade humana e a atividade de ensino como seu núcleo é dirigida a um fim, ou seja, a apropriação dos conhecimentos teóricos produzidos pela humanidade (Moura, 2013).

É nessa perspectiva que a escola se constitui como espaço propício à aprendizagem por meio das tarefas de ensino e ações intencionais educativas que colocam os sujeitos da Atividade Pedagógica em atividade (Leontiev, 1978, 2017a), tanto de ensino quanto de estudo: “A intencionalidade educativa está presente na atividade de ensino e é indicadora das concepções de quem a propõe” (Moura, 2001, p. 156). À vista disso, quando o professor pensa em fatores internos e externos que são determinantes na organização e na concretização do ensino, ele já tem em mente a intencionalidade de suas ações e isso o faz sujeito da Atividade Pedagógica.

O Quadro 18 a seguir apresenta a síntese dos principais aspectos relativos ao desenvolvimento do referido episódio pelos professores formadores (PF) no que se refere às intenções/objetivos, as ações nele desenvolvidas e por fim os desdobramentos

Quadro 18 – Principais aspectos do episódio 3.

Focos do Episódio	Ações	Desdobramentos
Intenções/objetivos dos PF <i>Compreender que mesmo diante de situações lúdicas presentes nas SDAs para motivar os estudantes à aprendizagem dos conceitos, é necessário levar em consideração as suas necessidades e a realidade escolar.</i> Conteúdo/objeto <i>A organização intencional do ensino com situações lúdicas a partir da realidade dos estudantes e da adaptação das tarefas de ensino.</i>	<i>Leitura, estudo e síntese coletiva; vivências das SDAs com os professores e seus estudantes nas escolas; adaptação/reorganização das SDAs a partir do processo de ação – reflexão – ação.</i>	<i>Compreensão do professor sobre a importância da intencionalidade na organização do ensino e de elaborar/adaptar as tarefas de acordo com as necessidades de aprendizagem dos estudantes e das condições objetivas da escola, tendo em conta os pressupostos do Clumat como ludicidade e coletividade.</i>

Fonte: Sistematização do autor.

Nesse episódio da Unidade 2, procuramos refletir junto aos professores a importância da intencionalidade pedagógica na organização do ensino de Matemática que atenda à realidade de seus estudantes e as suas necessidades de aprendizagem. A utilização de situações lúdicas nas aulas pode fazer com que os estudantes saiam da rotina de organização tradicional do ensino e com isso aconteça maior movimentação na aula, com mais interações e consequentemente “barulho”, principalmente se não estão habituados com o desenvolvimento de um ensino mais dinâmico e coletivo. É diante dessas condições que o professor, em atividade de ensino, deve se atentar às necessidades e especificidades de seus estudantes e das condições do espaço escolar ao organizar atividades coletivas.

Assim, a Atividade Pedagógica como unidade dialética entre atividade de ensino e a atividade de estudo, desde que organizada de forma intencional pelo professor, busca atribuir significado social ao seu trabalho e ao mesmo tempo desenvolver as funções psicológicas superiores dos estudantes por meio da apropriação dos conhecimentos teóricos (Bernardes, 2009; Moura *et al.*, 2016). Diante das participações e manifestações dos professores durante os encontros, percebemos indícios acerca da compreensão deles sobre a importância da intencionalidade na organização do ensino materializada na elaboração/adaptação das tarefas

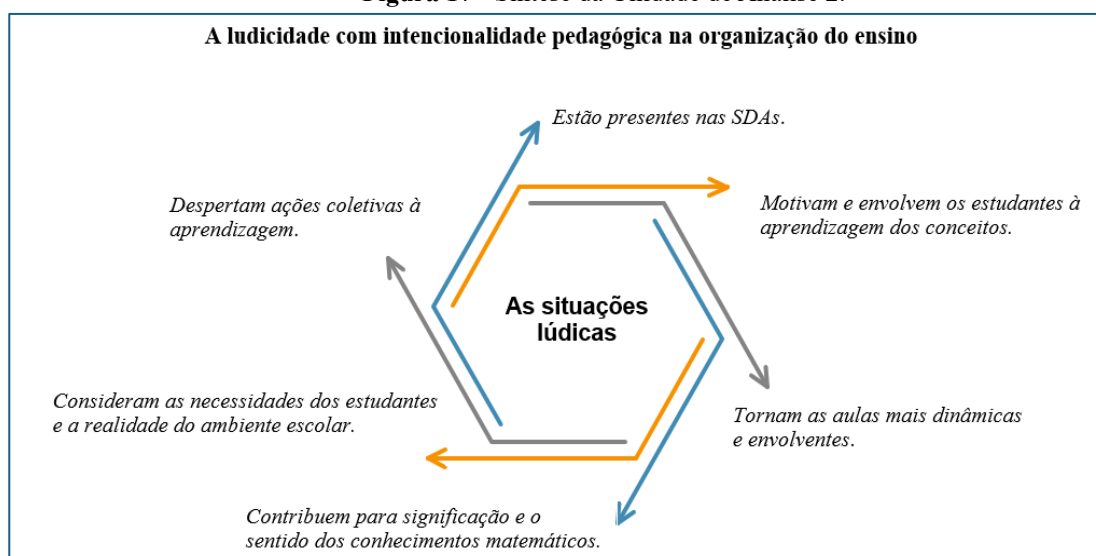
de ensino com situações lúdicas a partir das necessidades dos estudantes e da realidade em que estão inseridos.

Nessa perspectiva, o trabalho colaborativo se faz relevante, pois “o movimento de internalização dos significados e atribuição dos sentidos dos objetos pelo homem é decorrente da vida em sociedade, pelas relações interpessoais” (Rigon *et al.*, 2016, p. 65). Assim, quando uma clubista falou na última cena do segundo episódio que a colaboração faz a atividade fluir, e que os estudantes precisam compreender o que significa trabalhar juntos, percebemos que ela começa a apresentar indícios de que, para os sujeitos se apropriarem dos significados sociais, eles precisarão estar em atividade mediada por objetos e isso depende de ações coletivas e colaborativas.

4.3.3 Síntese da Unidade 2: A ludicidade com intencionalidade pedagógica na organização do ensino.

Dentro da ação educativa, cabe ao professor organizar o ensino de forma intencional e estruturado de tal forma que conduza o estudante à apropriação dos conhecimentos produzidos socialmente ao longo do tempo a fim de humanizar-se. Desse modo, a partir dos desdobramentos relativos às ações e reflexões realizadas, apresentamos, na Figura 17 a seguir, os aspectos relevantes sobre a utilização de situações lúdicas nas SDAs dentro de um ensino organizado de forma intencional e na perspectiva da AOE, a partir das manifestações e compreensões dos professores. Principalmente nas rodas de conversas em que realizávamos a síntese coletiva dos encontros, conseguimos identificar um salto qualitativo quanto à compreensão pelos professores sobre o que é organizar o ensino na perspectiva da AOE a partir da elaboração/adaptação de SDA.

Figura 17 - Síntese da Unidade de Análise 2.



Fonte: Sistematização do autor.

Nessa perspectiva, essa unidade de análise formada por dois episódios buscou suscitar reflexões sobre a importância da intencionalidade pedagógica na organização do ensino diante do uso de situações lúdicas presentes nas SDAs, a fim de motivar e envolver os estudantes ao estudo da Matemática. Um outro ponto de reflexão foi a necessidade de o professor considerar a realidade dos estudantes e as condições objetivas do ambiente escolar na organização do ensino, tendo em vista que as SDAs precisam atender às necessidades de aprendizagem dos estudantes a fim de que possam se apropriar dos conhecimentos teóricos. A utilização de situações lúdicas presentes nas SDAs justifica-se pelo fato de elas apresentarem uma linguagem matemática mais acessível e envolvente, a fim de possibilitar a apropriação dos conceitos matemáticos sistematizados diante da criação de significados culturais desse conhecimento e consequentemente a atribuição de sentido à Matemática pelos estudantes.

Um outro elemento importante nessa análise foi a percepção dos professores de que as ações coletivas presentes nas situações lúdicas favorecem o trabalho colaborativo e principalmente a apropriação dos significados culturais, conferindo novos sentidos aos sujeitos da Atividade Pedagógica. Essa percepção será mais bem detalhada na próxima unidade de análise, que tratará da dimensão coletiva presente na organização do ensino na perspectiva da AOE.

4.4 Unidade 3: As ações e reflexões coletivas como princípio da aprendizagem.

Diante dos estudos sobre a relação indissociável entre ensino, aprendizagem e desenvolvimento de crianças em experimentos formativos, Vigotski concluiu que “o único bom ensino é o que se adianta ao desenvolvimento” (Vygotsky, 2017, p. 114). Assim, para o autor, da mesma forma que a aprendizagem não ocorre diante de qualquer ensino, o desenvolvimento tem como fonte a qualidade da aprendizagem. Isso quer dizer que o fato do sujeito frequentar a escola, reconhecida como espaço formal de transmissão da cultura sistematizada, não garante a apropriação dos conceitos teóricos pelo sujeito, pois, para que as funções psicológicas superiores sejam estimuladas e desenvolvidas, é necessária a organização do ensino de forma a propiciar condições reais do desenvolvimento psíquico do sujeito.

É nessa perspectiva que a mediação semiótica por meio de signos e instrumentos, que ocorre dentro de uma estrutura sociocultural, se apresenta como princípio fundamental para a apropriação dos conceitos científicos. Sustentados nos estudos e experimentos de Vigotski, Luria e Leontiev, defendemos que o desenvolvimento humano ocorre por meio de interações sociais, sendo o coletivo indispensável à aprendizagem que se inicia na ZDP por meio de

mediações culturais, diálogos e interações. Um aspecto bastante relevante nessa discussão é o fato de a aprendizagem do sujeito em atividade ser mediada por ações coletivas (Leontiev, 1978). Isso significa que a atividade humana é social, mesmo que realizada individualmente. Assim, o contexto coletivo guia a motivação do sujeito em atividade a satisfazer a sua necessidade, diante de significados sociais dados aos objetos que posteriormente conferem sentidos pessoais a esses sujeitos na atividade.

Face à compreensão de que o aprendizado não ocorre de maneira isolada, mas em um contexto de relações sociais e culturais, da forma intersíquica para a intrapsíquica (Vigotski, 1998; 2000), defendemos que o ensino organizado por meio da base teórica-metodológica da AOE, no CluMat, possibilita aos professores clubistas a compreensão da práxis pedagógica que envolve o verdadeiro conceito de trabalho coletivo, consolidado nas SDAs e materializada em ações e reflexões coletivas sobre Atividade Pedagógica na ação formativa. Em vista disso, essa terceira unidade de análise busca desencadear reflexões sobre a importância da atividade coletiva para a aprendizagem e o desenvolvimento dos estudantes.

O conceito de coletividade, idealizado nessa unidade, buscou se aproximar das concepções de Petrovski (1984) e Makarenko (1977) como uma organização de pessoas que vai além da formação de um grupo, ou seja, é um modo de organização em que a relação entre seus membros se dá numa perspectiva colaborativa, guiada por fins comuns para a concretização de uma atividade.

Para tanto, sustentados no ensino organizado segundo os princípios da AOE, buscamos mais que simples discussões sobre a importância do coletivo para a aprendizagem dos sujeitos, mas principalmente possibilitar aos professores a vivência e a compreensão da unidade dialética teoria e prática sobre o trabalho coletivo entre professores-formadores no curso e professores-estudantes nas escolas no desenvolvimento das SDAs. Com esse propósito, essa unidade é formada por dois episódios e quatro cenas conforme Quadro 19 a seguir.

Quadro 19 - Organização da unidade de análise 3: episódios e cenas.

Unidade 3: As ações e reflexões coletivas como princípio da aprendizagem.	
Episódio 4: Trabalho coletivo nas escolas: reflexões sobre as diferenças entre grupo e coletividade.	Cena 4.1: Trabalho coletivo não é apenas estar junto.
	Cena 4.2: O planejar juntos: quando a escola ainda não se constitui em um coletivo.
Episódio 5: Reflexões e transformações nas ações coletivas dos professores em face das SDAs no CluMat.	Cena 5.1: Quando a tarefa de ensino possibilita o trabalho em grupo.
	Cena 5.2: A compreensão e a decisão pelo trabalho coletivo com os estudantes em uma tarefa de ensino.

Fonte: Sistematização do autor.

4.4.1 Episódio 4: Trabalho coletivo nas escolas: reflexões sobre as diferenças entre grupo e coletividade.

O quarto episódio, composto por duas cenas, traz as percepções dos professores sobre o trabalho coletivo desenvolvido em suas escolas da RME de Goiânia, assim como também a forma com que eles entendem e da qual lançam mão do trabalho colaborativo em sala de aula. Diante dos relatos e dos estudos teórico-práticos amparados nos pressupostos da THC, a nossa intenção nesse episódio foi que os professores pudessem compreender que estar juntos nem sempre é sinônimo de trabalho coletivo na perspectiva colaborativa, já que este, além de outros aspectos, envolve o diálogo e a intencionalidade diante de um objetivo comum (Oliveira, 2022). É nessa perspectiva que o grupo de professores, bem como o de estudantes, pode não se constituir em um coletivo escolar na perspectiva teórica que assumimos nesta pesquisa.

A atividade coletiva envolve não apenas o desenvolvimento de objetivos e trabalho comuns, mas também a organização e a reflexão desse trabalho por todos os envolvidos no processo (Makarenko, 1977). Nesse aspecto, trabalhar coletivamente requer um longo processo de ensino e aprendizagem, pois isso não é inato ao ser humano. Trabalhar de forma colaborativa se aprende no dia a dia a partir da desconstrução da valorização do individualismo presente na sociedade capitalista em que vivemos. No ambiente escolar, toda comunidade, como os gestores escolares e os professores, possui a sua parcela de responsabilidade para a construção e constituição de um coletivo juntamente com os estudantes.

Cena 4.1: Trabalho coletivo não é apenas estar junto

Quadro 20 - Unidade 3, Episódio 4, Cena 4.1: descrição, imagem e transcrição.

Descrição do contexto da cena 4.1 – Esta cena, retirada do Encontro 2 do Módulo 1, desenvolvido em 11/3/2023 na UFG, e cujo tema foi *Do grupo à coletividade*, foi dividida em duas partes. A primeira abordou as respostas dos clubistas referentes a uma tarefa que havia sido passada no encontro anterior, no qual eles deveriam produzir um texto escrito relatando as características da sua escola, enfatizando aspectos sobre as organizações pedagógica e administrativa, assim como também uma reflexão acerca das possibilidades do trabalho coletivo desenvolvido nela. A segunda parte referiu-se às reflexões realizadas em uma roda de conversas sobre os textos produzidos por eles na primeira parte. Nesse encontro também realizamos um estudo sobre coletividade escolar a partir dos textos de Lopes⁶¹ *et al.* (2016) e Vaz, Lopes e Silva⁶² (2012), e posteriormente elaboramos uma nuvem de palavras com as principais ideias do texto escolhido pelos clubistas.

⁶¹ LOPES, A. R. L. V. *et al.* Trabalho coletivo e organização do ensino de matemática: princípios e práticas. *Zetetike*, Campinas, SP, v. 24, n. 1, p. 13–28, 2016. DOI: 10.20396/zet.v24i45.864652. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646526>. Acesso em: 5 mar. 2023.

⁶² VAZ, H. G. B. LOPES, A. R. L. V.; SILVA, D. S. G. 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: 5 mar. 2023.

Representação da cena 4.1 em imagens – As imagens mostram as reflexões coletivas sobre os textos produzidos pelos clubistas acerca do trabalho desenvolvido em suas escolas e as reflexões sobre os textos de estudo que trabalharam o tema *coletividade*.



Professores do Grupo 1 discutindo os seus textos para escolher o que representava o grupo.



Professores do Grupo 2 discutindo os seus textos para escolher o que representava o grupo.



Reflexões sobre os textos de estudo e escolha do texto que melhor representava o coletivo de professores.

Parte 1: Trechos de relatos das tarefas escritas dos professores sobre a caracterização da escola do clubista e o trabalho coletivo.

A. Maíke: [...] Toda a equipe da escola busca trabalhar em conjunto, em equipe. A atual direção e coordenação da escola está conseguindo fazer com que o trabalho seja coletivo, visto que um depende do outro para que as coisas aconteçam de forma mais produtiva, facilitando assim o cumprimento dos objetivos. Mas a verdade é que, em se tratando de trabalho em equipe, a luta é constante, não podemos nos descuidar, pois uma pessoa ou um setor que se desvencilhar quebra toda sequência de trabalho. [...] As aulas buscam exatamente despertar, incentivar, os alunos a desenvolverem essas supostas dificuldades, através do concreto, jogos e desafios, com dinamismo e uma efetiva participação dos alunos nas aulas e na realização das atividades individuais e coletivas. O que nem sempre é possível devido à metodologia, hoje adotada pela Secretaria Municipal de Educação [...].

B. Lia: [...] A dinâmica da escola é fluente, sempre que possível há troca de ideias entre os pares, na rotina diária e nas reuniões de planejamento. O grupo em si é bem comprometido. Nas aulas de Matemática eu sempre procuro trabalhar com eles em duplas ou trios, com jogos pedagógicos, material concreto, fichas sobrepostas e incentivos deles mesmos concluírem e chegarem ao resultado, pensando e refletindo sobre. Como ainda estamos no início do ano letivo, os alunos ainda não desenvolveram esta autonomia, estão caminhando e amadurecendo neste processo [...].

C. Leandro: [...] O trabalho em grupo na instituição é muito valorizado, ocorre entre os professores no dia a dia dos planejamentos na instituição, onde os mesmos *[sic]* se encontram e trocam ideias para a construção de um planejamento, voltado a atender às necessidades dos estudantes, ocorre no dia a dia entre os professores, coordenação e direção, uma vez que o grupo gestor está sempre em contato e trocando ideias com os docentes para melhorar as aulas e consequentemente a aprendizagem dos estudantes. Esse trabalho se destaca também no planejamento mensal, que ocorre uma vez por mês e é um momento bem proveitoso para todo o grupo [...].

D. Katia: [...] A organização pedagógica da escola é concebida em uma perspectiva democrática reflexiva e participativa. As aulas de Matemática que ministro têm muita participação e interesse dos alunos, tento ser bastante lúdica ao passar o conhecimento as crianças. Procuro estimular o aluno a ter autonomia em suas próprias atividades. Nossa equipe, juntamente com os estudantes, tem uma ótima comunicação e um ótimo trabalho em equipe. É um ambiente muito saudável [...].

E. Janete: [...] A organização da escola é muito legal, a diretora é muito compreensiva e nos atende no que necessitamos e a coordenadora pedagógica está sempre à disposição para nos ajudar em todas as dúvidas e material para trabalhar em sala de aula. Coletivamente, somos unidos, não tem brigas entre colegas, é uma escola em que cada um faz seu trabalho e se precisar um ajuda o outro sem nenhum problema. Amo minha escola!

F. Gislene: [...] Na escola, é difícil de acontecer essa interação em grupo, devido à quantidade excessiva de estudantes em sala de aula e às dificuldades no ensino-aprendizado em relação a apropriação da leitura, escrita e do raciocínio lógico. Enfim, como somos uma equipe, temos que vencer esses desafios. O trabalho em equipe é uma prática que pode transformar qualquer organização e é essencial para obter bons resultados. Sua principal função é unir diferentes pessoas para juntarem esforços, tempo, conhecimento e recursos a fim de encontrar a solução para um problema ou criar algo [...].

G. Ana: [...] O trabalho em grupo na Escola Municipal Buena Vista tem demonstrado ser um grande desafio devido ao número de faltas dos servidores, muitas vezes no momento de planejamento não há aula de estudo para realizar esse trabalho em conjunto. Nós, do agrupamento do 4º ano, criamos o grupo de Whatsapp onde compartilhamos os planejamentos e atividades, esse grupo tem se mostrado eficaz para realização do nosso trabalho em conjunto, para obter bons resultados [...].

Parte 2: Transcrição da cena 4.1

1. Coordenador: [...] Então, pessoal, no segundo momento de nossa manhã, nossa proposta é a partir do texto que vocês escolheram nos dois grupos, onde vocês fizeram as discussões, é a gente escolher e discutir o melhor texto que representa nossas discussões aqui nessa manhã. Qual é aquele que melhor reflete a nossa realidade, as nossas dificuldades nas escolas, é nessa perspectiva. Vamos começar pelo segundo grupo, pode ser?

2. Gislene: Sim. Sou a Gislene e pelas nossas discussões no grupo aqui nós trabalhamos em escolas diferentes, e a gente percebeu que nossas realidades são bem diferentes também. O texto escolhido foi o da escola da Katia, E. M. Jardim do Cerrado, ela é mais periférica, é de tempo integral e tem grandes desafios no processo de ensino e aprendizagem. Os alunos têm muitas dificuldades e apresentam desinteresse em aprender e os docentes são bem-preparados. A gestão é democrática e participativa [...].

3. Coordenador: Grupo 1?

4. Leandro: A escola em que atuo como diretor é a E. M. Luzia de Souza Fiuza, fica numa comunidade periférica, os alunos vêm da região norte e nordeste do país. É uma comunidade com muitos problemas estruturais e de segurança. É uma comunidade que ainda não entendeu a importância da educação como ascensão social para os filhos, um problema social sério [...]. Temos muitos alunos não alfabetizados, e outros em processo de alfabetização. Sobre o trabalho em grupo, no planejamento, o pessoal é bem aberto, eu tento garantir o planejamento em grupo com eles, o trabalho coletivo, desde quando eu entrei na gestão, e isso vem tendo resultado positivo nas avaliações externas e internas também. Acho que o trabalho em grupo é importante pra trocar ideias, como eu estava falando aqui com o Maike, o problema que eu enfrento na RME é a falta de uma política de gestão pra dar continuidade nos projetos, porque quando muda o governo, muda tudo [...].

5. Coordenador: Então, temos dois textos, o da Katia da E. M. Jardim do Cerrado e do Leandro da E. M. Luzia de Souza. Qual critério vamos utilizar pra escolher o texto? Qual das duas histórias que vocês escutaram que nos representam? Qual o texto que a gente elege como o mais representativo dos nossos anseios, certezas do que fazemos e de expectativa para o futuro. Como vamos definir? Sem escolher pela comodidade, porque isso não é argumento [...].

6. Katia: Eu escolheria o texto do Leandro porque ele teve mais argumentos, foi mais detalhista, mas a realidade da educação da SME tá muito parecida, a questão da aprendizagem e dificuldades

são as mesmas. A limitação dos alunos é uma barreira para a aprendizagem, são poucos que são alfabetizados, quando lê não sabe interpretar.

7. Maíke: Na escola que eu trabalho tem aluno no 9º ano que não tá alfabetizado até hoje. São as mesmas dificuldades, e que dificulta nosso trabalho e não temos apoio na sala de aula.

8. Katia: A RME deveria fornecer algum apoio para esses alunos que tem mais dificuldade, principalmente os NEE (Necessidades Educativas Especiais).

9. Maíke: Um outro critério é o trabalho coletivo que parece que acontece nas duas escolas, parece que existe uma colaboração entre os professores e gestores nas duas escolas.

10. Coordenador: Então parece que a dificuldade de aprendizagem e o trabalho coletivo são os dois critérios que vocês identificaram em comum nos dois textos.

11. Maíke: Tem a questão da formação continuada, eu acho que os professores também precisam estudar mais, olha só a quantidade de professores aqui hoje, deveria ter muito mais.

12. Samia: Acho que a formação do professor de Pedagogia é deficiente, a gente não aprende Matemática na faculdade e a gente acaba passando isso para os alunos.

13. Coordenador: Então, olhando os critérios e os textos que vocês produziram, qual o texto que vocês escolhem? Cerrado ou Luzia?

14. Clubistas: Luzia.

15. Samia: Ele tá bem mais contextualizado, mais completo.

16. Coordenador: Então o texto escolhido foi o da Luzia. Mas trazendo pra nossa discussão aqui hoje que é sobre o trabalho coletivo nas escolas, parece que tá tudo bem de acordo com os textos de vocês. Mas se o trabalho coletivo está tão bem assim nas escolas de vocês como vocês relataram, por que que ainda vocês não conseguiram resolver os problemas de aprendizagem dos alunos de vocês? E eles continuam com dificuldades de aprendizagem, de leitura, de realizar cálculos? Como o grupo se vê responsável pra resolver esse problema? Parece que o grupo não está resolvendo os problemas em conjunto. Se o coletivo tá tão bacana assim, por que vocês não estão dando conta de resolver os problemas de aprendizagem dos alunos?

17. Katia: Acho que a pandemia foi um entrave, outra coisa é não poder reprovar os alunos, outra coisa, eu como contrato não fico na escola com os mesmos alunos durante muito tempo.

18. Maíke: Escola não tem autonomia nenhuma, a SME manda tudo pronto pra gente seguir.

19. Leandro: Os problemas de aprendizagem já existiam antes da pandemia, só agravou com ela [...]. As coisas pra acontecerem na educação levam tempo. Quando eu falo que o trabalho na minha escola funciona é porque ele já acontece lá faz tempo, agora que eu comecei a ver resultados positivos. Dentro do grupo temos resistências, mas eu tenho argumentos pra convencer a pessoa a aceitar a ideia, dentro do diálogo. A Secretaria interfere, mas temos que adaptar os projetos à realidade da escola [...].

20. Coordenador: Quando estamos sozinhos, os problemas ficam maiores e foge do que a gente consegue fazer e isso adoce o professor, o nível de cobrança é muito grande e envolve questões pedagógicas e emocionais [...]. Não podemos carregar o fardo sozinhos [...]. Temos que encontrar maneiras e compartilhar essas angústias [...]. Escutar é o primeiro princípio pra entender as coisas, é o princípio do trabalho coletivo, temos que escutar os nossos estudantes [...]. Para que o trabalho coletivo funcione, é preciso que todos tenham um objetivo em comum e entender a realidade de cada um [...]. Daí a gente tira o que cada um tem de melhor pra potencializar a situação [...]. Apenas deixar as pessoas juntas não significa uma coletividade [...]. A gente tem que construir na escola um coletivo que de fato trabalhe de forma colaborativa, com objetivos comuns [...].

21. Maíke: Um problema que temos na escola que tem relação com o trabalho coletivo é a ausência da família na escola, que contribui muito no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

22. Gislene: É nesse sentido que temos que trabalhar alinhados com todos juntos, mesmo que começando do zero, caminhando aos poucos pra chegar no mesmo objetivo. Essa é a angústia de todo mundo, porque trabalhar assim leva tempo [...].

23. Coordenador: Pra gente continuar, a gente tinha pedido pra vocês escolherem cinco palavras que melhor definem os textos sobre trabalho coletivo que ficaram para a leitura. A gente vai fazer uma nuvem de ideias.

24. Formadora A: Então, aqui é a nuvem de palavras que vocês formaram a partir das palavras que representam uma síntese dos textos e a partir das nossas discussões. As palavras maiores foram escolhidas mais vezes por vocês e as palavras menores tiveram uma baixa frequência de escolha por

vocês. Elas vão servir pra gente fazer uma síntese dos textos. Vocês acham que trabalho em grupo é a mesma coisa de trabalho coletivo? Estar junto é trabalhar no coletivo? É simples trabalhar em grupo na sala de aula?

25. Gislene: Tem que ter orientação pra eles entenderem como é trabalhar em grupo.

26. Formadora A: Mas todos seguem a sua orientação da mesma forma?

27. Clubistas: Não.

28. Samia: Quando fazemos esse movimento em sala, até as opiniões divergem. Da mesma forma que aconteceu aqui mais cedo, né? As realidades dos alunos são diferentes e vêm de realidades diferentes.

29. Formadora A: E quando surge um conflito? Como eles resolvem?

30. Samia: É difícil, eles não respeitam a opinião dos colegas.

31. Formadora A: E nas reuniões entre professores, tem divergências? Trabalho em grupo pode ter divergência?

32. Samia: Sim. Tem demais.

33. Formadora A: E como elas são resolvidas?

34. Maíke: A gente cresce é nas divergências.

35. Formadora A: A gente não tá atrás de uma definição exata de trabalho coletivo, eu quero é que a gente reflita. Mas do jeito que a gente trabalha nas escolas, é um trabalho coletivo realmente? A gente tem objetivo comum mesmo? Temos as mesmas angústias?

36. Maíke: Quando a gente reúne na escola eu acho que aquilo é um momento coletivo e não trabalho coletivo. Porque trabalho coletivo é mais amplo, vai além de uma reunião. Porque tem que ter participação de todos, o mesmo objetivo, um consenso final apesar das divergências. Um trabalho coletivo não é algo de um momento imediato, ele é um trabalho que envolve um tempo maior.

37. Katia: Na verdade, o trabalho na escola que eles falam que é coletivo é passar pra gente o que a gente tem que fazer, não tem um diálogo. Eles nem sempre escutam o que a gente fala.

38. Leandro: Eu acho que tem que ter o momento de escutar as pessoas, as angústias, pra você tomar as decisões juntas.

39. Formadora A: Verdade, no trabalho coletivo tem o momento que todos falam e todos escutam, o objetivo é comum e todos participam com o que podem, há interação e comprometimento, pra que a gente possa chegar no denominador comum, tem colaboração e isso transforma as pessoas. Nisso deixamos a desejar na escola, entre os professores e com os nossos alunos na sala de aula também [...].

Fonte: Arquivo do autor (dados desta pesquisa).

Esse encontro teve como objetivos realizar reflexões sobre a realidade das escolas dos clubistas e estudar os aspectos inerentes ao trabalho coletivo no ambiente escolar por meio dos textos que haviam ficado para leitura no encontro anterior. Também no encontro anterior, havíamos combinado que os professores produziram um texto no qual relatariam elementos que caracterizassem a sua realidade escolar, nos âmbitos pedagógico e administrativo, a fim de que pudessem fazer uma reflexão nesse atual encontro sobre como cada escola abordava e conduzia o trabalho coletivo, o que gerou a primeira parte dessa cena.

Já no primeiro momento do encontro, de posse do texto que produziram, e a partir da leitura dos dois textos propostos sobre coletividade, os professores inicialmente foram divididos em dois grupos para que pudessem conversar e escolher, dentre os textos produzidos por eles, o que melhor representasse os anseios de cada grupo. Após a escolha do texto de cada grupo pelos clubistas, realizamos uma roda de conversa a fim de que pudessem escolher o texto que

representaria o coletivo, o que justificou a segunda parte da cena. Por fim, também realizamos uma síntese final com a criação de uma nuvem de palavras em que cada clubista escolheu cinco palavras/ideias que melhor representassem os dois textos lidos por eles.

Ainda na primeira parte da cena, de forma geral, os relatos dos professores indicaram que as suas escolas possibilitavam o desenvolvimento do trabalho coletivo. A partir do que eles compreendiam inicialmente sobre o conceito de trabalho coletivo, a maioria revelou que em sua escola o trabalho coletivo era colocado em prática, tanto pela gestão escolar, quanto por eles mesmos em sala de aula. Nesse sentido, eles destacaram alguns elementos que caracterizavam o trabalho coletivo, porém sem apresentar maiores detalhes:

“[...] Toda a equipe da escola busca trabalhar em conjunto, em equipe [...] um depende do outro para que as coisas aconteçam de forma mais produtiva, facilitando assim o cumprimento dos objetivos (Cena 4.1; Maike – Relato A); [...] A dinâmica da escola é fluente, sempre que possível há troca de ideias entre os pares, na rotina diária e nas reuniões de planejamento. O grupo em si é bem comprometido. Nas aulas de Matemática eu sempre procuro trabalhar com eles em duplas ou trios [...] (Cena 4.1; Lia – Relato B); [...] O trabalho em grupo na instituição é muito valorizado, ocorre entre os professores no dia a dia dos planejamentos na instituição, onde os mesmos [sic] se encontram e trocam ideias para a construção de um planejamento, voltado a atender às necessidades dos estudantes, [...] (Cena 4.1; Leandro – Relato C); [...] A organização pedagógica da escola é concebida em uma perspectiva democrática reflexiva e participativa. [...] Nossa equipe, juntamente com os estudantes, tem uma ótima comunicação e um ótimo trabalho em equipe. É um ambiente muito saudável [...] (Cena 4.1; Katia – Relato D). [...] Coletivamente, somos unidos, não tem brigas entre colegas, é uma escola em que cada um faz seu trabalho e se precisar um ajuda o outro sem nenhum problema. Amo minha escola! (Cena 4.1; Janete – Relato E).

