

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

Jucilene Hundertmarck

**PROCESSO FORMATIVO DE PROFESSORES: DA EXPERIÊNCIA DO
CLUBE DE MATEMÁTICA À REGÊNCIA DE CLASSE**

**Santa Maria, RS
2017**

Jucilene Hundertmarck

**PROCESSO FORMATIVO DE PROFESSORES: DA EXPERIÊNCIA DO CLUBE DE
MATEMÁTICA À REGÊNCIA DE CLASSE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação como requisito parcial para a obtenção do título de **Mestre em Educação**.

Orientadora: Profa. Dra. Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes

Santa Maria, RS
2017

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Hundertmarck, Jucilene

Processo formativo de professores: da experiência do clube de matemática à regência de classe / Jucilene Hundertmarck.- 2017.

146 p.; 30 cm

Orientador: Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, RS, 2017

1. Formação de professores 2. Clube de Matemática 3. Teoria Histórico Cultural 4. Atividade Orientadora de Ensino I. Lopes, Anemari Roesler Luersen Vieira II. Título.

© 2017

Todos os direitos autorais reservados a Jucilene Hundertmarck. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita mediante a citação da fonte.

E-mail: jucilenehundertmarck@yahoo.com.br

Jucilene Hundertmarck

**PROCESSO FORMATIVO DE PROFESSORES: DA EXPERIÊNCIA DO CLUBE DE
MATEMÁTICA A REGÊNCIA DE CLASSE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Aprovado em 30 de Agosto de 2017.

Profa. Dra. Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes
(Presidenta / Orientadora)

Profa. Dra. Liane Teresinha Wendling Roos – UFSM

Profa. Dra. Sandra Aparecida Fraga da Silva
(Instituto Federal do Espírito Santo – Vitória/ ES)

Profa. Dra. Helenise Sangoi Antunes
(Suplente - Universidade Federal de Santa Maria – UFSM).

SANTA MARIA, RS
2017

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que orienta e revigora, por sua proteção, pela oportunidade da vida e pelas pessoas que colocaste em meu caminho.

A minha família, base que permite estabelecer sentido para tudo o que faço. Minha mãe, que abdicou de muitas coisas por mim e meus irmãos. Meu pai, homem que valoriza e prima pela família de forma exemplar. Meus irmãos, companheiros de vida, de lutas e conquistas. Meus sobrinhos que trazem um colorido especial aos nossos dias. Meu vizinho que nos deixou logo após a notícia da aprovação, impossível descrever tanta saudade. Obrigada.

Ao Bruno por dividir comigo este momento, juntos estamos concluindo o mestrado e espero que ainda possamos compartilhar muitas outras conquistas. Obrigada por junto da tua “grande família” me apoiar e ser presente não só nas alegrias, mas também nos momentos mais difíceis.

A professora Anemari, pessoa fundamental que desde o 1º semestre da graduação enriquece minhas aprendizagens. Obrigada pela preocupação que demonstra conosco, pela paciência e por acreditar em mim.

As professoras Liane e Sandra que aceitaram participar do processo de qualificação desta pesquisa. Obrigada por cada sugestão e pelo tempo destinado a leitura deste trabalho.

A Andressa, com quem compartilhei o período da graduação, da especialização e do mestrado. Obrigada por cada momento desses oito anos, cada palavra de incentivo, cada sufoco que superamos unidas, sem dúvida sentirei muita saudade do convívio diário, mas continuaremos próximas.

A Gabriela, que tem se mostrado uma pessoa cada vez mais sensível. Obrigada por cada diálogo e gesto de carinho, por se preocupar em como tantas vezes eu iria voltar para casa. Você e o Felipe são muito especiais na construção dessa história.

A Laura e a Halana, nossas inspirações. Vocês são maravilhosas, exemplos de humildade e persistência. Quero estar por perto aplaudindo cada conquista, pois sei que muitas ainda virão.

A Simone e a Patricia, ambas donas de uma doçura que inspira estar por perto. Obrigada pelo tempo que destinaram pensando sugestões para minha (nossa)

pesquisa desde o projeto, até a versão “pronta final defesa”, cada uma delas foi fundamental.

A Thanize, sempre muito dedicada e envolvida com os estudos. Obrigada por estar sempre querendo ajudar, por ter buscado referências e por cada palavra de incentivo, manifestadas sempre com muita delicadeza.

As demais colegas do GEPEMat, especialmente as gurias do PIBID, com quem tive a oportunidade de aprender nos momentos de planejamento e avaliação das ações.

Aos sujeitos que se disponibilizaram a participar do estudo, encontrando tempo para responder ao questionário e para estar na sessão reflexiva. Obrigada, sem vocês certamente não teria alcançado os objetivos a que se propôs a pesquisa.

Aos meus alunos e colegas do Pallotti- Colégio Antônio Alves Ramos, que me permitem estabelecer uma nova compreensão acerca das reflexões sobre a docência.

Aos demais amigos e familiares que fizeram parte deste processo, obrigada por entender as ausências justificadas pela escrita da dissertação.

RESUMO

PROCESSO FORMATIVO DE PROFESSORES: DA EXPERIÊNCIA DO CLUBE DE MATEMÁTICA À REGÊNCIA DE CLASSE

Autora: Jucilene Hundertmarck

Orientadora: Profa. Dra. Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes

Esta pesquisa de dissertação de mestrado situa-se no âmbito dos estudos acerca da formação de professores, desenvolvida em consonância com a linha de pesquisa Formação, Saberes e Desenvolvimento Profissional, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Maria. Seu principal objetivo é investigar o processo formativo de professores no Clube de Matemática amparado na perspectiva da Teoria Histórico Cultural. O Clube de Matemática é um espaço de formação onde coletivamente são estudadas, organizadas e desenvolvidas ações referentes ao ensino da Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Para atender a esses objetivos, foram elencadas as seguintes ações investigativas: identificar os principais resultados apontados pelas pesquisas que se referem ao Clube de Matemática na perspectiva Histórico-Cultural, com ênfase na formação de professores; sintetizar a organização do Clube de Matemática da UFSM, por meio dos relatórios do período de 2009 a 2016; identificar momentos do processo formativo considerados significativos por professores que participaram do Clube de Matemática e verificar como o espaço do Clube de Matemática pode contribuir para a formação dos professores. Essas ações foram organizadas em dois momentos: a realização do Estado da Arte das pesquisas sobre o Clube de Matemática no Brasil desenvolvidos a partir da perspectiva da Teoria Histórico-Cultural e a produção de dados com professores que, durante sua formação inicial, desenvolveram ações no Clube de Matemática do Centro de Educação da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Assim, foi realizado o mapeamento das investigações realizadas no âmbito do Clube de Matemática de três instituições, como também um questionário e uma sessão reflexiva com sujeitos que foram participantes do Clube de Matemática da UFSM. Por fim, estabelecemos alguns entrelaçamentos entre o que apontam esses dois momentos. Os resultados apontam para a construção de uma identidade docente coletiva, bem como a importância de uma sólida proposta teórica metodológica aliada aproximação do futuro professor com situações próximas a prática docente.

Palavras-chave: Formação de professores. Clube de Matemática. Teoria Histórico Cultural. Atividade Orientadora de Ensino.

ABSTRACT

TEACHER TRAINING PROCESS: FROM THE EXPERIENCE IN THE MATHEMATICS CLUB TO THE TEACHING PRACTICE

AUTHOR: JUCILENE HUNDERTMARCK

ADVISOR: PROFESSOR (PH.D) ANEMARI ROESLER LUERSEN VIEIRA LOPES

This master's dissertation research is part of the studies about teacher education and it was developed in the research line Formação, Saberes e Desenvolvimento Profissional, which is part of the Graduation Program of Education at Universidade Federal de Santa Maria. The main purpose is to investigate the teacher training in the Mathematics Club based on the perspective of Cultural Historical Theory. The Mathematics Club is a training space where some actions are studied, organized and developed collectively regarding the teaching of Mathematics in Early Childhood Education and in the Early Years of Elementary School. In order to achieve these purposes some research actions were established: to identify the main results pointed out by the studies that refer to the Mathematics Club based on the Historical-Cultural perspective, with emphasis on teacher training; to summarise the organization of the Mathematics Club at UFSM, through the reports from 2009 to 2016; to identify some moments of the training process considered meaningful by the teachers who have participated of the Mathematics Club and to verify how the Mathematics Club may contribute to the teacher training process. These actions were organized in two moments: first, the State of the Art about the researches conducted about the Mathematics Club in Brazil based on the perspective of Historical-Cultural Theory and the production of data with teachers who developed actions in the Mathematics Club in the Education Center at Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) during their initial training. Therefore, it was made a mapping of the investigations carried out within the scope of the Mathematics Club of three institutions, as well as it was applied a questionnaire and a reflexive session with subjects who were participants of the Mathematics Club at UFSM. In conclusion, we have established some linkages between what these two moments point to. The results point to the building of a collective teaching identity, as well as the importance of a solid theoretical methodological proposal combined with the approach of the future teacher with situations close to the teaching practice.

Key-words: Teacher Training. Mathematics Club. Historical-Cultural Theory. Guiding Teaching Activity.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Periodização do desenvolvimento psíquico.....	28
Figura 2 –	Estrutura da atividade.....	32
Figura 3 –	Novos cenários das relações escolares	43
Figura 4 –	Organização da AOE.....	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Questionário realizado com os professores atuantes	66
Quadro 2 –	O foco das pesquisas no âmbito do Clube de Matemática	70
Quadro 3 –	Pesquisas sobre formação de professores no Clube de Matemática	71
Quadro 4 –	Pressupostos teóricos metodológicos de predominância nas pesquisas.....	73
Quadro 5 –	Focos e resultados	86
Quadro 6 –	Organização do Clube de Matemática na UFSM.....	91
Quadro 7 –	Atividades desenvolvidas no ano de 2009.....	97
Quadro 8 –	Atividades desenvolvidas no ano de 2010.....	98
Quadro 9 –	Atividades desenvolvidas no ano de 2011	99
Quadro 10 –	Atividades desenvolvidas no ano de 2012.....	101
Quadro 11 –	Atividades desenvolvidas no ano de 2013.....	103
Quadro 12 –	Atividades desenvolvidas no ano de 2014.....	104
Quadro 13 –	Atividades desenvolvidas no ano de 2015.....	107
Quadro 14 –	Atividades desenvolvidas no ano de 2016 pelo FIEX	109
Quadro 15 –	Caracterização dos sujeitos.....	110
Quadro 16 –	Questionário realizado com os professores atuantes	111
Quadro 17 –	Momentos que mais marcaram o processo formativo	114
Quadro 18 –	Apontamentos sobre a graduação.....	116
Quadro 19 –	Apontamentos sobre a participação no CluMat	118
Quadro 20 –	Atuação profissional após a conclusão do curso	118
Quadro 21 –	Apontamentos sobre a organização do ensino.....	120

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AOE	– Atividade Orientadora de Ensino
CluMat	– Clube de Matemática- núcleo Santa Maria
FIEX	– Fundo de Incentivo a Extensão
OBEDUC	– Observatório da Educação
PDA	– Problema Desencadeador de Aprendizagem
PROLICEN	– Programa de Licenciaturas
TA	– Teoria da Atividade
THC	– Teoria Histórico Cultural
UFG	– Universidade Federal de Goiás
UFSM	– Universidade Federal de Santa Maria
USP	– Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO	19
1	INTRODUÇÃO	21
2	PRINCÍPIOS ORIENTADORES DA PESQUISA	25
2.1	UM DESAFIO ENTRE SÉCULOS: PENSANDO A EDUCAÇÃO NA PERSPECTIVA DA TEORIA HISTÓRICO CULTURAL.....	25
2.2	REFLETINDO SOBRE A DOCÊNCIA	42
2.3	AOE COMO FUNDAMENTO TEÓRICO DO OBJETO DE INVESTIGAÇÃO- CLUBE DE MATEMÁTICA	55
3	A TRAJETÓRIA DA PESQUISA: CONHECENDO O CAMINHO METODOLÓGICO	63
4	CLUBES DE MATEMÁTICA: ESTADO DA ARTE	69
4.1	APRESENTANDO AS PESQUISAS SOBRE OS CLUBES DE MATEMÁTICA	70
4.1.1	Trabalhos com foco em aspectos formativos do professor ou futuro professor	71
5	A ORGANIZAÇÃO DO CLUBE DE MATEMÁTICA NA UFSM: CENÁRIO E SUJEITOS	89
5.1	SOBRE OS SUJEITOS DA PESQUISA	110
6	OS PROFESSORES: QUESTIONÁRIO E SESSÃO REFLEXIVA	111
6.1	OS QUESTIONÁRIOS.....	111
6.2	ASSESSÃO REFLEXIVA	121
7	AS PESQUISAS, O QUESTIONÁRIO E A SESSÃO REFLEXIVA: ENTRELACANDO CONSIDERAÇÕES E APONTAMENTOS	129
	REFERÊNCIAS	135
	ANEXOS	141
	ANEXO A – ANÁLISE COM A ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO	143
	ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO ...	144

APRESENTAÇÃO

Este trabalho é fruto da pesquisa realizada ao longo do Curso de Mestrado em Educação da Universidade Federal de Santa Maria (PPGE/UFSM) e é composto por oito capítulos, os quais serão brevemente apresentados, situando o leitor acerca da organização do trabalho.

O capítulo um, é composto pela introdução, a qual esclarece a justificativa para realização do trabalho e delimita o objetivo geral, bem como as ações investigativas pensadas em prol desse objetivo.

O capítulo dois, “Princípios orientadores da pesquisa” é subdividido em três itens. O item 2.1 “Um desafio entre séculos: pensando a educação na perspectiva da THC” pretende situar o leitor acerca do entendimento de educação na perspectiva da Teoria Histórico Cultural. O item 2.2 “Refletindo sobre a docência” nos leva a refletir sobre a formação de professores no contexto atual, tendo em vista um dos espaços em que essa formação acontece: o Clube de Matemática. O item 2.3 “AOE como fundamento teórico do objeto de investigação- Clube de Matemática” pretende apresentar os pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino como fundamento teórico metodológico do objeto de investigação desta pesquisa.

O capítulo três “Trajetória da pesquisa: conhecendo o caminho metodológico” apresenta a organização metodológica da pesquisa, esclarecendo a forma como os dados foram construídos e organizados.

O capítulo quatro, “Os Clubes de Matemática: Estado da Arte” apresenta as pesquisas sobre o Clube de Matemática desenvolvidas na perspectiva Histórico-Cutural localizadas na USP, UFG e UFSM.

O capítulo cinco “A organização do Clube de Matemática na UFSM: cenário e sujeitos” apresenta a forma como foi se constituindo o cenário organizativo do CluMat em Santa Maria do período de 2009 a 2016. Especificamente no item 5.1 “Sobre os sujeitos da pesquisa” são apresentados os colaboradores que participaram da produção de dados por meio de questionário e sessão reflexiva.

O capítulo seis, “Os professores: questionários e sessão reflexiva” está dividido nos itens 6.1 Os questionários e 6.2 A sessão reflexiva e apresentam as manifestações dos professores em relação as suas experiências formativas.

O sétimo e último capítulo, “As pesquisas, o questionário e a sessão reflexiva: entrelaçando considerações e apontamentos” apresentam os achados da pesquisa

por meio do entrelaçamento dos momentos principais do estudo. Esse capítulo procura observar o modo como os objetivos do trabalho foram contemplados, apontando os resultados e observações do estudo.

1 INTRODUÇÃO

Vivemos diante de novos cenários sociais, cenários de fragilidades, emergencialidades e liquidez dos laços humanos (BAUMAN, 2001). Com tantas mudanças que vêm se estabelecendo nas relações entre os seres humanos nos questionamos como ainda podemos pensar em formação de pessoas e, de forma mais específica, de pessoas que ‘formam’ pessoas; como ‘chamar’ os sujeitos para a aprendizagem. Primeiramente, devemos reconhecer que essa necessidade assume cada vez mais um caráter de desafio, desafio esse apresentado a todo grupo docente.

Para pensar em formação entendo¹, como necessário, relatar a minha, contemplando momentos que me trouxeram até o problema de pesquisa. Iniciei os estudos aos seis anos, no ano de 1999. Durante esse ano, frequentei a 1ª série (nomenclatura utilizada nesse período) em uma escola rural e municipal da cidade de Santa Maria/RS, localizada no Passo da Ferreira, próximo à Boca do Monte e nela permaneci até a 4ª série, pois as demais séries do Ensino Fundamental não eram ofertadas nessa escola, na época. Após esse período, mudei para uma escola estadual, localizada na zona rural de Estância Velha, onde permaneci até finalizar o Ensino Fundamental, na época 8ª série, aos 13 anos. Para cursar o Ensino Médio, foi preciso que meus pais perdessem o medo de me colocar em uma escola localizada no centro da cidade de Santa Maria, o que naquele período gerou certa insegurança, pelo fato de morarmos na zona rural e porque eu não conhecia muito bem a zona urbana. No entanto, desde os meus cinco anos manifestei o desejo de estudar e me tornar professora e faziam parte da minha lista de presentes preferidos quadro, giz, canetas e livros. Por essa razão, no ano de 2007, comecei o Ensino Médio em uma escola estadual da cidade de Santa Maria, onde permaneci até o ano de 2009, quando finalizei esse nível. Ainda durante esse ano, prestei vestibular para o curso de Pedagogia, ingressando na Universidade Federal de Santa Maria- UFSM, no ano de 2010, aos 17 anos. Desde o 2º semestre do curso, passei a fazer parte do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática- GEPEMat, espaço que oportunizou minhas primeiras experiências com a sala de aula, antes das inserções

¹ Num primeiro momento é utilizada a primeira pessoa do singular por apresentar experiências e vivências pessoais da pesquisadora. Posteriormente, passa a ser adotada a primeira pessoa do plural a partir da compreensão que esta pesquisa foi desenvolvida como um movimento coletivo envolvendo pesquisadora, orientadora e colaboradores.

e estágios que surgem somente no 5º semestre do curso de Pedagogia. Isso foi possível por meio de um projeto de extensão desenvolvido em escolas, denominado Clube de Matemática- CluMat. A atuação no espaço do Clube de Matemática me apresentou vários momentos indispensáveis à aprendizagem sobre a organização do ensino, como o estudo das teorias e conceitos trabalhados e a avaliação das ações desenvolvidas.

Após essas experiências na formação inicial, atuei durante um ano como professora auxiliar de uma turma de Educação Infantil, com crianças na faixa etária de cinco anos de uma escola da rede privada, onde posteriormente, passei a atuar como professora regente de turmas de Pré-A, com crianças na faixa etária de quatro anos de idade. Certamente, as aprendizagens decorrentes da participação no GEPEMat, desde a formação inicial tiveram repercussão em meu trabalho e direcionaram o foco desta pesquisa, qual seja a aprendizagem dos professores que ensinam Matemática na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Tais vivências me permitiram descobrir que estar na sala de aula envolve muita organização e planejamento e que (re) organizar o ensino coletivamente, amplia as chances de aprendizagem, tanto para quem ensina, quanto para quem aprende. Assim, coletivamente, conheci a proposta teórico metodológico da Atividade Orientadora de Ensino (AOE), proposta por Moura (1996). Na AOE é estabelecido um objetivo de formação como problema coletivo e, a partir dele, o grupo se une para pensar estratégias que dê em conta de atendê-lo considerando três elementos principais: a síntese histórica do conceito, o problema desencadeador de aprendizagem e a síntese da solução coletiva. Esses três elementos envolvem: a compreensão da necessidade histórica que originou determinado conceito; um problema desencadeador de aprendizagem que aproxime os educandos de tal movimento lógico histórico, bem como uma síntese da solução encontrada, coletivamente, durante o processo de ensino aprendizagem.

Entendendo a educação conforme a Teoria Histórico Cultural (VIGOTSKI, 1886) e a Teoria da Atividade (LEONTIEV, 1983) e, portanto, acreditando na possibilidade de humanização dos sujeitos por meio da apropriação dos conhecimentos historicamente elaborados pela humanidade, o movimento estabelecido no grupo envolve estudo, planejamento, desenvolvimento e avaliação das atividades desenvolvidas na escola por meio do Clube de Matemática. Por isso, tendo como pressuposto a importância de o futuro professor ter a oportunidade de

vivenciar a escola e esse movimento organizacional que ela exige, meu problema de pesquisa foi se delineando e objetiva-se na seguinte questão: como as experiências do processo formativo de professores, que já participaram do Clube de Matemática da UFSM e que estão atualmente na sala de aula como professores regentes, evidenciam-se no seu pensamento manifesto?

Na busca da compreensão desse problema, o objetivo geral dessa pesquisa é investigar o processo formativo de professores no Clube de Matemática amparado na perspectiva da Teoria Histórico Cultural. Para isso, estabelecemos as seguintes ações investigativas:

- Identificar os principais resultados apontados pelas pesquisas que se referem ao Clube de Matemática na perspectiva Histórico-Cultural, com ênfase na formação de professores.
- Sintetizar a organização do Clube de Matemática da UFSM, por meio dos relatórios do período de 2009 a 2016.
- Evidenciar momentos do processo formativo considerados significativos por professores que participaram do Clube de Matemática da UFSM.
- Verificar como o espaço do Clube de Matemática contribui para a formação dos professores.

Nesse contexto, a partir do estudo dos fundamentos teóricos que amparam a pesquisa e de um olhar sobre a organização do Clube de Matemática da UFSM, ela foi desenvolvida em dois momentos: o primeiro envolvendo a realização do Estado da Arte das pesquisas sobre Clubes de Matemática no Brasil, na perspectiva Histórico-Cultural e, o segundo, a produção de dados com professores que, durante sua formação inicial, desenvolveram ações no Clube de Matemática da UFSM. A partir desses momentos, foram estabelecidas reflexões, buscando entrelaçamentos entre o que apontam pesquisas e o que manifestam os professores.

Cabe ressaltar que a referência ao “Clube de Matemática” é usada por várias propostas que adotam diferentes fundamentos teóricos. Assim, nesta pesquisa, pelos motivos já explicitados, estaremos nos remetendo especificamente àqueles que são desenvolvidos a partir da perspectiva da Teoria Histórico-Cultural. Nesse sentido, no próximo capítulo, são explicitados os principais princípios teóricos adotados na presente investigação.

2 PRINCÍPIOS ORIENTADORES DA PESQUISA

Este capítulo está organizado em três itens. O item 2.1 se intitula “Um desafio entre séculos: pensando a educação na perspectiva da teoria histórico cultural” e, procura situar o leitor em relação ao entendimento acerca da educação na perspectiva da Teoria Histórico Cultural. O item 2.2 “Refletindo sobre a docência” nos leva a refletir sobre a formação de professores no contexto atual, tendo em vista um dos espaços em que essa formação acontece: o Clube de Matemática. Por fim, o item 2.3 “AOE como fundamento teórico do objeto de investigação- Clube de Matemática” pretende apresentar os pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino como fundamento teórico metodológico do objeto de investigação desta pesquisa.

2.1 UM DESAFIO ENTRE SÉCULOS: PENSANDO A EDUCAÇÃO NA PERSPECTIVA DA TEORIA HISTÓRICO CULTURAL

Cotidianamente, escutamos pessoas referindo-se aos termos educação e ensino como sinônimos. Porém, como afirma Arroyo (2013, p. 51) “Educação e ensino nunca caminharam muito próximos e ainda se distanciam nas últimas décadas”. Desse modo, é importante compreender que quando pensamos em Educação, estamos nos referindo a um conjunto de experiências que ultrapassam o ensino formal, afinal, todos os dias conciliamos a vida com a educação, buscando formas de aprender e compreender nossa essência em interação com outras pessoas. Conforme Libâneo (2011, p. 68)

Educação compreende o conjunto dos processos, influências, estruturas, ações, que intervêm no desenvolvimento humano de indivíduos e grupos na sua relação ativa com o meio natural e social, num determinado contexto de relações entre grupos e classes sociais, visando a formação do ser humano.

Fica evidenciado que a educação envolve múltiplas esferas onde acontecem práticas educativas diferenciadas, que agregadas, vão transformando as pessoas, tendo em vista os papéis sociais que desempenham e a interferência da cultura e do meio. Vamos nos constituindo como seres humanos por meio de um todo que não pode ser fragmentado, que envolve relações de âmbito pessoal, mas também

profissional. Podemos assim pensar em educações, dentre as quais faz parte a educação escolar.

Para Rigon et al. (2010, p. 13)

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

Entendemos que é por meio das experiências que adquirimos no convívio com a família e com as outras pessoas, nas mais diversas formas de organização (escola, clube, comunidade) que vamos nos apropriando das características históricas e sociais humanas e vamos descobrindo as nossas singularidades em meio às semelhanças. Assim, corroboramos com a teoria histórico-cultural do desenvolvimento humano, para a qual a natureza não explica nossas transformações de ordem psíquica, as quais dependem significativamente da interação social. De acordo com Pasqualini (2013, p. 76)

As condições históricas concretas, o lugar que a criança ocupa no sistema de relações sociais, suas condições de vida e educação, são determinantes para que possamos compreender o desenvolvimento psíquico como fenômeno historicamente situado.

Somente as leis naturais universais não determinam nosso desenvolvimento, mas sim, as condições objetivas de organização social as quais somos expostos em nossa relação ativa com o mundo. Por isso, quando um bebê ganha vida nos referimos a ele como um candidato à humanização (LEONTIEV, 1989), pois a qualidade do seu desenvolvimento vai depender e variar conforme as mediações e oportunidades que receberá no meio em que vive.

Desse modo, ao pensarmos o processo de humanização nos apoiamos na teoria histórico-cultural, advinda, principalmente, dos estudos de Vigotski² que entende o homem como ser que se transforma de biológico em social e histórico, a partir das interações sociais, mediadas por sistemas simbólicos presentes na cultura estabelecida entre os sujeitos e o mundo. Como nos colocam Rigon e outros (2010, p. 2) “o projeto central da teoria histórico-cultural é estudar a formação da

² Destacamos que a escrita do nome do referido autor varia conforme traduções de suas publicações, sendo que neste trabalho ao nos referirmos ao conjunto de sua obra escreveremos Vigotski e, em referências específicas, seguiremos a escrita da publicação.

subjetividade dos indivíduos a partir de seu mundo objetivo, concreto, isto é, a formação da consciência humana em sua relação com a atividade.”

O conceito de atividade a que se referem os autores citados é o que Leontiev (1983) define na Teoria da Atividade. Para ele, o processo de humanização dos indivíduos ocorre tendo em vista as atividades centrais ocupadas pelos sujeitos nas relações sociais, responsáveis pela obtenção das objetivações próprias do gênero humano. Assim, a forma como o ser humano se relaciona com a realidade varia nos diferentes momentos de sua existência e o que determina diretamente o desenvolvimento da psique é sua atividade. Conforme Leontiev (2001, p. 65)

A atividade principal é então a atividade cujo desenvolvimento governa as mudanças mais importantes nos processos psíquicos e nos traços psicológicos da personalidade da criança, em um certo estágio de seu desenvolvimento.

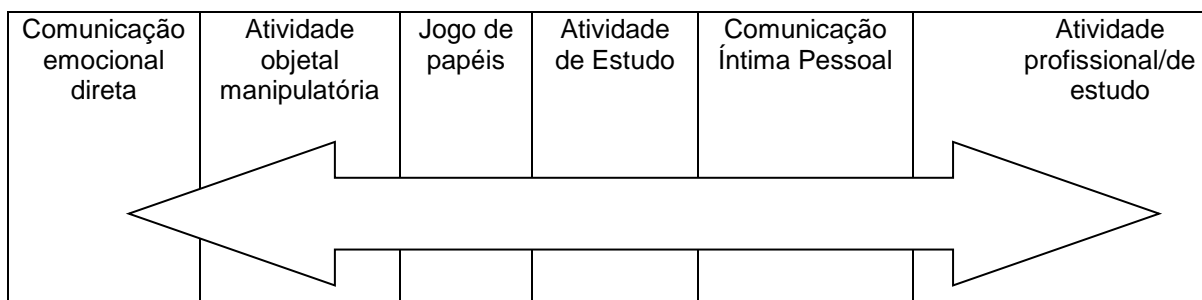
A atividade principal guia e transforma os processos psíquicos de cada momento do desenvolvimento do sujeito conforme suas potencialidades. E Leontiev (1988) ressalta que para se constituir como tal é necessário que:

- sua forma origine outros tipos de atividade;
- que nela os processos psíquicos sejam reorganizados ou adquiram forma;
- que dela dependam as mudanças mais significativas da personalidade.