Os trechos desses relatos realizados pelos professores se mostraram bastante semelhantes quanto ao conteúdo, pois eles enfatizaram alguns elementos necessários ao trabalho coletivo, como: a interdependência, o compromisso e a união entre os membros participantes do grupo para o cumprimento de objetivos; a comunicação e a troca de ideias e um ambiente propício, ou seja, colaborativo. Esse trabalho colaborativo pressupõe a construção de relações sólidas, caracterizadas pela voluntariedade, respeito mútuo, confiança, responsabilidade, engajamento e a partilha de vivências (Silva; Cedro, 2022).

No entanto, os professores não explicaram como esse trabalho coletivo é concretizado em suas escolas e qual a sua real participação nesse processo, ou seja, se ele acontece pontualmente ou se é uma prática que permeia todo trabalho pedagógico de forma contínua na escola e nas aulas. O professor, como membro de uma comunidade coletiva, necessita participar da mesma a fim de possibilitar a sua integração e a de seus membros a partir de ações coletivas que possibilitem a apropriação dos códigos culturais e o partilhamento de tarefas no alcance de objetivos comuns (Moura, 2001). É dessa forma que o professor consciente de seu papel no

grupo organiza situações e ações a fim de partilhar significados entre seus pares e com os estudantes.

Em contrapartida, duas professoras relataram a dificuldade do trabalho coletivo em suas escolas e apontaram os reais motivos dessas dificuldades. “[...] *Na escola, é difícil de acontecer essa interação em grupo, devido à quantidade excessiva de estudantes em sala de aula e às dificuldades no ensino-aprendizado em relação à apropriação da leitura, escrita e do raciocínio lógico [...]*” (Cena 4.1; Gislene – Relato F). De acordo com o relato da professora Gislene, entendemos que ela se referiu ao trabalho coletivo em sala de aula com seus estudantes e justifica a grande quantidade de alunos em sala e as suas dificuldades para que tal trabalho não ocorra. Porém, defendemos que o professor é o sujeito responsável por organizar o ensino, e, ao contrário do relato da professora, entendemos que o trabalho coletivo é na verdade um orientador da aprendizagem dos estudantes, já que ela acontece primeiro de forma interspínica na ZDP. A organização do ensino, levando em conta a atividade em comum, tem papel fundamental no desenvolvimento cognitivo dos estudantes por meio da colaboração mútua (Rubtsov, 1996).

Um outro relato sobre a dificuldade do trabalho coletivo na escola foi o da professora Ana: “[...] *O trabalho em grupo na Escola Municipal Buena Vista tem demonstrado ser um grande desafio devido ao número de faltas dos servidores, muitas vezes no momento de planejamento não há aula de estudo para realizar esse trabalho em conjunto [...]*” (Cena 4.1; Ana – Relato G). Realmente, para que o trabalho coletivo aconteça é necessária a participação e o compromisso de seus membros, assim como também a organização de ações coletivas para o alcance de objetivos comuns. É nesse sentido que dentro do grupo busca-se a superação do individualismo ao mesmo tempo que a sua transformação em coletividade por meio de uma atividade conjunta de seus integrantes (Petrovski, 1984).

Na segunda parte da cena, as reflexões aconteceram a partir da roda de conversas no grupo geral para a escolha do texto mais representativo dentre os dois escolhidos de cada um dos grupos. Esse momento foi iniciado pelo Coordenador: “[...] *no segundo momento de nossa manhã, nossa proposta é a partir do texto que vocês escolheram nos dois grupos, onde vocês fizeram as discussões, é a gente escolher e discutir o melhor texto que representa nossas discussões aqui nessa manhã [...]*” (Cena 4.1; Coordenador – Fala 1). “É na interação que partilhamos significados” (Moura, 2001, p. 144): assim, o propósito foi que os professores pudessem compartilhar suas realidades, angústias a fim de compreender que elas podem ser semelhantes ou diferentes de seus colegas, mas que a busca de soluções para os problemas advém de ações engendradas pelo coletivo.

A primeira a falar foi a Gislene, relatora do grupo 2: “[...] O texto escolhido foi o da escola da Katia, a E. M. Jardim do Cerrado, ela é mais periférica, é de tempo integral e tem grandes desafios no processo de ensino e aprendizagem. [...] . A gestão é democrática e participativa [...]” (Cena 4.1; Gislene – Fala 2). Em seguida, o professor e diretor Leandro, relator do grupo 1, declarou:

A escola em que atuo como diretor é a E. M. Luzia de Souza Fiuza, fica numa comunidade periférica [...]. Temos muitos alunos não alfabetizados, e outros em processo de alfabetização. Sobre o trabalho em grupo, no planejamento, o pessoal é bem aberto, eu tento garantir o planejamento em grupo com eles, o trabalho coletivo, desde quando eu entrei na gestão, e isso vem tendo resultado positivo nas avaliações externas e internas também. Acho que o trabalho em grupo é importante pra trocar ideias, como eu estava falando aqui com o Maike, o problema que eu enfrento na RME é a falta de uma política de gestão pra dar continuidade nos projetos, porque quando muda o governo, muda tudo [...] (Cena 4.1; Leandro – Fala 4).

Percebemos nas falas dos professores a semelhança nas realidades das escolas no que se refere aos problemas de aprendizagem dos estudantes. Isso nos leva a reforçar ainda mais a importância do trabalho coletivo tanto entre os professores quanto em sala de aula como forma de mitigar as limitações existentes nos processos de ensino e aprendizagem. Para Rivina (1996, p. 139), “as atividades comunitárias são não apenas um meio eficaz de aprender a resolver este ou aquele problema, mas são também capazes de contribuir, em muito, para o desenvolvimento das operações e das ações cognitivas na criança”. Os professores relataram que nas escolas citadas o trabalho coletivo é incentivado, a participação dos professores é estimulada nos planejamentos com a troca de ideias e por meio da gestão participativa; no entanto, isso parece não estar reverberando na aprendizagem dos estudantes, apesar do relato de que eles têm apresentado um resultado positivo nas avaliações. Essa discrepância foi também apontada pelo Coordenador: “[...] Mas se o trabalho coletivo está tão bem assim nas escolas de vocês como vocês relataram, por que que ainda vocês não conseguiram resolver os problemas de aprendizagem dos alunos de vocês? [...]” (Cena 4.1; Coordenador – Fala 16).

É importante salientar que o trabalho coletivo é mais que uma troca de ideias entre os pares, ele necessita de compartilhamento de ações, comunicação e reflexão dentro de uma atividade em comum (Rubtsov, 1996). Dessa forma, por meio dos relatos, constatamos que os professores ainda não compreenderam que o trabalho coletivo como atividade precisa ter uma necessidade, que é a aprendizagem dos estudantes, e para satisfazê-la o motivo também precisa ser coletivo a fim de mobilizar ações também coletivas.

Diante das discussões e reflexões, os professores por unanimidade escolheram o texto de Leandro, da E. M. Luzia de Souza Fiuza, como o texto representativo do grupo, diante das reflexões trazidas por ele a partir de dois critérios: as dificuldades nos processos de ensino e

aprendizagem e o trabalho coletivo na escola: “Então parece que a dificuldade de aprendizagem e o trabalho coletivo são os dois critérios que vocês identificaram em comum nos dois textos” (Cena 4.1; Coordenador – Fala 10). “*Então, olhando os critérios e os textos que vocês produziram, qual o texto que vocês escolhem? Cerrado ou Luzia?*” (Cena 4.1; Coordenador – Fala 13). Os clubistas responderam unanimemente “*Luzia*” (Cena 4.1; Clubistas – Fala 14) e Samia complementa: “*Ele tá bem mais contextualizado, mais completo*” (Cena 4.1; Samia – Fala 15).

Após o questionamento do Coordenador aos clubistas sobre as dificuldades de aprendizagem dos estudantes mesmo diante da utilização do referido trabalho coletivo pelos professores (Fala 16), eles começaram a apontar as possíveis causas dessa contradição, como: “*Acho que a pandemia foi um entrave, outra coisa é não poder reprovar os alunos, outra coisa, eu como contrato não fico na escola com os mesmos alunos durante muito tempo*” (Cena 4.1; Katia – Fala 17); “*Escola não tem autonomia nenhuma, a SME manda tudo pronto pra gente seguir*” (Cena 4.1; Maíke – Fala 18). O argumento da pandemia foi logo rechaçado pelo clubista Leandro: “*Os problemas de aprendizagem já existiam antes da pandemia, só agravou com ela [...]. As coisas pra acontecerem na educação levam tempo*” (Cena 4.1; Leandro – Fala 19). É fato que quando a SME “manda tudo pronto” para os professores seguirem como se fosse uma cartilha direcionadora de ações, isso interfere na autonomia dos professores no que se refere ao planejamento coletivo. Mas também não os impede de se organizarem como um verdadeiro coletivo numa perspectiva colaborativa para organizarem as ações a partir do que é referendado pela SME e de acordo com as necessidades da comunidade escolar. É importante salientar que ninguém nasce sabendo trabalhar colaborativamente, e como aprender leva tempo, é preciso começar o quanto antes, ou seja, aprender a se guiar pelos princípios da ideia de colaboração não é algo fácil e rápido para o sujeito no coletivo (Silva; Cedro, 2022).

Outra questão relevante é que não podemos esquecer que os professores são os verdadeiros responsáveis em organizar o ensino e consequentemente as ações na escola a fim de possibilitar a aprendizagem dos estudantes. O desafio em que se insere o professor está relacionado à organização do ensino, de forma que o processo de ensino-aprendizagem se constitua como atividade para ambos (Moura *et al.* 2016).

Diante das discussões, o Coordenador reforçou a importância do trabalho colaborativo na escola: “*[...] A gente tem que construir na escola um coletivo que de fato trabalhe de forma colaborativa, com objetivos comuns [...]*” (Cena 4.1; Coordenador – Fala 20). E os professores Maíke e Gislene citaram a importância da participação de todos no coletivo, inclusive dos pais: “*Um problema que temos na escola que tem relação com o trabalho coletivo é a ausência da*

trilhando, processo, coletivo, dificuldade, vivências, aprendizagem formação, aluno. Acreditamos que essas escolhas se referem aos elementos que fazem parte do trabalho coletivo/colaborativo nas escolas a partir de suas compreensões no texto.

A partir da nuvem de palavras, a Formadora A realizou importantes indagações no intuito de que eles pudessem identificar as características que pudessem diferenciar *grupo* de *coletivo*, porém sem necessariamente buscar uma definição pronta e acabada para coletivo: “[...] Vocês acham que trabalho em grupo é a mesma coisa de trabalho coletivo? Estar junto é trabalhar no coletivo? É simples trabalhar em grupo na sala de aula?” (Cena 4.1; Formadora A – Fala 24). Os professores responderam sobre a importância das orientações para se trabalhar em grupo e do respeito às divergências pra se alcançar um objetivo comum: “tem que ter orientação pra eles entenderem como é trabalhar em grupo” (Cena 4.1; Gislene – Fala 25); “Quando fazemos esse movimento em sala, até as opiniões divergem. Da mesma forma que aconteceu aqui mais cedo, né? [...]” (Cena 4.1; Samia – Fala 28). A Formadora A perguntou sobre como os conflitos são resolvidos: “E quando surge um conflito? Como eles resolvem?” (Cena 4.1; Formadora A – Fala 29). E a professora respondeu que eles não se respeitam: “É difícil, eles não respeitam a opinião dos colegas” (Cena 4.1; Samia – Fala 30).

De acordo com Rubtsov (1996, p. 191), os conflitos entre os membros do grupo “tem muita importância para o desenvolvimento de uma atividade em comum”. Assim, para que o trabalho coletivo de fato exista no ambiente escolar é essencial que todos compreendam o que é trabalhar colaborativamente, assim como também respeitar as opiniões divergentes a fim de que todos, de forma harmônica, encontrem o seu lugar no grupo para que possam caminhar no mesmo propósito para a realização das tarefas pertinentes ao coletivo. Em outras palavras, “É sobre o processo de conscientização sobre seu valor, como sujeito 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). Ao reconhecerem as divergências não apenas entre os estudantes, mas também entre os professores no trabalho em grupo nas escolas, o clubista Maíke acrescentou: “A gente cresce é nas divergências” (Cena 4.1; Maíke – Fala 34). A interação dos sujeitos possibilita a apropriação dos conhecimentos pelos membros do grupo e as divergências de ideias fazem parte desse processo (Vaz; Lopes; Silva, 2012).

Finalizando o encontro, a Formadora A realizou duas últimas indagações aos clubistas sobre se realmente o trabalho nas escolas caracteriza-se como trabalho coletivo: “A gente não tá atrás de uma definição exata de trabalho coletivo, eu quero é que a gente reflita. Mas do jeito que a gente trabalha nas escolas, é um trabalho coletivo realmente? A gente tem objetivo

comum mesmo? Temos as mesmas angústias?” (Cena 4.1; Formadora A – Fala 35). E diante dos estudos realizados coletivamente, acreditamos que eles conseguiram compreender os elementos essenciais para que um grupo passa ser de fato considerado um coletivo:

Quando a gente reúne na escola eu acho que aquilo é um momento coletivo e não trabalho coletivo. Porque trabalho coletivo é mais amplo, vai além de uma reunião. Porque tem que ter participação de todos, o mesmo objetivo, um consenso final apesar das divergências. Um trabalho coletivo não é algo de um momento imediato, ele é um trabalho que envolve um tempo maior (Cena 4.1; Maíke – Fala 36); Na verdade o trabalho na escola que eles falam que é coletivo é passar pra gente o que a gente tem que fazer, não tem um diálogo. Eles nem sempre escutam o que a gente fala (Cena 4.1; Katia – Fala 37); Eu acho que tem que ter o momento de escutar as pessoas, as angústias, pra você tomar as decisões juntas (Cena 4.1; Leandro – Fala 38).

Diante das respostas dos professores, identificamos que eles demonstraram indícios sobre a compreensão de que trabalhar coletivamente vai além da formação de um grupo, ou seja, precisa muito mais do que estar juntos, é planejar juntos de forma colaborativa a fim de alcançar os mesmos objetivos que satisfaçam primeiramente as necessidades coletivas que também são das personalidades. Como finalizou a Formadora A: *“no trabalho coletivo tem o momento que todos falam e todos escutam, o objetivo é comum e todos participam com o que podem, há interação e comprometimento, pra que a gente possa chegar no denominador comum, tem colaboração e isso transforma as pessoas”* (Cena 4.1; Formadora A – Fala 39). É no trabalho coletivo que as pessoas se unem colaborativamente e são mediadas por diálogos, tomadas de decisão, objetivos comuns e valores a fim de realizarem uma atividade conjunta com vistas aos interesses da sociedade e da personalidade (Petrovski, 1996).

Cena 4.2: O planejar juntos: quando e escola ainda não se constitui em um coletivo

Quadro 21 - Unidade 3, Episódio 4, Cena 4.2: descrição, imagem e transcrição.

Descrição do contexto da cena 4.2 – A cena em destaque é proveniente do Encontro 1 do Módulo 2, desenvolvido em 19/8/2023 na UFG, com o tema *Do grupo à coletividade*. Nesse primeiro encontro do módulo, após se apresentarem por meio da tarefa *painel de imagens*, os professores foram divididos em dois grupos a fim de que pudessem compreender os princípios da coletividade nos processos pedagógicos por meio da tarefa *Construindo uma casa*.

Representação da cena 4.2 em imagens – A construção coletiva de casas a fim de que pudessem refletir sobre a importância do trabalho colaborativo para o processo de ensino e aprendizagem.



Grupo 1 construindo coletivamente uma casa.



Grupo 2 construindo coletivamente uma casa.



Roda de conversa sobre a construção das casas com foco na importância do trabalho coletivo para os processos pedagógicos.

Transcrição da cena 4.2 – A construção coletiva das casas

1. Coordenador: [...] Nesse momento agora vocês em dois grupos vão ter um tempo pra construir uma casa tridimensional com o material disponibilizado a vocês. Depois o relator de cada grupo vai ter o papel de explicar como foi feita a construção dessa casa numa perspectiva de proposta de modelo escolhido pelo grupo, onde cada grupo vai ter que convencer o outro que a sua casa está mais bem construída [...]. Cada um tem uma perspectiva de casa, e daí vocês vão conversar e chegar numa conclusão sobre a construção dessa casa. Então mãos à obra e podem ficar à vontade, o material está aqui sobre a mesa [...].

Obs.: os professores ficaram aproximadamente 1h discutindo e construindo as casas em seus grupos, até que o Coordenador retomou o diálogo com os grupos.

2. Coordenador: [...] Então, relatores, nos contem como foi realizar as obras de vocês, expliquem como vocês vão vender esse modelo [...]

3. Lia: É... pra chegar aqui foi uma canseira... (risos).

4. Clubistas: (Risos)

5. Lia: Estudamos várias possibilidades. Primeiro, nós analisamos os materiais que a gente tinha, e tentamos fazer ela só de canudinho pra fazer a base e as paredes, né?, mas não conseguimos. Então deixamos de lado e fomos juntos estudar uma outra forma.

6. Coordenador: Então o primeiro plano não deu certo?

7. Lia: Não deu. Daí mudamos pro papel pra fazer as paredes e aí reforçamos mais. É uma casa de rancho, é o descanso dos professores [...] (risos).

8. Coordenador: E vocês do grupo da Ana? Como foi?

9. Ana: Nós pensamos numa casa sustentável em 3D como vocês pediram, né? Onde a gente tinha que pensar nas portas, janelas, tamanhos das paredes. O projeto é pra uma pessoa solteira. Pensamos numa cozinha americana, se vocês quiserem ver (todos se levantaram e foram conferir). Na área maior, esse lado é a cozinha, aqui a área de serviço um quarto maior e o banheiro por causa da funcionalidade [...].

10. Coordenador: Qual foi a primeira coisa que vocês fizeram antes de construir?

11. Clubistas: Planejar juntos.

12. Samia: A gente teve que analisar juntos os materiais disponíveis.

13. Coordenador: Então, o planejamento é inerente ao que a gente faz como professor. O professor que entende que ele não tem que planejar tem alguma coisa errada. Tem que planejar com as condições que ele tem. Vocês foram estimulados a pensar [...]. Quando a gente oferece as mesmas condições nem sempre o resultado vai ser o mesmo [...]. Quando vocês começaram a conversar entre vocês surge uma coisa importante do trabalho que é compartilhar o conhecimento de cada um [...]. A discussão no grupo tem que ter o diálogo, tem que negociar, não tem vencedor e tem que convencer os outros. O que a gente quer é o final [...].

14. Ana: Na escola é assim. A gente planeja de acordo com a realidade da escola e dos alunos.

15. Coordenador: Temos que levar em consideração as especificidades das pessoas. Temos que pensar em situações pra tirar as pessoas da zona de conforto. Mas nunca podemos descartar e

desmerecer o trabalho das pessoas, cada um colabora como pode [...]. Sobre os termos muito usados nas escolas e estão nos documentos e que vimos aqui hoje como trabalho coletivo, como colaboração, trabalho em grupo, em grande parte das vezes o foco está no individual e não no grupo. Às vezes a gente mesmo incentiva mais o trabalho individual do que o trabalho coletivo. Principalmente quando o aluno tem mais dificuldade e fica num canto. Eu não tô dizendo que trabalhar em grupo resolve todos esses problemas, mas pode ajudar a minimizar essas diferenças [...]. Vocês se reúnem pra planejar?

16. Ana: Na escola o planejamento é na verdade repasse de informações. Não planeja ações, projetos, não discute a aprendizagem dos alunos. Não temos tempo pra planejar com o outro junto.

17. Maíke: É só repasse de instruções da secretaria.

18. Gislene: Já vem a pauta pronta pra seguir.

19. Coordenador: O que queremos é que vocês possam parar e refletir se na sua aula existe o incentivo para os alunos trabalharem de forma colaborativa e se a escola favorece o trabalho coletivo entre os professores. A partir da compreensão das suas condições de trabalho na escola é que você vai organizar o ensino que possa favorecer o trabalho coletivo entre os estudantes e eles precisam entender o que é trabalhar junto, porque sobre trabalhar junto a gente não nasce sabendo, a gente precisa aprender [...].

20. Lia: Essa atividade da construção de uma casa tridimensional foi muito boa. Utilizar somente os materiais disponibilizados foi bastante desafiador. O planejamento e a disposição para ouvir as diferentes ideias, para a execução de um projeto, são fundamentais na nossa prática.

Fonte: Arquivo do autor (dados desta pesquisa).

Essa cena aconteceu no encontro cujo tema foi *Do grupo à coletividade*, a partir dos objetivos: possibilitar que os participantes se conhecessem; apresentar aos clubistas a proposta do Clube de Matemática (CluMat) e compreender os princípios da coletividade nos processos pedagógicos. Com esse propósito, após realizar a tarefa *Painel de imagens*⁶³, que consistia em cada clubista escolher uma imagem do CluMat referente ao semestre anterior do curso e, a partir dela, explicá-la e apresentar-se para os colegas, foi realizada uma outra tarefa, *Construindo uma casa*, a fim de suscitar reflexões acerca da coletividade nos processos pedagógicos. Assim, o Coordenador iniciou as explicações: “*Nesse momento agora vocês em dois grupos vão ter um tempo pra construir uma casa tridimensional com o material disponibilizado a vocês [...]*” (Cena 4.2; Coordenador – Fala 1). Ao se dividirem em dois grupos, os clubistas discutiram e construíram durante aproximadamente uma hora as casas com os materiais disponibilizados. Em seguida, empreendemos discussões com a turma sobre as construções realizadas, enfatizando a coletividade como um princípio basilar do planejamento nas escolas e da aprendizagem.

O Coordenador pediu aos relatores dos grupos para explicar como foi o processo de construção das casas: [...] *Então, relatores, nos contem como foi realizar as obras de vocês, expliquem como vocês vão vender esse modelo [...]* (Cena 4.1; Coordenador – Fala 2). A relatora do grupo 2 logo respondeu: “*Estudamos várias possibilidades. Primeiro, nós analisamos os*

⁶³ Todos os encontros do curso foram filmados e tiveram suas ações fotografadas a fim de gerar um banco de dados (vídeos e imagens).

materiais que a gente tinha, e tentamos fazer ela só de canudinho pra fazer a base e as paredes, né?, mas não conseguimos. Então deixamos de lado e fomos juntos estudar uma outra forma” (Cena 4.2; Lia – Fala 5). A relatora do grupo 1 também explicou a construção: *“Nós pensamos numa casa sustentável em 3D como vocês pediram, né? Onde a gente tinha que pensar nas portas, janelas, tamanhos das paredes. O projeto é pra uma pessoa solteira [...]”* (Cena 4.2; Ana – Fala 9). Nas falas das professoras, os verbos na primeira pessoa do plural são bons indícios de que elas realizaram discussões e tomaram decisões coletivas em seus grupos. A comunicação, a repartição, a troca e a compreensão mútua são alguns dos elementos que caracterizam uma atividade coletiva (Rubtsov, 1996). Esses elementos são essenciais na solução coletiva de um problema comum, no caso concreto em questão, a construção de uma casa em três dimensões.

Ao serem indagados pelo Coordenador sobre o que fizeram primeiro antes de iniciar a construção da casa na Cena 5.1 – Fala 10, a resposta foi unânime: *“planejar juntos”* (Cena 4.2; Clubistas – Fala 11) e a clubista Samia complementou: *“A gente teve que analisar juntos os materiais disponíveis”* (Cena 4.2; Samia – Fala 12). O planejamento das ações dentro do grupo tem a finalidade de proporcionar um espaço colaborativo para a tomada de decisões entre seus membros. Nesse propósito, o Coordenador falou sobre a importância do planejamento das ações nas escolas e da necessidade do diálogo no trabalho coletivo: *“Então, o planejamento é inerente ao que a gente faz como professor. [...] Quando vocês começaram a conversar entre vocês surge uma coisa importante do trabalho que é compartilhar o conhecimento de cada um [...]”* (Cena 4.2; Coordenador – Fala 13). Na sequência, a clubista Ana falou do planejamento em sua escola: *“Na escola é assim. A gente planeja de acordo com a realidade da escola e dos alunos”* (Cena 4.2; Ana – Fala 14). A atividade principal do professor é a atividade de ensino, e dela fazem parte algumas etapas, dentre elas o planejamento (Moura, 2004).

O planejamento compartilhado possibilita uma forma de organização das ações em que os membros do coletivo apresentam suas ideias ao mesmo tempo em que são complementadas (Lopes *et al.*, 2016). É nessa perspectiva que o planejamento como elemento organizador da atividade de ensino permite e necessita da participação de todos para a compreensão e organização das ações educativas, o que, de acordo com a fala dos professores, ocorreu na construção das casas, levando em consideração as limitações e recursos disponíveis.

Seguindo com o diálogo sobre o planejamento compartilhado, o Coordenador falou da importância de considerar as particularidades dos membros do grupo, pois isso fortalece o coletivo; ele finalizou com uma pergunta sobre o ato de planejar juntos na escola: *“[...] Eu não tô dizendo que trabalhar em grupo resolve todos esses problemas, mas ele pode ajudar a*

minimizar essas diferenças [...] Vocês se reúnem pra planejar?” (Cena 4.2; Coordenador – Fala 15). As respostas são dadas em seguida: *“Na escola o planejamento é na verdade repasse de informações. Não planeja ações, projetos, não discute a aprendizagem dos alunos. Não temos tempo pra planejar com o outro junto”* (Cena 4.2; Ana – Fala 16); *“É só repasse de instruções da secretaria”* (Cena 4.2; Maíke – Fala 17); *“Já vem a pauta pronta pra seguir”* (Cena 4.2; Gislene – Fala 18). Em face das respostas dos clubistas, podemos inferir o quão limitado é o planejamento coletivo em suas escolas, diante das dificuldades deles em dialogar com seus pares e interagir a fim de planejar as ações educativas a partir das necessidades da comunidade escolar para tomar as decisões necessárias à Atividade Pedagógica. A partir do momento em que os professores são impedidos de planejar suas próprias ações de forma autônoma, já que a pauta do planejamento é enviada pronta para a escola pela SME, eles perdem sua identidade como professores e principalmente como grupo, comprometendo assim a sua formação, já que “o professor se forma ao interagir com seus pares movido por um motivo pessoal e coletivo” (Moura, 2004, p. 261). Enquanto o motivo pessoal está relacionado às suas expectativas profissionais e valores pessoais, os coletivos são acordados pelo grupo.

Já finalizando a referida cena, o Coordenador chamou a atenção para a organização do ensino que possibilite o trabalho coletivo também em sala de aula com os estudantes e que eles saibam o que isso significa: *“[...] A partir da compreensão das suas condições de trabalho na escola é que você vai organizar o ensino que possa favorecer o trabalho coletivo entre os estudantes e eles precisam entender o que é trabalhar junto, porque sobre trabalhar junto a gente não nasce sabendo, a gente precisa aprender [...]”* (Cena 4.2; Coordenador – Fala 19). É evidente que a forma como o professor organiza o ensino é que propiciará possibilidades de se trabalhar de maneira colaborativa, assim como a divisão das ações entre os membros do grupo pode estimular o desejo de cooperação a fim de se resolver um problema em comum (Polivanova, 1996). A importância de trocar ideias no grupo foi apontada pela clubista Lia durante a atividade do encontro: *“Essa atividade da construção de uma casa tridimensional foi muito boa. Utilizar somente os materiais disponibilizados foi bastante desafiador. O planejamento e a disposição para ouvir as diferentes ideias, para a execução de um projeto, são fundamentais na nossa prática”* (Cena 4.2; Lia – Fala 20). A troca de ideias de forma harmônica é um dos elementos do trabalho coletivo dentro de uma atividade colaborativa, assim como voluntariedade, identidade e espontaneidade (Fiorentini, 2004).

A seguir, o Quadro 22 procura resumir os principais aspectos relativos ao desenvolvimento do referido episódio pelos professores formadores (PF) no que se refere ao seu propósito, as ações nele desenvolvidas e por fim os desdobramentos.

Quadro 22 – Principais aspectos do episódio 4.

Focos do Episódio	Ações	Desdobramentos
Intenções/objetivos dos PF <i>Compreender as diferenças entre grupo e coletividade nos processos pedagógicos e a importância de planejar juntos.</i> Conteúdo/objeto <i>O trabalho coletivo no planejamento e no desenvolvimento psíquico do sujeito.</i>	<i>Leitura, estudo e síntese coletiva; desenvolvimento de tarefas que exploram a importância do trabalho coletivo a partir do compartilhamento de ações e decisões entre os professores.</i>	<i>Reflexões sobre o trabalho coletivo como elemento fundamental no planejamento das ações e decisões na atividade pedagógica e como aspecto preponderante no desenvolvimento cognitivo dos sujeitos.</i>

Fonte: Sistematizado pelo autor.

Esse episódio buscou possibilitar reflexões sobre as diferenças entre grupo e coletividade, já que nem sempre um grupo de pessoas caracteriza-se como uma organização coletiva, pois esta necessita de alguns elementos como: colaboração, repartição de ações, compreensão mútua, corresponsabilidade e comunicação com vistas à resolução de um problema em comum (Rubtsov, 1996). É salutar ressaltar que a repartição das ações e a reflexão sobre os diferentes modos de resolução dos problemas são condições necessárias para o desenvolvimento dos processos cognitivos. Uma outra questão relevante é que os conflitos nascidos de contradições fazem parte do desenvolvimento de uma atividade comum, para a reorganização das ações, no qual as diferentes ideias são confrontadas até se chegar à solução coletiva do problema (Rubtsov, 1996).

O trabalho colaborativo se faz presente no desenvolvimento cognitivo dos sujeitos, ocorrendo a partir dos processos interpessoais para os intrapsíquicos, já que a colaboração suscita diferentes formas do sujeito relacionar-se com o objeto, ocasionando o seu desenvolvimento intelectual. Por fim, o planejamento em comum, como parte de um projeto coletivo, possui a sua relevância sustentada no compartilhamento de ações e decisões para se chegar numa solução comum para um problema da comunidade escolar e essa troca de ideias e interação faz parte da formação do professor, responsável pela organização do ensino na Atividade Pedagógica.

No próximo episódio, refletiremos sobre a importância das transformações nas ações coletivas dos professores a partir das SDAs no CluMat e suas implicações para o processo de ensino e aprendizagem na Atividade Pedagógica.

4.4.2 Episódio 5: As reflexões e transformações nas ações coletivas dos professores em face das SDAs no Clube de Matemática.

Sustentados na Teoria da Atividade, entendemos que os sujeitos, como seres sociais, precisam se agrupar para satisfazer as suas necessidades; porém, nem todo agrupamento é uma coletividade, e para que seja, se faz necessário um objetivo comum que possibilite a união dos sujeitos e a concretização da Atividade Pedagógica. Nesse momento, as SDAs organizadas a partir da base teórica-metodológica da AOE surgem como elemento importante na Atividade Pedagógica, pois criam nos estudantes a necessidade de se apropriarem dos conceitos por meio de uma situação-problema a partir do movimento lógico-histórico, que envolve ações coletivas na busca de uma solução em comum (Moura *et al.*, 2016).

Este quinto episódio traz duas cenas que procuram mostrar as reflexões diante das ações coletivas dos clubistas no desenvolvimento das SDAs em grupo e posteriormente com os estudantes nas escolas. A intenção foi que os professores compreendessem e ressignificassem a importância de organizar o ensino que contemple as ações colaborativas e que isso possibilita o desenvolvimento psíquico dos sujeitos nela envolvidos (Rubtsov, 1996). Nessa perspectiva, “Ter a profissão de professor é organizar situações cujos resultados são as modificações dos sujeitos a quem intencionalmente visamos modificar” (Moura, 2001, p. 144). A partir da concepção de que o desenvolvimento psíquico acontece inicialmente do social para o individual, a atividade coletiva apresenta-se como um estágio fundamental na internalização do conhecimento teórico.

Cena 5.1: Quando a tarefa de ensino possibilita o trabalho em grupo

Quadro 23 - Unidade 3, Episódio 5, Cena 5.1: descrição, imagem e transcrição.

Descrição do contexto da cena 5.1 – Esta cena foi gerada no Encontro 7 do Módulo 1, desenvolvido em 10/5/2023, em que o Clube de Matemática foi desenvolvido simultaneamente em duas escolas municipais: Brice Francisco Cordeiro e Santa Rita de Cássia. Nesse encontro, foi desenvolvida a tarefa de ensino <i>Junta Pedras</i> nas escolas de duas clubistas. Assim, os professores foram divididos em dois grupos a fim de que pudessem vivenciar a tarefa na prática com os estudantes.
--

Representação da cena 5.1 em imagens – As imagens mostram o desenvolvimento da tarefa de ensino *Junta Pedras* nas escolas. A transcrição da cena a seguir foi referente à roda de conversa com os professores na E. M. Santa Rita de Cássia, após o desenvolvimento da tarefa.



Desenvolvimento da tarefa de ensino *Junta Pedras* na E. M. Santa Rita de Cássia.



Desenvolvimento da tarefa de ensino *Junta Pedras* na E. M. Brice Francisco Cordeiro.

Transcrição da cena 5.1 – Roda de conversa com professores E. M. Santa Rita de Cássia

1. **Formadora A:** Então, pessoal, sabemos que as escolas têm realidades diferentes, o desenvolvimento das tarefas em cada escola tem as suas particularidades. Mas hoje aqui na escola Santa Rita, o que vocês acharam do desenvolvimento da tarefa em relação à proposta mesmo?
2. **Leandro:** Eu acho que eles tiveram dificuldades no registro dos símbolos, eu também acabei fazendo errado, mas assim da forma que eu fiz, eu percebi que os meninos se envolveram mais, porque fazer no coletivo da forma que foi feito onde todos anotavam os pontos de todos os colegas, eles se envolveram mais. Quando eles fazem os registros dos pontos individualmente eles se dispersam mais. É uma atividade complexa pelo nível dos estudantes e que envolve muitas operações, mas eles se envolveram muito, se interessaram, e conseguiram fazer a atividade e gostar, e houve aprendizagem.
3. **Formadora A:** E você, Leila, como professora da turma, o que você achou?
4. **Leila:** Achei muito bacana, eles gostaram muito, teve o envolvimento de todos, e eu vi que no coletivo fica mais fácil, porque um ajuda o outro, todo mundo junto, e isso é diferente. Quero agradecer vocês pela tarefa desenvolvida aqui hoje. Ao invés de cada aluno registrar só os seus pontos, achei que todos registrando dos colegas funcionou bem, no coletivo eles iam se ajudando e aprendendo.
5. **Formadora A:** Eu não percebi a competitividade entre eles, vocês perceberam?
6. **Leila e Leandro:** Não, não teve.
7. **Formadora A:** Eles perceberam que não era uma disputa de qual grupo faz mais pontos, mas que tinha que juntar os pontos de todos os grupos. Achei interessante isso.
8. **Leila:** É... achei que no início eles estavam meio perdidos, mas depois eles foram se encontrando e um grupo foi ajudando o outro a fazer a correspondência dos símbolos, os valores dos símbolos, achei muito bacana essa interação entre eles.
9. **Formadora A:** Vocês conseguiram perceber a necessidade matemática dentro da atividade ou pra vocês foi só uma atividade lúdica?
10. **Leandro:** Eu consegui perceber, nos diferentes sistemas de numeração que nós usamos, mas eles sempre estavam tentando fazer a conversão com o nosso sistema. Achei que a interação entre os grupos pra fazer as conversões foi muito boa [...]
11. **Leila:** É mesmo. A todo momento eles estavam querendo saber a pontuação não só individual, mas de todos, porque no final o que importava era o total dos pontos de todos do grupo.
12. **Pesquisador:** Eles estavam motivados com a tarefa?
13. **Leila:** Sim, eu percebi a motivação, eles a todo tempo se envolveram com a história e estavam curiosos com a pontuação final.
14. **Leandro:** Achei também eles motivados, tanto é que quando a gente foi embora eles estavam eufóricos.

15. Pesquisador: E pra vocês como professores, vocês estavam motivados com a tarefa? Faz sentido trabalhar esse tipo de tarefa com os estudantes?

16. Leila: Sim, eu fiquei motivada, porque eu vi que eles ficaram interessados e esse tipo de tarefa envolve também outras disciplinas. Esse envolvimento do lúdico com a Matemática é maravilhoso.

17. Leandro: Eu me sinto motivado a trabalhar esse tipo de atividade. Antes eu tinha até um preconceito como te falei antes. Semana que vem vou fazer na minha escola, eu acho que esse tipo de atividade com essas interações que acontece com as crianças, eles aprendem mais. Às vezes eles aprendem mais com o outro colega do que com o professor por causa da linguagem do colega ser mais acessível. Essas atividades em grupo são muito importantes e a gente como professor de Matemática não dá importância pra esse tipo de atividade que trabalha a coletividade pra resolver um problema. Esse tipo de atividade ensina o menino a pensar, a trabalhar em grupo, até porque o mundo hoje exige o trabalho em grupo, então por que não começar isso na escola? Já que a escola existe pra preparar o menino pra vida? Quando eu entrei no curso não, mas hoje eu me sinto motivado pra trabalhar assim.

Fonte: Arquivo do autor (dados desta pesquisa).

O encontro que gerou essa cena, cujo tema foi *Clube de Matemática nas Escolas*, tinha o propósito de desenvolver nas escolas de duas clubistas a SDA *Junta Pedras* que trabalhou o agrupamento de quantidades utilizando outros símbolos que não fossem os números. Assim, professores, formadores e estudantes do PETMAT dividiram-se entre as duas escolas a fim de que o coletivo pudesse vivenciar a tarefa no ambiente escolar com os estudantes, já que, no encontro anterior, ela havia sido desenvolvida com os formadores e os professores.

No início da roda de conversa, a Formadora A indagou os professores da escola sobre o desenvolvimento da tarefa: “*Então, pessoal, sabemos que as escolas têm realidades diferentes, o desenvolvimento das tarefas em cada escola tem as suas particularidades. Mas hoje aqui na escola Santa Rita o que vocês acharam do desenvolvimento da tarefa em relação a proposta mesmo?*” (Cena 5.1; Formadora A – Fala 1). O clubista Leandro relatou que a forma que desenvolveu a tarefa em seu grupo permitiu que os estudantes trabalhassem de forma coletiva: “[...] *da forma que eu fiz, eu percebi que os meninos se envolveram mais, porque fazer no coletivo da forma que foi feito onde todos anotavam os pontos de todos os colegas, eles se envolveram mais. Quando eles fazem os registros dos pontos individualmente eles se dispersam mais*” (Cena 5.1; Leandro – Fala 2). Essa atitude demonstra a sua compreensão sobre a importância do professor na organização de ações coletivas que possam favorecer o trabalho coletivo a fim de estimular a colaboração dos membros do grupo. É nesse sentido que a colaboração visa também promover a autonomia entre os sujeitos do coletivo (Silva; Cedro, 2022), tanto do professor em relação à tomada de decisão em seu coletivo, quanto dos estudantes do seu grupo, já que todos eram responsáveis por anotar os pontos. A liderança compartilhada e a corresponsabilidade também são elementos intrínsecos ao trabalho coletivo (Fiorentini, 2004).

A clubista Leila, regente da sala, também fez pontuações positivas acerca do envolvimento dos estudantes na tarefa: *“Achei muito bacana, eles gostaram muito, teve o envolvimento de todos, e eu vi que no coletivo fica mais fácil, porque um ajuda o outro, todo mundo junto, e isso é diferente [...]”* (Cena 5.1; Leila – Fala 4). Como já comentado na cena anterior, as SDAs sustentadas na AOE possibilitam o trabalho colaborativo, pois a necessidade do conteúdo é estimulada por uma situação-problema a ser resolvida pelo coletivo. Ainda a ludicidade aliada ao movimento lógico-histórico do conceito motiva os estudantes à apropriação dos conteúdos. Sobre o envolvimento de todos e a ajuda mútua, Fiorentini (2004) explica que esses elementos essenciais ao ambiente colaborativo demonstram a importância da afetividade entre os membros do grupo a fim de formarem uma identidade no coletivo.

Sobre a competitividade entre os grupos, a Formadora A perguntou: *“Eu não percebi a competitividade entre eles, vocês perceberam?”* (Cena 5.1; Formadora A – Fala 5), ao que clubistas responderam prontamente: *“Não, não teve”* (Cena 5.1; Leila e Leandro – Fala 6). Apesar de a sala estar dividida em grupos, segundo relato dos professores, eles não perceberam que os grupos de estudantes estavam competindo, pois, como foi orientado no início da tarefa, a pontuação de todos os grupos era importante para o coletivo: *“É mesmo. A todo momento eles estavam querendo saber a pontuação não só individual, mas de todos, porque no final o que importava era o total dos pontos de todos do grupo”* (Cena 5.1; Leila – Fala 11). Realmente a competição não faz parte das concepções que definem um trabalho colaborativo, muito pelo contrário, a colaboração para a solução de um problema comum e de interesse de todos é que sustenta um trabalho colaborativo. É diante desse aspecto que entendemos que os estudantes e os professores compreenderam o verdadeiro significado de trabalho em equipe. Aspectos como socialização, interesse escolar, adaptação às normas e superação do egocentrismo são alguns dos benefícios das atividades colaborativas para os estudantes (Damiani, 2008).

Finalizando a roda de conversa sobre o encontro, o professor Leandro fez uma colocação demonstrando sua compreensão sobre a importância do trabalho colaborativo para o processo de ensino e aprendizagem:

[...] eu acho que esse tipo de atividade com essas interações que acontecem com as crianças, eles aprendem mais. Às vezes eles aprendem mais com o outro colega do que com o professor por causa da linguagem do colega ser mais acessível. Essas atividades em grupo são muito importantes e a gente como professor de Matemática não dá importância pra esse tipo de atividade que trabalha a coletividade pra resolver um problema. Esse tipo de atividade ensina o menino a pensar, a trabalhar em grupo, até porque o mundo hoje exige o trabalho em grupo, então por que não começar isso na escola? Já que a escola existe pra preparar o menino pra vida? [...] (Cena 5.1. Leandro – Fala 17).

Na fala do clubista, podemos inferir que, diante do desenvolvimento da SDA e dos estudos teóricos realizados até o presente momento, apresentou indícios de compreensão e ressignificação sobre a importância da escola como ambiente propício à aprendizagem dos estudantes sobre como trabalhar colaborativamente. Um aspecto apontado é que o ensino organizado com base no trabalho colaborativo possibilita as interações entre os estudantes a fim de resolver um problema comum, potencializando a apropriação do conhecimento teórico.

Assim, concebemos que o professor em formação vai compreendendo que além de pensar no que ensinar para a apropriação dos saberes importantes à vida em sociedade, é primordial também que tenha o conhecimento de como ensinar, já que essa organização do ensino constitui sua atividade principal no ambiente escolar (Moura, 2001). A organização do ensino tem a finalidade de conduzir o estudante à apropriação da cultura construída e desenvolvida historicamente pela sociedade. E para tanto, a cooperação se apresenta como elemento fundamental que permite o sujeito transformar e ressignificar um objeto, proporcionando o seu desenvolvimento intelectual (Rubtsov, 1996).

Cena 5.2: A compreensão e a decisão pelo trabalho coletivo com os estudantes em uma tarefa de ensino

Quadro 24 - Unidade 3, Episódio 5, Cena 5.2: descrição, imagem e transcrição.

Descrição do contexto da cena 5.2 – A cena em destaque é um recorte do Encontro 9 do Módulo 4, desenvolvido em 5/12/2024 na Gerfor, cujo tema foi *Elaborando/adaptando tarefas de ensino na perspectiva Histórico-Cultural*. Nessa cena, os professores realizaram a exposição e reflexão sobre o desenvolvimento da tarefa de ensino *A Cerimônia do Povo Paracã* em suas escolas.

Representação da cena 5.2 em imagens – As imagens evidenciam o desenvolvimento da tarefa de ensino *A Cerimônia do Povo Paracã* nas escolas e a roda de conversa com os professores.



Desenvolvimento da SDA *A cerimônia do povo Paracã* na E. M. Brice Francisco Cordeiro.



Desenvolvimento da SDA *A cerimônia do povo Paracã* na E. M. Moacir Monclar Brandão.



Desenvolvimento da SDA *A cerimônia do povo Paracã* na E. M. Buena Vista.



Roda de conversa sobre o desenvolvimento da SDA *A cerimônia do povo Paracã* nas escolas dos

Transcrição da cena 5.2 – Reflexões sobre o trabalho coletivo em uma SDA nas escolas.

1. **Coordenador:** Hoje inicialmente a gente vai discutir como foi a experiência de vocês com o desenvolvimento da tarefa de ensino “A cerimônia do povo Paracâ” que vocês planejaram e depois pensar em como a gente vai finalizar o planejamento da próxima tarefa e como o gente vai desenvolver, até porque nosso tempo tá curtinho e nós temos só mais um encontro pra desenvolver a tarefa que nós elaboramos das *Tábuas mágicas* nas escolas [...]. E aí, quem?
2. **Lia:** Fizemos ontem na turma do 4º B e no geral foi muito bom, as crianças ficaram em grupos e gostaram muito e acharam que a história era verídica (risos). Acharam mais difícil não usar número e na última questão acharam difícil estimar as comidas porque não sabiam o número de pessoas na tribo [...].
3. **Formadora A:** A gente tem que tomar cuidado e não ficar esperando só uma resposta certa, não pode podar, a criança tem que mostrar a criatividade dela, temos que entrar no mundo delas e não tem resposta certa e sim possibilidades.
4. **Ana:** Inicialmente eu contei a história pra eles, aí coloquei no quadro e eles foram pensar, eles demoraram mais na primeira, eles tiveram mais dificuldade nas perguntas sobre a quantidade de alimentos, e não podia contar, era estimativa, só olhar a imagem e todos chegaram à conclusão que a comida não daria porque eram 2 dias de festa e as pessoas comem mais [...]. Achei a atividade democrática, porque eu tenho alunos com necessidades especiais na sala e eles conseguiram e gostaram da atividade, todos fizeram os desenhos.
5. **Carol:** Eles acharam confuso e com muita interpretação de texto e é complicado pensar sem os números. Chegaram à conclusão que a quantidade de comida daria para todos os indígenas.
6. **Clara:** Apesar delas ficaram individualizadas, mas na verdade foi um grande grupo porque todos ficaram conversando entre si. Todos falaram e ajudavam os outros, não foi necessário fazer grupos porque fizeram o raciocínio por si mesmo de quantificar, achei que essa atividade orientadora de ensino muito bacana e diferente das atividades do livro.
7. **Coordenador:** A gente percebe que vocês desenvolveram a tarefa de forma diferente, na forma de organizar, adaptando da forma de vocês na sala de aula. A Clara fez com a sala inteira e não se dividiu em grupos. Como vocês fizeram lá?
8. **Lia:** Em duplas.
9. **Ana:** Em grupos.
10. **Carol:** Grupo. Achei muito válida essa questão de grupos. Por mais que eles conseguem fazer sozinhos, mas a troca da informação ajuda na compreensão. Eu acho que juntos trabalha o pensamento, o raciocínio deles em relação à associação.
11. **Coordenador:** Então vocês estão falando que fazer junto potencializa então o pensamento?
12. **Carol:** Sim. Potencializa.
13. **Coordenador:** Depois que eles terminaram de realizar a atividade nos grupos, teve um momento de interação e socialização ali no final das respostas?
14. **Ana:** Sim, teve.
15. **Coordenador:** E nesse momento, como foi a interação entre as duplas e os grupos? Teve muita diferença nas interpretações?
16. **Ana:** Sim. Tenho muitas crianças com necessidades especiais e coloquei elas separadas nos grupos, e o grupo que mais teve dificuldade foram dos estudantes que tinham mais potencialidade.
17. **Coordenador:** É mesmo? Mas por quê?
18. **Ana:** Porque esse grupo não queria ser um grupo, eles queriam disputar em quem achava a resposta primeiro. Me surpreendi, porque os grupos onde os alunos tinham mais dificuldades não tinha disputa, eles se ajudavam. O grupo que tinha mais líderes queria disputar e não discutir ideias, tinham dificuldade no diálogo [...].
19. **Coordenador:** Então nesse grupo tinha muito cacique pra pouco índio? (risos)
20. **Ana:** Sim. Eu acho que o grupo ajuda muito no diálogo, na discussão de ideias, mas esse grupo queria disputar quem era o melhor.
21. **Formadora A:** A gente observa no Clube que os alunos com dificuldade conseguem se envolver com as atividades.

- 22. Ana:** Eu achei a atividade democrática, porque todos se envolveram, principalmente os que tem dificuldade. Recupera a autoestima da criança. Porque ela vê que não vai precisar fazer aquele tanto de cálculo pra entender. Ele pode fazer um desenho, pensar de uma forma mais leve em uma situação.
- 23. Ana:** No trabalho em grupo até aquele que não tinha voz, ele participa por causa do colega. Quando você tá dando aula sem ser em grupo e faz uma pergunta, são sempre os mesmos que respondem.
- 24. Coordenador:** O trabalho em grupo não anula a individualidade, muito pelo contrário, valoriza. Pensar em resolver com o outro é importante [...]. É necessário fazer a síntese coletiva final pra escutar a resposta do grupo, do coletivo, pra eles falarem o que eles compreenderam. Por isso a resposta tem que ser da classe, do grupão [...].

Fonte: Arquivo do autor (dados desta pesquisa).

Esta cena foi retirada do encontro cujo tema foi *Elaborando/adaptando tarefas de ensino na perspectiva Histórico-Cultural*. O propósito do encontro foi que os professores pudessem planejar e readaptar tarefas de ensino da unidade temática “Números” sustentados na THC. No entanto, a cena refere-se à primeira parte do encontro, na qual os professores, em uma síntese coletiva, refletiram sobre o desenvolvimento da SDA *A Cerimônia do povo Paracã*⁶⁴ em suas escolas, que objetivou trabalhar o conceito de sensação numérica com os estudantes. Essa tarefa foi elaborada pelo coletivo de professores e, após o diálogo sobre as impressões acerca do seu desenvolvimento nas escolas, procuramos também suscitar discussões acerca da readaptação da tarefa visando satisfazer às necessidades dos estudantes diante das limitações apresentadas em sua primeira versão.

No início da roda de conversa, o Coordenador pediu para que os clubistas falassem sobre como foi o desenvolvimento da tarefa de ensino: “*Hoje inicialmente a gente vai discutir como foi a experiência de vocês com o desenvolvimento da tarefa de ensino [...]*” (Cena 5.2; Coordenador – Fala 1). Em seguida, a clubista Lia respondeu: “*Fizemos ontem na turma do 4º B e no geral foi muito bom, as crianças ficaram em grupos e gostaram muito e acharam que a história era verídica (risos)*” (Cena 5.2; Lia – Fala 2). O que nos chamou a atenção na fala, apesar de não termos ficado surpresos, foi o fato de a clubista se atentar em organizar o ensino de forma que os estudantes ficassem em grupos. Como já discutimos anteriormente, não é o fato de os estudantes estarem em grupos que fará com que eles trabalhem de forma coletiva, porém só de organizá-los dessa forma, já temos indícios de que a professora entente que trabalhar juntos no desenvolvimento da SDA favorece a aprendizagem dos estudantes. Lembramos novamente que a aprendizagem acontece do processo interp-síquico para o intrap-síquico na ZDP (Vigotski, 1998; 2000).

⁶⁴ A SDA *A Cerimônia do povo Paracã* teve o objetivo de compreender a sensação numérica visual como princípio da contagem e dos sistemas de numeração.

A clubista Clara também comentou sobre a organização de seus estudantes em sala: *“Apesar delas ficaram individualizadas, mas na verdade foi um grande grupo porque todos ficaram conversando entre si. Todos falaram e ajudavam os outros, não foi necessário fazer grupos porque fizeram o raciocínio por si mesmo de quantificar [...]”* (Cena 5.2; Clara – Fala 6). A clubista relatou que não dividiu a sala em grupos, porém a tarefa foi realizada pelo grande grupo da sala, valorizando o diálogo e a ajuda mútua. Nesse sentido, ela demonstrou compreender alguns elementos que caracterizam o trabalho colaborativo e a importância deste para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes (Rubtsov, 1996).

A partir da compreensão de que a organização do ensino é uma atribuição do professor, pois, o ensino, como atividade, exige um modo particular de organização (Moura *et al.*, 2016), o Coordenador refletiu junto aos clubistas sobre a forma pela qual os estudantes foram organizados: *“A gente percebe que vocês desenvolveram a tarefa de forma diferente, na forma de organizar, adaptando da forma de vocês na sala de aula. A Clara fez com a sala inteira e não se dividiu em grupos. Como vocês fizeram lá?”* (Cena 5.2; Coordenador – Fala 7). E os clubistas responderam: *“Em duplas”* (Cena 5.2; Lia, Fala 8); *“Em grupos”* (Cena 5.2; Ana – Fala 9); *“Grupo. Achei muito válida essa questão de grupos. Por mais que eles conseguem fazer sozinhos, mas a troca da informação ajuda na compreensão. Eu acho que juntos trabalha o pensamento, o raciocínio deles em relação a associação”* (Cena 5.2; Carol – Fala 10). Nesse sentido, percebemos que os professores levaram em consideração as especificidades de sua realidade e de alguma forma procuraram desenvolver ações por meio de um trabalho coletivo e colaborativo com seus estudantes para realizar a SDA. Entendemos que, dentro de um coletivo de estudo, o professor conscientiza-se e compreende que os problemas existentes no processo de ensino e aprendizagem não fazem parte apenas de sua realidade, mas de outras, e assim, tornam-se problemas coletivos, motivando-o a ressignificar o seu valor e a buscar novas soluções em conjunto: *“Assim, sendo do todo é também do indivíduo”* (Moura, 2004, p. 262).

O Coordenador perguntou se fazer junto a tarefa potencializa o pensamento (Fala 11). A clubista Carol respondeu prontamente: *“Sim. Potencializa”* (Cena 5.2; Carol – Fala 12). Essa resposta coaduna com a concepção de Vigotski (2000) de que a personalidade se forma nas relações sociais e as funções psíquicas se criam no coletivo. Posteriormente, foi perguntado aos clubistas sobre a síntese coletiva no final da tarefa com os estudantes: *“Depois que eles terminaram de realizar a atividade nos grupos, teve um momento de interação e socialização ali no final das respostas?”* (Cena 5.2; Coordenador – Fala 13) e a clubista Ana respondeu: *“Sim, teve”* (Cena 5.2; Ana – Fala 14). Diante da resposta, identificamos indícios de compreensão da clubista sobre a importância da roda de conversa a fim de que professor e

estudantes reflitam sobre a tarefa e a sua conclusão no que se refere à solução coletiva do problema. A síntese coletiva como princípio avaliativo é um dos fundamentos trabalhados no CluMat para que possamos entender o nível de compressão dos professores e também dos estudantes sobre o objeto de estudo. É graças à reflexão que se estabelece uma atitude crítica dos participantes com relação às suas ações, a fim de conseguir transformá-las, em função de seu conteúdo e da forma do trabalho em comum” (Rubtsov, 1996, p. 136).

Entretanto, após questionamento do Coordenador, constatamos na resposta da clubista Ana conflitos entre os membros de determinados grupos: *“E nesse momento como foi a interação entre as duplas e os grupos? Teve muita diferença nas interpretações?”* (Cena 5.2; Coordenador – Fala 15), ao que a clubista prontamente respondeu: *“Sim. Tenho muitas crianças com necessidades especiais e coloquei elas separadas nos grupos, e o grupo que mais teve dificuldade foram dos estudantes que tinham mais potencialidade”* (Cena 5.2; Ana – Fala 16). A justificativa da professora para o fato foi que os estudantes que não tinham dificuldades de aprendizagem não se identificaram como um coletivo e sim como adversários, o que contradiz às concepções de coletividade:

Porque esse grupo não queria ser um grupo, eles queriam disputar em quem achava a resposta primeiro. Me surpreendi, porque os grupos onde os alunos tinham mais dificuldades não tinha disputa, eles se ajudavam. O grupo que tinha mais líderes queria disputar e não discutir ideias, tinham dificuldade no diálogo [...] (Cena 5.2; Ana – Fala 18).

Com efeito, um grupo coletivo se caracteriza pela colaboração e respeito mútuo das ideias de todos os seus membros, dentro de um processo interativo e com objetivos comuns a fim de resolver um problema também comum. O que foi corroborado pela professora: *“Sim. Eu acho que o grupo ajuda muito no diálogo, na discussão de ideias, mas esse grupo queria disputar quem era o melhor”* (Cena 5.2; Ana – Fala 20). No entanto, os conflitos fazem parte do desenvolvimento da atividade comum, mas que devem ser superados por meio do diálogo, reflexão, reorganização das ações e realinhamento dos objetivos do coletivo para a solução dos problemas. Segundo Polivanova (1996, p. 159), “para colocar em ação a atividade cognitiva em comum, é necessário haver a possibilidade de resolver de maneira adequada os conflitos pertinentes”.

Finalizando a roda de conversa, a clubista Ana ressaltou a importância do trabalho coletivo, sobretudo como incentivo a participação dos estudantes mais inibidos: *“No trabalho em grupo até aquele que não tinha voz, ele participa por causa do colega. Quando você tá dando aula sem ser em grupo e faz uma pergunta, são sempre os mesmos que respondem”* (Cena 5.2; Ana – Fala 23). A relação de proximidade entre os indivíduos é fundamental para a

construção de um grupo de dimensão colaborativa. Assim, quando os estudantes estão reunidos com seus pares, eles podem ficar mais apoiados a participarem das tarefas em função da acessibilidade da linguagem e dos laços de amizade e identidade com os colegas. A apropriação dos conhecimentos científicos é estimulada por meio da interação entre os sujeitos em colaboração mútua, assim a interação possibilita o compartilhamento de ações por cada sujeito, contribuindo significativamente com a sua formação para a tomada de decisões e o alcance de objetivos comuns (Vaz; Lopes; Silva, 2012).

O Quadro 25 a seguir sintetiza os principais aspectos relativos ao desenvolvimento deste episódio pelos professores formadores (PF) no que se refere ao seu propósito, as ações nele desenvolvidas e por fim os seus desdobramentos.

Quadro 25 – Principais aspectos do episódio 5.

Focos do Episódio	Ações	Desdobramentos
Intenções/objetivos dos PF <i>Compreender os aspectos do trabalho colaborativo manifestados por professores no desenvolvimento das SDAs e as suas contribuições para o processo de ensino e aprendizagem.</i> Conteúdo/objeto <i>Os aspectos da atividade coletiva e suas implicações para o processo de ensino e aprendizagem.</i>	<i>Leitura, estudo e síntese coletiva; desenvolvimento de tarefas que mostram o alcance do trabalho coletivo com os estudantes em compartilhamento de ações e decisões.</i>	<i>Reflexões sobre como a interação diante da organização de uma atividade comum pode possibilitar o desenvolvimento intelectual dos estudantes a partir do compartilhamento de ações e decisões.</i>

Fonte: Sistematizado pelo autor.

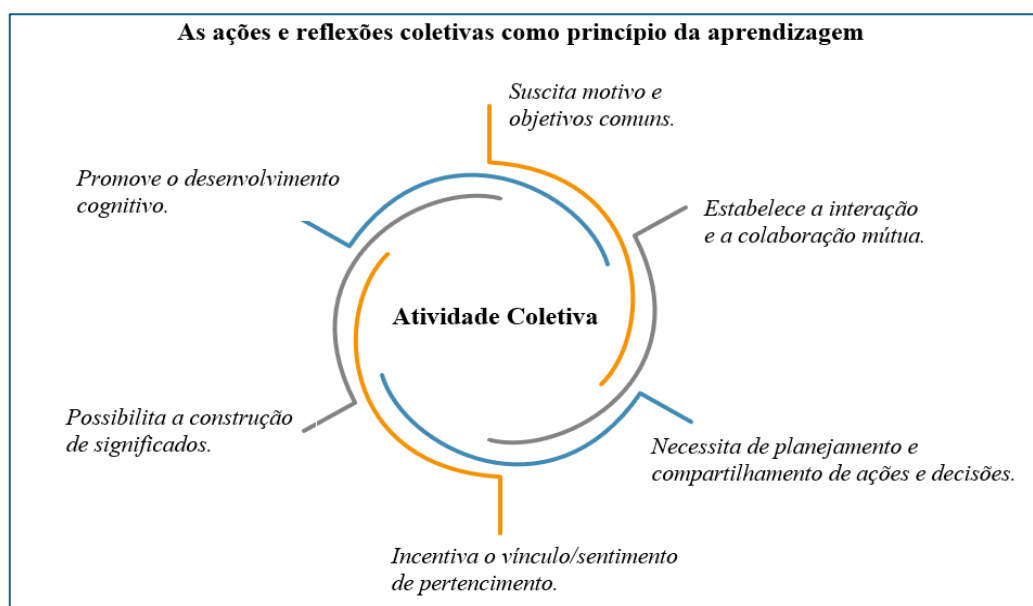
A partir dos estudos teóricos realizados e do desenvolvimento das SDAs nas escolas com professores e estudantes, buscamos refletir sobre os elementos característicos e constitutivos da atividade coletiva e suas implicações para o processo de ensino e aprendizagem escolar. Portanto, este segundo episódio da Unidade 3 mostrou as reflexões realizadas pelos professores quando do desenvolvimento das SDAs numa perspectiva de colaboração entre os estudantes a fim de que eles pudessem constatar na prática o quanto o trabalho colaborativo entre os estudantes possibilita, por meio da interação e da troca de ideias, o alcance do objetivo

comum escolar, a apropriação dos conhecimentos teóricos e consequentemente o desenvolvimento psíquico.

É nessa perspectiva que a atividade conjunta se constitui um dos elementos que permitem a transformação de um grupo em uma coletividade, pois, nele, são compartilhadas ações e decisões que permitem o alcance dos objetivos comuns, cujo interesse é da personalidade e do grupo (Petrovski, 1984). Assim, com o compartilhamento das ações de forma colaborativa no coletivo docente por meio dos estudos, elaboração e desenvolvimento das tarefas de ensino, tanto no curso quanto nas escolas, inferimos o início de um processo de ressignificação pelos professores da importância do coletivo para a aprendizagem dos estudantes e do reconhecimento da essencialidade de seu papel como organizador do ensino. Ao desenvolver a consciência de sua importância no processo de ensino e aprendizagem, o professor busca organizar situações de ensino a fim de modificar os sujeitos envolvidos (Moura, 2001). É com esse propósito que as SDAs sustentadas na AOE favorecem a atividade coletiva entre os estudantes e consequentemente o seu desenvolvimento psíquico.

4.4.3 Síntese da Unidade 3: As ações e reflexões coletivas como princípio da aprendizagem.

A formação docente perpassa a interação com seus pares a partir da necessidade de resolver os problemas inerentes ao processo de ensino e aprendizagem, cuja motivação é pessoal e coletiva (Moura, 2004). É nessa perspectiva que o compartilhamento das ações dentro de um mesmo propósito contribui com as reflexões e consequentemente com a ressignificação da atividade de ensino. No entanto, nem sempre o grupo de professores se constitui como um coletivo, pois não apresenta os aspectos que caracterizam uma atividade coletiva, como os presentes na Figura 19 a seguir: necessidade, motivo e objetivos comuns, interação e colaboração mútua, planejamento e compartilhamento das ações e decisões, vínculo e sentimento de pertencimento, construção de significados e desenvolvimento cognitivo. Isso acontece porque não nascemos sabendo trabalhar de forma colaborativa, e como seres sociais. Aprender a trabalhar colaborativamente é um processo que acontece também no coletivo. A coletividade implica entender o desenvolvimento do psiquismo humano a partir das relações com o outro.

Figura 19 – Síntese da Unidade de Análise 3.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com o papel de organizar o ensino, o professor, de forma intencional, além de selecionar o objeto de ensino com o propósito de atender às necessidades de aprendizagem e consequentemente ao desenvolvimento do pensamento teórico dos estudantes, necessita pensar também na metodologia de ensino que seja adequada ao processo de ensino e aprendizagem. Nessa concepção, a AOE como base teórica-metodológica lança mão das SDAs que suscitam nos estudantes a necessidade de se apropriar de conceitos por meio da busca de uma solução coletiva de um problema (Moura *et al.*, 2016). É nesse momento que os estudantes, a partir de uma atividade coletiva, interagem dentro de uma colaboração mútua, planejando e compartilhando ações para solucionar um problema e assim satisfazer as necessidades comuns.

Ao mesmo tempo que as SDAs possibilitam o trabalho colaborativo entre os estudantes diante da interação, pode motivá-los à aprendizagem porque procura valorizar a personalidade por meio de sua contribuição para o coletivo, já que a coletividade potencializa e valoriza cada membro do grupo, criando um vínculo entre seus membros e um sentimento de pertencimento. O homem como um ser histórico e social precisa do outro para aprender e se desenvolver (Vigotski, 1998), e, a partir daí a atividade coletiva se torna socialmente significativa a todos os seus membros. A interação ocorrida no desenvolvimento de uma atividade conjunta possibilita o compartilhamento de ideias, ações, decisões e consequentemente o desenvolvimento cognitivo concretizado por meio da modificação de atitudes e da transformação de modelos de ação e de conteúdo a partir das reflexões sobre análise dos objetos (Rubtsov, 1996).