Para que possamos compreender melhor tal conceito, apresentamos a periodização do desenvolvimento psíquico elaborada por Elkonin (1987) com base nas proposições de Vigotski³ e Leontiev. Destaca as atividades principais ocupadas pelo sujeito nos diferentes períodos de sua vida e, constituídas a partir de mudanças internas que iniciam no nascimento e acontecem conforme o lugar ocupado no sistema das relações sociais. Para Moura (2010, p. 95), “Analisar o desenvolvimento do sujeito por meio da atividade principal é fundamental para compreender o papel da educação e da organização do ensino sobre a sua atividade e a formação da consciência.” Foram classificadas por Elkonin (1987) as seguintes atividades relacionadas à periodização do desenvolvimento psíquico: comunicação emocional direta; atividade objetiva manipulatória; jogo de papéis; atividade de estudo; comunicação íntima pessoal e atividade profissional/de estudo.

³ Ao citarmos Vigotski ou Leontiev sem especificar o ano estaremos nos referindo a ideias que compõem o conjunto de suas obras.

Figura 1 – Periodização do desenvolvimento psíquico



Fonte: Elaborado pela autora com base em Elkonin (1987).

A seguir, pontuamos brevemente a idade aproximada relativa a cada período, bem como as características de cada um. Para isso, consideramos importante destacar a compreensão de Leontiev (2001, p. 65) sobre idade. Conforme este autor,

[...] não é a idade da criança, enquanto tal, que determina o conteúdo de estágio do desenvolvimento; os próprios limites de idade de um estágio, pelo contrário, dependem de seu conteúdo e se alteram *pari passu* com a mudança das condições histórico-sociais.

Dessa forma, Leontiev não atribui a cada idade a constituição de um todo único e, sim acredita que cada uma faz parte de uma situação social do desenvolvimento única e irrepetível, mas também determinante das formas que serão estabelecidas no futuro para adquirir propriedades da personalidade.

O primeiro período, de *Comunicação emocional direta* acontece no primeiro ano de vida da criança, quando todas as suas necessidades dependem do adulto. As ações que são desenvolvidas pelo mesmo vão inserindo a criança em uma esfera de inter-relações diferenciada e, aos poucos constituindo as premissas fundamentais para sua inserção social. Nesse sentido, de acordo com Pasqualini (2013, p. 82)

Ao analisar o desenvolvimento humano a partir da perspectiva histórico-cultural, constatamos que a comunicação com os adultos (com o outro) é a condição mais importante para o processo de humanização da criança.

Com o tempo, a base comunicativa perceptiva e emocional estabelecida na relação bebê-adulto vai abrindo margem para as ações sensório-motoras de manipulação e orientação dos objetos, caracterizando o segundo período, da

Atividade objetual manipulatória, que engloba a criança de, aproximadamente, um a três anos de idade. A relação criança-adulto social cede lugar à relação criança-objeto social (PASQUALINI, 2013). Ainda assim, a mediação do adulto continua sendo fundamental, pois é por meio da colaboração prática deles que a criança vai mudando sua percepção e se apropriando do significado social circundante. Dessa forma, não basta disponibilizar a criança um quarto cheio de brinquedos, tendo em vista que tudo ainda é absolutamente novo para ela, o que demanda que alguém lhe apresente a função designada socialmente para cada objeto, criado a partir das necessidades humanas.

Ao observar uma criança é possível identificar que essa necessidade de apropriação vai surgindo, aos poucos, e que depende fortemente da mediação dos adultos. Vejamos um exemplo. Certo dia uma criança de um ano e meio percebe a televisão desligada e, com a intenção de ligar, pega o controle remoto e aperta todos os botões. Como a TV não liga (pois ele não tem a força necessária para pressionar os botões) ele olha para o objeto e, apressadamente, leva-o até a orelha reproduzindo a palavra “alô”. Nesse momento, ele faz tentativa de uso da função social de dois objetos que lhe foram apresentadas, o controle remoto e o celular. Percebe-se que o uso que fazia dos objetos anteriormente, de forma aleatória apenas chocalhando ou batendo, vai sendo substituído pelas novas aprendizagens que tem recebido nas interações com as pessoas com quem convive.

De acordo com Oliveira (1993, p. 46), “Antes de dominar a linguagem, a criança demonstra capacidade de resolver problemas práticos, de utilizar instrumentos e meios indiretos para conseguir determinados objetivos”. No exemplo mencionado anteriormente, a criança apresenta uma inteligência prática, pois a mesma se encontra na fase pré-verbal no desenvolvimento do pensamento, agindo no ambiente sem contar com a mediação da linguagem e, considerando que suas manifestações verbais ainda acontecem por meio do balbúcio, do choro ou do riso excessivo.

[...] num determinado momento do desenvolvimento da criança (por volta dos dois anos de idade) o percurso do pensamento encontra-se com o da linguagem e inicia-se uma nova forma de pensamento psicológico: a fala torna-se intelectual, com função simbólica, generalizante, e o pensamento torna-se verbal, mediado por significados dados pela linguagem (OLIVEIRA, 1993, p. 47).

A partir disso, interagindo com pessoas que já possuem uma linguagem estruturada, poderá transformar-se de biológico para sócio-histórico, desenvolvendo o pensamento verbal. Depois que domina as ações com o objeto, por meio da colaboração prática dos adultos, ela vai percebendo que certas coisas não estão ao seu alcance e manifesta seu desejo de imitar o mundo adulto por meio do *jogo de papéis*, o que acontece aproximadamente dos três aos seis anos de idade. Como seus limites operacionais e técnicos (LEONTIEV, 2001) a impossibilitam de agir tal qual o adulto, suas ações são guiadas pela brincadeira, a qual repercute na criação de situações imaginárias, sem foco no resultado ou no motivo da atividade.

Frequentemente, observamos tal circunstância quando, por exemplo, as crianças resolvem imitar a professora dando aula, repetindo as mesmas palavras, bem como os movimentos corporais dela; ou então, quando pegam os carrinhos e imitam a mãe ou o pai dirigindo, reproduzindo o som do veículo e os movimentos que observam nos adultos. Percebe-se que ao brincarem livremente, estão na verdade aprendendo a subordinar a própria conduta e desenvolvendo o seu autodomínio (PASQUALINI, 2013) o que comprova a importância de na educação escolar termos um olhar sensível para a brincadeira das crianças e, a partir disso, organizarmos ações docentes, tendo em vista a função da escola de ajudá-las a ampliar o conhecimento acerca da realidade, apropriando-se das funções sociais, históricas e culturais.

Tal como no período de comunicação emocional, no jogo de papéis o foco volta a ser o mundo das pessoas e não dos objetos, onde imitar o adulto é “o mote da brincadeira de papéis, atividade que desponta como guia na transição à idade pré-escolar” (PASQUALINI, 2013, p. 86). Assim, esse período está conectado ao período de atividade de estudo, pois ambos pretendem uma inserção no mundo adulto. Porém, se no primeiro não importava o resultado ou o motivo da atividade, na *atividade de estudo* ela acontece orientada para um resultado. Esse período é característico da criança de aproximadamente seis a dez anos, e nele, a criança se propõe a aprender algo novo e com um fim determinado. De acordo com Asbahr (2011, p. 56)

A entrada na escola produz algo fundamentalmente novo no desenvolvimento da criança, pois não só o processo de aprendizagem passa a ser sistematizado, como, principalmente, o ensino produz desenvolvimento psicológico, na medida em que promove a apropriação das formas desenvolvidas da consciência social e das capacidades de atuar frente às exigências dessas formas. Nessa atividade, formam-se as bases da consciência e do pensamento teórico.

Logo após a atividade de estudo, na adolescência, dos dez aos quinze anos aproximadamente, Elkonin (1987) entende a *comunicação íntima pessoal* como atividade principal, na qual os jovens buscam um posicionamento próprio sobre a realidade social, por meio das relações estabelecidas com seu grupo de amigos. É onde se estrutura o que o autor chama de sentido pessoal da vida, já que, por meio da confiança estabelecida entre o grupo, se discute questões que abrangem a relação entre as pessoas, bem como sobre a vida e o futuro.

Mais tarde, na juventude e na vida adulta, a atividade principal é atribuída à *atividade profissional e de estudo*. É quando os interesses profissionais ficam mais claros e, abarcados com a necessidade de emprego e das vivências afetivas, formam um grande projeto de vida.

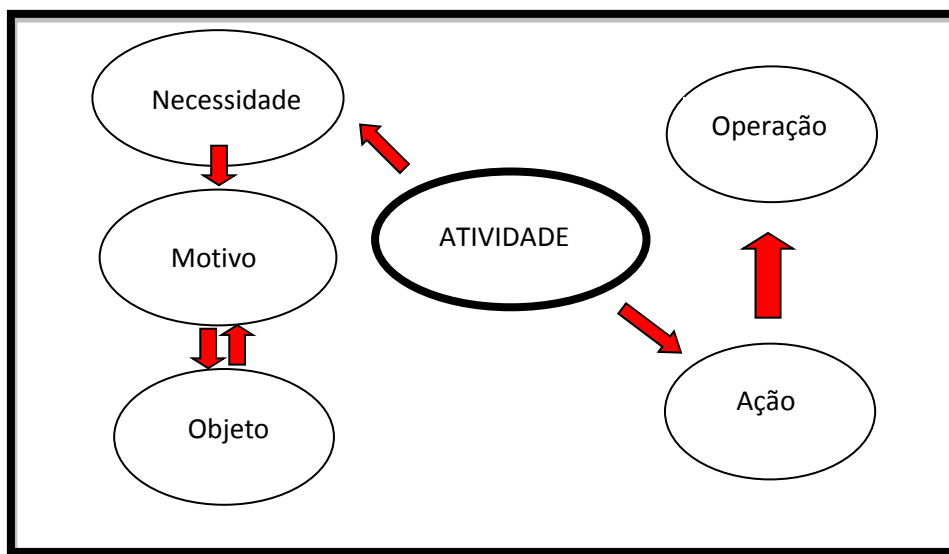
Essa organização em períodos, pensada por Elkonin (1987), evidencia e confirma as proposições de Vigotski sobre as relações entre desenvolvimento e ensino e nos permite verificar o elo existente entre os diferentes momentos do desenvolvimento como um processo que varia, não acontecendo de forma esperada, previsível e linear. Demonstra também que todo esse processo acontece em uma rede de relações, que são possíveis por meio da interação social estabelecida entre os sujeitos e o meio. Ao trazermos tais fundamentos nesta pesquisa, fazemo-lo a partir da compreensão de sua importância para a educação escolar, cujo objeto é o ensino dos conhecimentos científicos historicamente produzidos pela humanidade, na perspectiva do desenvolvimento do pensamento teórico (DAVIDOV, 1988).

Corroboramos com Asbahr (2011, p. 59) quando afirma que “o ensino deve ter, como finalidade, orientar e produzir desenvolvimento psicológico, levando em conta a atividade principal dos estudantes e os períodos críticos em seu desenvolvimento”. Entendendo o desenvolvimento humano como um processo coletivo de apropriações e não como um aglomerado de resultados adquiridos isoladamente, temos a possibilidade de verificar o momento em que se encontra cada sujeito e de mediar, tendo em vista, novas e possíveis conquistas. Posteriormente, voltaremos a esse ponto trazendo o conceito intitulado por Vigotski de *zona de desenvolvimento próximo*.

Se atentarmos às características apresentadas em cada período, também percebemos de forma mais clara outras definições apontadas por Leontiev (1988; 2001) como parte de uma atividade. Anteriormente, salientamos que os períodos são ligados, de modo que, o que vem antes, deve desenvolver *motivos* na criança

para que no período seguinte, ela possa, a partir desses motivos, dominar *ações* e *operações* com os objetos da cultura, desenvolvendo novas técnicas que a permitam satisfazer sua *necessidade*. Nesse sentido, Leontiev (1988) apresenta a estrutura da atividade em termos de operação e execução, sendo que fazem parte dela operacionalmente: a necessidade, o motivo, o objeto e as tarefas; e em termos de execução: as ações e as operações. A figura que segue procura explicitar essa organização:

Figura 2 – Estrutura da atividade



Fonte: Elaborado pela autora com base em Leontiev (1988).

A atividade aparece como ponto central na figura 2, tendo em vista que envolve todos os aspectos que a circundam. A necessidade é condição primeira para a atividade, ela cria no sujeito um motivo que o move em direção à ação, no entanto, o que determina sua realização é o objeto, o fim. Dessa forma, para se configurar como atividade, o motivo deve coincidir com o objeto. Se a atividade perder o motivo, ela passa a ser entendida como uma ação, ação essa, que procedimentada em detrimento do objetivo, torna-se operação. Nesse sentido Leontiev (2001, p. 68) esclarece que

Não chamamos todos os processos de atividade. Por este termo designamos apenas aqueles processos que, realizando as relações do homem com o mundo, satisfazem uma necessidade especial correspondente a ele.

Consideramos um exemplo trazido pelo próprio Leontiev (2001) em que um estudante ao ser avisado pelo professor sobre uma prova, passa a realizar a ação de ler determinado livro para se preparar. No entanto, em determinado momento da leitura a prova é cancelada. Caso o estudante continue a ler, a partir do momento que seu motivo de ler não é mais preparar-se para a prova, mas sim satisfazer seu interesse pela leitura, o motivo coincide com objeto e a ação, torna-se uma atividade. Porém, caso ele receba a notícia do cancelamento da prova e pare com a leitura, a ação de ler não se constituiu como atividade. Assim, percebemos que a estrutura de uma atividade se dá em constante movimentação considerando que

[...] 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. Essas transições, em contraste com as mudanças intra-estágios, vão além, isto é, de mudanças em ações, operações e funções para mudanças de atividade como um todo (LEONTIEV, 2001, p. 82).

Nessa perspectiva, a Teoria Histórico-Cultural proposta pela obra de Vigotski bem como a Teoria da Atividade criada por Leontiev e os estudos de Elkonin (1987) acerca da periodização do desenvolvimento, demonstram a amplitude da interferência da cultura em nosso desenvolvimento, considerando que, é a partir das atividades externas, que se originam as atividades psicológicas internas.

Estudos vigotskianos preocuparam-se em evidenciar a forma como o cérebro pode se adaptar à diferentes necessidades, caracterizando sua plasticidade e reafirmando a influência externa do meio no desenvolvimento humano. Tendo em vista a interação das pessoas e suas compreensões acerca da sociedade, Vigotski distingue dois componentes para o significado das palavras: o significado propriamente dito e o “sentido”, como aponta Oliveira (1993, p. 50) em seu estudo sobre o autor

O significado propriamente dito refere-se ao sistema de relações objetivas que se formou no processo de desenvolvimento da palavra, consistindo num núcleo relativamente estável de compreensão da palavra, compartilhado por todas as pessoas que a utilizam. O sentido, por sua vez, refere-se ao significado da palavra para cada indivíduo, composto por relações que dizem respeito ao contexto de uso da palavra e às vivências afetivas do indivíduo.