4.5 Unidade 4: A consolidação do professor como sujeito da Atividade Pedagógica.

O professor como sujeito da atividade de ensino “é parte de um processo de concretização do seu motivo e, ao agir de forma reflexiva, por meio da avaliação do que realiza, poderá produzir sínteses sobre modos de ação potencialmente de melhor qualidade do que aqueles antes realizados” (Moura; Sforini; Lopes, 2017, p. 90). Isso significa que o professor, como sujeito em atividade, imbuído de valores, conhecimentos e afetividade, planeja as suas ações com o objetivo de constituir-se como sujeito de qualidade nova, diante da necessidade de apropriação dos conhecimentos sócio-históricos e de humanização dos estudantes em atividade de estudo (Moura, 2016).

A importância do professor como sujeito da Atividade Pedagógica passa pelo processo de ressignificação do conteúdo de ensino, por meio da gênese do conceito, dentro de um movimento lógico-histórico a fim de propiciar a assimilação do conhecimento teórico pelos estudantes em atividade de estudo e consequentemente o desenvolvimento do pensamento teórico por meio das modificações das funções psíquicas (Moura; Sforini; Lopes, 2017). Para tanto, ressaltamos a necessidade de espaços coletivos de formação continuada de aprendizagem docente para o compartilhamento de conhecimentos e reflexões por meio de ações e instrumentos com vistas a desenvolver o pensamento teórico necessário à atividade docente, a exemplo do que ocorre no CluMat.

É com esse pensamento que a referida unidade de análise, constituída de um episódio e quatro cenas, buscou trazer evidências concretas de que o professor, a partir da consciência e reflexão sobre sua singularidade no processo de ensino e aprendizagem, tem a possibilidade de reconhecer-se como sujeito da Atividade Pedagógica diante dos estudos teórico-práticos e ações coletivas realizadas ao longo dos encontros da ação formativa CluMat. Assim, destacamos a importância dos motivos efetivos, conhecidos como geradores de sentido (Leontiev, 1978). Ao iniciarem uma formação, é comum pelo próprio desconhecimento da proposta da ação formativa, os professores serem guiados pelos “motivos-estímulos” que não lhes conferem sentido pessoal (Cedro, 2008). No entanto, com a ressignificação da Atividade Pedagógica estimulada pelos estudos teórico-práticos e ações coletivas capazes de conduzir esses sujeitos à atividade, o que ocorre comumente no CluMat, pode-se gerar novos motivos, chamados de “motivos geradores de sentido”. Enquanto o significado social advém das apropriações históricas humanas, não sendo imutável, o sentido pessoal resulta da interação do homem com o mundo, em nosso caso concreto, na interação entre professores, formadores, estudantes e o objeto de estudo, ou seja, a organização do ensino amparada na AOE. Imbuídos desse propósito,

apresentamos, no Quadro 26 a seguir, o episódio e as suas respectivas cenas no intuito de descrever e explicar a fluência do fenômeno materializado na unidade de análise.

Quadro 26 - Organização da unidade de análise 4: episódio e cenas.

Unidade 4: A consolidação do professor como sujeito da Atividade Pedagógica.	
Episódio 6: O professor se transformando na ação formativa em sujeito de qualidade nova.	Cena 6.1: A síntese coletiva como princípio avaliativo.
	Cena 6.2: “O clube traz a reflexão sobre a nossa prática”
	Cena 6.3: “Aqui eu tenho a tranquilidade de que posso errar e não tenho que saber tudo”
	Cena 6.4: A (re)significação pedagógica e os novos sentidos: o curso termina e surge um novo professor(a).

Fonte: Sistematização do autor.

4.5.1 Episódio 6: O professor se transformando na ação formativa em sujeito de qualidade nova.

Este último episódio buscou retratar evidências das relações entre os processos de (re)significação da Atividade Pedagógica e o sentido pessoal dos professores participantes da ação formativa CluMat, diante da proposta de organização do ensino amparado na AOE. Tanto a significação social quanto o sentido pessoal são elementos inerentes à formação da consciência do sujeito ante a alienação e ao alcance de sua emancipação como educador de consciências (Piotto; Asbahr; Furlanetto, 2017).

A partir dos estudos teóricos, elaboração, adaptação e desenvolvimento das SDAs com os professores e seus estudantes, foram desenvolvidas ações coletivas, numa perspectiva de práxis pedagógica, a fim de que as reflexões suscitadas coletivamente possibilitassem aos professores a mudança de sentido da Atividade Pedagógica e a ressignificação da dimensão da importância da sua atividade de ensino para a atividade de estudo do estudante, numa unidade dialética, diante da organização do ensino sustentado na base teórica-metodológica da AOE. O sentido pessoal é concebido na atividade do sujeito, ou seja, durante a relação do sujeito com suas necessidades, motivos e o objeto (Leontiev, 1983). E é isso que esperamos compreender ao longo dessa unidade de análise, diante dos dados produzidos na ação formativa com os professores no CluMat a partir das reflexões coletivas e conscientes em relação ao desenvolvimento do pensamento teórico sobre a Atividade Pedagógica amparada na AOE, levando em consideração suas necessidades e motivos.

Importante salientar que neste episódio demos mais ênfase à participação dos clubistas que concluíram pelo menos dois módulos do curso, a fim de compreender o processo de possíveis mudanças de sentido da Atividade Pedagógica desses professores que permaneceram

mais tempo no curso e ainda pela impossibilidade temporal e espacial de analisar e registrar as manifestações de todos os participantes.

Cena 6.1: A síntese coletiva como princípio avaliativo

Quadro 27 - Unidade 4, Episódio 6, Cena 6.1: descrição, imagem e transcrição.

Descrição do contexto da cena 6.1 – A cena é proveniente do Encontro 4 do Módulo 3, desenvolvido em 10/4/2024 na Gerfor, com o tema *Discutindo tarefas de ensino na perspectiva histórico-cultural*. Os objetivos do encontro foram desenvolver a tarefa de ensino *Boliche dos Números* e refletir sobre os princípios que compõem uma tarefa de ensino.

Representação da cena 6.1 em imagens – As imagens mostram o desenvolvimento da tarefa de ensino *Boliche dos Números* com os professores e as reflexões sobre os princípios do CluMat presentes na tarefa de ensino sustentada na AOE.



Desenvolvimento da tarefa de ensino *Boliche dos Números* com professores.



Reflexões sobre os princípios do CluMat presentes na tarefa de ensino.

Transcrição da cena 6.1 – Roda de conversa com os professores.

1. Formadora B: Então, o jogo traz o lúdico como motivação para o estudante. E o estudante que tem como atividade principal o estudo, não deixa de brincar. Por isso que o brincar é importante e a criança pode aprender com ele, de acordo com Vigotski e o Leontiev também traz essa teoria. Por que a Matemática não pode ser divertida? [...].

2. Pesquisador: E nesse jogo é importante salientar a importância do coletivo, até porque os estudantes não são adversários, eles precisam somar os pontos juntos pra atingir a pontuação e sair do Mundo de Orizes.

3. Clara: É interessante isso porque como é um jogo, dá a ideia de competição, mas a proposta aqui é outra, é a união porque um precisa do outro pra fazer mais pontos juntos.

4. Formadora B: Na hora de fazer as trocas das tampinhas é importante sempre fazer perguntas aos alunos. Se ele te fizer uma pergunta, você responde ele com outra pergunta. É o que a gente chama de pergunta norteadora. Que vai fazer o menino pensar.

5. Ana: É importante fazer perguntas para que os estudantes possam responder e a gente vê se eles entenderam.

6. Clara: Isso é mediar, né? A gente não vem com a resposta pronta.

7. Formadora B: Exatamente.

8. Carol: Vi que no momento das trocas e conversões das tampinhas nas unidades, dezenas e centenas, que todos os estudantes devem estar ali visualizando as trocas, porque quem está longe não vai conseguir perceber, porque é muito abstrato para o estudante e o concreto ajuda a abstrair.

9. Ana: Sobre a folha de registro eu mudaria pra eles anotarem os pontos de todos os grupos. E mudaria algumas perguntas pra contextualizar elas com a história e cobrar por exemplo a subtração deles, mas sem falar que é subtração. Tipo quantos pontos faltam pra sair do mundo de Orizes. Ela tem que ser adaptada para os alunos com necessidades especiais. Ano passado, na tarefa do *Verdinho*, não tinha folha de registro. Além de criar uma eu adaptei uma pra minha aluna com síndrome de

Down pra ela acompanhar a tarefa e a turma. E ela conseguiu acompanhar e eu só dei conta de elaborar a ficha porque aqui a gente sempre tá nesse processo de adaptar as tarefas e as fichas juntos.

10. Carol: No encontro anterior, a gente tinha feito a tarefa, mas hoje depois das adequações eu percebo que apareceram coisas que eu não tinha percebido antes. E percebo que poderia ter trabalhado melhor, coletivamente na minha sala. É importante adequar a tarefa de acordo com as necessidades dos alunos. É a minha aprendizagem comigo mesma. Lembrei de situações que fiz em sala que poderia ter feito diferente. Eu poderia tá trabalhando muito melhor com a colaboração, com eficácia, com uma situação pra desencadear a aprendizagem mesmo.

11. Coordenador: A gente não tá aqui pra falar o que é certo ou o que é errado. É pra gente perceber como mudar pra ter uma qualidade melhor na aprendizagem.

12. Clara: E mesmo com essa atividade tem aluno que vai conseguir e aluno que não vai conseguir. Mas que a gente pode mudar a tarefa e a forma de ensinar.

13. Carol: A gente tem que estimular a troca entre eles, e não só a troca deles com a gente, professor. Quando um ajuda o outro, ele passa a refletir o que ele aprendeu. E o coleguinha às vezes entende mais com o outro do que com a gente mesmo.

14. Pesquisador: Quais os pontos positivos e negativos dessa tarefa?

15. Elaine: Os pontos positivos são muitos, a interação, aqueles que não participam geralmente, como é um jogo, ele participa, trazer essa ludicidade, esse jogo pra dentro da sala pra que a gente possa passar o conteúdo de uma forma diferente. O trabalho é colaborativo, a gente não estava competindo, achei isso muito bom.

16. Carol: A tarefa é toda positiva, talvez o ponto negativo são as adaptações necessárias porque a tarefa não está pronta e acabada. Na verdade, ela nunca vai estar pronta e acabada porque sempre tem alguma coisa pra melhorar nela. O trabalhar e aprender com o outro. Hoje ficou mais claro isso, então ela é toda positiva.

17. Pesquisador: Vocês acham que esse tipo de tarefa ela motiva os estudantes e faz com que eles aprendam o conteúdo matemático?

18. Clubistas: Sim. Com certeza.

19. Carol: Eu já trabalho com tampinhas pra ensinar o sistema de numeração, mas não desse jeito com toda essa colaboração e eles já aprendem, essa então que utiliza muito a colaboração vai ser muito mais significativa, na minha atividade que não englobava isso tudo, já foi significativo, essa aqui é mais ainda.

20. Ana: É uma atividade riquíssima e maravilhosa, para os estudantes e professores, o lúdico, o concreto, e o Clube trouxe isso de positivo, o registro, o desenvolvimento do pensamento, eles serem capazes de desenvolver seu raciocínio pra resolver um problema juntos, o registro, faz eles conseguirem fazer a sistematização de entender o porquê, ter a percepção do quadro posicional, por que aconteceu isso, meus estudantes não usavam tampinhas, essas atividades vem trazer pra eles entenderem a posição, abstrair aquilo ali, tirar do material concreto e fazer a abstração. Eu tô encantada, né? a única coisa que eu teria cuidado é com o registro, eu iria elaborar mais perguntas, dá pra explorar mais, é rico, quem fez mais pontuação, pra eles ter mais pontuação do individual e do geral, eu iria dar continuidade pra explorar em outras aulas.

21. Pesquisador: Há alguma diferença entre o ensino tradicional e o ensino organizado por meio da atividade orientadora de ensino (AOE)?

22. Ana: Sim. O pedagogo não sai do tradicional, como se o estudante não precisasse mais do lúdico. A gente esquece de levar um sólido geométrico, essas SDA abrem a cabeça do estudante para um outro pensamento. A gente só treina o estudante pra reproduzir e não pra elaborar. Ano passado eu entrei no curso com uma visão e sai com outra.

23. Carol: Nessa proposta consegui me achar melhor. A SDA é importante, mas precisamos levar o estudante a pensar, pra além do que está aqui no jogo, explorar mais a atividade, muitas coisas dentro da mesma habilidade, desenvolver a habilidade por mais tempo, não só despertar o estudante, mas fazer ele assimilar e vou ter que trabalhar mais vezes e a partir dessa situação que vou conseguir trabalhar a assimilação na cabeça da criança, é um pontapé.

24. Clara: Não é rasgação de ceda, eu tenho falado lá na escola que depois que eu comecei aqui no Clube a mudança de mentalidade foi grande. Aqui é quase uma terapia e faz com que eu me empodere e tenha coragem pra chegar lá na escola com meus estudantes e me despojar dessa questão de chamar os estudantes pra participar, pra fazer troca. Se não tem troca, não tem aprendizagem. O Clube traz

muito isso, que todo professor tinha que passar por essa experiência porque isso faz com que a gente tenha vontade e motivação de preparar aulas diferentes para os estudantes.

Fonte: Arquivo do autor (dados desta pesquisa).

Esse encontro teve como ponto central o desenvolvimento da tarefa de ensino *Boliche dos Números*, após algumas adaptações discutidas e realizadas com os clubistas no encontro anterior. Após ser desenvolvida pela primeira vez, na roda de conversa os professores realizaram reflexões coletivas no intuito de melhorá-la, pois haviam identificado algumas fragilidades, como orientações que poderiam confundir os estudantes e principalmente adequações na folha de registro quanto às anotações da soma dos pontos por eles. Essa SDA tinha o intuito de trabalhar o valor posicional dos algarismos e os agrupamentos para se reconstruir a ideia do sistema de numeração decimal posicional. A cena em destaque foi construída a partir das discussões realizadas na roda de conversa deste encontro após o desenvolvimento da tarefa pela segunda vez com os professores.

Um vez que a Formadora B e o Pesquisador comentaram sobre a motivação trazida pelo lúdico e a importância da coletividade no jogo (Cena 6.1; Formadora B – Fala 1) e (Cena 6.1; Pesquisador – Fala 2), a clubista Clara fez um comentário importante sobre a união dos estudantes observada no jogo, diante de uma nova concepção de jogo abordada na SDA: “*É interessante isso porque, como é um jogo, dá a ideia de competição, mas a proposta aqui é outra, é a união porque um precisa do outro pra fazer mais pontos juntos*” (Cena 6.1; Clara – Fala 3). Nesse sentido, a fala vai ao encontro do que preceitua Rubtsov (1996) sobre a organização do ensino levar em conta a atividade em comum para contribuir com o desenvolvimento cognitivo dos estudantes a partir da colaboração mútua.

Na sequência, a Formadora B ressaltou a necessidade de orientar as ações dos estudantes durante o jogo com perguntas instigadoras e não com respostas prontas, a fim de estimular a sua autonomia (Cena 6.1; Formadora B – Fala 4). Nesse instante, a professora Ana argumentou: “*É importante fazer perguntas para que os estudantes possam responder e a gente vê se eles entenderam*” (Cena 6.1; Ana – Fala 5) e a clubista Clara complementou a fala da colega: “*Isso é mediar, né? A gente não vem com a resposta pronta*” (Cena 6.1; Clara – Fala 6). Importante ressaltar que, de acordo com Vigotski (1998), a atividade mediadora ocorre por meio de signos e instrumentos e o professor não é o mediador, como ponderou a clubista. Na verdade, ele é responsável em organizar o ensino com a utilização desses elementos de mediação a fim de propiciar a apropriação do conhecimento pelos sujeitos (Moura, 2010). No entanto, acreditamos que a professora quis lembrar que o professor tem um papel imprescindível na condução das ações de ensino perante os estudantes.

A professora Ana falou sobre mudar a folha de registro a fim de que todos os estudantes pudessem anotar os pontos de todos. Também mudaria algumas questões para abordar a subtração e lembrou na necessidade de adaptar a tarefa para alunos com necessidades especiais (Cena 6.1; Ana – Fala 9). A sua fala está alinhada com a forma de organizar o ensino no CluMat, no qual as tarefas, elaboradas no coletivo, não estão prontas e podem ser adaptadas de acordo com as necessidades dos estudantes, ressaltando assim a autonomia do professor como sujeito da atividade e responsável por organizar o ensino.

É sabido que o professor em atividade de ensino age de forma reflexiva ao concretizar o ensino, levando em consideração seus motivos e as necessidades dos estudantes (Moura; Sforini; Lopes, 2017). Assim como a colega, a clubista Carol falou que após as adequações realizadas na tarefa, reconheceu que poderia ter trabalhado de forma diferente com seus estudantes, ressaltando a importância do trabalho colaborativo entre eles e também a importância de adaptar a tarefa às suas necessidades (Cena 6.1; Carol – Falas 10, 12). Nessa perspectiva, ela compreendeu que uma das funções do professor em atividade de ensino é definir o seu modo de agir e ensinar, ou seja, a importância da intencionalidade pedagógica com instrumentos adequados para concretizar o ensino (Moura; Sforini; Lopes, 2017), o que também ficou evidenciado na fala da clubista Clara (Cena 6.1; Clara – Fala 12).

As professoras Carol e Elaine relataram a relevância do trabalho colaborativo para a aprendizagem no desenvolvimento da tarefa e a necessidade de se estimar o compartilhamento entre os estudantes a fim de que possam refletir sobre suas aprendizagens (Cena 6.1, Carol – Falas 13, 16 e 19; e Cena 6.1; Elaine – Fala 15). Falas estas que vão ao encontro do que preceituam Vigotski (1998) e Rubtsov (1996) sobre o fato de a aprendizagem acontecer primeiramente no meio social, de forma intersubjetiva, o que interfere literalmente no desenvolvimento cognitivo dos sujeitos.

Dando continuidade às reflexões, o Pesquisador indagou os(as) clubistas sobre a capacidade da tarefa em motivar os estudantes à aprendizagem (Cena 6.1; Pesquisador – Fala 17) e de forma unânime eles responderam: “*Sim, com certeza*” (Cena 6.1; Clubistas – Fala 18). Para Moura *et al.* (2016), a SDA deve ter o potencial de propiciar o surgimento do motivo à aprendizagem a fim de estimular o desenvolvimento da criatividade nos processos de ensino e aprendizagem para os sujeitos da Atividade Pedagógica. Para isso, o organizador do ensino deve lançar mão do movimento lógico-histórico a fim de que possa trazer a importância histórica do conceito e o seu desenvolvimento. E nesse movimento, a SDA traz um problema semelhante ao de nossos antepassados, de quando foi desenvolvido o conceito, para ser

resolvido pelo coletivo e de forma lúdica, o que foi evidenciado pela professora Ana (Cena 6.1; Ana – Fala 20).

Já finalizando a roda de conversa, o Pesquisador perguntou aos clubistas se há diferenças nas formas de organizar o ensino: “*Há alguma diferença entre o ensino tradicional e o ensino organizado por meio da atividade orientadora de ensino (AOE)?*” (Cena 6.1; Pesquisador – Fala 21). A clubista Ana afirmou que sim, o ensino tradicional não usa o lúdico e que quando entrou no curso ela mudou a visão (Cena 6.1; Ana – Fala 22). Já a clubista Carol ressaltou a importância da SDA, mas que deve ser trabalhada com mais profundidade e por mais tempo (Cena 6.1; Carol – fala 23). E por fim a clubista Clara apontou a sua mudança de mentalidade e motivação em preparar aulas diferentes após o CluMat, diante da troca entre os estudantes para favorecer a aprendizagem (Cena 6.1; Clara – Fala 24). Diante dessas falas, entendemos que o CluMat proporcionou a esses professores motivos que os estimularam a ressignificar a forma de organizar o ensino de Matemática, em decorrência das ações realizadas nos encontros e consequentemente pelo envolvimento dos estudantes nas tarefas. É nessa perspectiva que os professores demonstraram um conflito pessoal ao compararem as duas formas de organizar o ensino de Matemática: a tradicional e na AOE. Eles evidenciam em suas falas que o ensino organizado na AOE suscita-lhes à reflexão e lhes confere novos sentidos diante dos resultados observados por eles nos encontros.

Para Asbhar (2011), o motivo da atividade de estudo assegura a atenção e a conscientização acerca do objeto de estudo. Nessa perspectiva, os novos motivos dos professores parecem conseguir impulsionar as suas ações à concretização do objeto, ou seja, à compreensão sobre uma nova possibilidade de organizar o ensino. Assim, diante do exposto, coadunamos com a afirmação de Caetano (2024) de que os participantes do CluMat despertam uma consciência crítica para além dos processos de ensino e aprendizagem, ao mesmo tempo em que se humanizam ao se relacionarem com seus pares.

Cena 6.2: “O clube traz a reflexão sobre a nossa prática”

Quadro 28 - Unidade 4, Episódio 6, Cena 6.2: descrição, imagem e transcrição.

Descrição do contexto da cena 6.2 – A cena em destaque foi retirada do Encontro 7 do Módulo 3, desenvolvido em 22/5/2024, cujo tema foi *Discutindo tarefas de ensino na perspectiva histórico-cultural*. Nesse encontro, os professores e clubistas foram divididos em dois grupos para desenvolverem a tarefa de ensino *Baralho dos Símbolos* nas escolas de duas clubistas.

Representação da cena 6.2 em imagens – As imagens mostram o desenvolvimento da tarefa de ensino *Baralho dos Símbolos* nas escolas E. M. Antônio Fidelis e E. M. Buena Vista. A transcrição da cena a seguir é da roda de conversa com os professores na E. M. Antônio Fidelis.



Desenvolvimento da tarefa de ensino *Baralho dos Símbolos* na E. M. Antônio Fidelis.



Desenvolvimento da tarefa de ensino *Baralho dos Símbolos* na E. M. Buena Vista.

Transcrição da cena 6.2 – Roda de conversa com os professores na E. M. Antônio Fidelis.

1. **Pesquisador:** Pessoal, vocês podem ser sinceros em suas observações sobre o desenvolvimento da tarefa com os estudantes.
2. **Clara:** Achei difícil. Se for pra eu aplicar sozinha, com muitos estudantes, é difícil. Alguns pegaram e outros não. Na hora que a gente estava percorrendo os grupos ficou complicado, melhor com pequenos grupos.
3. **Elaine:** A primeira rodada é mais difícil até eles entenderem o processo, mas depois de entendido ela fica simples. Minha sugestão é fazer o jogo com os estudantes que tem facilidade e depois faz novamente com eles sendo os monitores nos grupos.
4. **Carol:** Também achei que fica melhor trabalhar com grupos menores.
5. **Elaine:** O trabalho no coletivo foi importante, porque eles se ajudaram. No início queriam competir por causa do jogo de baralho, mas depois compreenderam que o jogo era pra sair de Orizes [...].
6. **Formadora A:** As tarefas do Clube foram pensadas por um coletivo para serem desenvolvidas pelo coletivo também e não individual, com pelo menos duas aulas de duração.
7. **Pesquisador:** Carol, você como anfitriã da escola, o que você percebeu dos alunos ao desenvolver a tarefa?
8. **Carol:** Eles se interessaram bastante, foi muito motivadora a atividade e isso vai levar ao crescimento deles, foi bem organizado, apesar dos grupos grandes, foi boa. No geral foi bem, a gente conseguiu desenvolver bem a atividade.
9. **Pesquisador:** Vocês conseguem ver o Clube como espaço de aprendizagem para os estudantes e pra nós como professores? A gente aprende no Clube?
10. **Carol:** Ajuda muito. Como eu disse na última aula, o Clube traz a reflexão sobre a nossa prática, e muda a nossa prática em sala de aula, quando a gente se pergunta de onde veio o número? De onde ele surgiu? A importância da história do conhecimento, e como ele vem se formando, né? É lógico que essa mudança não é imediata, porque a gente vem de um ensino tradicional. Se a gente tivesse estudado esse tipo de ensino mais no início, né? Se refletisse sobre isso mais no início, a nossa prática teria sido outra bem diferente. Mas mesmo assim, a gente no Clube se transforma muito, a gente tá ali disposto a aprender e melhorar. Não é nada obrigatório como o curso Matemática em Foco da SME. O Clube é diferente, ele vem pra gente refletir a nossa prática mesmo. Fazer uma mudança no nosso pensamento. Estamos aqui porque somos angustiados e não estamos satisfeitos, queremos mudar nossa prática.
11. **Pesquisador:** Vocês veem a diferença de como o ensino da Matemática é organizado no Clube e como é organizado no ensino tradicional?
12. **Elaine:** A diferença que vem na minha cabeça é do que é imposto no tradicional e no Clube ele vem pra acrescentar o nosso estudo na Matemática, porque o pedagogo já tem essa dificuldade de ensinar a Matemática e pra gente aprender a fazer nosso trabalho mais

prazeroso e levar isso para o nosso aluno, uma aula diferente, um jogo, onde o aluno aprende de forma diferente.

13. **Clara:** É, eu também, já falei algumas vezes, no início eu ficava angustiada de não estar dando conta de fazer tanta coisa diferente como se faz no Clube e depois eu entendi com uma fala sua que não dá pra fazer isso sempre de forma lúdica, porque organizar as atividades são trabalhosas, mas dá pra introduzir esse método de organizar o ensino no meio de outras atividades. Abre a mente para o professor de outras formas e atividades pra além da Matemática.
14. **Elaine:** É mesmo, abre a mente pra outras formas de ensinar. É possível, não é impossível, dá trabalho? Sim! Mas é possível fazer de forma diferente e sair da nossa zona de conforto. É um ensino prazeroso que a gente tá vendo aí na prática, o olho da criança em fazer as atividades é diferente, uma aula diferente, e ela vai aprender de forma diferente.
15. **Clara:** Uma coisa que eu observei é que esse tipo de atividade muda a rotina da escola e vai precisar que a escola seja um coletivo pra ajudar a desenvolver a tarefa, a compreensão de que a atividade é diferente e vai movimentar a escola também. Nisso o coletivo é importante pra ajudar.
16. **Carol:** Tem que ter a compreensão da equipe escolar, uma coesão escolar, todo mundo junto, mas isso não é tão fácil, inclusive aqui na minha escola. O nosso sistema é muito individualista e isso atrapalha tudo. A gente precisa mudar a nossa prática individualista pra coletiva na escola. Para os colegas é muito difícil trabalhar em grupo, mas a partir do momento que eles entendem o que é trabalhar em grupo eles fazem, é desafiador, sim, mas temos que começar.
17. **Clara:** As atividades têm que partir da minha realidade, e por isso as atividades precisam ser modificadas dentro da minha necessidade.
18. **Elaine:** Sim. Quando eu vou preparar uma atividade eu tenho que levar em consideração a minha realidade como o número de alunos, as dificuldades deles, a organização da minha escola, como eu vou incluir os que tem dificuldade na atividade.

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

O referido encontro, cujo tema foi *Discutindo tarefas de ensino na perspectiva histórico-cultural*, teve o propósito de desenvolver a tarefa de ensino *Baralho dos Símbolos* com professores e estudantes nas escolas de duas clubistas. Essa SDA objetivou trabalhar a representação de símbolos e agrupamentos e perceber a importância do surgimento das bases para a representação numérica. Após o desenvolvimento da tarefa com os estudantes e a realização da síntese final, formadores e clubistas participaram de uma roda de conversa a fim de realizarem reflexões sobre o seu desenvolvimento. Esta cena refere-se à roda de conversa realizada na E. M. Antônio Fidélis, de que participaram o Pesquisador, a Formadora A, e três professoras, sendo que uma delas (professora Carol) era a anfitriã da escola.

De início, o Pesquisador convidou as clubistas a falarem de suas percepções sobre o desenvolvimento da tarefa com os estudantes: “*Pessoal, vocês podem ser sinceros em suas observações sobre o desenvolvimento da tarefa com os estudantes*” (Cena 6.2; Pesquisador – Fala 1). O desenvolvimento da tarefa havia ocorrido com grupos de 5 ou 6 estudantes, haja vista que a organização foi opção da professora anfitriã, por conhecê-los. Contudo, de forma geral, posteriormente as clubistas acharam difícil desenvolver a tarefa com essa quantidade de

estudantes por grupo, principalmente se estivessem sozinhas, sem ajuda de outras pessoas (Cena 6.2; Clara – Fala 2). Porém, na fala de Elaine (Fala 3), ela apontou que a dificuldade estaria só no início até os estudantes compreenderem como desenvolver a tarefa e sugere o trabalho com estudantes monitores (Cena 6.2; Elaine – Fala 3) ou, de acordo com a clubista Carol, com grupos menores (Cena 6.2; Carol – Fala 4).

É importante a fala das professoras porque de fato elas são as responsáveis por organizar o ensino e para tanto necessitam levar em consideração as necessidades e características de seus estudantes, o que é reconhecido por elas em suas respectivas falas já ao final da cena (Cena 6.2; Clara – Fala 17) e (Cena 6.2; Elaine – Fala 18). Para Asbahr (2011) e Sforini (2012), na organização do ensino, além de selecionar os conteúdos de acordo com os processos cognitivos a serem desenvolvidos pelos estudantes, o professor organiza as ações a fim de corresponder o objeto de ensino aos seus motivos e necessidades. Para Moura *et al.* (2016), o professor em atividade de ensino necessita, por meio de ações planejadas, fazer com que os estudantes estejam em atividade de aprendizagem. Dando prosseguimento ao diálogo, a clubista Elaine ressalta o quão importante foi o trabalho coletivo dos estudantes nos grupos, nos quais eles se ajudaram diante do mesmo objetivo, ou seja, saírem juntos do Mundo de Orizes (Cena 6.2; Elaine – Fala 5). Diante dessa fala, podemos inferir que a clubista compreendeu a importância da coletividade para a aprendizagem, até porque, de acordo com Vigotski (1998), a aprendizagem que ocorre na ZDP inicia-se de forma intersubjetiva. A Formadora A acrescentou que as tarefas do Clumat são planejadas e desenvolvidas no coletivo e não de forma individual (Cena 6.2; Formadora A – Fala 6).

Sobre o CluMat, o Pesquisador indagou aos clubistas: *“Vocês conseguem ver o Clube como espaço de aprendizagem para os estudantes e pra nós como professores? A gente aprende no Clube?”* (Cena 6.2; Pesquisador – Fala 9). A professora Carol, anfitriã da escola, respondeu que, como o CluMat é um curso não imposto e diante de sua forma peculiar de organizar o ensino, ajuda muito a refletir e consequentemente mudar a prática advinda do ensino tradicional. Ela ainda ponderou sobre a importância do movimento lógico-histórico para a aprendizagem (Cena 6.2; Carol – Fala 10). Assim, a professora demonstrou conhecer as diferenças entre o ensino tradicional sustentado no método prático-utilitarista diante de seu caráter classificador e catalisador, cuja ênfase repousa nas particularidades e nos aspectos externos de objetos e fenômenos de forma isolada (Davidov, 1987) e o ensino sustentado na AOE baseado na significação dos conceitos matemáticos construídos historicamente pela humanidade e que favorecem o desenvolvimento do pensamento teórico pelos estudantes (Moura; Sforini; Lopes, 2017). Ainda sobre essa nova forma de organizar o ensino

experimentada pelas clubistas, Elaine falou da dificuldade do professor pedagogo em ensinar Matemática e o Clube traz esse ensino de forma diferente e prazerosa de ensinar e aprender, por meio do jogo (Cena 6.2; Elaine – Fala 12). As situações lúdicas, desde que organizadas de forma intencional são capazes de criar nos estudantes a necessidade de apropriação dos conceitos por meio de situações-problema que envolvem os estudantes, o que é uma das características presentes nas SDAs.

A clubista Clara apontou a possibilidade de organizar e desenvolver as atividades do Clube de forma lúdica e pontual porque essas atividades são trabalhosas de elaborar para todas as aulas, mas que abrem a mente do professor com outras formas de tarefas (Cena 6.2; Clara – Fala 13). O que é corroborado pela clubista Elaine:

É mesmo, abre a mente pra outras formas de ensinar. É possível, não é impossível, dá trabalho? Sim! Mas é possível fazer de forma diferente e sair da nossa zona de conforto. É um ensino prazeroso que a gente tá vendo aí na prática, o olho da criança em fazer as atividades é diferente, uma aula diferente, e ela vai aprender de forma diferente (Cena 6.2; Elaine – Fala 14).