Desse modo, é na interação social, permeada de significados criados ao longo da história, que cada indivíduo pode estabelecer sentido próprio para suas vivências, lembrando que os significados da criança vão sendo ajustados conforme as condições de vida e educação as quais cada sujeito tem acesso. Por meio da educação escolar os significados vão sendo ampliados, tornando possível a realização de novas classificações. Assim, se primeiro a criança pequena apenas sabe o que é uma flor, mais tarde poderá compreender os tipos de flores existentes, o sentido figurado da palavra (relacionado à beleza, simpatia, etc.) ou os significados relacionados à cor de cada uma, afinal as

[...] transformações de significado ocorrem não mais apenas a partir da experiência vivida, mas, principalmente, a partir de definições, referências e ordenações de diferentes sistemas conceituais, mediadas pelo conhecimento já consolidado na cultura (OLIVEIRA, 1993, p. 50).

Por isso, quanto mais amplas e diversificadas forem as experiências com a realidade social menos restrito será o desenvolvimento, que recebe um contorno peculiar com o início do processo de aprendizagem escolar. Nesse sentido, é importante refletirmos sobre as relações entre aprendizagem e desenvolvimento em Vigotski (1986, p. 115) para quem

[...] a aprendizagem é um momento intrinsecamente necessário e universal para que se desenvolvam na criança essas características humanas não-naturais, mas formadas historicamente. Tal como um filho de surdos-mudos⁴, que não ouve falar à sua volta, continua mudo apesar de todos os requisitos inatos necessários ao desenvolvimento da linguagem e não desenvolve as funções mentais superiores ligadas à linguagem, assim todo o processo de aprendizagem é uma fonte de desenvolvimento que ativa numerosos processos, que não poderiam desenvolver-se por si mesmos sem a aprendizagem.

Ao refletirmos sobre o exemplo trazido pelo autor no cenário atual, percebemos a influência da cultura, considerando a língua materna de sinais desenvolvida pelas aprendizagens propiciadas no meio. Assim, para Vigotski “o único bom ensino é o que se adianta ao desenvolvimento” (2001, p. 114) sendo capaz de dirigir as funções psicológicas superiores que potencialmente o sujeito

⁴ A nomenclatura correta para o termo é surdo, considerando que o sujeito possui os requisitos inatos para a fala e entendendo a língua de sinais como língua materna desses sujeitos. No entanto, não nos cabe a possibilidade de fazer alterações na citação literal, que foi escrita em outro momento histórico.

poderá saber. Destacamos que, essa potencialidade é impedida de acontecer se o sujeito for privado de situações propícias ao aprendizado.

Um exemplo é o do caso retratado no filme intitulado “O enigma de Kaspar Hauser”⁵. Kaspar foi mantido trancado em um cativeiro durante 15 anos, sendo-lhe fornecido apenas alimento, um cavalo de brinquedo, papel e tinta. Os aparatos que lhe foram dados lhe permitiram aprender a escrever seu nome e a pronunciar a palavra cavalo, que escutou quando recebeu o brinquedo do homem que o alimentava. Desconhecendo o ambiente externo durante anos, falar ou andar eram ações de difícil execução para o jovem Hauser ao sair do cativeiro, sendo considerado muito inteligente, quando dois anos mais tarde amplia seu vocabulário, aprende música e jardinagem. Tal enigma demonstra que, mesmo tendo as condições fisiológicas aptas para o desenvolvimento, se for privada das aprendizagens da cultura em que vive, a criança não desenvolverá sua condição humana, já que o psiquismo se transforma a partir de relações ativas com o mundo.

Quando uma criança está aprendendo a funcionalidade das coisas, inicialmente ela irá dominar somente aquilo que lhe foi ensinado, mas se continuar sendo estimulada na interação com as pessoas no meio em que vive, aos poucos descobrirá como dominar e automatizar suas ações. Significados sociais estes que foram sendo criados em diferentes espaços, como destaca Paulo Freire (1997, p. 50)

Se estivesse claro para nós que foi aprendendo que aprendemos ser possível ensinar, teríamos entendido com facilidade a importância das experiências informais nas ruas, nas praças, no trabalho, nas salas de aula das escolas, nos pátios dos recreios, em que variados gestos de alunos, de pessoal administrativo, de pessoal docente se cruzam cheios de significação.

Nesse sentido, acreditamos que é possível aprender interagindo em diversos lugares e de diferentes formas, afinal compreender o desenvolvimento psíquico como fenômeno histórico e culturalmente situado exige conhecer o lugar que a criança ocupa no sistema de relações sociais, ou seja, suas condições de vida concreta. Ainda mais quando nos referimos à complexidade do cenário social atual, onde “[...] a educação transita e exerce seu papel por múltiplos e milhares poros sociais” (FRANCO, 2011, p. 107).

⁵ O Enigma de Kasper Hauser. Direção de Werner Herzog. Alemanha Ocidental, 1974. Cor, 110 min.

Salientamos o cuidado e a necessidade de distinguir aprendizagens informais, que podem acontecer nas ruas, praças, etc. daquelas oriundas do ensino formal que é pensado e organizado de forma intencional. E está preocupada com o desenvolvimento dos conceitos científicos, tendo em vista que o desenvolvimento da atividade cognoscitiva depende das condições sociais de apropriação, bem como de uma sólida educação escolar.

Conforme Vigotski (2010, p. 283) “Para criar uma zona de desenvolvimento iminente, ou seja, para gerar uma série de processos internos de desenvolvimento, são necessários processos de instrução escolar corretamente estruturados”. Desse modo, o autor acredita que os conceitos científicos devem ser contemplados na educação escolar, transformando qualitativamente os conceitos espontâneos que foram constituídos na experiência cotidiana.

De acordo com Martins (2013, p. 138)

O desenvolvimento dos conceitos científicos processa-se, portanto, levando em conta os conceitos espontâneos, a partir de um determinado nível de seu desenvolvimento, a ser consciente e volitivamente ampliado e aprofundado, elevando-se a um grau superior de manifestação. Nesse processo de ampliação, os conceitos espontâneos, situados entre os conceitos científicos e seus objetos, estabelecem relações com outros conceitos, tornando-se, assim, integrantes de um novo *sistema de significados* e, com isso, resultam completamente transformados.

Desse modo, os conceitos científicos ampliam os espontâneos, não havendo oposição entre ambos, mas a edificação e complexificação das estruturas do pensamento generalizante. Tais considerações afirmam o espaço da escola como lócus do conhecimento historicamente elaborado, agindo contra a conversão dos conhecimentos como propriedade privada da classe dominante (SAVIANI, 2000). Não permitindo que a escola seja, muitas vezes, mais um ambiente de experiências amargas onde se reforça a exclusão e a quebra de identidade dos indivíduos.

Arroyo (2013, p. 64) aponta para a necessidade de “Eliminar na escola as condições inumanas a que sua condição de classe, de raça os submete fora.” Tal entendimento demonstra que estar preocupado com a aprendizagem envolve aspectos que vão além do domínio do conteúdo (não negligenciando a importância que se constitui a apropriação dos mesmos), engloba entender os educandos como sujeitos pertencentes a condições de vida singulares e, principalmente, envolve o cuidado para que na escola essas condições não sejam entendidas e/ou reforçadas como empecilhos para o desenvolvimento do sujeito.

Conforme Libâneo (2011, p. 69)

A educação é uma prática social que busca realizar nos sujeitos humanos as características de humanização plena. Todavia, toda educação se dá em meio a relações sociais. Numa sociedade em que essas relações se dão entre grupos sociais antagônicos, com diferentes interesses, em relações de exploração de uns sobre os outros, a educação só pode ser crítica, pois a humanização plena implica a transformação dessas relações.

Assim, é no estabelecimento de relações abertas a reflexões críticas que essas relações se transformam, por meio de uma educação escolar que evidencie para as crianças e jovens que dela fazem parte, seu papel enquanto sujeitos pertencentes à sociedade e, portanto, como membros que podem intervir na realidade existente. Conceber a educação conforme pressupõe a teoria da atividade, exige compreender a esfera do conhecimento em suas múltiplas dimensões de produção histórico cultural. Lembrando que- acreditar que a educação não acontece exclusivamente no espaço da escola, local intencionalmente organizado para ensinar, marcado pela formalidade, pela regularidade e pela sequencialidade- não diminui sua importância.

Como na escola o aprendizado é um resultado desejável, é o próprio objetivo do processo escolar, a intervenção é um processo pedagógico privilegiado. O professor tem o papel explícito de interferir na zona de desenvolvimento proximal dos alunos, provocando avanços que não ocorreriam espontaneamente (OLIVEIRA, 1993, p. 62).

Tal afirmação demonstra que a mediação do professor é fundamental para obtenção de aprendizagens as quais a criança ainda não tem condições de alcançar sozinha. Conforme pontuamos anteriormente, a intervenção do professor, bem como dos colegas na escola, é fundamental para que o indivíduo se desenvolva. É possível pensar o papel dessa intervenção a partir do que Vigotski define por zona de desenvolvimento próxima⁶- ZDP. Na ZDP, a interferência que outras pessoas podem exercer no aprendizado da criança é considerada a mais transformadora, tendo em vista um nível de desenvolvimento já possível ao educando por meio da mediação.

Para identificar se a criança já tem condições potenciais para determinadas habilidades, precisamos considerar outra definição da teoria de Vigotski, a zona de desenvolvimento real- ZDR. A ZDR envolve aquilo que a criança realmente

⁶ Existem outras denominações usadas para essa zona de desenvolvimento, que variam conforme a tradução da obra de Vigotski como: zona de desenvolvimento proximal e zona de desenvolvimento iminente.

consegue fazer sozinha e torna-se importante para estabelecer novos objetivos de atuação na ZDP.

Pensar a educação sob essa perspectiva, também envolve refletir acerca de transformações que tem acontecido e impactado fortemente as instituições escolares. Conforme, Gadotti (2005, p. 10)

Numa “sociedade de mercado” a escola pública se constitui num dos últimos bastiões da democracia. Atacar a escola pública, entre nós, é atacar a democracia. A educação não-formal pode dar uma grande contribuição à educação pública, mas não pode substituí-la.

Envoltos por esse contexto da sociedade de mercado, a seleção dos indivíduos ocorre baseada em critérios naturais de aptidão e de inteligência, por meio de uma seletividade meritocrática, da “seleção dos melhores”. A educação perde a ênfase de escola única, pública, gratuita, laica, universal e obrigatória preocupada com a formação para a cidadania e passa a envolver o ensino privado; apresentando uma escola diferenciada, para formação das elites intelectuais, tendo em vista as demandas e exigências impostas pelo mercado, transformando a atividade educacional em um lucrativo negócio. Ocorre uma inversão no caráter educativo da escola na perspectiva da lógica de mercado, onde os problemas sociais, culturais e políticos trabalhados acabam sendo transformados em questões de atributo técnico e administrativo.

No entanto, Libâneo (2011, p. 93) alerta que

A escola não é uma empresa, o aluno não é um cliente, nem meramente um consumidor. A qualidade é um conceito implícito aos processos formativos e ao ensino, implica educação geral onilateral, voltada para a cidadania, para a formação de valores, para a valorização da vida humana em todas as suas dimensões. Isso não leva a educação escolar a eximir-se do seu contexto político e econômico, nem sequer de suas responsabilidades de preparação para o trabalho; mas, também, não pode estar subordinada e a serviço exclusivo do modelo econômico.

Desse modo, é justamente por entendermos a escola como uma instituição em que nada acontece de forma neutra, tendo em vista o caráter político e epistemológico do ensino, bem como o planejamento realizado por pessoas com singularidades culturais diversificadas, que acreditamos na necessidade, cada vez maior, de ter a participação dos educandos e de entendê-los como sujeitos que devem desenvolver sua capacidade crítica e reflexiva, estabelecendo associações entre os momentos vivenciados por nossos antepassados com o momento atual. Assim, articulando as aprendizagens escolares com as situações sociais

predominantes atribuímos um novo sentido para o processo de ensino aprendizagem, já que não estaremos somente nos apropriando da cultura historicamente elaborada, mas também (re) criando culturas.

Vendo os alunos como gente fomos redescobrimo-nos também como gente, humanos, ensinantes de algo mais do que nossa matéria. Fomos relativizando os conteúdos, repensando-os e selecionando-os em função dos educandos, de sua formação, de sua educação. Nesse processo de redefinir o saber escolar, as funções sociais, políticas e culturais da escola em função de projetos de sociedade e de ser humano, de cidade e de cidadania não perdemos a centralidade nem do conhecimento, nem do nosso ofício de ensinar. Nos redescobrimos em horizontes, intencionalidades e significados mais abertos. Reaprendemos que nosso ofício se situa na dinâmica histórica da aprendizagem humana, do ensinar e aprender a sermos humanos. Por aí reencontramos o sentido educativo do nosso ofício de mestre, docentes. Descobrimos que nossa docência é uma humana docência (ARROYO, 2013, p. 47).

Redescobrir, reaprender, redefinir e reencontrar: palavras que ilustram quanto o cenário mudou e continuará sendo (re) transformado a cada dia. Atualmente, estamos presenciando fatos sociais preocupantes que vão desde a segurança pública até a crise política de nosso país. Por vezes, é importante questionar se estamos a dar conta da difícil tarefa anteriormente mencionada, de aprender a sermos humanos. Afinal, importar-se está sendo considerado estranho. Mas, estranho mesmo (diríamos até triste), deveria ser, quando perdemos a capacidade de nos importar, porque sensibilizar-se tem se tornado uma ação para poucos. É tudo considerado natural, desde o cenário de miserabilidade e exposição da figura humana apresentado nas ruas até as notícias de diversas formas violência na televisão, relatadas com muita precisão e “naturalidade”. Ainda lembramos o significado (ou ainda mais dificilmente, o sentido) da palavra alteridade?

Crise tem sido a palavra mais usual e predominante neste novo cenário social, a qual nos leva a refletir sobre as modificações nos modos de vida e de conduta dos sujeitos. Desde 1996, Osorio (1996, p. 46) salienta

A expressão crise tornou-se um lugar-comum em nossos dias. Fala-se em crise econômica, crise moral, crise religiosa, crise política, crise do casamento, crise das instituições em geral, de tal forma e com tamanha insistência e reiteração que o termo já não mais se reserva para assinalar algum momento ou circunstância de exceção, mas é utilizado para sinalizar uma condição permanente ou um estado de crônica insatisfação à espera de certa providência [...].

Essa crônica insatisfação apontada pelo autor também fica evidenciada nos relatos sociais. No entanto, falar em crise não nos faz retornar a um momento

histórico “desejável” e torna-se necessário ter um olhar diferenciado para as transformações que têm acontecido nos mais variados âmbitos, no intuito de aproveitar o cenário para romper com entendimentos já ultrapassados, (re) definindo objetivos. A obra *Modernidade Líquida*, escrita por Zygmunt Bauman (2001) tem sido bastante mencionada atualmente em função das características de fluidez, as quais o autor compara a liquidez das relações em detrimento à resistência e estabilidade dos sólidos, ainda assim destaca:

Lembremos, no entanto, que tudo isso seria feito não para acabar de uma vez por todas com os sólidos e construir um admirável mundo novo livre deles para sempre, mas para limpar a área para *novos e aperfeiçoados sólidos*; para substituir o conjunto herdado de sólidos deficientes e defeituosos por outro conjunto, aperfeiçoado e preferivelmente perfeito, e por isso não mais alterável (BAUMAN, 2001, p. 10).

A existência do novo e aperfeiçoado requer aceitar que os fatos não têm mais um padrão auto evidente, pelo contrário, além de muitos são inconstantes e exigem novas formas para resolver as situações, das quais muitas não foram ditas e delimitadas por nossos antepassados, sendo frequentemente inéditas. E, como tudo que é novo nos causa estranhamento, tais situações geram a sensação de estarmos perdidos, com medo e inseguros. Tal instantaneidade “conduz a cultura e a ética humanas a um território não mapeado e inexplorado, onde a maioria dos hábitos aprendidos para lidar com os afazeres da vida perdeu sua utilidade e sentido” (BAUMAN, 2001, p. 163).

Para tanto, nessa incessante tentativa de rever o sentido e utilidade das coisas, parece que estamos nos confundindo e tratando as pessoas como coisas, “coisificando” as relações e, permitindo que o ter prevaleça sobre o ser. A perda de sentido preocupa, pois se desintegram importantes laços humanos afetados pela autoperpetuação da falta de confiança e pela sensação de inutilidade criada com a valorização do descarte.

O neoliberalismo apresenta aos jovens apenas um espaço de objetos, de consumo e não de vínculos, de relações humanas, de companheirismo. O neoliberalismo apresenta-se como o apogeu da história, como se outro mundo não fosse possível (GADOTTI, 2005, p. 9).

Tal cenário é real e alguns dos seus rumos precisam ser revistos, o que inclui a realização de uma educação escolar preocupada com a superação da cultura que desconsidera e desqualifica as diversidades; que preserva desigualdades; que impede a classe trabalhadora de ter acesso ao conhecimento, limitando-os conforme

os interesses da classe dominante. Em prol de uma cultura capaz de semear a esperança na transformação, na qual por meio de pequenas atitudes, possam se expressar virtudes que vêm sendo esquecidas, como o caráter e a honestidade. Infelizmente, o mundo dos objetos e o mundo das relações nunca nos pareceram tão semelhantes afinal,

Condições econômicas e sociais precárias treinam os homens e mulheres (ou os fazem aprender pelo caminho mais difícil) a perceber o mundo como um contêiner cheio de objetos *descartáveis*, objetos para uma só utilização; o mundo inteiro- inclusive outros seres humanos. Além disso, o mundo parece ser constituído de “caixas pretas”, hermeticamente fechadas, e que jamais deverão ser abertas pelos usuários, nem consertados, quando quebram (BAUMAN, 2001, p. 203).

Ambos se assemelham cada vez mais quando permitimos que a individualidade tenha destaque no lugar da cooperação; quando não se tolera mais; quando se perde a capacidade de importar-se e, principalmente, quando omitimos nosso papel social de mediadores da formação do ser humano. Formação essa que envolve muito mais que currículos, conteúdos e metodologias, mas o diálogo entre gerações de forma intencional e preocupada com a condição humana, com atenção para a formação de valores que primem pela amizade, o amor e o respeito por si, mas também pelo outro, principalmente em uma sociedade na qual diversas instâncias estão educando para a deseducação, para a não humanidade, com referências na perspectiva da desigualdade, da manipulação, do consumo e da competição (FRANCO, 2011).

Será possível, afinal, conciliar o atual desafio da dificuldade de se estabelecer laços humanos duradouros com o fato de sermos sujeitos sócio-históricos, que precisamos do outro para nos desenvolver por meio da interação e do convívio? Será possível aprender valores em uma sociedade sem valores (ARROYO, 2013)? Como se estabelece o entendimento sobre o amor, a amizade e o respeito, virtudes essas que deveriam regular os relacionamentos, em uma sociedade que os têm esquecido? Não podemos ser omissos diante da necessidade teoricamente pontuada neste estudo de que se produza, em cada indivíduo, **a humanidade** (SAVIANI, 2013) Afinal, estamos a dar conta desse (s) novo (s) e numerosos desafio (s)?

A pedagogia histórico-crítica, como uma teoria empenhada em articular a educação com a transformação revolucionária da sociedade, convoca-nos para atuar nas várias frentes de luta que se impõem aos educadores no contexto atual (SAVIANI, 2013, p. 279).

Assim, entendendo a socialização como condição fundamental para o desenvolvimento, estamos diante do desafio de conciliar uma multidão de normas e estilos de vida que, quando manifestos na educação escolar, agregam uma organização escolar pensada no século XIX, professores formados pelo século XX e alunos do século XXI. Esse desafio, entre séculos, demanda um ensino significativo com uma base que reestabeleça virtudes essenciais nas relações estabelecidas por nossos antepassados, o que poderá permitir aos sujeitos compreender, transformar e difundir o conhecimento produzido, utilizando-o nas diversas situações cotidianas com as quais poderá se encontrar e identificando nas relações sua condição humana de desenvolvimento. Nesse sentido, o próximo item deste estudo apresenta algumas reflexões necessárias à docência diante dos cenários até então discutidos, bem como das reflexões estabelecidas por meio dos referenciais que entendem a educação a partir da THC e da TA.

2.2 REFLETINDO SOBRE A DOCÊNCIA

Diante dos novos cenários sociais apresentados, destacamos que tantas transformações repercutem fortemente na educação escolar, transformando e ampliando os desafios da escola, onde não existem mais (nem poderiam ter existido) certezas absolutas a serem consideradas em nossas práticas educativas. Nas últimas décadas, houve uma preocupação com a ampliação do acesso ao ensino nas escolas, no entanto, tal circunstância não veio acompanhada da garantia de permanência ou de qualidade que esse aumento quantitativo demandaria. Para Libâneo e Pimenta (2011), essa ampliação quantitativa oriunda das necessidades apontadas pela população e pelos próprios professores “[...] não correspondeu à melhoria das condições de trabalho, de jornada, de organização e funcionamento, de formação e valorização do professor, fatores essenciais para a qualidade do ensino” (2011, p. 46).

Dessa forma, as novas demandas no âmbito da educação agregaram-se a outras condições que há tempo são entendidas como fatores de entrave para o processo de ensino aprendizagem. Na sociedade atual, onde predomina o acesso à informação, os diferentes meios midiáticos exercem papel fundamental no imaginário instituído, que vai sendo criado acerca da escola, bem como da profissão docente. Nesse sentido, nosso ato pedagógico é questionado e “posto a prova” a cada novo percentual apresentado pelo IDEB, ou a cada reportagem com foco

explícito nos problemas da educação. Curiosamente, em grande parte das vezes, tais índices e reportagens não contam com a participação de professores, sendo apresentados por profissionais de outras áreas como administradores, engenheiros e jornalistas.

Ao refletir sobre as relações interpessoais e formação de professores, Comarú e Oliveira (2011, p. 31) afirma que sem uma observação cuidadosa “do outro, como pessoa com sentimentos, anseios, medos e necessidades emocionais, além das cognitivas, a atividade docente passa a ser meramente instrucional.” Nesse sentido, as transformações que têm acontecido, principalmente nos laços humanos, influenciam diretamente a prática do professor, a qual envolve questões de atributo moral, ético e afetivo. Ao receber determinadas cobranças da sociedade, ao escutar determinadas reportagens, o professor, muitas vezes, acaba ficando sobrecarregado e preocupado com demandas que não estão ao seu alcance. A imagem a seguir nos leva a refletir sobre a forma como as relações que acontecem na escola têm se alterado, tendo em vista, principalmente a figura do professor.

Figura 3 – Novos cenários das relações escolares



Fonte: http://iesambi.org.br/noticias_arquivos/que_notas_sao_essas.htm.

O primeiro cenário refere-se a um período onde predominava uma legislação autoritária no campo educativo, imposta pela ditadura militar, na qual os alunos eram considerados passivos e ao professor cabia apenas lhes ‘passar’ o conhecimento. Percebe-se que as necessidades emocionais dessa criança foram desconsideradas,

sendo estabelecida uma relação de cobrança autoritária por parte da professora e dos responsáveis que questionam sobre suas notas. Se analisarmos a expressão corporal de cada integrante da foto, percebemos a criança com o corpo curvado, inibida, envergonhada, com medo e sem possibilidade de se manifestar; os responsáveis com ar de rigidez e a professora mantêm-se ereta observando a criança, parecendo concordar com o fato de o resultado final prevalecer sobre o processo.

O segundo cenário acontece quatro décadas mais tarde, quando novos entendimentos são instituídos. Agora, é a expressão da professora que, ao roer suas unhas, demonstra o nervosismo e a impotência de estar diante da cobrança de responsáveis enfurecidos e de uma criança sorridente, parecendo orgulhosa da situação. Inversão de valores? Ou diríamos que ambas as situações acontecem em extremos que desconsideram a possibilidade de diálogo e o sentido da educação, entendendo a educação como

[...] 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 (LIBÂNEO, 2011, p. 68).

Faz-se importante destacar que essas modificações que podem acontecer nos estados dos sujeitos por meio da educação não seriam positivas a qualquer membro da comunidade escolar em um cenário que amedronta e intimida, que afasta e reprime ou que mantém convicções previsíveis e imutáveis em um momento de mudanças e incertezas. Configura-se, assim, a necessidade de um processo dinâmico, que evite a obsolescência, considerando a sala de aula como um ambiente rico, propício e aberto para reflexões e diálogos.

Nesse sentido, no intervalo de tempo existente entre esses dois cenários (1969-2009) alguns padrões foram sendo questionados e a figura do professor perde a ênfase de poder e autoritarismo, passando por redefinições, dentre elas passa a ser entendida, na perspectiva da teoria vigotskiana como um sujeito que pode intencionalmente interferir nas relações a serem estabelecidas pelo aluno visando sua aprendizagem. Conforme Oliveira (1993, p. 59) a

[...] possibilidade de alteração no desempenho de uma pessoa pela interferência de outra é fundamental na teoria de Vygotsky. Em primeiro lugar porque representa, de fato, um momento do desenvolvimento: não é qualquer indivíduo que pode, a partir da ajuda de outro, realizar qualquer tarefa. Isto é, a capacidade de se beneficiar de uma colaboração de outra pessoa vai ocorrer num certo nível de desenvolvimento, mas não antes. [...]

A idéia de nível de desenvolvimento potencial capta, assim, um momento do desenvolvimento que caracteriza não as etapas já alcançadas, já consolidadas, mas etapas posteriores, nas quais a interferência de outras pessoas afeta significativamente o resultado da ação individual.

Assumindo o papel do sujeito mais experiente que pode identificar as potencialidades de seus alunos, atuando na zona de desenvolvimento próxima, será possível enriquecer e complexificar aprendizagens dos educandos, elevando-as para que novas funções psicológicas superiores sejam desenvolvidas. Funções essas específicas do desenvolvimento humano que englobam mais que ferramentas materiais ilustrativos das orientações humanas de plano externo, e que se constituem nas relações intersubjetivas estabelecidas com outros sujeitos de forma internamente orientada e desenvolvida por meio do aprimoramento das habilidades naturais do homem.

É justamente na capacidade de desenvolver funções superiores que se encontra nossa (ser humano) vantagem evolutiva, de caráter cultural. Vigotski se ocupa em estudar a passagem dos acontecimentos do plano social para o psíquico e Oliveira (1993, p. 40) pontua que, de acordo com o pensamento vigotskiano, “as origens das funções psicológicas superiores devem ser buscadas, assim, nas relações sociais entre o indivíduo e os outros homens.” Mas, para que tais funções, inicialmente elementares, se tornem superiores, a atuação do professor não pode se limitar a observações restritas e não intencionais, sendo preciso realizar intervenções que garantam o enriquecimento da atividade e a ampliação do conhecimento de mundo da criança que deve ter garantido “o direito ao acesso ao que de mais rico a humanidade produziu ao longo do processo histórico” (PASQUALINI, 2013, p. 90).

Assim, é no processo dinâmico entre o mundo cultural e subjetivo que as formas culturalmente estabelecidas vão adquirindo forma no plano psicológico, considerando a educação e o ensino como elementos fundamentais para que aconteça o entrelaçamento dos fatores socioculturais com as condições internas dos sujeitos. Para Vigotsky (2009, p. 244) o processo educacional

[...] constitui uma forma original de colaboração sistemática entre o pedagogo e a criança, colaboração essa em cujo processo ocorre o amadurecimento das funções psicológicas superiores da criança com o auxílio e a participação do adulto.

Com tantos objetivos delegados à educação escolar, é fundamental que o professor, como principal responsável pela organização do ensino neste espaço,

efetive seu fazer pedagógico a partir de princípios teórico-científicos que lhe deem o suporte necessário para desenvolver seu papel. Desse modo, ao exercer a docência, o professor tem desafios para além da garantia do direito dos educandos ao acesso à cultura que foi elaborada historicamente pela humanidade, pois não basta somente apropriá-la, mas transformá-la perante as novas necessidades que vão surgindo no meio social e cultural do qual fazem parte. Para que hoje tantas áreas do conhecimento como a Pedagogia, a Psicologia, a Sociologia, a Medicina e outras tenham um conhecimento considerado rico e vasto acerca do desenvolvimento humano, foi preciso que o homem se apropriasse dos conhecimentos historicamente elaborados e, a partir deles, fosse aprimorando seus conhecimentos.