De acordo com as falas, as professoras demonstraram compreender que o ensino utilizado na prática cotidiana nas escolas é caracterizado como um ensino sustentado na “cultura do instrucionismo, conhecimento se transforma em objeto ‘petrificado’, como algo dado, imutável, estereotipado, que não se renova a cada nova compreensão” (Fichtner, 2012, p. 221). Diferentemente, o ensino organizado na AOE tira o professor da zona de conforto, pois exige dedicação, planejamento e conhecimento acerca dos processos pedagógicos. Contudo, traz resultados por conduzir o processo de ensino e aprendizagem de forma mais prazerosa e com aprendizagem. Nesse aspecto, a atividade de ensino torna-se o objeto de trabalho do professor, que, ao agir com intencionalidade, busca possibilitar por meio de ações planejadas e coletivas a apropriação de conhecimentos pelos estudantes (Moura, 2013).

No entanto, as professoras Clara (Cena 6.2; Clara – Fala 15) e Carol (Cena 6.2; Carol – Fala 16) chamaram a atenção para a cultura do individualismo presente nas escolas e em contrapartida para a necessidade delas serem um coletivo para o desenvolvimento das tarefas do CluMat, pois podem exigir a participação de outros sujeitos da comunidade escolar diante da forma que forem organizadas, interferindo assim na dinâmica escolar. Essa ponderação surgiu em função do desenvolvimento da SDA *Baralho dos Símbolos* ter envolvido a compreensão e a colaboração de outros profissionais da escola para confeccionar as cartas e reorganizar os horários das aulas e do lanche. É por isso que nem sempre um grupo é considerado um coletivo, já que esse exige diálogo, colaboração e a intencionalidade diante do mesmo objetivo (Oliveira, 2022). Dessa forma, o trabalho coletivo necessita, além da

colaboração de seus membros, a organização e a reflexão de todos os membros da comunidade a fim de buscarem a concretização dos objetivos comuns à comunidade escolar.

Cena 6.3: “Aqui eu tenho a tranquilidade de que posso errar e não tenho que saber tudo”

Quadro 29 - Unidade 4, Episódio 6, Cena 6.3: descrição, imagem e transcrição.

Descrição do contexto da cena 6.3 – A cena em destaque é proveniente do Encontro 1 do Módulo 4, desenvolvido em 14/8/2024 na Gerfor, com o tema <i>O Clube de Matemática: princípios formativos</i> . Esse primeiro encontro do módulo tinha como objetivos apresentar aos clubistas a proposta do Clube de Matemática (CluMat) para o semestre e refletir sobre os princípios formativos presentes no CluMat por meio do estudo dos textos que haviam ficado para a leitura, de Moura <i>et al.</i> (2024) ⁶⁵ .	
Representação da cena 6.3 em imagens – As imagens mostram os professores escrevendo as principais ideias do texto e a roda de conversa com reflexões teóricas do CluMat.	
	
Professores escrevendo as ideias dos textos.	Roda de conversa sobre as reflexões dos textos.
Transcrição da cena 6.3 – Roda de conversa entre professores e formadores sobre os textos.	
1. Coordenador: “[...] <i>Esse processo mostrou bem o que a nossa teoria deseja, o quanto o professor precisa se apropriar do conceito e da essência do conceito [...] Claro que a gente ainda tem muito o que aprender, mas a qualidade do ensino já foi outra</i>”. E aí? 2. Clara: Eu acho que a gente no Clube, (risos)...bem, me vejo muito nessa professora aí. De achar que no Clube a gente vai chegar e aprender algo que já vem pronto, e depois a gente vai pra escola executar, né? Algo que a gente estava acostumado nas formações, mas aí depois que a gente tá aqui tudo, o que eu sempre falo nos encontros, aquilo que me deixa maravilhada é que a gente constrói junto aqui no coletivo, de não ter crítica de você não saber algo. Essas coisas que fazem parte do ensino só que na escola só fica no automático e não presta atenção nos sentimentos e nas emoções na verdade, as emoções estão totalmente envolvidas com a aprendizagem e a gente não preocupa com isso. As crianças têm medo de errar, então elas não vão fazer tentativas e vai ficar presa, né? E na formação a gente só vai fazer tentativas se a gente se sentir à vontade, se puder falar, e se errar e não ser criticada. Pra mim, o Clube fez essa grande diferença e as pessoas lá fora quando o curso é divulgado as pessoas não têm essa noção do Clube. E eu também não tinha, pra mim iria aprender uma coisa aqui de metodologia pra aplicar na sala e que não seria algo construído com todo mundo. E construir algo junto também dá um pouco de medo, será que vou conseguir? Será que sei	

⁶⁵ MOURA, M. O. *et al.* Movimentos formativos no Clube de Matemática. In: MOURA, M. O. (Org.). Atividade orientadora de ensino e contribuição para a educação escolar. (Coleção biblioteca psicopedagógica e didática). Universidade de São Paulo. Faculdade de Educação, 2024. DOI: <https://doi.org/10.11606/9786587047676./>

Matemática? Será que tenho algo a contribuir? E aqui no Clube todo mundo tem algo pra contribuir, isso fica muito claro, se é algo que a gente pode levar pra vida é isso, a gente sente que tem valor.

3. Formadora A: Nós também formadores ficamos pensando se vamos dar conta de planejar, pra gente aqui é um espaço de estudo e planejamento, não tem perfeição.

4. Clara: Me lembro de quando vocês foram na escola e a gente desenvolveu a tarefa. Você sempre ficava perguntando aos alunos o que eles achavam da tarefa, pedindo eles pra participar e opinar. Agora eu sempre lembro disso e sempre faço reflexões com os alunos, pra eles participarem. Falo que não temos nada pronto e que vamos construir juntos. E antes eu achava que eu tinha que saber tudo e os alunos tinham que dar respostas prontas também. Agora eu tenho tranquilidade de saber que se eles não derem a resposta que eu espero, a gente vai construir juntos uma resposta. Então acabou esse receio de errar e querer tudo pronto e isso já levei pra minha prática já. Por mais que a gente sabe que somos um coletivo, fica a insegurança do pessoal.

5. Carol: Isso. Esse pensamento não deveria ser só pra Matemática, mas pra todas as áreas, sabe? Aqui eu tenho a tranquilidade de que posso errar e não tenho que saber tudo e se não souber eu posso procurar saber junto com os outros. Como a gente estudou nos textos e nas tarefas sobre coletividade, juntos somos melhores e aprendemos uns com os outros, né? E na escola quando a gente vai planejar, falam pra cada um fazer o seu, muito diferente do que aprendemos aqui. O sistema vem e poda a gente.

6. Gislene: Por isso que a gente sempre tá falando da importância dessa intencionalidade coletiva, principalmente a gente que tá desde o início do curso. A importância das situações desencadeadoras de aprendizagem pra gente fazer no coletivo mesmo, com os estudantes. Eu agora sou gestora da escola e sempre venho trazendo isso nos planejamentos, a gente vai aprendendo a trabalhar junto no dia a dia com o outro [...].

7. Coordenador: Esses relatos de vocês são importantes pra gente entender que temos formas diferentes de pensar e trabalhar. Hoje nós temos uma qualidade, amanhã de acordo com as nossas experiências e estudos a gente pode alcançar uma outra qualidade e isso faz parte de nosso aprendizado [...]. O sentimento de incapacidade que vocês relataram é minimizado quando estamos juntos [...].

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

O primeiro encontro do Módulo 4, cujo tema foi *O Clube de Matemática: princípios formativos*, objetivou apresentar aos clubistas a proposta formativa do semestre e provocar reflexões sobre os princípios formativos do CluMat a partir da leitura dos textos de Moura *et al.* (2024). Como todos já tinham realizado a leitura individual do texto disponibilizado antecipadamente, iniciamos uma roda de conversa sobre as ideias principais apontadas pelos professores, que posteriormente foram por eles sintetizadas no quadro (imagens da cena 6.3). A cena em destaque surgiu dessa roda de conversa depois que o Coordenador fez a leitura de um fragmento do texto apontado por uma clubista com o qual ela parecia ter se identificado. Após ler o fragmento, o Coordenador perguntou à clubista: “*E aí?*” (Cena 6.3; Coordenador – Fala 1). Prontamente ela respondeu com um relato bastante pertinente em (Cena 6.3; Clara – Fala 2). O que mais nos chamou a atenção em seu relato foi sobre ela achar que na formação iria aprender algo que já estivesse pronto, como uma metodologia, pra que depois fosse aplicado em sala de aula, o que já estava acostumada a encontrar em outras formações. Porém, ela percebeu que no CluMat é diferente, que o conhecimento é construído no coletivo e que todos podem contribuir com o que sabem, sem ter medo de errar e ser criticado. Ela também

relacionou a aprendizagem com as emoções e destacou que nas escolas os estudantes por medo de errarem não participam, ao contrário do que aconteceu no curso, que valorizava os conhecimentos trazidos por todos.

De fato, a fala da Clara vai ao encontro dos preceitos do CluMat, que a partir dos pressupostos da THC, da Teoria da Atividade e da AOE configura-se como espaço coletivo de aprendizagem dos estudantes e de formação docente (Oliveira; Cedro, 2015). Então, o CluMat, por meio de seus princípios basilares no desenvolvimento das SDA, como ludicidade, coletividade, movimento lógico-histórico e síntese coletiva como princípio avaliativo, visa por meio de ações e reflexões coletivas à apropriação dos conhecimentos matemáticos e pedagógicos inerentes à docência. Logo, coadunamos com Moura (2021) de que o CluMat apresenta potencialidades para a formação docente, pois desperta neles a necessidade de criar e desenvolver as tarefas de forma colaborativa, a partir da concepção de práxis pedagógica. Diferentemente de outros modelos de formações que privilegiam a forma em detrimento do conteúdo ao desconsiderarem a unidade dialética das categorias conteúdo e forma.

Uma fala da mesma clubista que demonstrou indícios de mudança de sentido atribuído à Atividade Pedagógica após a sua participação no curso diz respeito à condução de suas aulas perante os estudantes. De acordo com a professora, agora seus estudantes são instigados a realizar as suas reflexões sem a obrigatoriedade de se ter uma resposta pronta, tanto da parte dela como deles, demonstrando assim uma maior flexibilidade e diálogo nas aulas:

Me lembro de quando vocês foram na escola e a gente desenvolveu a tarefa. Você sempre ficava perguntando aos alunos o que eles achavam da tarefa, pedindo eles pra participar e opinar. Agora eu sempre lembro disso e sempre faço reflexões com os alunos, pra eles participarem. Falo que não temos nada pronto e que vamos construir juntos. E antes eu achava que eu tinha que saber tudo e os alunos tinham que dar respostas prontas também. Agora eu tenho tranquilidade de saber que se eles não derem a resposta que eu espero, a gente vai construir juntos uma resposta. Então acabou esse receio de errar e querer tudo pronto e isso já levei pra minha prática já. Por mais que a gente sabe que somos um coletivo, fica a insegurança do pessoal (Cena 6.3; Clara – Fala 4).

Para Leontiev, “[...] o sentido é antes de mais nada uma relação que se cria na vida, na atividade do sujeito” (Leontiev, 1978, p. 97). Sustentados em Leontiev, vislumbramos que o sentido atribuído pela professora aos aspectos da sua atividade de ensino, no caso, o planejamento e o desenvolvimento de suas ações de ensino, está vinculado à sua atividade docente, mas é guiado pelo motivo que a impele a agir em direção ao objeto, ou seja, a apropriação dos conhecimentos matemáticos e inerentes a prática docente. Nessa perspectiva, podemos inferir a transformação dos motivos compreensíveis em efetivos diante da (re)significação de sua atividade de ensino durante os estudos teóricos e ações coletivas

desenvolvidas no CluMat com formadores e seus pares. Para Moretti (2007), a formação do professor ao constituir-se em atividade pode possibilitar mudanças relevantes em sua prática docente quando os seus motivos em participar da formação coincidem com os objetos da sua atividade de ensino. Foi nesse contexto que o curso de formação procurou partir das necessidades e das realidades dos professores (Moura, 2004) a fim de que buscasse atendê-las, conferindo sentido às ações coletivas, mas que para isso foi preciso que estivessem motivados ao estudo teórico proposto para a concretização do objeto de estudo.

A professora Carol na sequência realizou uma fala concordando com a professora Clara no que se refere a poder errar e não ser criticada por não saber, já que, segundo ela, as respostas às perguntas podem ser buscadas em conjunto. Ademais, ela citou a importância da coletividade na aprendizagem e lembrou que a escola não valoriza esse princípio: *“Como a gente estudou nos textos e nas tarefas sobre coletividade, juntos somos melhores e aprendemos uns com os outros né? E na escola quando a gente vai planejar, falam pra cada um fazer o seu, muito diferente do que aprendemos aqui. O sistema vem e poda a gente”* (Cena 6.3; Carol – Fala 5).

Nessa fala, a professora mostrou a existência de um conflito interno sobre o que ela aprendeu no curso e o que de fato acontece na escola sobre o planejamento pedagógico. Ela demonstrou compreender que a aprendizagem acontece inicialmente no meio intersubjetivo para depois de tornar conhecimento próprio, internalizado (Vigotski, 1998). Infelizmente, nas escolas não são todos os professores, inclusive gestores pedagógicos, que têm a oportunidade de participar de ações formativas nas quais são realizados estudos teórico-práticos capazes de mostrar uma outra concepção de organização do ensino, sobretudo que valorize o trabalho colaborativo como princípio basilar da aprendizagem dos sujeitos.

Partindo do pressuposto de que todos os profissionais na escola estão imbuídos do mesmo objetivo, ou seja, promover a aprendizagem dos estudantes, o trabalho deveria ser colaborativo, principalmente no planejamento das ações pedagógicas, já que, segundo Fiorentini (2004), no trabalho colaborativo todos se ajudam e se apoiam conjuntamente, no intuito de alcançar os mesmos objetivos, negociados no coletivo, por meio da liderança compartilhada e corresponsabilidade nas ações e decisões. Mas para que um grupo seja um coletivo é necessário que a atividade conjunta seja significativa e atenda aos anseios do grupo e da personalidade (Petrovski, 1984). O que vai ao encontro da fala da professora Gislene quando afirmou que as SDAs contribuem para o trabalho coletivo com os estudantes e que se aprende a trabalhar no coletivo no dia a dia, juntos: *“[...] Eu agora sou gestora da escola e sempre venho trazendo isso nos planejamentos, a gente vai aprendendo a trabalhar junto no dia a dia com o outro [...]”* (Cena 6.3; Gislene – Fala 6). Essa fala coincidiu com as concepções

de Makarenko (1977) quando ele afirma que a atividade coletiva também envolve a organização e a reflexão sobre o trabalho por todos os envolvidos e que para se aprender a trabalhar coletivamente é necessário um longo período de ensino e aprendizagem, como aconteceu no CluMat nesses dois anos de curso.

Cena 6.4: A (re)significação pedagógica e os novos sentidos: o curso termina e surge um(a) novo(a) professor(a)

Quadro 30 - Unidade 4, Episódio 6, Cena 6.4: descrição, imagem e transcrição.

Descrição do contexto da cena 6.4 – A cena em destaque é proveniente do Encontro 10 do Módulo 4, ocorrido em 11/12/2024 na Gerfor, com o tema *Compartilhando o conhecimento - Reflexões finais*. Esse último encontro do curso teve como propósitos: vivenciar a tarefa de ensino *O segredo das tábuas mágicas*; compartilhar conhecimentos e reflexões finais sobre o curso CluMat na SME de Goiânia e refletir sobre as ações dos clubistas no CluMat por meio de uma atividade reflexiva escrita.

Representação da cena 6.4 em imagens – As imagens mostram o desenvolvimento da tarefa de ensino *O segredo das tábuas mágicas* elaborada coletivamente pelos clubistas e formadores no último encontro do curso CluMat na RME de Goiânia.



Tarefa de ensino: *O segredo das tábuas mágicas*.



Último encontro do curso CluMat na RME de Goiânia.

Cena 6.4 – Questões relevantes da atividade reflexiva do Módulo 4 (Apêndice A).

PERGUNTAS:

1. O que mais me chamou atenção neste 4º Módulo foi ...
2. Quais ideias apresentadas no curso mais te impactaram?
5. Julgo que o mais importante que fizemos foi ...
8. Existe diferença entre um ensino organizado de forma tradicional com tarefas tradicionais e um ensino organizado por meio da Atividade Orientadora de Ensino com situações desencadeadoras da aprendizagem (SDA) e os princípios do CluMat como coletividade, ludicidade, movimento lógico-histórico e síntese coletiva? Explique.
9. Reflexão sobre o seu percurso formativo nesse semestre: houve mudança de sentido na sua concepção sobre o modo de organizar o ensino da Matemática? Qual a importância da Atividade Orientadora de Ensino para a organização do ensino de Matemática e a aprendizagem dos estudantes?

10. O que é o CluMat para você hoje? Como você define o CluMat?

RESPOSTAS:

Ana:

1. A atividade que tivemos que produzir em grupo.
2. A ideia de elaborar uma atividade orientadora de ensino. Desenvolver uma tarefa de ensino com intencionalidade, embasamento teórico e metodológico.
5. As discussões sobre a elaboração das atividades e estudo dos textos.
8. As tarefas tradicionais e as tarefas desenvolvidas pelo CluMat são muito distintas. Pois na tarefa tradicional, o estudante aprende o conteúdo através da repetição de exercícios, de forma mecânica. O professor é “detentor do conhecimento”, o único responsável por assimilar e transmitir esse conhecimento. Já nas tarefas do CluMat, o professor é responsável por criar ações/tarefas para que o estudante seja capaz de desenvolver o pensamento teórico, a partir de atividades desencadeadora da aprendizagem, de forma lúdica e coletivamente.
9. Durante a formação, mudei significativamente o modo como ensinar Matemática, pois percebi que muitas vezes não era clara a intencionalidade do ensino. Essas atividades são importantes, pois possibilitam a aprendizagem de forma lúdica e intencional.
10. O CluMat hoje é uma forma de reinventar o ensino de Matemática, dentro de um ambiente escolar que nos limita e limita os estudantes. Teve o caráter de orientar e direcionar a forma como ensino.

Gislene:

1. Foi o processo de reorganizar os conceitos e habilidades, aplicando-os a uma nova situação, atendendo aos objetivos propostos durante o 4º módulo.
2. As ideias apresentadas no curso que mais impactaram foram a importância da Matemática para a vida de qualquer pessoa. Sendo essencial para o seu dia a dia, das nossas crianças/estudantes, auxiliando no raciocínio, na concentração e inclusive em consonância com os outros componentes curriculares.
5. O mais importante nessa trajetória foi a elaboração do desenvolvimento e o registro de uma nova tarefa de ensino. Em pequenos grupos, planejou e discutiu as ações a serem desenvolvidas, explorou a unidade temática, seu objetivo e o conteúdo, dentro da ludicidade e coletividade.
8. Existe sim, uma diferença entre um ensino organizado de forma tradicional com tarefas tradicionais e um ensino organizado por meio da atividade orientadora de ensino. No ensino tradicional, o professor é a principal fonte de conhecimento. Já no ensino com as atividades orientadas, os professores assumem o papel de facilitadores do aprendizado, orientando e apoiando os alunos em suas jornadas educacionais, incentivando a autonomia e a descoberta. Os princípios do CluMat, como coletividade, ludicidade, movimento lógico-histórico, abrangem investigar uma situação desencadeadora de aprendizagem, na perspectiva didática nos conceitos para o ensino da Matemática. A aprendizagem coletiva e lúdica pode ser fomentada através de atividades que envolvam a interação entre os estudantes e professores, estimulando a curiosidade, desenvolvendo o raciocínio lógico, interligando o estudo da Matemática com o cotidiano, trabalhando em pequenos grupos, e outros.
9. Durante o tempo em que estive participando dessa formação continuada, cada semestre houve novos conhecimentos e aprendizagens significativas. Reconstruí novas experiências e ressignifiquei a minha prática de ensino, através da intencionalidade, ludicidade e coletividade. A importância da atividade orientadora de ensino no ensino da Matemática contribui e favorece muito para promover a aprendizagem dos estudantes, priorizando essa atividade de ensino, como meio de desenvolver e flexibilizar o raciocínio lógico e a capacidade de criação.
10. Defino o CluMat como um ambiente para desenvolver atividades educativas e discutir variados aspectos ao ensino da Matemática, tendo como objetivo a troca de experiências nos conceitos matemáticos.

Lia:

1. A elaboração da SDA, mesmo tendo lido e estudado vários títulos, vivenciado algumas situações desencadeadoras de aprendizagem e diversas tarefas de ensino, na hora de colocar em prática, eu percebi em mim uma briga interna entre o método tradicional que fez parte da minha escolaridade.

2. Todo o curso em si foi bastante impactante, a ideia de sensação numérica, criar uma situação de aprendizagem voltada para este, foi bastante desafiador, haja vista que vivemos na era em que tudo chega pronto pra nós executarmos.

5. Participar desta formação desde início até o final, foram momentos de aprendizagem, trocas de experiências, desabafos e interação entre os nossos pares. Conhecer diversas produções e autores com títulos voltados para o Clube de Matemática e conhecer o Clube de Matemática.

8. Sim. O ensino organizado de forma tradicional não proporciona momentos de reflexão, interação e trocas de ideias, experiências, trabalho coletivo e ludicidade que são o “carro chefe” do Clube de Matemática.

9. Eu penso que todo professor, seja de Matemática ou pedagogo, deveria passar por uma formação assim. Com certeza o nível de aprendizagem dos educandos estaria em um patamar melhor. Pois o pensar, o agir e o refletir na execução de diversas AOE's com SDAs, com certeza, revelaram um outro modo de aprender Matemática. Isto percebido através das aplicações que fizemos nas escolas.

10. É um espaço de construção coletiva de conhecimentos, onde o indivíduo não trabalha só, há uma cooperação entre professor e educandos, onde ambos trabalham em conjunto para resolver as diversas situações desencadeadoras de aprendizagens.

Carol:

1. O quão difícil é criar uma tarefa com SDA.

2. O quanto é importante a construção dos conceitos matemáticos de uma maneira que o aluno aprenda verdadeiramente.

5. Refletir e internalizar que a Matemática foi construída ao longo do tempo em um processo sócio-histórico e que por isso não está pronta e acabada. Podemos ensinar Matemática mostrando esse processo aos nossos alunos e construir os conceitos fundamentais com eles desenvolvendo atividades orientadoras.

8. Existem muitas diferenças, sendo que na AOE o maior diferencial é a construção dos conceitos pelo próprio aluno, tornando o conteúdo trabalhado um conhecimento sólido, que será base para outros conhecimentos.

9. Sempre gostei de mostrar aos meus alunos as justificativas e trabalhar de forma concreta, mas ficava angustiada com a necessidade de algo a mais e não conseguia identificar o que era. Depois de conhecer as atividades orientadoras, percebi que faltava construir com meus alunos conceitos, e isso pode ser feito de forma interativa, lúdica e reflexiva.

10. Vejo o CluMat como um grupo de estudos de professores que se reúnem porque desejam ensinar Matemática de uma forma lúdica, colaborativa, construtiva e eficiente, através de atividades que promovem no aluno a construção do conhecimento, perpassando o processo histórico.

Clara:

1. Foi a complexidade de se elaborar atividades, situações desencadeadoras de aprendizagem, porém muito possível quando elaboradas em grupo.

2. Foi a quebra de paradigma com relação à escuta dos estudantes, com relação à forma de concretizar atividades executadas.

5. Julgo que o mais importante que fizemos foi pensar na elaboração de atividades que realmente são significativas, antes eu pensava que conseguia elaborar atividades significativas, porém percebi que não eram significativas.

8. Existe diferença, pois conseguimos elaborar atividades que aguçam o entendimento do porquê de aprender tais conhecimentos, porque foi necessário e por que faz parte da nossa vida, que

tais cálculos surgiram de uma necessidade e assim aguçam nas crianças que para todo problema o ser humano procurou entender e resolver da melhor maneira possível.

9. Houve mudanças, pois agora, ao elaborar atividade, penso em como os estudantes vão conseguir chegar por conta própria a tal conhecimento, ou como em grupo podemos elaborar uma solução plausível para tais indagações. Ouvir mais os estudantes, e partir da curiosidade deles, também elaborar atividades com intuito de sanar dificuldades, sejam elas em Matemática ou mesmo em outras áreas do conhecimento.

10. Para mim, é mais que um Clube, foi terapêutico, me senti acolhida, segura, pois consegui colocar as minhas fragilidades como pessoa e professora, entendi que tenho dificuldades e que as minhas são às vezes as mesmas que de outro colega.

Leandro:

1. Foi a produção da tarefa, muito difícil montar a tarefa e atender às necessidades. Aprendi que às vezes achamos que a tarefa está pronta e de repente um olhar diferente nos mostra que ainda cabe ajuste, e isso faz a gente amadurecer e crescer muito e aprender a sermos vistos pelo olhar do outro.

2. As ideias do curso que mais me impactaram desde o início são a forma com que esse Clube apresenta a Matemática. A Matemática apresentada pelo Clube de Matemática é uma Matemática viva, que faz sentido ao estudante, uma Matemática aplicável e que motiva o aluno a entender essa ciência bonita, que muitas vezes ou na maioria das vezes é a apresentada como uma ciência fria e destinada a poucos.

5. Julgo que o mais importante que fizemos foi trabalharmos coletivamente.

8. Sim, a situação desencadeadora de aprendizagem contempla uma série de fatores que em uma atividade convencional não ocorreria. A trabalho em grupo, os conhecimentos adquiridos pelo estudante e o trabalho coletivo, todos esses aspectos são levados em consideração.

9. Sim, não só nesse semestre, mas nos semestres anteriores. Apesar de não estar diretamente em sala de aula, houve uma mudança de pensamento em relação à condução na visão de como se deve apresentar a Matemática aos estudantes. Como disse anteriormente, a atividade orientadora de ensino contribui de forma significativa na organização do ensino e na aprendizagem dos estudantes, uma vez que é pensada para desenvolver não só o conteúdo matemático, mas práticas importantes do trabalho em grupo, trabalho coletivo que são habilidades importantes na formação do ser.

10. Hoje o CluMat é um grupo que contribui de forma positiva na formação de um novo ser, um ser que se desconstruiu ao longo desses dois anos de participação no Clube. O Clube me causou dor, pois desconstruir ideias que você tem como verdades absolutas não é fácil. Mas hoje compreendo que a Matemática pode, sim, ser vista como uma ciência alegre que é pra todos, não como a ciência fria que foi apresentada a mim ao longo da minha vida estudantil. Quando entrar em sala de aula para ministrar uma aula de Matemática, apresentarei uma ciência alegre, aplicável, que faça sentido aos estudantes. O Clube nos humaniza e faz com que nós apresentemos a Matemática como uma ciência mais humana.

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

Neste último encontro do semestre e do curso CluMat, cujo tema foi *Compartilhando o conhecimento - Reflexões finais*, tivemos a oportunidade de vivenciar a tarefa de ensino *O segredo das tábuas mágicas*⁶⁶, elaborada pelo coletivo. Contudo, em função da falta de tempo e por já estarmos no final do ano letivo, não tivemos condições de desenvolvê-la com os estudantes, como aconteceu com as demais tarefas. Uma outra questão relevante foi que o coletivo, formado pelos clubistas, estudantes do PETMAT e formadores, identificou a

⁶⁶ A SDA *O segredo das tábuas mágicas* teve como objetivo analisar as qualidades das bases numéricas.

necessidade de algumas adaptações na tarefa, o que demandaria mais tempo para refazê-las. No encontro, também realizamos algumas reflexões sobre o curso CluMat na RME de Goiânia nesses últimos dois anos e orientamos os professores sobre a realização da atividade reflexiva do Módulo 4. Porém, em função da limitação do tempo do encontro, combinamos que ela poderia ser feita em casa e entregue na semana seguinte por e-mail, mesmo com o curso finalizado, o que gerou esta cena.

Diante da quantidade de informações trazidas pelos clubistas em suas respostas na atividade, priorizamos as perguntas e respostas que, em nossa avaliação, demonstraram maiores indícios de mudança de sentido da Atividade Pedagógica, o que foi importante para a investigação e que simultaneamente contribuiu para a qualidade das reflexões. É importante salientar que dos seis clubistas que realizaram a última atividade reflexiva, quatro participaram dos quatro módulos e duas participaram dos dois últimos módulos do curso.

A primeira pergunta da atividade indaga os clubistas sobre o que mais lhes chamou a atenção no 4º Módulo. De forma geral, todos responderam que foi o desafio e a dificuldade de elaborar a SDA *O segredo das tábuas mágicas*, mas que no coletivo foi possível. A professora Lia fez uma fala interessante: “*A elaboração da SDA, mesmo tendo lido e estudado vários títulos, vivenciado algumas situações desencadeadoras de aprendizagem e diversas tarefas de ensino, na hora de colocar em prática, eu percebi em mim uma briga interna entre o método tradicional que fez parte da minha escolaridade*” (Cena 6.4, Lia – Resposta 1). Essa SDA teve o intuito de trabalhar a introdução às bases numéricas; composição e decomposição; relação biunívoca e introdução às classes numéricas.

Quando a professora diz que diante do desenvolvimento da tarefa percebeu uma briga interna com o ensino tradicional, parece-nos que ela conseguiu vislumbrar a diferença de uma tarefa de ensino sustentada na AOE e uma tarefa de ensino advinda do ensino tradicional que permeou a sua vida escolar. De acordo com os estudos realizados, ela demonstrou compreender que o ensino baseado na significação dos conceitos, partindo do movimento lógico-histórico, tem como propósito o desenvolvimento do pensamento teórico (Panossian; Moretti; Souza, 2017), enquanto as tarefas tradicionais advêm de um ensino empírico-utilitarista, fundamentado na observação e que enfatiza as características externas e comuns dos objetos e fenômenos, em detrimento de suas propriedades internas e as relações com o mundo externo, perpassando por abstrações na busca da generalização (Rosa; Moraes; Cedro, 2016). Esse conflito interno é a luta do novo contra o velho, diante da ressignificação de sua concepção de Atividade Pedagógica, sobretudo da atividade de ensino, inerente ao professor.

A questão dois refere-se às ideias que mais os impactaram no curso. As respostas das clubistas Ana e Lia referem-se novamente à elaboração das tarefas de ensino, levando em consideração a intencionalidade, embasamento teórico e metodológico (Cena 6.4; Ana – Pergunta 2). Podemos inferir o quão impactante foi para os clubistas a elaboração das SDAs para que pudessem perceber que o processo de ensino e aprendizagem da Matemática pode acontecer sob uma outra ótica, ou seja, de forma que o estudante e também o professor possam entender o significado dos conceitos matemáticos e a importância desse conhecimento para o desenvolvimento da humanidade.

A AOE toma a dimensão de mediação entre as atividades de ensino e aprendizagem a fim de criar a necessidade dos conceitos pelos estudantes e motivá-los à sua apropriação e das experiências histórico-culturais da humanidade (Moura, 2010; Moura *et al.*, 2016). Outras falas impactantes foram dos clubistas Leandro e Carol, sobre a construção dos conceitos matemáticos vistos no curso e como isso motiva e atribui significado a eles pelos estudantes: *“A Matemática apresentada pelo Clube de Matemática é uma Matemática viva, que faz sentido ao estudante, uma Matemática aplicável e que motiva o aluno a entender essa ciência bonita [...]”* (Cena 6.4; Leandro – Resposta 2). O professor percebeu que a Matemática pode ter outro significado para os estudantes quando, ao organizar o ensino de forma intencional, partimos de suas necessidades a fim de ressignificar os conteúdos por meio do movimento lógico-histórico, evidenciando a gênese do conceito, ou seja, a sua origem, como uma ciência viva e necessária ao desenvolvimento do homem (Moura; Sforzi; Lopes, 2017). Percebemos que a organização do ensino na AOE, ao impactar o professor, provavelmente num processo de cascadeamento, poderá contagiar o seu estudante, ou seja, é provável que o professor replique o que aprendeu no curso com seus estudantes porque para ele aquele ensino organizado daquela forma – na AOE – teve um novo significado e consequentemente um outro sentido.