Nisso se diferencia a educação da criança, cujo objetivo é o desenvolvimento multilateral, do ensino de hábitos específicos, técnicos e pragmáticos, que não exercem nenhuma influência importante no desenvolvimento. O aspecto formal de cada conteúdo escolar radica no fato de que a esfera em que se realizam é que se cumpre a influência da educação escolar no desenvolvimento. A instrução seria totalmente inútil se pudesse utilizar apenas o que já se tem desenvolvido, se não constituísse ela mesma uma fonte de desenvolvimento, uma fonte de aparição de algo novo (VIGOTSKI, 2001, p. 243).

Trata-se de uma educação onde as aprendizagens tenham sentido e permitam o desenvolvimento dos sujeitos, tendo em vista os apontamentos que já foram realizados nesse estudo acerca das relações entre aprendizagem e desenvolvimento no aporte teórico metodológico da teoria histórico cultural. Isso evidencia o equívoco de antigas lógicas biológicas que acreditavam que o bebê humano deveria ser mais “esperto” se comparado às crias das demais espécies. De acordo com Pino (2005, p. 44). “A explicação desse aparente paradoxo parece residir, justamente, naquilo que constitui a vantagem evolutiva de *homo sapiens*: suas ‘funções superiores’, de natureza cultural, particularmente a fala.” Ou seja, nosso diferencial está justamente na capacidade de aprimoramento de nossas condições por meio das aprendizagens estabelecidas em interação com as pessoas do meio ao qual pertencemos, portanto não nascemos com essas condições prontas e acabadas, mas com potencial para desenvolvê-las.

Desse modo, toda função superior tem uma base que precisa ser desenvolvida, pois somente a partir de sua apreensão e tomada de consciência, poderá tornar-se superior (VIGOTSKY, 2009). Novamente fica evidenciada a complexidade e amplitude da atuação do professor, tendo em vista que essas

condições determinam uma formação que não envolve somente leitura, domínio de teorias, métodos e conteúdos, mas a capacidade de cultivar a sensibilidade entre os educandos considerando que cada um é dono de uma história com peculiaridades e sentidos diferenciados e que “O homem é, pois, um produto da educação” (SAVIANI, 2013, p. 250).

Tendo assim evidenciado tanto a complexidade dos novos cenários educacionais que acompanham as mudanças sociais de diferentes ordens, quanto o papel do professor na educação escolar, acreditamos que determinadas formas de se pensar a formação de professores não têm acontecido de forma prudente e não condiz mais com a realidade. Referimo-nos a “treinamentos” ministrados em forma de cursos, seminários ou oficinas, realizadas por especialistas “experts” na resolução de problemas considerados ilusoriamente comuns, previsíveis e permanentes. Quando as técnicas ensinadas são aplicadas em sala de aula, em contextos que foram desconsiderados, o professor se sente frustrado por aquela fórmula mágica não ter dado certo, desmoralizando sua prática e desmotivando a participação nas próximas propostas de formação.

É evidente já há tempo que na realidade do professorado não há tantos problemas genéricos, e sim muitas situações problemáticas que se dão em contextos sociais e educativos determinados e, ultimamente, essas situações problemáticas e esses contextos tornaram-se ainda mais complexos. Na formação, o contexto no qual se dão as práticas educativas, ou seja, a própria instituição educativa e a comunidade que esta envolve, assume assim uma importância decisiva (IMBERNÓN, 2009, p. 51).

Nesse sentido, manifestamos nossa preocupação com a formação de professores e destacamos que a realização deste estudo centra-se na investigação de um projeto desenvolvido na formação inicial. Pensar em formação, inclui considerar experiências que ultrapassam conteúdos e métodos, abrangendo aspectos diversos de nossa trajetória, dentre elas, marcas de nossas vivências como ex alunos; lembranças de nossa primeira professora ou de situações que marcaram de forma positiva ou negativa parte de nosso processo formativo. Porque, sem dúvida, as formas como fomos ensinados irão refletir no desenvolvimento de nossa práxis ao organizar e desenvolver o ensino, o que demonstra a importância de uma formação de professores que traga subsídios capazes de atender à complexidade de nossa atuação.

O contato da formação com a prática educativa faz com que o conhecimento profissional se enriqueça com outros âmbitos: moral e ético, além de permitir que se fomente a análise e a reflexão sobre a prática

educativa, tentando uma recomposição deliberativa dos esquemas, concepções e crenças que o conhecimento pedagógico tem sobre o ensino e a aprendizagem. Permitiria trabalhar em benefício do professor e da educação da humanidade (IMBERNÓN, 2011, p. 121).

Observando os resultados das pesquisas sobre formação de professores, os dados construídos apontam insatisfações não só por parte dos futuros professores, mas de gestores, pesquisadores e professores atuantes, em relação às formas de formar professores no Brasil, considerando o desafio de se entender a práxis em todos os âmbitos. Conforme Vázquez (1990, p. 241)

[...] 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. Daí ser tão unilateral reduzir a praxis ao elemento teórico, e falar inclusive de uma praxis teórica, como reduzi-la a seu lado material, vendo nela uma atividade exclusivamente material. Pois bem, da mesma maneira que a atividade teórica, subjetiva, por si só, não é praxis, tampouco o é uma atividade material do indivíduo, ainda que possa desembocar na produção de um objeto- como é o caso do ninho feito pelo pássaro- quando lhe falta o momento subjetivo, teórico, representado pelo lado consciente dessa atividade.

Nos diferentes momentos de nosso desenvolvimento profissional (formação inicial, estágio, atuação...) existe a necessidade de estar plenamente envolvido com o processo formativo, buscando conhecer uma variada gama de situações e possibilidades e, também sabendo que o imprevisível fará parte de nosso cotidiano. É importante uma atitude de interrogação constante considerando que “A profissão de professor combina sistematicamente elementos teóricos com situações práticas reais” (LIBÂNEO; PIMENTA, 2011, p. 55). Essa imprevisibilidade aponta para um caminho no qual se considere que

A primeira característica do objeto do trabalho docente é que se trata de indivíduos. Embora ensinem a grupos, os professores não podem deixar de levar em conta as diferenças individuais, pois são os indivíduos que aprendem, e não os grupos. Esse componente individual significa que as situações de trabalho não levam à solução de problemas gerais, universais, globais, mas se referem a situações muitas vezes complexas, marcadas pela instabilidade, pela unicidade, pela particularidade dos alunos, que são obstáculos inerentes a toda generalização, às receitas e às técnicas definidas de forma definitiva (TARDIF, 2002, p. 129).

Dessa forma, a riqueza do processo educativo não se encontra isolada apenas em experiências do professor, mas no entrelaçamento de aprendizagens de todos os sujeitos envolvidos e no estabelecimento de novas significações, considerando o sentido atribuído por cada um. Infelizmente, nem sempre o

compromisso político, ético e moral da educação foram considerados, como se fosse possível que o processo educacional acontecesse de forma ideologicamente neutra ou com carga unicamente científica. Sabemos que, ao exercer a profissão, inevitavelmente, transparecemos nossos entendimentos e crenças sobre as diferentes ordens; afinal carregamos as marcas de nossa própria história, a qual consiste em grande parte, das atividades que desempenhamos e que incluem vivências estabelecidas entre alunos, familiares e demais membros da sociedade. O professor é

alguém que repete, transmite, mas é também alguém que pensa, que atribui significado às coisas. O professor não entra em sala de aula despido de sua história. Ao contrário, carrega suas marcas da vida enquanto aluno que foi um dia, da professora que mais gostava, dos valores que aprova enquanto pessoa nas suas mais diversas relações. Nesse sentido, os valores que assumimos enquanto professores são marcados pelas vivências ao longo das nossas trajetórias (BARRETO, 2001, p. 64).

Ao desempenharmos vários papéis sociais, por exemplo, de mulher, filha, esposa, mãe, tia, professora, pesquisadora não é possível chegar em casa e deixar a professora, bem como a pesquisadora para o lado de fora ou chegar na escola e esquecer a filha, a mãe, a colega como se fôssemos um ser fragmentado entre pessoa e profissão. Assim, fica evidente que cada ser possui um leque de possibilidades para se desenvolver de forma única e particular, o que torna imprescindível que se esclareça sobre a diversidade de formas de pensar existentes e a importância de respeitar todas elas, ainda que não coincidam com a nossa. É importante destacar que todos esses contextos aos quais pertencemos precisam estar em constante aperfeiçoamento, pois

Se o contexto não muda, podemos ter um professorado mais culto com mais conhecimento pedagógico, mas não necessariamente mais inovador, visto que o contexto pode impossibilitar a aplicação da inovação ou mesmo recluir-se em seu microcontexto, não repercutindo na inovação mais institucional (IBERNÓN, 2009, p. 53).

Nessa direção, ainda que o professor se mantenha aberto a novas aprendizagens, aprimorando sua prática a cada ação-reflexão-ação realizada, ele vai depender do contexto ao qual está inserido que precisa considerá-lo como protagonista de sua própria formação e desenvolvimento. No entanto, muitas vezes, não há unicidade entre a comunidade escolar e, o professor acaba ficando alheio ao que acontece fora da sala de aula. “Por esse raciocínio, reformas gestadas nas instituições, sem tomar os professores como parceiros/autores, não transformam a

escola na direção da qualidade social” (LIBÂNEO; PIMENTA, 2011, p. 46). Isso acontece, tendo em vista que essas reformas são elaboradas e instituídas por ordens distantes da realidade escolar, as quais não conhecem tanto quanto o professor, as demandas e necessidades nela evidenciadas.

Educação de qualidade é aquela em que a escola promove para todos o domínio de conhecimentos e o desenvolvimento de capacidades cognitivas e afetivas necessários ao atendimento de necessidades individuais e sociais dos alunos, à inserção no mundo do trabalho, à constituição da cidadania (inclusive como poder de participação), tendo em vista a construção de uma sociedade mais justa e igualitária (LIBÂNEO, 2011, p. 93).

Tal qualidade pressupõe que tenhamos a capacidade de aliar teoria e prática em um contínuo exercício de reflexão crítica do nosso trabalho, bem como que tenhamos autonomia para nos mantermos atualizados, considerando a ampla possibilidade de aprendizagens presente no ambiente privilegiado de relações que se constitui a escola. Trabalhar com vista a uma formação humana de qualidade requer, desse modo, analisar atentamente experiências que acontecem no interior da escola, a partir das explicitações teóricas que já conhecemos ou que precisaremos buscar, encontrando possibilidades para resolver os problemas morais, éticos, sociais e políticos apresentados, cotidianamente, e apontando uma nova direção para os mesmos. O professor é entendido, assim, como um profissional do humano (LIBÂNEO; PIMENTA, 2011); como alguém que domina aportes que lhe permitem a compreensão do mundo; que medeia as aprendizagens em prol do desenvolvimento intersubjetivo dos alunos, conforme as

[...] condições que impedem ou permitem essas aprendizagens são materiais, mas também são de estrutura, de organização e de clima humano ou de relações sociais, humanas, culturais. Podemos ter escolas em boas condições físicas, equipadas, salários e condições de trabalho razoáveis e faltar clima humano. Porque as relações entre professores ou com a direção, entre educandos sejam distantes, formais, frias, coisificadas ou burocratizadas. Nessas condições materiais e de trabalho os alunos poderão até aprender nossas matérias, passar, porém não aprenderão uma matéria, a principal, a serem humanos. Nem os mestres mais vividos poderão ensinar, nem os alunos iniciantes nas artes de viver aprenderão em que consiste ser gente (ARROYO, 2013, p. 64).

Admitir condições de relação “formais, frias, coisificadas ou burocratizadas” no espaço escolar, significa perder um dos maiores benefícios desse ambiente, que se encontra na possibilidade de aprender por meio do estabelecimento de uma complexa rede de relações, de convívio e interações, em uma sociedade onde se tornou demanda para muitos que a educação aconteça em espaços que limitam

essa convivência. Com essa ressalva, não estamos nos colocando contra a educação à distância ou aos ambientes virtuais de aprendizagem, pois entendemos que, para algumas pessoas, essas opções constituem possibilidades únicas de conciliar o trabalho e os estudos; porém ainda acreditamos que a convivência física, em especial com crianças pequenas, pode potencializar a atuação do professor na ZDP, criando situações únicas, particulares e não generalizáveis, que exigem posturas de compreensão, diálogo e entendimento acerca dos fatos.

Imbernón (2011, p. 37) já indicava tal condição afirmando que “Nas próximas décadas, a profissão docente deverá desenvolver-se em uma sociedade em mudança, com um alto nível tecnológico e um vertiginoso avanço do conhecimento.” No entanto, por mais que muito conhecimento tenha sido necessário para avançar em tantas áreas, estamos cada vez mais ligados à sociedade da informação, na qual muitas pessoas não puderam ter seus conhecimentos ampliados; por acompanhar as mudanças por meio de notícias que chegam de forma rápida e superficial ou por permanecerem excluídas, tendo em vista o fator econômico. Reforçamos nessa direção a importância de o professor refletir junto aos educandos sobre o fato de que, mesmo sendo a informação, básica ao conhecimento, existe a necessidade de selecionar e validar as informações, bem como sobre a falta de acesso a que algumas pessoas ainda são expostas.

O professor é o mediador desse encontro do aluno com os objetos de conhecimento. O professor introduz os alunos no mundo da ciência, da linguagem, para ajudá-los a desenvolver seu pensamento, suas habilidades, suas atitudes. Sem professor competente no domínio das matérias que ensina, nos métodos, nos procedimentos de ensino, não é possível aprendizagens duradouras. Se é preciso que o aluno domine solidamente os conteúdos, o professor precisa ter, ele próprio, esse domínio. Se os alunos precisam desenvolver o hábito do raciocínio científico, que tenham autonomia de pensamento, o mesmo se requer do professor. Se queremos alunos capazes de fazer uma leitura crítica da realidade, o mesmo se exige do professor. Se quisermos lutar pela qualidade da oferta dos serviços escolares e pela qualidade dos resultados do ensino, é preciso investir mais na pesquisa sobre formação de professores (LIBÂNEO, 2011, p. 96).

Os apontamentos de Libâneo demonstram a amplitude envolvida no desenvolvimento profissional dos professores, o qual envolve pensar não somente o tempo da formação inicial e continuada, mas a permanente constituição epistemológica e profissional desses sujeitos. Exige, portanto, refletir sobre o que ensinar, mas também para que se está ensinando, como e para quem. Nesse sentido, toda ação dirigida por este profissional refere-se a uma ação humana envolta por um conjunto de subjetividades, para as quais a docência, “constitui um

campo específico de intervenção profissional na prática social-não é qualquer um que pode ser professor” (LIBÂNEO; PIMENTA, 2011, p. 45). E nós, professores devemos não só ter isso bem claro, mas termos também a capacidade de evidenciar que nossa profissão não é fácil ou feita de qualquer forma ou por qualquer pessoa. Nossa profissão é rigorosa, exige formação inicial e continuada, pois nossa atuação poderá exercer influências permanentes na vida das pessoas, preferencialmente, positivas. Acontece que

Estamos hoje, todos nós educadores, perplexos ao verificarmos a escola cativa da violência, os professores oprimidos em seu fazer profissional, tendo de pedir licença a bandidos e traficantes para poder trabalhar. Como pode, em condições tão desumanas, o professor encontrar sentido em seu fazer cotidiano? Como pode o professor construir relações de dignidade em sala de aula, quando as relações de violência e opressão social calam sua voz e seu fazer? Como educar para a cidadania, para a solidariedade, mergulhado em um mundo deteriorado em suas referências éticas? Como caminhar na esperança da humanização em um mundo tão selvagem? (FRANCO, 2011, p. 106).

Talvez seja diante dessa situação, aliada a outras práticas formativas frustrantes e demolidoras (IMBERNÓN, 2009) que se possa explicar porque cada vez mais se fala em mal estar docente; porque, muitas vezes, o professor precisa abdicar do que planejou para desenvolver em seu trabalho, tendo em vista as situações de ambiente humano que precisa enfrentar; porque não consegue voltar para casa ‘ileso’ da diversidade de problemas que seus alunos possam estar enfrentando; porque sua profissão envolve ser gente, envolve o olhar e a escuta sensível, envolve formação humana e porque “Viver entre uma multidão de valores, normas e estilos de vida em competição, sem uma garantia firme e confiável de estarmos certos, é perigoso e cobra um alto preço psicológico” (BAUMAN, 2001, p. 264).

A reflexão trazida por Bauman recorda o momento da primeira admissão de uma professora. Nesse contexto, o médico olhou para ela e disse: você é nova, ainda está em tempo de estudar mais e fazer outra coisa, não quero que volte aqui como suas colegas para pedir atestado médico. Conforme essa professora, sua primeira reação foi de entristecimento com a colocação e indignação por ele achar que poderia influenciar uma escolha tão importante, mas ao procurar compreender o que levou-o a manifestar-se, constatou que em seu dia dia esse médico deve vivenciar muitas situações para chegar ao ponto de dizer isso e, que realmente, muitas vezes, quando não temos um ambiente humano acolhedor, nossas frustrações se tornam incomunicáveis gerando uma sensação de abandono, e

podendo sim acarretar em um alto preço psicológico. Obviamente a consideração dele não mudou a escolha profissional dessa professora, mas sinalizou a necessidade de estar em constante sintonia com a dimensão humana dessa profissão, entendendo nossa humana docência.

A recuperação do sentido de nosso ofício de mestre não passará por desprezar a função de ensinar, mas reinterpretá-la na tradição mais secular, no ofício de ensinar a ser humanos. Podemos aprender a ler, escrever sozinhos, podemos aprender geografia e a contar sozinhos, porém não aprendemos a ser humanos sem a relação e o convívio com outros que tenham aprendido essa difícil tarefa. Que nos ensinem essas artes, que se proponham e planejem didaticamente essas artes. Que sejam pedagogos, mestres desse humano ofício (ARROYO, 2013, p. 54).

É fato que as transformações sociais já mencionadas, acarretaram o aumento do individualismo e, provavelmente com isso, muitas pessoas tem entendido que podem tudo sozinhas, aliás, não é sem um motivo que aprendizagens tão básicas tem se perdido, dentre elas os valores humanos. Como afirma Arroyo (2013), precisamos ensinar a ser humanos e, como profissionais pertencentes a um grupo, devemos começar observando e atuando em necessidades de nossos colegas, criando um clima humano favorável ao desenvolvimento do trabalho de todos e possibilitando que nossos alunos atribuam coerência aquilo que dissemos a eles em sala de aula e aquilo que manifestamos nos demais espaços da escola. Seria incoerente, por exemplo, ensinar a importância do respeito e da humildade quando manifestamos atitudes de rivalidade e competição com nossos colegas. Falar algo e agir de forma inversa faz com que o aluno desacredite das propostas ou lições de humanização apresentadas pelo professor.

É preocupante que a infância, a adolescência e a juventude não tenham interesse por nossas lições, mas pode acontecer que tenham interesse por outras lições, por exemplo como aprender os valores em uma sociedade sem valores, como aprender a amizade, o amor, o relacionamento humano, os valores e leis que regulam o relacionamento entre gêneros, classes, raças, idades. Pode ser que queiram saber como vão se inserir no trabalho, nas artes, na cidadania, como funciona a produção...como ser gente. Será que a infância, adolescência, juventude não se colocam essas questões? Ou nós não incorporamos essas questões como conteúdos de nossa docência? Seu “desinteresse” não questiona radicalmente nossa “desumana” docência? (ARROYO, 2013, p. 56).

Quando não existe interesse em aprendizagens os motivos atribuídos pelos educandos à ação proposta pelos professores serão apenas motivos compreendidos e não eficazes (LEOTIEV, 1978). Ou seja, o motivo da realização da ação não coincide com o objeto de aprendizagem do aluno, não se constituindo, portanto,

como atividade. Dessa forma, aprendizagens que repercutam no desenvolvimento exigem que o professor esteja atento às necessidades sinalizadas pelos alunos, não permitindo o desenvolvimento de uma docência omissa às realidades ou, uma “desumana” docência (ARROYO, 2013).

Quem sabe, relatando histórias, compartilhando medos e anseios; alegrias e realizações; sonhos e projetos, o professor ajude a desvendar na sociedade valores que se encontram apagados como o amor, a tolerância, a alteridade, a ética e o caráter. Talvez se encontre nessa troca o retorno do interesse por nossas lições, que tem sido mascaradas por matérias, conteúdos e avaliações que objetivam quantificar a aprendizagem.

De acordo com Arroyo (2013, p. 243)

Alguns programas de formação estão preocupados com que os educadores (as) conheçam mais os educandos não apenas como sujeitos de aprendizagens, de alfabetização, mas como sujeitos humanos, sociais, culturais. Conhecê-los na concretude de suas existências. Conhecer a história social da infância, da adolescência e juventude. Não apenas como o imaginário social e a mídia constroem e impõe suas imagens de infância, adolescência e juventude e como o mercado configura demandas, músicas e roupas, gestos e culturas. Mais do que isso. Como educar (as) conhecer a fundo as possibilidades e limites materiais, sociais e culturais de ser gente, de humanizar-se ou desumanizar-se, de desenvolver-se como humanos. As condições e os limites concretos dados à infância, às diversas infâncias, adolescências e juventudes das cidades e dos campos.

Os termos infâncias, adolescências e juventudes escritos no plural, permitem refletir sobre o fato que não há um modelo de infância (ser criança não significa ter infância), de adolescência ou de juventude. Existe uma multiplicidade de realidades, todas distintas, as quais precisam ser entendidas particularmente e não generalizadas pelo imaginário social constituído por meio dos diferentes recursos midiáticos e aparelhos ideológicos e, ainda reforçadas na escola. Além disso, são nas interações que acontecem no ambiente escolar que todas essas realidades se evidenciam e podem ser compreendidas, isso exige pensar no papel político da educação. Temos nos revelado como gente em nossa prática de interação entre as gerações, ou pouco avançamos do conceito de professor transmissor do conhecimento, mesmo frente as fragilidades sociais evidenciadas?

Ter o ensino como atividade, na perspectiva de nossos pressupostos teóricos, demanda que a preocupação do professor esteja centrada na atividade de aprendizagem dos alunos. “Nessa perspectiva, a ação primeira do educador deve

ser a de transformar o ensino em atividade de aprendizagem para o aluno, tendo o conhecimento como referência no processo de humanização” (LOPES, 2009, p. 97).

Assumir tal preocupação exige organizar o ensino com uma intencionalidade que considera as contribuições humanas de nossa constituição junto às necessidades evidenciadas no contexto para o qual está sendo pensado. Conforme Imbernón (2011, p. 119) “a formação do professor deve adotar uma metodologia que fomenta os processos reflexivos sobre a educação e a realidade social através das diferentes experiências.” Nessa perspectiva, acreditamos que a Atividade Orientadora de Ensino- AOE, fundamento teórico metodológico adotado na dinâmica do Clube de Matemática, proposta por Moura (1996), é capaz de fomentar tais processos e que se constitui como possibilidade para quem organiza o ensino considerando a apropriação dos conhecimentos historicamente acumulados pela humanidade. Por essa razão, o próximo item pretende apresentar alguns pressupostos norteadores dessa proposta teórica metodológica.

2.3 AOE COMO FUNDAMENTO TEÓRICO DO OBJETO DE INVESTIGAÇÃO-CLUBE DE MATEMÁTICA

De acordo com Moura et al. (2010, p. 100)

[...] a AOE é a mediação na atividade do professor, que tem como necessidade o ensino de um conteúdo ao sujeito em atividade, cujo objetivo é a apropriação desse conteúdo entendido como um objetivo social. Nessa perspectiva, a AOE constitui-se um modo geral de organização do ensino, em que seu conteúdo principal é o conhecimento teórico e seu objeto é a constituição do pensamento teórico do indivíduo no movimento de apropriação do conhecimento.

Para atender tais requisitos, metodologicamente a AOE se organiza a partir de três momentos principais, sendo eles: a síntese histórica do conceito, a situação desencadeadora de aprendizagem (SDA) e a síntese da solução coletiva. O primeiro momento refere-se a origem do conceito a ser ensinado ao aluno e cabe ao professor preocupar-se com os conhecimentos que lhe serão requeridos para eleger formas de organizar o ensino, levando à apropriação, por parte dos estudantes, das descobertas humanas acerca do mesmo. O segundo momento exige a criação de um *problema desencadeador de aprendizagem* que

[...] deve contemplar a gênese do conceito, ou seja, a sua essência; ela deve explicitar a necessidade que levou a humanidade à construção do referido conceito, como foram aparecendo os problemas e as necessidades

humanas em determinada atividade e como os homens foram elaborando as soluções ou sínteses no seu movimento lógico-histórico (MOURA, 2010, p. 103).

Esse problema, expresso na SDA, pode ser apresentado por meio de diferentes estratégias, dentre as quais o autor destaca o jogo, as situações emergentes do cotidiano e a história virtual.

Uma história virtual constitui-se de situações problema colocadas por personagens de histórias infantis, de lendas, ou da própria história da matemática como desencadeadoras do pensamento da criança, de maneira a envolvê-la na construção da solução do problema, que faz parte do contexto da história, suscitando nela uma necessidade real, mesmo sendo uma situação imaginária. A história é denominada virtual por não estar diretamente relacionada à realidade, embora ela represente uma situação problema real vivenciada pela humanidade (LOPES; BOROWSKY, 2014, p. 1009).

Depois de proposta a Situação Desencadeadora de Aprendizagem para os alunos, em grupos, eles a estudam, sistematizam e procuram uma solução coletiva que satisfaça a todos. Essa solução será problematizada entre todos os sujeitos e precisa necessariamente envolver uma solução matematicamente correta.

Existe uma unidade entre o conceito de Atividade Orientadora de Ensino (MOURA, 1996) e atividade (LEONTIEV, 1983), quando ambas têm o objetivo de humanizar (ARAUJO, 2003). Dessa forma, não são todas as ações que podem ser entendidas como atividade, pois quando não atendem sua estrutura, são realizadas ações.

A AOE possui o caráter de dupla dimensão formadora, pois coloca professor e aluno em atividade, de modo que ambos compartilham ações, aprendizagens e desenvolvem-se em conjunto, assim, “o processo de elaboração e de concretização da AOE, como mediadora, na dimensão teórica e prática da atividade desencadeia formação do professor e do estudante” (MOURA et al., 2010, p. 108). A figura 4 procura demonstrar a estrutura organizacional da AOE como um processo dinâmico com foco na apropriação dos conhecimentos teóricos que acontece no movimento de inter relações entre professor e estudante.

Figura 4 – Organização da AOE



Fonte: Elaborado pela autora.

Destacamos a intencionalidade do professor como base estruturante da Atividade Orientadora de Ensino, sem a qual essa organização não se efetiva. As setas que se direcionam indicam que o professor, ao desempenhar sua atividade principal de organizador do ensino, concentra seu foco na atividade principal do estudante, a atividade de aprendizagem. Esse movimento contemplado na AOE envolve reflexões propulsoras de novas aprendizagens e vem ao encontro do que afirma Lopes (2009, p. 55) “o professor não nasce professor. Ele se constitui historicamente; aprende sem se desvincular do mundo que o rodeia; aprende com o outro e aprende também refletindo”.

Deste modo, frente a tantas situações decorrentes das inter-relações que estabelece, o professor vive um processo de transformação intrapsíquica constituindo-se por meio de reflexões sobre desafios que encontra diariamente em sua prática pedagógica. Tais reflexões podem acontecer de forma individual ou coletiva, por meio do compartilhamento do conhecimento e se refere ao

processo no qual o professor apreende a partir da análise e da interpretação de sua própria atividade, constrói, de forma pessoal seu conhecimento profissional o qual incorpora e ultrapassa o conhecimento emergente institucionalizado. Ao refletir, ele passa a pensar sobre situações passadas, estabelecendo relações com situações futuras de ensino que irá propor e organizar. Esse processo de reflexão crítica, feito individual ou coletivamente pode tornar o professor consciente dos modelos teóricos e epistemológicos que se evidenciam na sua atuação profissional (BOLZAN, 2002, p. 17).

Ter clareza sobre os modelos teóricos e epistemológicos recorrentes em nosso trabalho requer momentos de registro e reflexão acerca da prática educativa, e disso depende a qualidade de nossa constituição profissional. Porém, devido às diversas circunstâncias e cenários pelos quais tem perpassado nossa atuação, a aprendizagem docente reflexiva tem ficado comprometida, o que dificulta ou impossibilita o desenvolvimento do pensamento teórico do professor, já que

ao refletir sobre sua ação pedagógica o professor estará atuando como um pesquisador de sua própria sala de aula, deixando de seguir as prescrições impostas pela administração ou pelos esquemas preestabelecidos nos livros didáticos, não dependendo de regras, técnicas, guia de estratégias e receitas decorrentes de uma teoria proposta/imposta, tornando-se ele próprio um produtor de conhecimento profissional e pedagógico (BOLZAN, 2002, p. 378).