Sobre o que foi feito de mais importante no curso – pergunta 5 – destacamos algumas respostas como: elaboração das tarefas, os estudos teóricos realizados e entender que a Matemática foi construída em meio a um processo sócio-histórico. Agora, o que mais nos chamou a atenção foram duas respostas que enfatizaram o trabalho coletivo nos encontros: *“Em pequenos grupos planejou e discutiu as ações a serem desenvolvidas [...]”*; *“[...] trocas de experiências, desabafos e interação entre os nossos pares [...]”*; *“Julgo que o mais importante que fizemos foi trabalharmos coletivamente”* (Cena 6.4; Gislene, Lia e Leandro respectivamente – Resposta 5). Diante das respostas, podemos deduzir o quanto o planejamento e o desenvolvimento das ações de forma colaborativa foram significativos para os professores. Ao estudarmos os preceitos teóricos do trabalho colaborativo como um dos fundamentos do

CluMat, intentamos de forma prática, por meio do desenvolvimento de ações coletivas, que os professores pudessem compreender o conceito de coletividade idealizado nas concepções de Petrovski (1984), Makarenko (1977) e Rubtsov (1996). E que eles pudessem internalizar que trabalhar coletivamente vai além da formação de um grupo, ou seja, de estar juntos, mas sim organizar-se de forma que os membros participantes tivessem uma perspectiva colaborativa, guiados pelo mesmo propósito para a materialização da atividade, na qual todos pudessem refletir, propor e concretizar as ações a fim de tomar as decisões em comum acordo.

A pergunta 8 da atividade reflexiva indagou os clubistas sobre possíveis diferenças entre os ensinos tradicional e o organizado de acordo com a AOE com as SDA. De forma unânime, todos responderam que existem diferenças entre os dois modelos de ensino. Dentre as diferenças mais citadas pelos clubistas na AOE, e que não aconteceriam no ensino tradicional, estão a utilização das ações e reflexões coletivas no desenvolvimento das tarefas e a elaboração delas trazendo o desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos a partir das necessidades humanas, ou seja, a importância do movimento lógico-histórico na significação dos conceitos matemáticos. A resposta da professora Ana referente a essa questão foi bastante elucidativa e também apresentou essas diferenças trazidas pelos seus colegas:

As tarefas tradicionais e as tarefas desenvolvidas pelo CluMat são muito distintas. Pois na tarefa tradicional, o estudante aprende o conteúdo através da repetição de exercícios, de forma mecânica. O professor é “detentor do conhecimento” o único responsável por assimilar e transmitir esse conhecimento. Já nas tarefas do CluMat, o professor é responsável por criar ações/tarefas para que o estudante seja capaz de desenvolver o pensamento teórico, a partir de atividades desencadeadoras da aprendizagem, de forma lúdica e coletivamente (Cena 6.4; Ana – Resposta 8).

As respostas dos professores vão ao encontro da crítica de Davidov (1987,1988) à utilização apenas do pensamento empírico como única forma de pensamento, supervalorizado no ensino tradicional, em detrimento da utilização do pensamento teórico. O referido autor caracteriza esse ensino como intuitivo, amparado na lógica formal, cujo caráter é utilitarista e reprodutor, advindo exclusivamente da vivência das pessoas. De acordo com Rosa, Moraes e Cedro (2016), a maioria das escolas lança mão apenas desse modelo de pensamento, o que sustenta um ensino que supervaloriza a observação dos aspectos externos dos objetos e suas características concretas e comuns. Diferentemente, como citado pela professora, o ensino organizado na AOE tem como fundamento o desenvolvimento do pensamento teórico, objetivo da atividade de ensino (Davidov, 1982), ao lançar mão das SDAs. Isso porque a apropriação do conhecimento acerca do objeto ocorre diante de suas formas universais, dentro de um contexto sócio-histórico que parte do concreto real (parte externa), perpassando os processos de

abstração e generalização até chegar no concreto pensado (parte interna) na relação mediatizada entre homem e objeto (Davidov, 1982, 1988). É nessa perspectiva que entendemos que o pensamento teórico, sustentado na lógica dialética, procura explorar a essência interna dos objetos em sua relação com o mundo, por meio dos fenômenos gerados entre o geral e o particular, que vai além das representações sensoriais. Desta forma, a escola assume sua importância no desenvolvimento do pensamento teórico dos estudantes, por meio da apropriação da cultura sistematizada que ocorre nas relações socioculturais, ou seja, na aprendizagem dos conceitos teóricos (Semenova, 1996).

Sobre a importância da AOE na organização do ensino de Matemática e consequentemente para a aprendizagem dos estudantes – pergunta 9 – os professores apontaram alguns aspectos que podem denotar indícios de mudança de sentido acerca da Atividade Pedagógica. Como exemplo, a importância da intencionalidade do ensino que antes não estava nítida (Cena 6.4; Ana – Resposta 9); a importância da AOE para desenvolver o raciocínio lógico e a capacidade de criação dos estudantes (Cena 6.4; Gislene – Resposta 9); como a AOE com as SDA diante do pensar, agir e refletir apresenta uma outra forma de aprender Matemática (Cena 6.4; Lia – Resposta 9); como, por meio da AOE, foi possível compreender a necessidade de construir conceitos com os estudantes de forma interativa, lúdica e reflexiva (Cena 6.4, Carol – Resposta 9); a importância da construção de uma solução coletiva para as questões (Cena 6.4; Clara – Resposta 9); e finalmente, como a AOE contribui para a aprendizagem da Matemática, mas também para desenvolver o trabalho coletivo, importante na formação dos sujeitos (Cena 6.4; Leandro – Resposta 9).

Diante das respostas, podemos inferir que os professores compreenderam que a AOE não se apresenta apenas como uma metodologia de ensino, o que muitos esperavam do curso, mas como uma forma de organizar o ensino de Matemática, uma base teórica-metodológica que a partir das SDAs tem o propósito de fazer com que os estudantes compreendam a Matemática como um conhecimento criado historicamente pelos homens para satisfazer as suas necessidades sociais. E para que essa aprendizagem se concretize, as SDA apresentam-se como situações-problemas de forma lúdica, como experiências semelhantes às que os homens tiveram em sua época, que os motivaram a desenvolver algum conhecimento matemático por meio de ações coletivas, o que favorece o desenvolvimento do pensamento teórico. Segundo Moura, Sforzi e Araújo (2012), a AOE como unidade mediadora entre teoria e prática é formada por conteúdos, objetivos e ações amparadas pelas interações histórico-culturais que compõem os elementos fundamentais da tríade do ensino: objeto, professor e estudante. Nessa perspectiva, para que a AOE se objetive com caráter mediador na Atividade Pedagógica, ela precisa partir

da ação consciente dos envolvidos, sendo guiados pelos motivos a fim da satisfazerem suas necessidades, a do professor de ensinar e a do estudante, de aprender (Moura, 2022).

A última pergunta da atividade reflexiva – pergunta 10 – procurou compreender dos professores qual o significado do CluMat após o último encontro do Módulo 4. É importante reforçar que dos seis clubistas que chegaram ao final desse módulo, quatro participaram dos quatro módulos do curso e duas participaram dos dois últimos módulos, já que ingressaram no curso após um ano de seu início.

Como já constatado em tarefas anteriores e em manifestações orais, os clubistas consideram o CluMat um espaço coletivo onde o ensino de Matemática é organizado de forma diferente do convencional comumente realizado nas escolas, como salientou a clubista Ana: “*O CluMat hoje é uma forma de reinventar o ensino de Matemática, dentro de um ambiente escolar que nos limita e limita os estudantes. Teve o caráter de orientar e direcionar a forma como ensino*” (Cena 6.4; Ana – Resposta 10). Quando a professora falou em “*reinventar o ensino de Matemática*”, ela indiretamente critica o modelo de ensino hoje desenvolvido na maioria das escolas, no qual se ampara o ensino tradicional, com tarefas prontas e apostilas que limitam os conteúdos a serem ensinados dentro de um determinado tempo, cujo objetivo é preparar os estudantes para revolverem avaliações externas. Para Davidov (2021), uma das características da teoria tradicional de ensino é a utilização de conhecimentos prontos por meio de livros didáticos. Esse tipo de ensino reforça a encapsulação da aprendizagem escolar (Engestrom, 2002) e a cultura do instrucionismo (Fichtner, 2012).

A professora Gislene ressaltou a troca de experiências no estudo da Matemática no CluMat: “*Defino o CluMat como um ambiente para desenvolver atividades educativas e discutir variados aspectos ao ensino da Matemática, tendo como objetivo a troca de experiências nos conceitos matemáticos*” (Cena 6.4; Gislene – Resposta 10). A criação do senso de coletividade acontece na compreensão do significado do próprio conceito (Moura, 2004). Assim, a professora Lia destacou o trabalho colaborativo para encontrar a solução para as SDAs: “*É um espaço de construção coletiva de conhecimentos, onde o indivíduo não trabalha só, há uma cooperação entre professor e educandos, onde ambos trabalham em conjunto para resolver as diversas situações desencadeadoras de aprendizagens*” (Cena 6.4; Lia – Resposta 10). As respostas evidenciam a compreensão das professoras sobre as diferenças entre o ensino tradicional e na perspectiva da AOE, o que se coaduna com a afirmação de Moura (2010) de que a atividade coletiva no CluMat possibilita a apropriação dos significados culturais e consequentemente a criação do sentido pessoal sobre a Atividade Pedagógica diante da criação e desenvolvimento das tarefas de ensino de forma colaborativa.

É na interação que os significados são partilhados e as mudanças cognitivas dos sujeitos acontecem diante das trocas de experiências e a produção de sínteses (Moura, 2001), o que pode ser identificado na resposta da professora Carol: *“Vejo o CluMat como um grupo de estudos de professores que se reúnem porque desejam ensinar Matemática de uma forma lúdica, colaborativa, construtiva e eficiente, através de atividades que promovem no aluno a construção do conhecimento, perpassando o processo histórico”* (Cena 6.4; Carol – Resposta 10). Para Moura (2004), as ações coletivas podem potencializar as ações individuais na consolidação das aprendizagens. Interessante ver que a professora lembrou que a construção do conhecimento acontece a partir de seu movimento histórico, ou seja, a significação dos conceitos, construídos socialmente, é indissociável de sua lógica histórica, que teve como marco inicial as necessidades humanas da época. É no contexto histórico que o conhecimento se desenvolve a partir das necessidades, mediante abstrações (Kopnin, 1978).

A resposta da professora Clara enalteceu a importância do acolhimento e da afetividade no processo de ensino e aprendizagem e consequentemente na humanização dos sujeitos, assim como as emoções e sentimentos são importantes na atividade do sujeito (Leontiev, 2017a): *“Para mim é mais que um Clube, foi terapêutico, me senti acolhida, segura, pois consegui colocar as minhas fragilidades como pessoa e professora, entendi que tenho dificuldades e que as minhas são as vezes as mesmas que de outro colega”* (Cena 6.4; Clara – Resposta 10). É nessa perspectiva que as formações precisam criar coletivamente condições para que o professor possa aprender e desenvolver-se dentro de uma proposta humanizadora, com ações que valorizem suas potencialidades cognitivas e socioafetivas (Moura; Araujo; Serrão, 2018). Dessa forma, o professor poderá perceber que, em atividade de ensino, ele é o agente de transformação e humanização de seus estudantes em atividade de estudo.

Ainda a respeito da importância da humanização nos processos de ensino e aprendizagem, e como o CluMat, por meio dos estudos e reflexões, ajudou a desconstruir alguns paradigmas advindos do ensino tradicional, fazendo renascer um professor de qualidade nova, isso ficou evidente na resposta do clubista Leandro: *“[...] Quando entrar em sala de aula para ministrar uma aula de Matemática, apresentarei uma ciência alegre, aplicável, que faça sentido aos estudantes. O Clube nos humaniza e faz com que nós apresentemos a Matemática como uma ciência mais humana”* (Cena 6.4; Leandro – Resposta 10). Podemos identificar uma re(significação) não apenas da Matemática, mas também em sua forma de ser ensinada, o que resulta em um novo sentido da Atividade Pedagógica. Segundo Leontiev (1978), a consciência do sujeito desenvolve-se na atividade numa relação entre significado social e sentido pessoal. Isso acontece diante do surgimento de novas necessidades e motivos efetivos que advêm dos

estudos, ações e o compartilhamento durante a práxis pedagógica vivenciada na ação formativa entre formadores, professores e estudantes. É nessa perspectiva que a atividade docente é guiada por motivos que coincidem com seu objeto de estudo na formação, ou seja, a aprendizagem de novas concepções da Atividade Pedagógica que servirão para satisfazer as suas necessidades profissionais e também de realização pessoal. Acreditamos que o professor em atividade, diante dos conhecimentos adquiridos, seus valores e afetividade, pode planejar suas ações com mais qualidade a fim de humanizar e humanizar-se por meio do compartilhamento dos significados sociais, transformando-se em sujeito de qualidade nova (Moura *et al.*, 2016).

O Quadro 31 a seguir busca sintetizar os principais aspectos do presente episódio por meio dos focos do episódio, formados pela intencionalidade dos professores formadores (PF) e o objeto de estudo, as ações coletivas advindas do planejamento dos encontros que consequentemente implicarão desdobramentos.

Quadro 31 – Principais aspectos do episódio 6.

Focos do Episódio	Ações	Desdobramentos
Intenções/objetivos dos PF <i>Entender como o ensino organizado na AOE pode despertar o aparecimento de novos motivos e consequentemente possibilitar a re(significação) da atividade pedagógica e o surgimento de novos sentidos pelos professores.</i>	<i>Criação, adaptação e desenvolvimento das SDAs com clubistas e estudantes; leitura, estudo e síntese textual; rodas de conversa e realização de atividades reflexivas escritas.</i>	<i>O ensino organizado na perspectiva da AOE possibilita a re(significação) da atividade pedagógica e a formação de novos sentidos que desenvolvem a consciência do professor para seu (re)conhecimento como sujeito da atividade pedagógica.</i>
Conteúdo/objeto <i>Os princípios da base teórica-metodológica da AOE: movimento lógico-histórico, ações coletivas, situações lúdicas, síntese coletiva como princípio avaliativo e apropriação do conhecimento teórico.</i>		

Fonte: Sistematização do autor.

Com esse episódio da quarta unidade de análise, buscamos inicialmente mostrar e refletir diante de observações e manifestações orais e escritas dos professores como eles conseguiram identificar e diferenciar as características do ensino tradicional, comumente

utilizado por eles nas escolas, daquelas do ensino sustentado na base teórica-metodológica da AOE, desenvolvido no CluMat. Dessa forma, conseguimos ao longo dos encontros identificar indícios de que os professores apreenderam que enquanto o ensino tradicional tem como características a supervalorização do pensamento empírico por meio do utilitarismo, reprodução e repetição de procedimentos, o ensino amparado na AOE está em uma outra dimensão, pois, ao centrar-se na significação dos conceitos matemáticos por meio da gênese dos conceitos, objetiva o desenvolvimento do pensamento teórico a partir das modificações das funções psicológicas superiores (Moura; Sforzi; Lopes, 2017).

Uma outra evidência constatada foi que a vivência teórico-prática dessa forma de organizar o ensino de Matemática, principalmente por meio das ações coletivas como o desenvolvimento das SDAs no curso e nas escolas, possibilitou aos professores a ressignificação dos conteúdos de ensino e consequentemente o aparecimento dos motivos efetivos, criadores de sentido, ante os motivos compreensíveis, apresentado no início do curso. Isso acontece porque a formação do professor poderá constituir-se em atividade se os motivos em participar da formação coincidirem com os objetos da atividade de estudo (Moretti, 2007) a fim de satisfazer as necessidades advindas de diferentes realidades profissionais em que estão inseridos, o que implica na re(significação) das práticas pedagógicas.

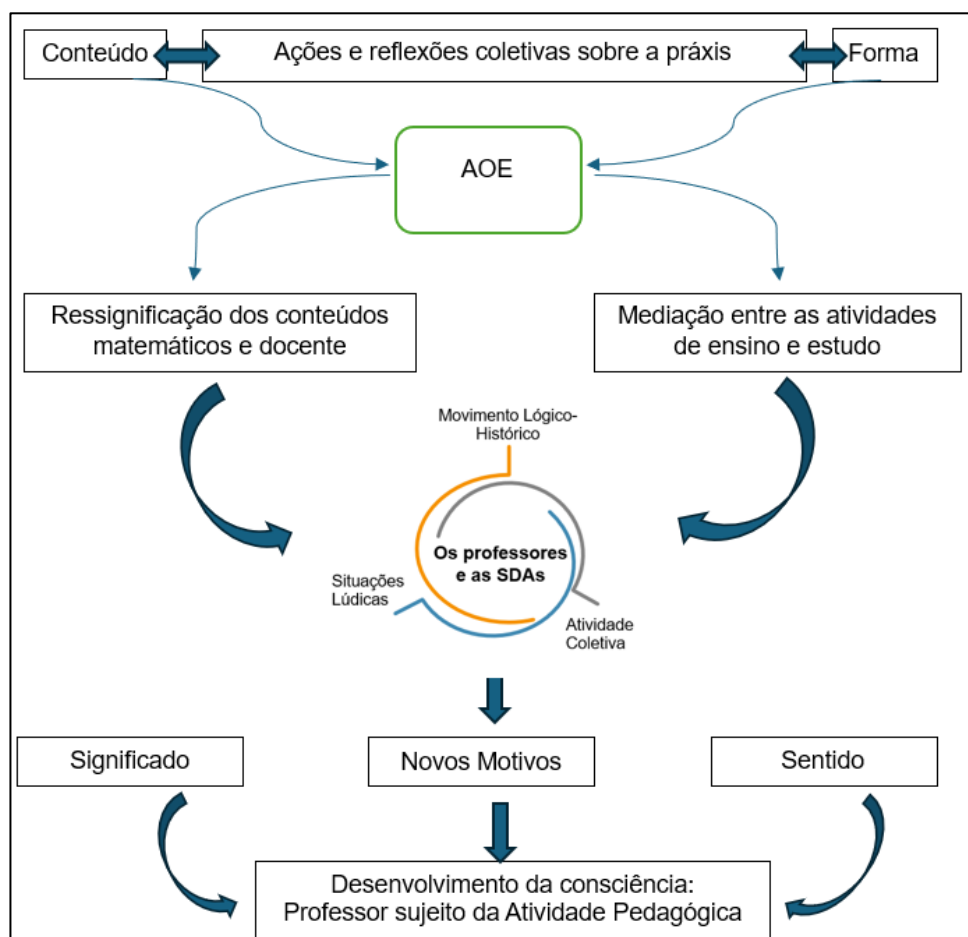
A criação desses motivos geradores de sentido diante da organização do ensino na AOE pode desenvolver a consciência do professor, importante elemento na concretização de sua atividade de ensino, possibilitando assim a sua constituição como sujeito da Atividade Pedagógica, diante do reconhecimento de seu valor, dos conhecimentos apropriados e principalmente em face da reflexão sobre suas ações e a avaliação de suas realizações (Moura, 2022).

4.5.2 Síntese da Unidade 4: A consolidação do professor como sujeito da Atividade Pedagógica.

De acordo com Davidov (2021), para que o sujeito modifique sua concepção sobre determinado objeto e consequentemente sua realidade, é necessário que perpassa pelos processos psíquicos de abstração e generalização diante da apropriação de conceitos teóricos para assim desenvolver o pensamento teórico mediante a realidade a que pertence. É nessa perspectiva que a formação do professor vai além de sua formação como pessoa e sujeito social, já que, para se constituir como tal, é necessária a apropriação de conhecimentos específicos relativos a essa função dentro da organização social que possibilite aos estudantes a apropriação

da cultura historicamente acumulada pelas gerações precedentes (Dias; Souza, 2017). Desse modo, a formação continuada na perspectiva da AOE possibilita aos professores em atividade, a formação de novos motivos e consequentemente o desenvolvimento da consciência, como sintetizado na Figura 20 a seguir.

Figura 20 – Síntese da Unidade de Análise 4.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Segundo Dias e Souza (2017), os conteúdos são apropriados pelos sujeitos nas “relações dialéticas indivíduo-coletividade e envolve[m] superações complexas do sujeito em atividade de estudo” (p. 185). É diante dessa concepção que o curso CluMat possibilitou o desenvolvimento de ações e reflexões coletivas sobre a práxis pedagógica - unidade entre teoria e prática - por meio de estudos teóricos, elaboração e desenvolvimento das SDAs com os professores. Essas reflexões envolveram o par dialético conteúdo-forma, sustentado no ensino organizado na AOE, que buscou valorizar o professor e suas experiências advindas de uma realidade sócio-histórica, ao mesmo tempo que possibilitou a transformação de sua prática diante do compartilhamento de novos significados.

Assim, a AOE, na dimensão mediadora entre as atividades de ensino e estudo que envolveu formadores, professores e seus estudantes, buscou possibilitar a ressignificação, pelos docentes, dos conteúdos matemáticos e inerentes à docência por meio das SDAs. Essas situações lúdicas adaptadas ou criadas pelo coletivo foram desenvolvidas de forma colaborativa, o que resultou em novas reflexões e sínteses diante da significação dos conceitos matemáticos por meio do movimento lógico-histórico para professores e estudantes. É nesse movimento que as SDAs emergem novos motivos e suscitam o desenvolvimento da consciência do professor a fim de que ele possa se reconhecer como sujeito da Atividade Pedagógica diante da unidade entre o significado social e o sentido pessoal da atividade docente.

A ÚLTIMA SÍNTESE

A nossa busca de sentido pela vida talvez seja o que mais nos aflige e talvez o que mais pode nos mobilizar na perspectiva de nos constituir, como coletivo, para a satisfação do que pode ser a nossa necessidade básica de hoje: o sentido para continuarmos buscando um rumo para a humanidade [...] (Moura, 2004, p. 259).

O excerto de Moura (2004) acima nos convida a refletir sobre o sentido da vida, principalmente ao chegarmos ao fim desta pesquisa, pelo menos momentaneamente. O que seria de nós se não fosse a busca incessante por novos sentidos para as nossas vidas pessoal e profissional? Talvez uma vida sem propósito, incompreensível, irracional, ou melhor, sem essência. Como seres humanos histórico-sociais, estamos sempre buscando satisfazer nossas necessidades, nas quais os motivos possuem papel preponderante (Leontiev, 1978, 2021), principalmente os efetivos, pois, ao coincidirem com o objeto, são responsáveis pela ressignificação social e a geração de novos sentidos pessoais na atividade. No entanto, como a atividade coletiva precede a consciência individual (Davidov, 1987), é na atividade em conjunto que o sujeito forma e se forma, pois, a atividade individual é constituída nas interações sociais e mediações culturais (Vigotski, 1998). É por isso que, por mais que queiramos satisfazer nossas necessidades individuais, dependemos do outro, já que, como seres sociais, necessitamos das relações externas para que possamos aprender e consequentemente desenvolver nosso psiquismo, inclusive na Atividade Pedagógica, objeto dessa pesquisa.

Como professor regente de Matemática da Educação Básica na Rede Estadual de Educação de Goiás e professor formador na RME de Goiânia, busquei, diante dos constantes desafios e necessidades inerentes à profissão, novos sentidos para a vida profissional e pessoal por meio do desenvolvimento dessa pesquisa. Mas quais seriam esses desafios e necessidades? Bem, a forma como o ensino era por mim organizado e desenvolvido nas escolas em que trabalhava não estava contemplando as necessidades de aprendizagem de boa parte dos estudantes, ou seja, além de eles não aprenderem, ainda não gostavam do componente curricular, isso supostamente pelas limitações e contraposições entre significado social e sentido pessoal por eles atribuído. Do outro lado, as formações ministradas também eram extremamente conteudistas e não tinham sustentação teórica suficiente para levar os professores à reflexão sobre a práxis pedagógica. Assim, diante da necessidade de ressignificar a nossa prática pedagógica como professor e formador, que pudesse se objetivar numa melhor

aprendizagem dos estudantes e dos professores em formação, eis que surgiu durante o Doutorado uma disciplina⁶⁷, ministrada pelo orientador dessa pesquisa, na qual tive a oportunidade de estudar uma outra forma de organizar o ensino de Matemática, totalmente diferente daquela que eu utilizava durante anos e que já não trazia resultados significativos. O estudo teórico sobre a organização do ensino por meio da base teórica-metodológica da AOE, sustentado na THC e na Teoria da Atividade, me motivou a aprofundar ainda mais os estudos até que por meio de uma decisão em conjunto entre orientador, alguns ex-orientandos que também são professores da RME de Goiânia e o pesquisador/formador, planejamos e desenvolvemos o projeto de curso Clube de Matemática (CluMat) a partir da parceria entre IME/UFG e Gerfor/SME.

A formação aconteceu em duas etapas nos anos de 2023 e 2024, em quatro Módulos/semestres e 40 encontros formativos, nos quais foram contemplados professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Abordamos os conteúdos matemáticos e inerentes à docência numa concepção de práxis pedagógica sustentada na base teórica-metodológica da AOE com a adaptação, elaboração e desenvolvimento das SDAs com os professores/clubistas e também com os estudantes em suas escolas. Foi nessa ação formativa que nossa pesquisa objetivou *investigar as contribuições do Clube de Matemática para o movimento de mudança de sentido pessoal da Atividade Pedagógica para o professor, diante da possibilidade de organizar o ensino na perspectiva AOE*.

Para alcançarmos o objetivo da pesquisa e orientar nossa investigação, partimos da questão: *Como o Clube de Matemática pode contribuir com o movimento de mudança de sentido pessoal da Atividade Pedagógica para o professor, diante da possibilidade de organizar o ensino na perspectiva da AOE?* a que buscamos responder por meio da análise dos dados produzidos nos encontros. Para tanto, nos sustentamos na premissa de que *o CluMat se constitui como espaço coletivo de aprendizagem da docência ao permitir que os sujeitos compreendam e vivenciem o processo de ensino-aprendizagem dos conhecimentos matemáticos historicamente construídos, por meio de tarefas de ensino caracterizadas pela ludicidade*. O que já havia sido constatado em pesquisas anteriores sobre formação de professores no CluMat (Caetano, 2024; Silva, 2024; Borowsky, 2017; Furlanetto, 2013; Cedro, 2004; Lopes, 2004).

Para explicar o fenômeno em estudo e responder à nossa questão de pesquisa, lançamos mão das *Unidades de Análise* proposta por Vigotski (Vigotski, 2001) e dos conceitos de *Episódios e Cenas* fundamentados por Moura (Moura, 2000; 2004). De posse da apreensão e

⁶⁷ A organização do ensino e as práticas pedagógicas na escola: contribuições da Teoria Histórico-Cultural.

sistematização de nossos dados e dos estudos das pesquisas de Lopes (2004, 2018) e Caetano (2024), que tratam das ações coletivas de formação continuada de professores realizadas em Clubes de Matemática, chegamos às seguintes unidades de análise:

- **Unidade 1:** O movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos nas situações desencadeadoras de aprendizagem.
- **Unidade 2:** A ludicidade com intencionalidade pedagógica na organização do ensino.
- **Unidade 3:** As ações e reflexões coletivas como princípio da aprendizagem.
- **Unidade 4:** A consolidação do professor como sujeito da Atividade Pedagógica.

A primeira unidade de análise, composta por um episódio e três cenas, teve o propósito de provocar reflexões coletivas sobre a necessidade do movimento lógico-histórico para a significação dos conceitos matemáticos a partir das SDAs e a geração de sentidos pelos estudantes diante da apropriação dos conhecimentos teóricos. Com base nas ações coletivas e manifestações orais e escritas dos professores/clubistas, entendemos que há evidências de que eles reconheceram o movimento lógico-histórico trazido nas SDAs como perspectiva didática na organização do ensino na AOE, que evidenciam a relação entre as necessidades humanas e o desenvolvimento do conhecimento matemático (Moura, 2004). Dessa forma, ao possibilitar a construção dos significados dos conceitos para professores e estudantes, a história da Matemática trabalhada de forma lógica, pode desencadear o aparecimento dos motivos no processo de ensino e aprendizagem e consequentemente o surgimento de novos sentidos pessoais acerca do conhecimento matemático, o que favorece a aprendizagem.

Com a segunda unidade de análise, postulamos tecer discussões sobre a importância de organizar o ensino lançando mão do aspecto lúdico de forma intencional, engendrado pelas SDAs. O intuito da utilização da ludicidade no ensino, presente nas SDAs, é envolver e motivar os estudantes ao estudo e apropriação dos conceitos matemáticos e assim possibilitar a ascensão do concreto ao abstrato e novamente ao concreto pensado, contribuindo com o desenvolvimento do pensamento teórico (Moura, 2011). Para tanto, essa unidade foi concretizada em dois episódios e quatro cenas. Nessa perspectiva, após a realização dos estudos teóricos e o desenvolvimento das SDAs nas escolas com os estudantes, os professores apresentaram, por meio de suas ações e reflexões nas rodas de conversas, indicativos de que conceberam a importância de organizar o ensino de forma que a utilização de situações lúdicas requer a intencionalidade pedagógica a fim de que os estudantes possam motivar-se e consequentemente apropriar-se do conteúdo estruturado socialmente e assim humanizar-se (Moura *et al.*, 2016).

As situações lúdicas presentes nas SDAs vislumbram a motivação e o envolvimento dos estudantes ao estudo e à aprendizagem dos conceitos, tornando as aulas mais dinâmicas e movimentadas, diferentemente daquelas do ensino tradicional, pautadas na reprodução, excessiva memorização e repetição, que sozinhas são insuficientes para o desenvolvimento do pensamento teórico (Esteves; Souza, 2017). Também demonstraram compreender a necessidade de considerar as especificidades dos estudantes e do espaço escolar para desenvolver as tarefas, que também têm o potencial de fomentar a significação do conhecimento matemático por meio das ações coletivas inerentes à essas tarefas (Moretti; Souza, 2015).

Um princípio presente na base teórica-metodológica da AOE, também utilizado no CluMat, são as ações e reflexões coletivas, o que suscitou a criação da terceira unidade de análise, composta por dois episódios e quatro cenas. Com base nos pressupostos vigotskianos de que a aprendizagem dos sujeitos acontece em face da organização de uma estrutura sociocultural por meio da mediação com signos e instrumentos (Vigotski, 1998; Leontiev, 1978), foi que essa unidade buscou possibilitar aos professores vivenciarem e compreenderem a importância do trabalho coletivo para a aprendizagem a partir da unidade dialética teoria-prática no desenvolvimento das SDAs. Conscientes de que a formação docente decorre da interação com seus pares diante das necessidades decorrentes do processo de ensino-aprendizagem e com motivações pessoais e coletivas (Moura, 2004), entendemos que os professores ao vivenciarem a práxis pedagógica no curso puderam assimilar a importância das ações e reflexões coletivas para o processo de ensino-aprendizagem por meio do compartilhamento de novos significados da docência. Foram nas reflexões sobre as características e diferenças de *grupo* e *coletivo* que chegamos à conclusão de que, para que um grupo seja de fato um coletivo, são necessários alguns aspectos que o caracterizam como tal: necessidade, motivo e objetivos comuns; interação e colaboração mútua; planejamento e compartilhamento das ações e decisões; vínculo e sentimento de pertencimento; construção de significados e desenvolvimento cognitivo. Vivenciamos na prática que é no compartilhamento de ideias, ações e decisões do homem com seus pares que há a modificação de atitudes e valores, necessários para o desenvolvimento cognitivo (Rubtsov, 1996).

A consolidação do professor como sujeito da Atividade Pedagógica, à vista da apropriação dos conhecimentos teóricos, foi abordada na quarta unidade de análise. Desta forma, podemos apreender que as três unidades de análise precedentes, além de estarem interrelacionadas, contribuíram para a compreensão desta última, principalmente no que se refere à mudança de sentido do professor da Atividade Pedagógica na perspectiva e organizar o ensino sustentado na AOE. Assim, esta unidade, constituída por um episódio e quatro cenas,

partiu do pressuposto de que o professor como sujeito da atividade de ensino é parte do processo de concretização do seu motivo e que diante da apropriação teórica e reflexões sobre sua prática, poderá produzir novas sínteses dos modos de ação (Moura; Sforzi; Lopes, 2017). Para tanto, essa unidade buscou mostrar que o professor pode reconhecer-se com sujeito da Atividade Pedagógica com o desenvolvimento da consciência sobre seu papel a partir das reflexões teórico-práticas e o compartilhamento de ações de estudo no CluMat, o que pôde conduzi-lo à transformação dos motivos e consequentemente à mudança de sentido da Atividade Pedagógica na AOE.

Diante das ações e reflexões coletivas, assim como por meio das manifestações orais e escritas dos professores, conseguimos identificar indícios de apropriação de conhecimentos teóricos sobre o modo de organização do ensino de Matemática na AOE como base teórica-metodológica em sua dimensão mediadora entre as atividades de ensino e estudo, além de sua importância na ressignificação dos conhecimentos matemáticos e inerentes à docência na perspectiva da unidade dialética conteúdo e forma. Assim, a criação, adaptação e o desenvolvimento das SDAs com os professores e estudantes permitiram trabalhar os princípios do CluMat sustentados na AOE, como ludicidade, coletividade, movimento lógico-histórico e a síntese coletiva como princípio avaliativo, o que culminou no surgimento de novos motivos pelos professores e o desenvolvimento da consciência sobre o seu reconhecimento como sujeito da Atividade Pedagógica na AOE, por meio da ressignificação de sua atividade e a mudança de sentido.

Amparados nas manifestações e reflexões dos professores/clubistas, categorizadas nas quatro unidades de análise, podemos confirmar a premissa de que o CluMat constitui-se como espaço coletivo de aprendizagem da docência diante das reflexões sobre a práxis pedagógica por meio das SDAs em seus aspectos lúdico e lógico-histórico, sustentado na AOE, assim como também responder a nossa questão de pesquisa com propriedade. Primeiramente, nossa resposta perpassa as evidências de compreensão dos professores sobre o significado de organizar o ensino de Matemática sustentado na base teórica-metodológica da AOE e suas diferenças e qualidades em relação ao ensino tradicional, geralmente utilizado nas escolas. Essa compreensão decorre da apropriação teórica pelos professores na formação, o que possibilita desenvolver a sua consciência e lhes permite, em atividade, buscar a superação da condição de alienação docente imposta pela sociedade e a precarização de seu trabalho nas escolas.

A partir dos relatos e reflexões realizados com os professores nos encontros formativos, sobretudo nas rodas de conversa, percebemos fortes evidências de que eles, em seu dia a dia nas escolas, vêm realizando um trabalho alienado e isso ocorre em função da divergência entre

os motivos relacionados à sua atividade de ensino e o objeto da atividade, que deveria ser o desenvolvimento do pensamento teórico e a humanização dos estudantes, mas que vem sendo substituído gradativamente pelo treinamento deles para realização de avaliações externas.

A alienação do homem está relacionada à discordância entre o objetivo de sua atividade e seu motivo (Leontiev, 1978). Nesse caso concreto, os professores/clubistas rotineiramente vêm sendo submetidos a reproduzir um ensino pautado na repetição e supervalorização da memorização de regras e técnicas (Davidov, 1982). Os docentes também são subjugados diante da falta de autonomia para selecionar os conteúdos que os estudantes precisam aprender, além de serem obrigados a treiná-los para alcançarem os altos índices nas avaliações externas, o que não é garantia de aprendizagem. Outro fator a ser mencionado é a utilização de apostilas com sequências didáticas já montadas, o que ocasiona a falta de identidade com o trabalho docente e a desmotivação, ou seja, características de um trabalho alienado. O resultado desse modelo de ensino pode se refletir nas dificuldades de aprendizagem dos estudantes e na aversão de muitos pela Matemática, pois não há um alinhamento entre significado social e sentido pessoal dos objetos de conhecimento e consequentemente do componente curricular.

Foi justamente em meio a essa realidade caótica vivenciada pelos professores que apresentamos e desenvolvemos a base teórica-metodológica da AOE no curso CluMat como uma alternativa para organizar o ensino de Matemática, que vai na contramão do que eles estavam habituados. De acordo com Dias e Souza (2017, p. 183), “[...] os processos de mudança da prática dos professores dependem de suas mudanças internas, como sujeitos que ensinam na relação com as condições objetivas”. Nessa perspectiva, a partir de estudos teóricos sobre os fundamentos do ensino abordado no CluMat, as ações, reflexões e sínteses coletivas no desenvolvimento das SDAs no curso e nas escolas, vislumbramos indícios de apropriação teórica e, consequentemente, da compreensão da relação e alinhamento entre significação social e sentido pessoal da Atividade Pedagógica, importante no desenvolvimento da consciência (Leontiev, 2021) e que corrobora na superação da alienação do processo de ensino e aprendizagem. Sobre a importância do conhecimento teórico, “as mudanças de atitude dos sujeitos a respeito da realidade dependem de transformações moduladas por abstrações e generalizações próprias de conceitos teóricos” (Dias e Souza, 2017, p. 184).

Para Piotto, Asbhar e Furlanetto (2017, p. 101), “Entender, desse modo, a relação entre significação e sentido na formação da consciência torna-se fundamental ao educador na medida em que seu trabalho é trabalho de educação das consciências”. É nessa perspectiva que foi importante trabalhar com os professores a re(significação) da Atividade Pedagógica por meio da organização do ensino na AOE para que fosse possível a mudança de sentido, diante desses

novos significados suscitados pelos novos motivos, até porque o sentido é uma relação que se cria na atividade (Leontiev, 1978).

A criação de novos motivos só foi possível porque sabíamos da importância de acolher os docentes no curso a partir do levantamento e do reconhecimento de suas necessidades e realidades (Moura, 2004) para que pudéssemos integrá-los aos objetivos da ação formativa. Assim, diante da compreensão de seus motivos compreensíveis/estímulos, procuramos gerar neles novas necessidades, que não fosse apenas aprender novas metodologias e didáticas de ensino, assim como conteúdos matemáticos, como relatado pela maioria no formulário de inscrição. Fomos além, ao compartilharmos uma outra forma de organizar o ensino de Matemática por meio da base teórica-metodológica da AOE, que foi apresentada e vivenciada tanto com os professores, quanto com os estudantes, e por meio da qual enfatizamos alguns princípios basilares do CluMat que resultaram em relevantes sínteses: a) o trabalho coletivo, tão importante para a aprendizagem, já que ela acontece inicialmente no meio intersubjetivo; b) as situações lúdicas por meio do desenvolvimento das SDA, que têm o papel fundamental de motivar os estudantes a aprender e estimular o desenvolvimento das funções cognitivas; c) a necessidade do movimento lógico-histórico para a significação e apropriação dos conceitos matemáticos que levam consequentemente ao desenvolvimento do pensamento teórico dos sujeitos; e finalmente d) a síntese coletiva como princípio avaliativo, tão importante para a compreensão dos professores e estudantes do nível de apropriação teórica a fim de (re)planejar as ações e avançar em novas reflexões e consequentemente realizar novas sínteses.

Nesse movimento formativo de ressignificação da atuação docente, procuramos criar condições objetivas, por meio da organização e desenvolvimento do curso, que possibilitassem a coincidência entre os novos motivos, efetivos, gerados a partir dos princípios da AOE e o objeto da atividade. Especificamente no CluMat, as ações de estudo, a apropriação e a ressignificação dos conteúdos adquirem nova qualidade quando ocorrem nas relações dialéticas indivíduo-coletividade (Moura, 2000). Assim, os professores em atividade demonstraram indícios de mudança de sentido, e de forma consciente, puderam se sentir como sujeitos da Atividade Pedagógica, até porque “não há sentidos puros, todo sentido é sentido de algo, é sentido de um significado” (Piotto; Asbhar; Furlanetto, 2017, p. 111).

Conscientes de que a formação docente parte de processos coletivos de atividades de ensino e estudo com diferentes níveis de realidades e objetivação (Dias e Souza, 2017), inferimos que, diante das sínteses realizadas e consequentemente dos indícios de mudança de sentido demonstrados, comprovamos a nossa tese de *que o CluMat, como espaço coletivo de formação continuada, a partir de um movimento de mudança de sentido pessoal, contribui para*

que o professor em ações coletivas de estudo ressignifique a sua concepção de Atividade Pedagógica, diante da possibilidade de organizar o ensino de Matemática na perspectiva da AOE. Isso porque dentro da concepção de práxis pedagógica, pudemos acompanhar e compreender o movimento de transformação dos professores diante da apropriação dos conhecimentos teóricos e a unidade entre significado social e sentido pessoal da Atividade Pedagógica, o que permitiu o desenvolvimento de sua consciência e o seu reconhecimento como sujeito da Atividade.

Além da confirmação de nossa tese, acreditamos que essa investigação deixa também um legado para os professores participantes e para a Gerfor no que tange a um modelo de formação continuada que propusemos e desenvolvemos com os professores da RME de Goiânia, por meio do curso CluMat, e que poderá servir de base para as futuras formações. Diferentemente dos cursos pontuais a que eles estavam habituados, que em muitas ocasiões não estavam totalmente alinhados às suas necessidades formativas, desenvolvemos uma ação formativa de longo prazo, que partiu de suas necessidades, objetivada em ações coletivas de estudo e reflexões sobre a práxis pedagógica, e na qual eles se sentiram acolhidos e integrantes de um coletivo, já que ali existiam relações humanas entre as pessoas.

A formação de um grupo vai além da organização de pessoas. E para que um grupo seja considerado uma coletividade, necessita que a relação entre seus membros seja moldada na colaboração, no compartilhamento de ações e reflexões diante de um mesmo propósito (Makarenko, 1977). Dessa forma, acreditamos que os professores conseguiram diferenciar a nossa formação organizada na base teórica-metodológica da AOE das demais, que na maioria das vezes são pautadas nas racionalidades técnica e/ou prática, inclusive nas que participei como formador. O que nos leva a essas reflexões sobre a ressignificação da atividade de ensino pelo professor e da sua formação no CluMat, além de suas ações e manifestações durante o curso, é o fato de quatro clubistas permanecerem no curso durante toda a sua duração, ou seja, dois anos, além de pedirem por meio de avaliação realizada no final do curso, que ele pudesse continuar para que pudessemos elaborar mais SDAs, já que a elaboração de SDAs só foi possível já no último módulo do curso. Outras duas clubistas que iniciaram o curso apenas no Módulo 3 permaneceram no Módulo 4 e manifestaram interesse na continuidade do curso.

Reafirmando nosso compromisso com a investigação nesses dois anos, não podemos deixar de enfatizar as limitações a ela impostas durante o seu desenvolvimento na RME de Goiânia. Apesar da parceria firmada oficialmente entre as duas instituições de ensino, IME/UFG e Gerfor/SME, passamos por alguns momentos de dificuldades para concretizar esta investigação.

Dentre as principais dificuldades, destacamos: a não permissão de que todos os encontros acontecessem no horário de trabalho do professor, fazendo com que tivéssemos que ministrar encontros aos sábados; as dificuldades impostas por parte de alguns gestores de escolas para a liberação dos professores para frequentar o curso e a interrupção temporária por duas vezes de todas os cursos da Gerfor, inclusive o CluMat, sob a justificativa de falta de professores nas escolas. Esses impedimentos, além de problemas particulares de saúde e familiares, contribuíram para a evasão de alguns clubistas no curso, conforme levantamento feito por meio de formulário com os professores que não permaneceram até o fim de cada módulo.

No entanto, precisamos salientar que, apesar das dificuldades encontradas no desenvolvimento do curso, sempre tivemos o apoio irrestrito da Gerfor, que procurou, dentro de suas limitações, mitigar os prejuízos à formação, nos dando alternativas para que ela continuasse. Foi uma tarefa árdua conduzi-la até o final, já que durante uma formação de longo prazo como a nossa, não é raro surgirem situações inesperadas em seu percurso. Mas, como um verdadeiro coletivo, formadores, professores/clubistas e estudantes, conseguimos conduzi-la até o fim de maneira exitosa, pois sempre acreditamos que futuramente colheríamos os frutos aqui apresentados.

Como é impossível uma pesquisa abordar simultaneamente todos os assuntos referentes a uma temática dentro de um tempo determinado, acreditamos que esse fato poderá suscitar novas investigações referentes à mudança de sentido de professores da Atividade Pedagógica na organização do ensino segundo a base teórica-metodológica da AOE. Como trabalhamos com professores que eram regentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, ou seja, licenciados em Pedagogia (apenas um era matemático, mas estava como diretor de escola), seria também relevante a realização de uma investigação, dentro da mesma temática, com professores dos anos finais do Ensino Fundamental ou mesmo do Ensino Médio. Essa investigação seria muito importante porque os professores desses níveis de ensino são professores de área, ou seja, matemáticos, o que poderia ensejar outras conclusões acerca da mudança de sentido da Atividade Pedagógica na AOE diante da elaboração e desenvolvimento de SDAs que abordassem conteúdos matemáticos que exigissem um nível maior de abstração.

Já chegando ao fim dessa última síntese, precisamos falar um pouco deste professor/formador/pesquisador antes, no percurso e ao final desta investigação. Posso afirmar com propriedade que antes de iniciar a formação, tinha ciência do quanto necessitaria de esforço e motivação para a apropriação do referencial teórico, já que não o conhecia de forma sistematizada e aprofundada. Assim, no percurso da formação fui me formando e sendo

transformado dentro da unidade personalidade-coletivo. Enquanto coletivo, fomos nos constituindo como professores conscientes, em atividade, e hoje já vemos que a apropriação desse conhecimento teórico, além da vivência da práxis pedagógica proporcionada pelo CluMat, começa a fazer toda diferença em nossas vidas, inclusive na minha.

Durante o CluMat, fui desenvolvendo a consciência de que, por mais que tivesse boas intenções e vontade de ensinar Matemática aos meus estudantes, isso seria insuficiente para alcançá-los a ponto de formá-los como sujeitos não apenas com necessidade de aprender Matemática, mas como pessoas com necessidade de uma formação humana em suas múltiplas dimensões. Quando digo “aos meus estudantes” também me refiro aos cursistas de outras ações formativas de que já participei como formador. Afinal de contas, independentemente da atividade em que nos encontramos, estamos todos em formação, pois nunca estaremos prontos, mas sim hoje com qualidade melhor que ontem. E, para isso, é preciso que façamos parte de um coletivo em busca da evolução como seres histórico-sociais por meio da troca de significações sociais e o desenvolvimento da consciência. Desde então compreendo a importância dessa troca de significações sociais, principalmente sobre a Atividade Pedagógica, objeto dessa investigação, não apenas para os clubistas, mas também para os formadores, especialmente para este pesquisador, que “cego” em sua personalidade, não vislumbrava outra forma de organizar o ensino de Matemática e concretamente não tinha a ciência de como essa falta de conhecimento impactava seus estudantes e a si mesmo.

Após chegar ao fim dessa atividade de pesquisa, pelo menos por enquanto, compreendo que, ao conceber a organização do ensino de Matemática sustentado na base teórica-metodológica da AOE, me tornei um professor/formador que compreende a Matemática como uma ciência viva, diante da convergência entre significado social e sentido pessoal, desenvolvida pelos homens a fim de satisfazer suas necessidades históricas e sociais. Isso implica que seu ensino, desde que dentro de um propósito humanizador, por meio dos princípios basilares da AOE, a saber, trabalho coletivo, movimento lógico-histórico e situações lúdicas por meio das SDAs, possibilita o desenvolvimento do pensamento teórico e consequentemente a emancipação dos sujeitos na Atividade Pedagógica.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, W. M. J. Reflexões a partir da psicologia sócio-histórica sobre a categoria "consciência". **Cadernos de pesquisa**, p. 125-142, 2000.
- AGUIAR, W. M. J. A pesquisa junto a professores: fundamentos teóricos e metodológicos. In: _____. **Sentidos e significados do professor na perspectiva Sócio-histórica**: relatos de pesquisa. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006. p. 11-22.
- ALMEIDA, R. B. **Rede Nacional de Formação Continuada de Professores–RENAFOR**: institucionalidade, concepções, contradições e possibilidades. 2020. 333f. Tese. (Doutorado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília. 2020.
- ANTUNES, C. Acerca da indissociabilidade entre as categorias trabalho e educação. **Motrivivência**, n. 35, p. 41-61, 2010.
- ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando**: introdução à filosofia. 2 ed. São Paulo: Moderna, 1993.
- ARAÚJO, E. **Da formação e do forma-se**: a atividade de aprendizagem docente em uma escola pública. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- ARAUJO, E. S.; MORAES, S. G. M. Dos princípios da pesquisa em educação como atividade. In: MOURA, M. O. (Org.). **Educação escolar e pesquisa na Teoria Histórico-Cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 2017.
- ASBAHR, F. S. F. **“Por que aprender isso, professora?” Sentido pessoal e atividade de estudo na Psicologia Histórico-Cultural**. 2011. 220 p. Tese (Doutorado em Psicologia: Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano). Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
- AZZI, S. Trabalho docente: autonomia didática e construção do saber pedagógico. In: PIMENTA, Selma G. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 35-60.
- BASSO, I. S. **Significado e sentido do trabalho docente**. Campinas Cad. CEDES v.19. n.44. Abr. 1998.
- BERNARDES, M. E. M. Ensino e aprendizagem como unidade dialética na Atividade Pedagógica. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE)**. São Paulo, v. 13, n. 2, p. 235-242, julho/dezembro 2009.
- BERNARDES, M. E. M.; MOURA, M. O. Mediações simbólicas na Atividade Pedagógica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo: Feusp, v. 35, n.3, p. 463-478, set./dez. 2009.
- BERNARDES, M. E. M. O Método de Investigação na Psicologia Histórico-Cultural e a Pesquisa sobre o Psiquismo Humano. **Psicologia Política**. São Paulo, v. 10, n. 20, p. 297-313, dez. 2010. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519549X2010000200009&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 12 mar. 2024.
- BERNARDES, M. E. M. Pedagogia e mediação pedagógica. In: LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. (Org.). **Temas de pedagogia**: diálogos entre didática e currículo. São Paulo: Cortez, 2012.
- BERTOLDO, E. A categoria do trabalho em Marx e Maiee. **Revista Novos Rumos**, [S. l.], n. 38, 2002. DOI: 10.36311/0102-5864.17.v 0n38.2167. Disponível em:

<https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/novosrumos/article/view/2167>. Acesso em: 31 dez. 2023.

BINSFELD, C. D.; LOPES, A. R. L. V. Formação de professores em um coletivo: alguns princípios orientadores. **Educação em Revista**, v. 40, p. e49029, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/CbydYFJ3GzVd8G5fJ44pr5w/abstract/?lang=pt>. Acesso em 11 de jan. 2025.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB - **Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

BOROWSKY, H. G. **Os movimentos de formação docente no projeto orientador de atividade**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2017.

BRASIL. MEC. **Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001**. Plano Nacional de Educação (PNE) / Ministério da Educação. Brasília: Inep, 2001.

BRASIL. MEC. **Portaria nº 1.403**, de 9 de junho de 2003. Diário Oficial da União, Brasília, n. 110, p. 50, jun. 2003b. Seção 1.

BRASIL. MEC. **Portaria nº 1.179**, de 6 de maio de 2004. Diário Oficial da União, Brasília, n. 87, p. 10, mai. 2004.

BRASIL. MEC. SEB. **Rede Nacional de Formação Continuada de Professores da Educação Básica: Orientações Gerais**. Brasília: Mec, 2005.

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

BRASIL. MEC. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Plano Nacional de Educação (PNE) / Ministério da Educação. Brasília: Inep, 2014.

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

BRASIL. **Decreto n. 8.752, de 9 de maio de 2016**. Dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica. Brasília: D.O.U de 10/5/2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a base. Brasília. 2017. Disponível em: 568 http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf. Acesso em: 02 maio 2023.

BRITO, R. S.; PRADO, J. R.; NUNES, C. P. Políticas de formação docente no Brasil a partir dos anos 1990. Universidade Federal da Paraíba. **Revista Temas em Educação**, v. 28, n. 1, p. 2, 2019.

CAETANO, D. B. **Aprendizagem da docência no Clube de Matemática**. 2024, 220f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2024.

CARAÇA, B. J. **Conceitos fundamentais da Matemática**. 5 ed. Lisboa: 1970.

CARVALHO. R. J. S. Obeduc: um espaço de formação e transformação. In: LOPES, A. R. L. V.; ARAÚJO, E. S.; MARCO, F. F. (Orgs). **Professores e futuros professores em atividade de formação**. Campinas, SP: Pontes Editores, 2016.

CEDRO, W. L. **O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino: O Clube de Matemática.** 2004. 171 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

CEDRO, W. L. **O motivo e a atividade de aprendizagem do professor de Matemática: uma perspectiva histórico-cultural.** 2008, 242f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.

CEDRO, W. L.; MORAES, S. P. G. de; ROSA, J. E. da. A atividade de ensino e o desenvolvimento do pensamento teórico em matemática. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 16, p. 427-445, 2010.

CEDRO, W. L. Clube de Matemática: a singularidade na organização do ensino pelos professores de Goiânia. In: CEDRO, W. L. (Org.). **Clube de Matemática: vivências, experiências e reflexões.** Curitiba: CRV, 2015.

CEDRO, W. L. Atividade Pedagógica na formação de professores que ensinam matemática a partir de parcerias entre instituições de ensino superior e escolas de educação básica em diferentes regiões brasileiras (Projeto de Pesquisa). **Chamada Universal MCTIC/CNPq 2021.** Goiânia, 2021.

CEDRO, W. L.; NASCIMENTO, C. P. Dos métodos e das metodologias em pesquisas educacionais na Teoria Histórico-Cultural. In: MOURA, M. O. (Org.). **Educação escolar e pesquisa na Teoria Histórico-Cultural.** São Paulo: Edições Loyola, 2017.

CONDESSA, I.; PEREIRA, V.; PEREIRA, B. A importância da atividade lúdica na escola. Da perspectiva dos professores à realidade vivida. In: TREVISOL, M. T. C.; FELDKERCHER, N.; PENSIN, D.P. (Org.). **Diálogos sobre formação docente e práticas de ensino.** Campinas: Mercado de Letras, 2018.

CONTRERAS, J. **Autonomia de professores.** São Paulo: Cortez, 2012.

CORTESÃO, L. **Ser professor: um ofício em risco de extinção?** São Paulo: Cortez, 2002.

CURADO SILVA, K. A. P. C. **Epistemologia da práxis na formação de professores: perspectiva crítico emancipadora.** Campinas, SP: Mercado de Letras, 2019.

D' AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: Da teoria à prática.** 23. ed. Campinas – SP: Papirus: 2012.

DAVIDOV, V. V. Problemas de pesquisa em atividade de estudo. In: PUENTES, R. V.; CARDOSO, C. G. C.; AMORIM, P. A. P. **Teoria da Atividade de estudo: contribuições de D. B. Elkonin; V. V. Davidov e V. V. Repkin (org.).** Livro I. 3. ed. Curitiba: CRV, 2021. p. 265-285.

DAVIDOV, V. V.; SHUARE, M. (Org.). **La psicología evolutiva y pedagógica en la URSS (antología).** Moscou: Progreso, 1987. p. 173-193.

DAVIDOV, V. V. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico: investigación psicológica teórica y experimental.** Moscou: Progreso, 1988.

DAVYDOV, V. V. Análisis de los principios didácticos de la escuela tradicional y posibles principios de enseñanza en el futuro próximo. In: DAVYDOV, V. V. **La psicología evolutiva y pedagógica en la URSS.** Tradução de Marta Shuare. Moscú: Progreso, 1987. p. 143-154.

DAVYDOV, V. V. **Tipos de generalización en la enseñanza.** La Havana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación, 1982.

DAVIDOV, V. V.; MARKOVA, A. K. O conceito de atividade de estudo dos estudantes. *In*: PUENTES, R. V.; CARDOSO, C. G. C.; AMORIM, P. A. P. **Teoria da Atividade de estudo: contribuições de D. B. Elkonin; V. V. Davidov e V. V. Repkin (org.)**. Livro I. 3. ed. Curitiba: CRV, 2021. p. 189-210.

DIAS, M. S.; SOUZA, N. M. M. A atividade de formação do professor na licenciatura e na docência. *In*: MOURA, M. O. (Org.). **Educação escolar e pesquisa na Teoria Histórico-Cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 2017.

DINIZ-PEREIRA, J. E. Da racionalidade técnica à racionalidade crítica: formação docente e transformação social. **Perspectivas em Diálogo**: revista de educação e sociedade, v. 1, n. 1, p. 34-42, 2014.

DOURADO, L. F. Valorização dos profissionais da educação-Desafios para garantir conquistas da democracia. **Retratos da Escola**, v. 10, n. 18, 2016.

DUARTE, N. Formação do indivíduo, consciência e alienação: o ser humano na psicologia de AN Leontiev. **Cadernos Cedes**, v. 24, p. 44-63, 2004. *Educação* (Bauru), v. 17, p. 435-450, 2011.

ELKONIN, D. B. **Psicologia do jogo**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ENGESTROM, Y. Non scolae sed vitae discimus: Como superar a encapsulação da aprendizagem escolar. *In*: DANIELS, H. (org). **Uma introdução a Vygotsky**. Tradução Maike Bagno. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

ESPINOSA, A. J.; FIORENTINI, D. (Re)significação e reciprocidade de saberes e práticas no encontro de professores de matemática da escola e da universidade. *In*: FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir da prática**. São Paulo: Musa Editora; 2005.

ESTEVES, A. K.; SOUZA, N. M. M. Conteúdo e forma na atividade de formação do professor que ensina matemática nos anos iniciais. *In*: MORETTI, V. D.; CEDRO, W. L. (orgs). **Educação matemática e a Teoria Histórico-Cultural: um olhar sobre as pesquisas**. 1. ed. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2017.

FERREIRA, E. B. Plano de desenvolvimento da educação - PDE. *In*: OLIVEIRA, D.A.; DUARTE, A.M.C.; VIEIRA, L.M.F. **Dicionário: trabalho, profissão e condição docente**. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010.

FICHTNER, B. O conhecimento e o papel do professor. *In*: LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. (Org.). **Temas de pedagogia: diálogos entre didática e currículo**. São Paulo: Cortez, 2012.

FIORENTINI, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? *In*: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.). **Pesquisa qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 2ª ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2009.

FRANCO, P. L. J.; LONGAREZI, A. M. Elementos constituintes e constituidores da formação continuada de professores: contribuições da teoria da atividade. **Educação e Filosofia**, p. 557-582, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

- FRIGOTTO, G. **Educação e crise do capitalismo real**. São Paulo: Cortez, 2005.
- FRIGOTTO, G. O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional. In: FAZENDA, I. (org.) **Metodologia de pesquisa educacional**. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- FURLANETTO, F. R. **O movimento de mudança de sentido pessoal na formação inicial do professor**. 2013. 194 p. Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2013.
- GADOTTI, M. **Pedagogia da Práxis**. 2a ed. São Paulo: Cortez, 1998.
- GADOTTI, M. **Boniteza de um sonho: ensinar-e-aprender com sentido**. 2. ed. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2011.
- GATTI, B. A. Algumas considerações sobre procedimentos metodológicos nas pesquisas educacionais. **ECCOS–Revista Científica**, v. 1, n. 1, p. 63-80, 1999.
- GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. S.; ANDRÉ, M. E. D. A. Políticas docentes no Brasil: um estado da arte. In: **Políticas docentes no Brasil: um estado da arte**. 2011. p. 295-295.
- GEPAPE. **GEPAPe em Rede: Grupo de estudos e pesquisas sobre Atividade Pedagógica**, 2023. Disponível em: <https://sites.google.com/usp.br/gepape/usp/apresenta%C3%A7%C3%A3o?authuser=0>. Acesso em: 27 mai. 2024.
- GLADCHEFF, A. P. **Ações de estudo em atividade de formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais**. 2015. 287 p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
- GLADCHEFF, A. P.; MOURA, M. O. Uma investigação na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural sobre ações formadoras em atividade de formação com professores que ensinam matemática nos anos iniciais. **Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, Brasília, p. 1–15, 2024. Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/eventos/index.php/sipem/article/view/380>. Acesso em: 12 jan. 2025.
- GOIÂNIA. **Decreto nº 1981, de 08 de julho de 2016**. Disponível em: https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2016/dc_20160708_00001981.pdf.
- GOIÂNIA. **Lei Complementar no 091, de 26 de junho de 2000**. Dispõe sobre o Estatuto dos Servidores do Magistério Público do Município de Goiânia.
- GOIÂNIA. Secretaria Municipal de Educação. **Política de formação continuada em Rede: proposta político-pedagógica para formação continuada dos profissionais da Secretaria Municipal de Goiânia**. Jan/ 2013.
- GOIÂNIA. Superintendência da Casa Civil e Articulação Política. Lei nº 9.606, de 24 de junho de 2015. **Aprova o Plano Municipal de Educação e dá outras providências**. Disponível em: http://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2015/lo_20150624_000009606.html >. Acesso em 23 maio de 2023.
- GOIÂNIA. Secretaria Municipal de Educação. **Proposta Político-Pedagógica para a Educação Fundamental da Infância e da Adolescência**. Aprovada pelo Conselho Municipal de Educação de Goiânia, 2016.
- GOIÂNIA. Secretaria Municipal de Educação e Esporte. **Política de Formação Continuada dos Profissionais da Secretaria Municipal de Educação e Esporte**. Goiânia: Prefeitura de Goiânia, 2020. 38p.

GOIÂNIA. Secretaria Municipal de Educação. **Concepções Orientadoras do Trabalho Pedagógico da Rede Municipal de Educação de Goiânia**. Aprovada pelo Conselho Municipal de Educação de Goiânia, 2022.

GÓMEZ, A. P. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NOVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. 2. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995. p. 93 -114.

GRAMSCI, A. **La alternativa pedagógica**. Barcelona: Editorial Fontamara, 1981.

IFRAH, G. **Os números: a história de uma grande invenção**. Rio de Janeiro: Globo, 1989.

IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. Cortez Editora, 2009.

JACINTO, E. L. **A Atividade Pedagógica do Professor de Matemática no PROEJA**. Dissertação de Mestrado. 223 f. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. In.: KISHIMOTO, T. M. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14 ed. – São Paulo: Cortez, 2011.

KONDER, L. **O que é dialética**. São Paulo: Brasiliense, 2008.

KOPNIN, P. V. **A dialética como lógica e teoria do conhecimento**. Trad. de Paulo Bezerra. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

KOSIK, K. **Dialética do concreto**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

LADEIRA, T. A. O labor docente e a alienação do trabalho. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, nº 15, 25 de abril de 2023. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/15/o-labor-docente-e-a-alienacao-do-trabalho>. Acesso em: 25 nov. 2023.

LEFEBVRE, H. **Lógica Formal e Lógica Dialética**. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. 5ª edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991.

LEFEBVRE, H. **Marxismo** (tradução de William Lagos). Porto Alegre, RS: L&PM, 2009.

LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Horizonte Universitário, 1978.

LEONTIEV, A. N. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R. & LEONTIEV, A. N. (Org.) **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 16 ed. São Paulo: Ícone, 2017a, p. 59- 83.

LEONTIEV, A. N. Os princípios psicológicos da brincadeira pré-escolar. In: VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R. & LEONTIEV, A. N. (Org.) **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 16 ed. São Paulo: Ícone, 2017b, p. 119- 142.

LEONTIEV, A. N. **Atividade. Consciência. Personalidade**. Tradução de Priscila Marques. Bauru, SP: Mireveja, 2021.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?** – novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 1998.

LIBÂNEO, J. C. Pedagogia e pedagogos: inquietações e buscas. **Educar em Revista**, n. 17, p. 153-176, 2001.

LIBÂNEO, J. C. Organização e gestão da escola. **Teoria e prática**, 5 ed., 2004a.

- LIBÂNEO, J. C. A aprendizagem escolar e a formação de professores na perspectiva da psicologia histórico-cultural e da teoria da atividade. **Educar em Revista**, n. 24, p. 113-147, 2004b.
- LIBÂNEO, J. C. Ensinar e aprender, aprender e ensinar: o lugar da teoria e da prática em didática. In: LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. (Org.). **Temas de pedagogia: diálogos entre didática e currículo**. São Paulo: Cortez, 2012a.
- LIBÂNEO, J. C. As relações “dentro-fora” na escola ou as interfaces entre práticas socioculturais e ensino. In: LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. (Org.). **Temas de pedagogia: diálogos entre didática e currículo**. São Paulo: Cortez, 2012b.
- LONGAREZI, A. M. Teoria do experimento formativo no Sistema Elkonin-Davidov-Repkin. In: PUENTES, R. V.; LONGAREZI, A. M. (org.). **Ensino Desenvolvidor – Sistema Elkonin-Davidov-Repkin**. Campinas, SP: Mercado das Letras; Uberlândia, MG: Edufu, 2019.
- LOPES, A. R. L. V. **A aprendizagem docente no estágio compartilhado**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2004.
- LOPES, A. R. L. V. *et al.* Trabalho coletivo e organização do ensino de matemática: princípios e práticas. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 24, n. 1, p. 13–28, 2016. DOI: 10.20396/zet.v24i45.864652. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646526>. Acesso em: 5 mar. 2023.
- 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, 2018.
- LUNA, S. V. O falso conflito entre tendências metodológicas. In: FAZENDA, I. (org.) **Metodologia de pesquisa educacional**. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- MAKARENKO, A. **La colectividad y la educación de la personalidad**. Moscú: Editorial Progreso, 1977.
- MANACORDA, M. A. **Marx e a pedagogia moderna**. São Paulo: Cortez, 2007.
- MARTINI, R. M. F. *et al.* Trabalho docente: Um trabalho alienado? **Revista Entre ideias: educação, cultura e sociedade**, n. 13, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/entreideias/article/view/3204>. Acesso em: 22 set. 2023.
- MARTINS, L. M. **A formação social da personalidade do professor: um enfoque vigotskiano**. 1. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.
- MARX, K. **O 18 brumário e cartas a Kugelmann**. Trad. Leandro Konder e Renato Guimarães. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969.
- MARX, K. **Manuscritos Econômico-Filosóficos [1844]**. Trad. br. Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo Editorial, 2004.
- MARX, K. **Grundrisse: manuscritos econômicos de 1857-1858: esboços da crítica da economia política**. Boitempo editorial, 2011.
- MARX, K. **O Capital**. Livro I. O processo de produção do capital. Tradução Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo Editorial, 2013.
- MELLO, S. A. **Linguagem, consciência e alienação: o óbvio como obstáculo ao desenvolvimento da consciência crítica**. Marília: Unesp, 2000.

MÉSZÁROS, István. **A teoria da alienação em Marx** [1970]. Trad. br. Isa Tavares. São Paulo: Boitempo, 2006.

MIZUKAMI, M. G. N. Relações universidade-escola e aprendizagem da docência: algumas lições de parcerias colaborativas. In: BARBOSA, R. L. L. (Org.) **Trajetórias e perspectivas da formação de educadores**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

MORAES, S. P. G. **Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em Matemática: contribuições da Teoria Histórico-Cultural**. 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

MORETTI, V. D. **Professores de Matemática em atividade de ensino: uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente**. 2007. 208 p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

MORETTI, V. D.; MOURA, M. O. Professores de matemática em atividade de ensino: contribuições da perspectiva histórico-cultural para a formação docente. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 02, p. 435-450, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/8qjdsyfSdvmPHXtMqNjCDqs/>. Acesso em: 4 dez. 2024.

MORETTI, V. D.; SOUZA, N. M. M. **Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: princípios e práticas pedagógicas**. 1 ed. – São Paulo: Cortez, 2015.

MORETTI, V. D., MARTINS, E; SOUZA, F. D. Método Histórico-Dialético, Teoria Histórico-Cultural e Educação: Algumas apropriações em pesquisas sobre formação de professores que ensinam matemática. In: MORETTI, V. D.; CEDRO, W. L. (orgs). **Educação matemática e a Teoria Histórico-Cultural: um olhar sobre as pesquisas**. 1. ed. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2017.

MOURA, M O. Jogo na educação matemática. In: Ideias. **O jogo e a construção do conhecimento na pré-escola**, São Paulo: FDE, n.10, p 45-53, 1991.

MOURA, M. O. O jogo e a construção do conhecimento matemático. **Série Ideias**, São Paulo, n. 10, p. 45-52, 1992. Disponível em: <http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_10_p045-053_c.pdf>. Acesso em: 1 mai. 2023.

MOURA, M. O. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**, Rio Claro – SP, v. 11, n. 12, 1997.

MOURA, M. O. A atividade de ensino como ação formadora. In: CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. de. (Orgs.). **Ensinar a ensinar**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

MOURA, M. O. Pesquisa colaborativa: um foco na ação formadora. In: BARBOSA, R. L. L. (Org.) **Trajetórias e perspectivas da formação de educadores**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

MOURA, M. O. A Aprendizagem da Docência: a Formação Compartilhada no Clube de Matemática. PBL 2010. **Congresso Internacional. São Paulo**, p. 1-12, fev. 2010. Acesso em 3 mar. 2024. Disponível em: <https://each.uspnet.usp.br/pbl2010/trabs/trabalhos/TC0999-1.pdf>.

MOURA, M. O. A séria busca no jogo: do lúdico na matemática. In.: KISHIMOTO, T. M. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14 ed. – São Paulo: Cortez, 2011.

MOURA, M. O. Educação escolar: uma atividade? In: SOUZA; N. M. M. (Org.). **Formação continuada e as dimensões do currículo**. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2013.

MOURA M. O. *et al.* A Atividade Orientadora de Ensino como Unidade entre Ensino e Aprendizagem. In: MOURA, M. O. (Org). **A Atividade Pedagógica na Teoria Histórico-Cultural**. 2. Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2016.

MOURA, M. O. **Educação escolar e pesquisa na Teoria Histórico-Cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 2017.

MOURA, M. O. **O educador matemático na coletividade de formação: uma experiência com a escola pública**. Tese (Livre Docência em Metodologia do Ensino de Matemática) – Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

MOURA, M. O. Atividade de formação em espaço de aprendizagem da docência: o Clube de Matemática. **RIDPHE_R Revista Iberoamericana do Patrimônio Histórico-Educativo**, v. 7, p. e021026-e021026, 2021.

MOURA, M. O. 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. (Orgs.). **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 15. Jan. 2025.

MOURA, M. O. *et al.* Para que estudar história dos conceitos? In: MOURA, M. O. (Org.). **Atividade orientadora de ensino e contribuição para a educação escolar**. (Coleção biblioteca psicopedagógica e didática). Universidade de São Paulo. Faculdade de Educação, 2024. DOI: <https://doi.org/10.11606/9786587047676> Disponível em: www.livrosabertos.abcd.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/1338 . Acesso em 8 ago. 2024.

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. 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. (Org.). **Educação escolar e pesquisa na Teoria Histórico-Cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 2017.

MOURA, M. O.; SFORNI, M. S. F.; ARAÚJO, E. S. Objetivação e apropriação de conhecimentos na atividade orientadora de ensino. **Teoria e Prática da Educação**, v. 14, n. 1, p. 39-50, 2012. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/TeorPratEduc/article/view/15674>. Acesso em 10 fev. 2025.

MOURA, M. O.; ARAUJO, E. S.; SERRÃO, M. I. B. Atividade Orientadora de Ensino: Fundamentos. **Revista Linhas Críticas**, Brasília, Universidade de Brasília, vol. 24, E19817, 2018. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193567199029>. Acesso em: 17 jan. 2023.

NASCIMENTO, C. P.; ARAUJO, E. S.; MIGUEIS, M. R. O conteúdo e a estrutura da Atividade de Ensino na educação infantil: o papel do jogo. In: MOURA, Manoel Oriosvaldo de. (Org). **A Atividade Pedagógica na Teoria Histórico-Cultural**. 2. Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2016.

NETTO, J. P. Prólogo. Elementos para uma leitura crítica do Manifesto Comunista. In: MARX, K.; ENGELS, F. **Manifesto do Partido Comunista**. São Paulo: Cortez, 1998.

NÓVOA, A. Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola. **Educação & Realidade**, v. 44, 2019.

- NÓVOA, A. O espaço público da educação: imagens, narrativas e dilemas. In: NÓVOA, A. **Tempos de formação**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002. p. 237-263.
- NÚÑEZ, I. B. **Vygotsky, Leontiev, Galperin**: formação de conceitos e princípios didáticos. Brasília: Liber Livro, 2009.
- OLIVEIRA, D. A. A Educação Básica na Lei de Diretrizes e Bases na Educação Nacional: breve balanço sobre a organização escolar e o trabalho docente. In: SOUZA, J. V. A. (Org.). **Formação de Professores para Educação Básica: dez anos da LDB**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
- OLIVEIRA, D. C. **Indícios de apropriação dos nexos conceituais da álgebra simbólica por estudantes do Clube de Matemática**. Dissertação - Mestrado em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.
- OLIVEIRA, D. C. **Quando os estudantes não são mais os mesmos**: o processo de apropriação de conhecimentos geométricos nos anos iniciais e a Teoria Histórico-Cultural. Tese - Doutorado em Educação em Ciências e Matemática, da Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2022.
- OLIVEIRA, D. C. CEDRO, W. L. Clube de Matemática: a singularidade na organização do ensino pelos professores de Goiânia. In: CEDRO, W. L. (Org.). **Clube de Matemática: vivências, experiências e reflexões**. Curitiba: CRV, 2015.
- OZGA, J.; LAWN, M. O trabalho docente: Interpretando o processo de trabalho do ensino. In: NOVOA, A. **Teoria e Educação**. n.4, Porto Alegre: Pannonica editora, 1991.
- PANOSSIAN, M. L.; MORETTI, V. D.; SOUZA, F. D. Relações entre movimento histórico e lógico de um conceito, desenvolvimento do pensamento teórico e conteúdo escolar. In: MOURA, M. O. (Org.). **Educação escolar e pesquisa na Teoria Histórico-Cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 2017.
- PARO, V. H. **Administração escolar** – introdução crítica. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- PASSOS, C. L. B. *et al.* Desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática: Uma meta-análise de estudos brasileiros. *Quadrante*, Vol. XV, Nº 1 e 2, 2006.
- PENNA, M. G. O.; BELLO, I. M.; JACOMINI, M. A. Análise de teses e dissertações sobre políticas de formação continuada de professores da educação básica (2000–2010). **Olhares: Revista do Departamento de Educação da Unifesp**, v. 6, n. 2, p. 35-55, 2018.
- PETROVSKI, A. V. **Personalidad, actividad y colectividad**. Buenos Aires, AR: Cartago, 1984.
- PIMENTA, S. G. O estágio na formação de professores: unidade entre teoria e prática. **Cadernos de pesquisa**, n. 94, p. 58-73, 1995.
- PIMENTA, S. G. Professor: formação, identidade e trabalho docente. In: PIMENTA, Selma G. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 15-34.
- PIMENTA, S. G. *et al.* A pesquisa colaborativa na escola como aprendizagem facilitadora para o desenvolvimento da profissão de professor. In: MARIN, A. J. (org.) **Formação continuada**. Campinas: Papirus, 2000.
- PINTO, U. A. A docência em contexto e os impactos das políticas públicas em educação no campo da Didática. In: LIBANEO, J. C.; ALVES, N. (Orgs.) **Temas de Pedagogia: diálogos entre didática e currículo**. São Paulo: Cortez, 2012.

PIOTTO, D. C.; ASBAHR, F. S. F.; FURNALETTO, F. R. Significação e sentido na psicologia histórico-cultural: implicações para a educação escolar. In: MOURA, M. O. (Org.). **Educação escolar e pesquisa na Teoria Histórico-Cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 2017.

POLIVANOVA, N. Particularidades da resolução de um problema combinatório por alunos em situação de cooperação.: GARNIER, Catherine *et al.* **Após Vygotsky e Piaget: Perspectivas Social e Construtivista**. Escolas russa e ocidental. Trad. Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, 151-159.

PUCCI, B.; OLIVEIRA, N. R.; SGUISSARDI, V. O processo de proletarianização dos trabalhadores da educação. In: NOVOA, A. **Teoria e Educação**. n.4, Porto Alegre: Pannonica editora, 1991.

REALI, A. M. M. R. Universidade e escola: limites e possibilidades de práticas de colaboração na formação continuada de professores. In: BARBOSA, R. L. L. (Org.) **Trajetórias e perspectivas da formação de educadores**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

REGO, T. C. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. 25. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

REY, F. G. As categorias de sentido, sentido pessoal e sentido subjetivo em uma perspectiva histórico-cultural: um caminho para uma nova definição de subjetividade. **Univ. Psychol.** vol.9 no.1 Bogotá Jan./Abr. 2010. Disponível em <https://revistas.pucsp.br/psicoeduca/article/view/43267>. Acesso em: 23 mar. 2024.

RIBEIRO, F. D. **A aprendizagem da docência na prática de ensino e no estágio: contribuições da teoria da atividade**. 2011. 196 f. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo, 2011.

RIGON, A. J.; ASBAHR, F. 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, SP: Autores Associados, 2016.

RIGON, A. J. *et al.* O desenvolvimento psíquico e o processo educativo. In: MOURA; M. O. (Org). **A Atividade Pedagógica na Teoria Histórico-Cultural**. 2. Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2016.

RIVINA, I. A organização de atividades coletivas e o desenvolvimento cognitivo em crianças pequenas. GARNIER, Catherine *et al.* **Após Vygotsky e Piaget: Perspectivas Social e Construtivista**. Escolas russa e ocidental. Trad. Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, 151-159.

ROSA, J. E.; MORAES, S. P. G.; CEDRO, W. L. A Formação do Pensamento Teórico em uma Atividade de Ensino da Matemática. In: MOURA, M. O. (org.) **A Atividade Pedagógica na Teoria Histórico-Cultural**. Campinas, SP: Autores Associados, 2016.

ROSA, J. E.; MORAES, S. P. G.; CEDRO, W. L. As particularidades do pensamento empírico e do pensamento teórico na organização do ensino. In: MOURA. M. O. (Org). **A Atividade Pedagógica na Teoria Histórico-Cultural**. 2. Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2016.

RUBTSOV, V. V. A atividade de aprendizado e os problemas referentes à formação do pensamento teórico dos escolares. In: GARNIER, Catherine *et al.* **Após Vygotsky e Piaget: Perspectivas Social e Construtivista**. Escolas russa e ocidental. Trad. Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, 129-137.

RUIZ, M. J. F. Trabalho coletivo na escola pública: contribuições pedagógicas de Anton Semionovitch Makarenko. **org & demo**, Marília, SP, v. 9, n. 1/2, p. 223, 2010. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/orgdemo/article/view/62..> Acesso em: 11 jan. 2025.

- SAMPAIO, M. M. F.; MARIN, A. J. Precarização do trabalho docente e seus efeitos sobre as práticas curriculares. **Educação & Sociedade**, v. 25, p. 1203-1225, 2004.
- SANTOS, E. O. **A formação continuada na rede municipal de ensino do Recife: concepções e práticas de uma política em construção**. 2010. 344f. Tese. (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 2010.
- SARMENTO, A. K. C. **O desenvolvimento lógico-histórico do conceito de medida e o processo de significação na Atividade Pedagógica**. 2019. 301 f. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo, 2019.
- SAVIANI, D. O Plano de Desenvolvimento da Educação: análise do projeto do MEC. **Educação & Sociedade**, v. 28, p. 1231-1255, 2007.
- SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11.ed.rev. — Campinas, SP: Autores Associados, 2011.
- SEMENOVA, M. A formação teórica e científica do pensamento dos escolares. In: GARNIER, Catherine *et al.* **Após Vygotsky e Piaget: Perspectivas Social e Construtivista**. Escolas russa e ocidental. Trad. Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, 160-168.
- SERRÃO, M. I. B. **Aprender a ensinar: a aprendizagem do ensino no curso de pedagogia sob o enfoque histórico-cultural**. São Paulo: Cortez, 2006.
- SERRÃO, M. I. B. Superando a racionalidade técnica na formação: um sonho de verão. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006. p. 151-160.
- SFORNI, M. S. F. Formação de professores e os conhecimentos teóricos sobre a docência. In: LIBANEO, J. C.; ALVES, N. (Orgs.) **Temas de Pedagogia: diálogos entre didática e currículo**. São Paulo: Cortez, 2012.
- SFORNI, M. S. F. Pesquisas sobre modos de organização do ensino: necessidades, metodologia e resultados. In: Sforni, M. S. F.; SERCONEK, G. C.; BELIERI, C. M. **Aprendizagem conceitual e organização do ensino: experimentos didáticos na educação básica**. Curitiba: CRV, 2019.
- SHIROMA, E. O.; CAMPOS, R. F.; GARCIA, R. M. C. **Decifrar textos para compreender a política: subsídios teórico-metodológicos para análise de documentos**. 2005.
- SILVA, B. G.; ZANATTA, B. A. O Professor e Sua Formação na Perspectiva dos Organismos Internacionais Multilaterais. In: LIBÂNIO, J. C.; FREITAS, R. A. M. M. **Políticas educacionais neoliberais e escola pública: uma qualidade restrita de educação escolar**. Goiânia: Espaço Acadêmico, p. 364, 2018.
- SILVA, K. A. C. P. C. **Epistemologia da práxis na formação de professores**. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2018.
- SILVA, M. R. **Indícios de apropriação do conceito de função por meio da aprendizagem da docência: uma proposta formativa no Clube de Matemática Ensino Médio**. 2024, 280f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2024.
- SILVA, M. M.; CEDRO, W. L. A colaboração como elemento essencial da formação do professor que ensina matemática: o caso do clube de matemática. **VIDYA**, Santa Maria (RS, Brasil), v. 42, n. 1, p. 97–114, 2022. DOI: 10.37781/vidya.v42i1.4039. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/4039>. Acesso em: 10 jan. 2025.

SILVESTRE, B. S. **Os motivos que sustentam escolhas dos futuros professores para organização do ensino de matemática na formação inicial**. Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2022.

SMOLKA, A. L. B. Sobre significação e sentido: uma contribuição à proposta da *Rede de Significações* In ROSSETTI-FERREIRA, C. et al (Orgs.). **Rede de significações e o estudo do desenvolvimento humano** Porto Alegre: Artmed, 2004.

SOUSA, M. C. O movimento lógico-histórico enquanto perspectiva didática para o ensino de matemática. **Obutchénie. Revista de Didática e Psicologia Pedagógica**, [S. l.], v. 1, n. 4, p. 40–68, 2018. DOI: 10.14393/OBv2n1a2018-3. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/Obutchenie/article/view/42533>. Acesso em: 5 out. 2024.

SOUZA, F. D.; MORETTI, V. D. Teoria Histórico-Cultural e Educação Matemática: diálogos possíveis na formação de professores. **Revista Venezolana de Investigación en Educación Matemática (REVIEM)**, 1(2), 2021. Disponível em <https://doi.org/10.54541/reviem.v1i2.8>. Acesso em 5 jan, 2023.

TRIVINOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: pesquisa qualitativa em educação: Positivismo, Fenomenologia, Marxismo**. São Paulo: Atlas, 2019.

TUMOLO, P. S. **Capital, Trabalho e Educação**. Florianópolis: em debate/UFSC, 2016.

VAZ, H. G. B. **A organização do ensino no clube de matemática**: alguns indícios sobre a mudança de qualidade da ação docente. In: LOPES, A. R. L. V.; ARAÚJO, E. S.; MARCO, F. F. (Orgs). **Professores e futuros professores em atividade de formação**. Campinas, SP: Pontes Editores, 2016.

VAZ, H. G. B. LOPES, A. R. L. V.; SILVA, D. S. G. 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: 5 mar. 2023.

VAZQUEZ, A. S. **Filosofia da Práxis**. São Paulo. Expressão Popular, 2ª Edição, 1977.

VIGOTSKI. **Obras Escogidas**. (Tomo III). Madrid: Visor, 1995.

VYGOTSKY, L. S. Problemas de la Psicología Infantil. In: VYGOTSKY, L. S. **Obras Escogidas IV** (pp. 249-386). Madrid: Centro de Publicaciones del M.E.C./Visor, 1996.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VIGOTSKI, L. S. Manuscrito de 1929. **Educación & Sociedad**, v. 21, p. 21-44, 2000.

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

VIGOTSKI, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R. & LEONTIEV, A. N. (Org.) **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 16 ed. São Paulo: Ícone, 2017, p. 103-118.

VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem**. Tradução Maria da Pena Villalobos. 16 ed. São Paulo: Ícone, 2017.

XAVIER, L. N. A construção social e histórica da profissão docente: uma síntese necessária. **Revista Brasileira de Educação**, v. 19, 2014. p. 827-849, XV, Nº 1 e 2.

APÊNDICES

APÊNDICE A: Questões da atividade reflexiva do Módulo 4



INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA GERÊNCIA DE FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA SME



CURSO: CLUBE DE MATEMÁTICA: UM ESPAÇO COLETIVO DE ORGANIZAÇÃO DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM

ATIVIDADE REFLEXIVA DO MÓDULO 4 - Data: 11/12/2024

Clubista: _____

Autoavaliação: Marque com um X a opção mais adequada

Indicador	Avaliação			
	Insuficiente	Regular	Bom	Excelente
Sua assiduidade				
Sua pontualidade				
Seu empenho e participação				
Seu tempo disponível dedicado ao projeto				
Sua integração com os demais colegas				

- 1) O que mais me chamou atenção neste 4º Módulo foi ...
- 2) Quais ideias apresentadas no curso mais te impactaram?
- 3) A maior dificuldade que eu enfrentei foi ...
- 4) Na minha avaliação, creio que a atuação dos meus companheiros foi ...
- 5) Julgo que o mais importante que fizemos foi ...
- 6) O que não conseguimos fazer neste 4º Módulo foi ...
- 7) Na minha avaliação, creio que a atuação da equipe formadora foi ...
- 8) Existe diferença entre um ensino organizado de forma tradicional com tarefas tradicionais e um ensino organizado por meio da Atividade Orientadora de Ensino com situações desencadeadoras da aprendizagem (SDA) e os princípios do CluMat como coletividade, ludicidade, movimento lógico-histórico e síntese coletiva? Explique.
- 9) Reflexão sobre o seu percurso formativo nesse semestre: houve mudança de sentido da sua concepção sobre o modo de organizar o ensino da Matemática? Qual a importância da Atividade Orientadora de Ensino para a organização do ensino de Matemática e a aprendizagem dos estudantes?
- 10) O que é o CluMat para você hoje? Como você define o CluMat?
- 11) Você tem sugestões para futuras edições do curso? O que poderíamos fazer para melhorá-lo?

APÊNDICE B: Links das tarefas de ensino - SDAs

Tanteira:

https://drive.google.com/drive/folders/1OR4VPDkZtI28jE8w3RHf9xNRauqRoCd?usp=drive_link

Junta Pedras:

https://drive.google.com/drive/folders/1V0bWFsv6Cfg7mXse7nA_a5eWCRRFI28B?usp=drive_link

Baralho dos Símbolos:

https://drive.google.com/drive/folders/1qjsIf7hrJReG9v_kbUnQ8hUahoGom0c?usp=drive_link

Boliche dos Números:

https://drive.google.com/drive/folders/1WcGEjJr126lIJKQM2FhGZ9lnOxOFqUd?usp=drive_link

Essas SDAs poderão ser consultadas em:

CARVALHO, R. J. S. **Investigando a apropriação dos nexos conceituais do Sistema de Numeração Decimal no Clube de Matemática**. 2017. 268f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

Matematicolândia:

https://drive.google.com/drive/folders/11XGLuDnDd1s6ZJbhrrzWh4hCzYRChNo?usp=drive_link

Essa SDA poderá ser consultada em:

FREITAS, J. R. G. **Os Nexos Conceituais, a Ludicidade e as Ações Coletivas no processo de aprendizagem de Geometria no Clube de Matemática**. 2022. 219f. Dissertação (Mestrado). Mestrado em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2022.

Verdim e seus Amigos:

https://drive.google.com/drive/folders/1HOhyIQS4r5sF3HjctHPQ5RnrPeQXQUIX?usp=drive_link

Essa SDA poderá ser consultada em:

GLADCHEFF, A. P.; SOUZA, N. M. M. A natureza do conhecimento matemático e a dimensão histórica do conceito na organização do ensino para uma aprendizagem significativa. **Obutchénie. Revista de Didática e Psicologia Pedagógica**, [S. l.], v. 8, n. Contínua, p. 1–24, 2024. DOI: [10.14393/OBv8.e2024-21](https://doi.org/10.14393/OBv8.e2024-21). Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/Obutchenie/article/view/74713>.

A Cerimônia do Povo Paracã:

https://drive.google.com/drive/folders/1ic8QUvL6pzhAAgLLbW8cdkF785Xe5SX8?usp=drive_link

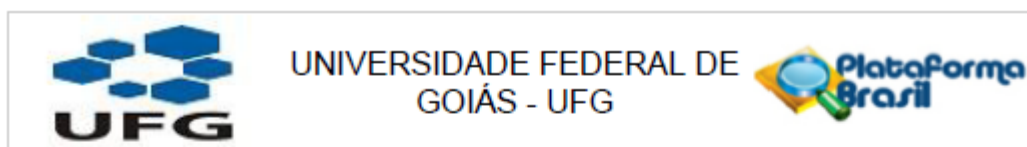
O Segredo das Tábuas Mágicas:

https://drive.google.com/drive/folders/1FMQoIly1DEbYZK_VhQJjmmMj9k1dFJ-w?usp=drive_link

Essas SDAs foram elaboradas no curso pelos clubistas.

ANEXO

ANEXO A: Documento consubstanciado do Comitê de Ética da UFG: aprovação do projeto de pesquisa de doutoramento.



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DA ATIVIDADE PARA A ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA: UM ESTUDO DA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NA RME DE GOIÂNIA

Pesquisador: CICERO RODRIGUES BARBOSA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 67800623.2.0000.5083

Instituição Proponente: Universidade Federal de Goiás - UFG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.033.568

Apresentação do Projeto:

Título da Pesquisa: CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DA ATIVIDADE PARA A ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA: UM ESTUDO DA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NA RME DE GOIÂNIA

Pesquisador Responsável: CICERO RODRIGUES BARBOSA

CAAE: 67800623.2.0000.5083

Submetido em: 08/03/2023

Submissão ao CEP: Março de 2023

Início da Coleta de dados: Jun. 2023

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo primário: Investigar e analisar como a formação continuada para professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, tendo como pressuposto a Teoria Histórico-Cultural para a organização do ensino pode contribuir na aprendizagem dos estudantes.

Objetivo Secundário:

Investigar como os professores organizam o ensino de matemática e a sua relação com a dificuldade de aprendizagem dos estudantes.

Compreender a importância da formação continuada para os professores de matemática na

Endereço: Alameda Flamboyant, Qd. K, Edifício K2, sala 110

Bairro: Campus Samambaia, UFG **CEP:** 74.690-970

UF: GO **Município:** GOIÂNIA

Telefone: (62)3521-1215

E-mail: cep.prpi@ufg.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
GOIÁS - UFG



Continuação do Parecer: 6.033.568

perspectiva da organização do ensino fundamentada na Atividade Orientadora de Ensino (AOE), da troca de experiências, na diversificação de metodologias e qual a sua relação com a melhoria do processo de ensino e aprendizagem de álgebra e (geometria).

Propor e ministrar uma ação formativa fundamentada nos pressupostos teórico-metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino (AOE) cujo fundamento está ancorado na Teoria da Atividade.

Avaliar como as tarefas de ensino fundamentadas na AOE e sustentada pelos pressupostos da Teoria da Atividade contribuem com o processo de ensino e aprendizagem de álgebra e (geometria) de professores e estudantes.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Em relação aos riscos da pesquisa, é importante ressaltar que, como a pesquisa propõe intervenções junto aos professores em formação por meio de sugestões, questionamentos, atividades individuais e coletivas e diálogos, poderá ocorrer cansaço e/ou leves constrangimentos, que podem trazer certo desconforto ético, moral ou emocional para esses sujeitos pesquisados.

Benefícios:

Em relação aos benefícios da pesquisa, compreendemos que está poderá contribuir, sobremaneira, no contexto da formação continuada de professores que ensinam matemática por meio de uma nova forma de organizar o ensino, que valoriza o planejamento e o trabalho coletivo, sobretudo, a ludicidade e um ensino mais humano.

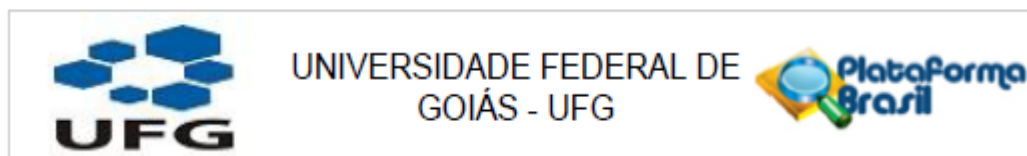
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Resumo:

A fim de romper com o tradicionalismo do ensino da matemática, e a sua relação com as dificuldades dos estudantes em compreender este conhecimento, surge a necessidade de uma formação continuada para que os professores possam compreender outras possibilidades de organizar o ensino de matemática, que possa romper com o paradigma de que o ensino tradicional é a única alternativa para organizar o ensino. Essa forma de organizar o ensino tem como premissa a ludicidade, como forma de motivar os estudantes à apropriação dos conhecimentos matemáticos, e as ações e reflexões coletivas dos sujeitos, de modo a possibilitar o compartilhamento de ideias e de saberes entre os pares. Nessa perspectiva objetiva-se por meio da pesquisa investigar e analisar como a formação continuada para professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, tendo como pressuposto a Teoria Histórico-Cultural para a organização do ensino pode contribuir na

Endereço: Alameda Flamboyant, Qd. K, Edifício K2, sala 110
Bairro: Campus Samambaia, UFG CEP: 74.690-970
UF: GO Município: GOIANIA
Telefone: (62)3521-1215

E-mail: cep.prpi@ufg.br



Continuação do Parecer: 6.033.568

aprendizagem dos estudantes. Para isso, por meio de uma pesquisa aplicada, originada de um projeto de extensão do IME/UFG, em parceria com a Gerência de Formação de professores da RME Goiânia, será realizada uma ação formativa com 30 professores regentes do 4º ano do Ensino Fundamental da RME de Goiânia, de maio à dezembro de 2023. Para a coleta e tratamento dos dados, além do diário de bordo e a observação estruturada, serão

utilizadas entrevistas semi estruturadas com os docentes, antes, durante e após a ação formativa por meio de formulários elaborados. A análise dos dados será pautada no Materialismo Histórico-Dialético (MHD): Análise de Categorias. A estrutura da análise é assim composta: unidades, episódios, cenas e flashes.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- Projeto de Pesquisa - Ok
- Folha de rosto - Ok
- Informações Básicas - Ok
- Termo de Compromisso - Ok
- Termo de Anuência da Gerência de Formação dos Profissionais da SME (GERFOR) - Ok
- Roteiro de Diagnose para entrevista dos professores - Ok
- Certidão de Ata de ACEITE do PPGE em Ciências e Matemática da UFG - ok
- TCLE - Presentes os seguintes BOX : gravação de voz; publicação de imagem; uso de voz nas publicações; divulgação de opinião nos resultados publicados da pesquisa; utilizar dados em pesquisas futuras.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

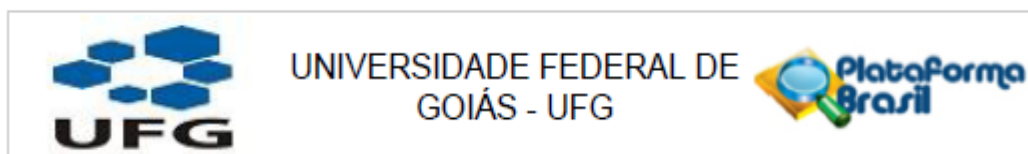
Determina-se que, no TCLE, o tempo que será gasto na entrevista deve ser detalhado. Esse ajuste deve acontecer antes da coleta de dados. Ao enviar o relatório final para o CEP, o mesmo deverá conter esse detalhamento.

A pesquisa não apresenta óbice ético.

Considerações Finais a critério do CEP:

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa/CEP-UFG considera o presente protocolo APROVADO. O mesmo foi considerado em acordo com os princípios éticos vigentes. Reiteramos a importância deste Parecer Consubstanciado, e lembramos que o(a) pesquisador(a) responsável deverá encaminhar ao CEP-UFG os relatórios parciais e o Relatório Final baseado na conclusão do estudo e na incidência de publicações decorrentes deste, de acordo com o disposto na Resolução CNS n. 466/12 e Resolução CNS n. 510/16. O prazo para entrega do Relatório é de até 30 dias

Endereço: Alameda Flamboyant, Qd. K, Edifício K2, sala 110
 Bairro: Campus Samambaia, UFG CEP: 74.680-970
 UF: GO Município: GOIANIA
 Telefone: (62)3521-1215 E-mail: cep.prpi@ufg.br



Continuação do Parecer: 6.033.568

após o encerramento da pesquisa, previsto para setembro de 2025.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2095824.pdf	08/03/2023 19:05:40		Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_Cicero.pdf	08/03/2023 19:04:37	CICERO RODRIGUES	Aceito
Outros	Termo_Anuencia.pdf	05/03/2023 13:56:20	CICERO RODRIGUES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetodePesquisa.pdf	03/03/2023 20:12:23	CICERO RODRIGUES BARBOSA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	01/03/2023 16:09:02	CICERO RODRIGUES BARBOSA	Aceito
Outros	Termo_Compromisso.pdf	01/03/2023 16:04:22	CICERO RODRIGUES	Aceito
Outros	Declaracao_PPGECM.pdf	01/03/2023 16:03:20	CICERO RODRIGUES	Aceito
Outros	Instrumento_coleta_dados_Cicero.pdf	01/03/2023 16:00:21	CICERO RODRIGUES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

GOIANIA, 02 de Maio de 2023

Assinado por:
Rosana de Moraes Borges Marques
(Coordenador(a))

Endereço: Alameda Flamboyant, Qd. K, Edifício K2, sala 110

Bairro: Campus Samambaia, UFG

CEP: 74.690-970

UF: GO Município: GOIANIA

Telefone: (62)3521-1215

E-mail: cep.prpi@ufg.br