Nessa condição, o professor estará (re) aprendendo formas de ensinar vista as aprendizagens dos estudantes; estará assumindo o papel de pesquisador atuante falando *sobre e da educação*; estará admitindo sua potencialidade e protagonismo como investigador da prática educativa o que o torna mais seguro e confiante nas atividades que desenvolve. Em tais condições, poderá (re) descobrir formas de aprender que irão refletir em suas formas de ensinar e que requerem questionar: qual seu papel como mediador da aprendizagem? Quais aprendizagens ajudarão os educandos a tornarem-se mais gente? Quais estratégias serão utilizadas para que essas aprendizagens se apresentem de forma interessante a eles?

Para Libâneo (2004, p. 115)

As mudanças nas formas de aprender afetam as formas de ensinar, em vista da subordinação das práticas de ensino à atividade de aprendizagem e as ações do aprender e do pensar. Sendo assim, o que se esperar da aprendizagem dos alunos também deverá ser esperado de um programa de formação dos próprios professores.

Nessa perspectiva, a forma de organização prevista na Atividade Orientadora de Ensino, envolve não somente a apropriação dos conteúdos a serem ensinados, o que seria subordinar a aprendizagem, mas também as ações que serão desenvolvidas para estimular uma aprendizagem capaz de promover o desenvolvimento, considerando o quão desafiador torna-se motivar estudantes para estarem na sala de aula frente a tantas inovações, principalmente, relacionadas ao âmbito tecnológico, as quais despertam em pessoas o desejo de estarem sempre

conectadas. Arroyo (2013) sinaliza o quanto mecanismos de transmissão de informações tem superado nossa eficiência, ampliando-se de uma forma que foge de nosso controle mas, pondera que

As novas tecnologias poderão transmitir conhecimentos, competências, informações com maior rapidez e eficiência do que o professor, porém um vídeo, uma parabólica, um computador... não darão conta do papel socializador da escola, do encontro de gerações, de intersubjetividade, do aprendizado humano que se deu sempre no convívio direto das pessoas, nas linguagens e nas ferramentas da cultura, nos gestos, nos símbolos e nas comemorações. As tecnologias podem repetir e transmitir até múltiplas linguagens, mas não os significados interpessoais e dos contextos culturais (2013, p. 168).

Sim, máquinas podem ser eficientes. E, a cada dia novas inovações tem surgido tornando-as mais atraentes. Os celulares com múltiplas funções já nem surpreendem mais, afinal, já se fala até em carros que não precisam ser guiados. Porém, máquinas não tem sentimentos. Não cabe a elas vibrar com a aprendizagem de alguém ou ter a capacidade da escuta e do olhar sensível. Se para as pessoas já tem sido difícil aprender valores humanos imprescindíveis a nossa existência, como uma máquina poderia nos ensinar a amar, sentir compaixão, ser humilde, ter caráter? As máquinas não podem programar a imprevisibilidade que exige nossa profissão, não podem prever desafios encontrados por nossos alunos e são incapazes de assumir nosso papel.

No entanto, estamos tão ligados a elas e nos sentimos tão frustrados quando não podemos adquiri-las, que nossas carências tem se assemelhado as suas. Nossa felicidade tem se tornado aparente, pois a identificamos no consumo e, nesse movimento de consumir/descartar/consumir

[...] a percepção do mundo, com seus habitantes, como um conjunto de itens de consumo, faz da negociação de laços humanos duradouros algo excessivamente difícil. Pessoas inseguras tendem a ser irritáveis; são também intolerantes com qualquer coisa que funcione como obstáculo a seus desejos; e como muitos desses desejos serão de qualquer forma frustrados, não há escassez de coisas e pessoas que sirvam de objeto a essa intolerância. Se a satisfação instantânea é a única maneira de sufocar o sentimento de insegurança (sem jamais saciar a sede de segurança e certeza), não há razão evidente para ser tolerante em relação a alguma coisa ou pessoa que não tenha óbvia relevância para a busca da satisfação, e menos ainda em relação a alguma coisa ou pessoa complicada ou relutante em trazer a satisfação que se busca (BAUMAN, 2001, p. 206).

Imersos nesse complexo cenário, é visível que o antigo (mas ainda utilizado) padrão de comportamento esperado de estudantes em escolas, com alunos

enfileirados, atentos somente a fala do professor não é mais possível, tornando-se incoerente e demandando um espaço educacional marcado por uma interação efetiva, onde aconteçam reflexões críticas dessas situações. A escola não pode ser alheia aos acontecimentos sociais da atualidade, pois muitos destes se apresentam polêmicos e acabam sendo tratados de forma imediatista pelos meios midiáticos, o que restringe e distorce a compreensão de estudantes sobre os fatos. Nesse sentido,

Filosofia e Sociologia, estética e ética, imaninação e memória, identidade, valores, múltiplas linguagens, desenvolvimento humano, para quê? Esses saberes deram alguma vez dinheiro e emprego a alguém? Negamos às crianças, aos adolescentes e jovens e aos futuros adultos o direito humano a saber-se humanos. O direito à riqueza e à herança cultural acumulada e tão diversificada (ARROYO, 2013, p. 211).

Em meio a tantas transformações, as quais envolvem aspectos fundamentais na constituição do homem, tornou-se difícil descobrir-se gente. A escola recebe o desafio, cada vez maior, de fomentar discussões que considerem a amplitude das circunstâncias, permitindo um entendimento maior e significativo, no qual o professor possa desempenhar seu papel de mediador da aprendizagem em um processo dinâmico que se utiliza de artefatos culturais essenciais da atividade, implicando num processo de intervenção intencional de um ou mais elementos em uma relação (BOLZAN, 2002). Torna-se necessário aprender a olhar e a escutar, não apenas ver e ouvir; não ensinar a resistir, mas a problematizar e desafiar a realidade que nos causa desconforto nos tornando sensíveis e incomodados com o que não deve ser entendido como algo natural.

A capacidade de escuta sempre atenta e renovada da realidade onde se formam as crianças, adolescentes e jovens faz parte de nosso dever de ofício. A arte de diagnosticar, auscultar, perceber; é tão importante nos profissionais da saúde quanto a capacidade e o tino para regular e intervir. Todo ofício é uma arte reinventada que supõe sensibilidade, intuição, escuta, sintonia com a vida, com o humano (ARROYO, 2013, p. 47).

Essa sintonia com o humano é imprescindível para detectar a zona de desenvolvimento real e intervir na zona de desenvolvimento próxima dos estudantes, de modo que possam ir além do que sabem fazer sozinhos por meio do que podem fazer em colaboração com o mediador da aprendizagem, que irá identificar avanços e limitações ao longo do processo de ensino aprendizagem, considerando que “Em

colaboração, a criança se revela mais forte e mais inteligente que trabalhando sozinha” (VIGOTSKI, 2009, p. 329).

Nesse sentido, retoma-se o caráter de bidimensão formadora explicitado na AOE, de modo que o professor não aprende somente com os mestres que teve nas aulas, com os livros ou tecnologias, mas na troca que estabelece com os estudantes. Troca que exige manter-se aberto à novas aprendizagens, como alguém que vai se transformando a cada experiência ou situação rodeada pelo imprevisível e que tem muito a descobrir estando em sintonia com seus estudantes. É preciso

Rejeitar a visão de um ensino técnico, como transmissão de um conhecimento acabado e formal, propondo um conhecimento em construção e não imutável, que analisa a educação como um compromisso político prenhe de valores éticos e morais (IMBERNÓN, 2011, p. 18).

Desse modo, entender a Educação em novos cenários sociais requer estar preparado para a complexidade, para o novo, que desafia e causa estranhamento. Envolve compreender que mesmo exercendo uma função social devalia para a aprendizagem e desenvolvimento dos sujeitos, somos pressionados por um conjunto de fatores (carreira docente, demanda do mercado, clima de trabalho) que podem tanto possibilitar, quanto impedir o progresso de nossa vida profissional.

Assim, sendo a Educação um fator abordado de muitas formas nos diversos meios midiáticos da sociedade da informação, pensar a formação de professores envolve muitos aspectos, os quais ao mesmo tempo que nos atribuem a possibilidade de transformação social, nas condições reais pouco valorizam e reconhecem nosso papel. Recebemos o desafio de priorizar a produção do conhecimento quando a ênfase está no consumo dos mesmos, reforçando a necessidade de práticas pedagógicas baseadas nas vivências sociais e culturais dos estudantes. Mas,

Se é verdade que os caminhos da formação humana são hoje mais espinhosos, entre outras razões porque não dispomos de tantas certezas como em outros tempos, por outro lado, não há motivos sólidos para renunciar à necessidade de formar sujeitos racionais mediante a valorização da razão crítica, e ao resgate do sentido da busca da autonomia e a afirmação de uma ciência não absolutizada conectada ao contexto social e cultural (LIBÂNEO, 2011, p. 97).

Tais reflexões evidenciam o espaço de atuação predominante do professor, a escola, como local em que se busca o desenvolvimento dos sujeitos a partir de aprendizagens que ocorram do plano intersíquico para o intrapsíquico (VIGOTSKY,

2009), do coletivo para o individual. Fica evidente também a complexidade envolvida no plano das interações humanas, as quais o professor recorre para organizar o ensino e seu papel como agente que pode mediar essas interações para que sejam estabelecidas em um ambiente acolhedor, baseado em virtudes que reconhecem a importância do outro, constituindo-se de forma mais rica e propicia aprendizagens.

Nesse sentido, nos reportamos a D' Ambrosio (2011, p. 24) que questiona

Como age o professor, que é um agente da sociedade com a responsabilidade de preparar as gerações para a vida futura? É importante lembrar que a ação do professor e dos sistemas educacionais em geral mostrará seus efeitos somente no futuro. Um futuro que ninguém conhece. Um futuro no qual estarão as crianças que hoje a sociedade confia em nós, educadores.

Frente a tantos desafios, precisamos estar cientes de nossa responsabilidade profissional, mas também entendermo-nos como pessoas com limitações, necessidades e percursos particulares, para os quais encontramos distintos direcionamentos, relacionadas a nosso contexto de pertencimento.

Assim, considerando a concepção de educação escolar explicitada por meio dos pressupostos da THC, bem como da TA podemos refletir acerca da complexidade requerida a ação do professor e a importância de ter um referencial que dê suporte a organização dessas ações desde a formação inicial, como é o caso da experiência formativa investigada neste estudo no espaço do Clube de Matemática.

No próximo capítulo pretendemos evidenciar a organização metodológica dessa pesquisa permitindo ao leitor compreender os momentos e recursos necessários diante das ações investigativas delimitadas em prol do objetivo geral da pesquisa, de investigar o processo formativo de professores no Clube de Matemática amparado pela perspectiva da Teoria Histórico Cultural.

3 A TRAJETÓRIA DA PESQUISA: CONHECENDO O CAMINHO METODOLÓGICO

Com frequência se discute a qualidade do ensino no Brasil, porém, parece controvérsia que essa discussão seja amparada por índices quantitativos, resultantes de provas aplicadas a nível nacional. Ouvimos falar bem como são apresentados dados numéricos sobre o acesso a educação escolar e a ampliação de políticas públicas de formação de professores, mas não foi possível evoluir tanto em termos de permanência, de uma inclusão efetiva de todos na escola. Nesse sentido, mesmo que há muito tempo se discuta qualidade, parece que na educação, para muitos, ela continua sendo associada a quantidade. A partir da compreensão da necessidade de irmos além dos números, esta pesquisa não ignora dados quantitativos, mas preocupa-se, em especial, em refletir acerca da formação de professores, assumindo um caráter de cunho qualitativo.

O aparecimento da pesquisa qualitativa na Antropologia surgiu de maneira mais ou menos natural. Os pesquisadores perceberam rapidamente que muitas informações sobre a vida dos povos não podem ser quantificadas e precisavam ser interpretadas de forma muito mais ampla que circunscrita ao simples dado objetivo (TRIVINOS, 1987, p. 120).

Entendendo o cenário atual constituído por meio de múltiplas configurações, destaca-se a ampliação da necessidade de interpretação dos fatos e formas de vida. Tantas realidades não podem ser meramente quantificadas e, sim enriquecidas e qualificadas. Retomamos as ações investigativas traçadas no estudo:

- Identificar os principais resultados apontados pelas pesquisas que se referem ao Clube de Matemática na perspectiva Histórico-Cultural, com ênfase na formação de professores.
- Sintetizar a organização do Clube de Matemática da UFSM, por meio dos relatórios do período de 2009 a 2016.
- Identificar momentos do processo formativo considerados significativos por professores que participaram do Clube de Matemática.
- Verificar como o espaço do Clube de Matemática pode contribuir para a formação dos professores.

Tais ações que delimitam o caminho metodológico procuram atender o objetivo de investigar o processo formativo de professores no Clube de Matemática amparado pela perspectiva da Teoria Histórico Cultural e foram organizadas em dois momentos: o primeiro a partir da realização do Estado da Arte nas pesquisas sobre o Clube de Matemática na perspectiva Histórico-Cultural e segundo a partir da produção de dados com professores que, durante sua formação inicial, desenvolveram ações no Clube de Matemática.

O primeiro momento, que se refere a realização do Estado da Arte, tem em vista a possibilidade de um mapeamento que pretende identificar os principais resultados apontados pelas pesquisas que se referem ao Clube de Matemática, com ênfase na formação de professores.

Estados da arte podem significar uma contribuição importante na constituição do campo teórico de uma área de conhecimento, pois procuram identificar os aportes significativos da construção da teoria e prática pedagógica, apontar as restrições sobre o campo em que se move a pesquisa, as suas lacunas de disseminação, identificar experiências inovadoras investigadas que apontem alternativas de solução para os problemas da prática e reconhecer as contribuições da pesquisa na constituição de propostas na área focalizada (ROMANOWSKI; ERNS, 2006, p. 39).

Nessa direção, por meio do Estado da Arte é possível ter acesso ao leque de direcionamentos contemplados nos diferentes estudos. Os dados foram coletados nas teses e dissertações que contemplam o espaço de organização do Clube de Matemática amparados pela perspectiva teórica metodológica da Teoria Histórico Cultural e/ou, mais especificamente, da Teoria da Atividade. Assim, em primeiro momento os trabalhos foram contabilizados pelas categorias “Clube de Matemática”, “Teoria Histórico Cultural” e/ou “Teoria da Atividade”. Mais tarde, esse levantamento foi afinado somente para as pesquisas que se referem a formação de professores nesse espaço. Para Ludke e André (1986, p. 47)

[...] a obtenção de um conjunto inicial de categorias é um processo convergente - o funil [...]. A etapa seguinte é o enriquecimento do sistema seguindo um processo divergente: o aprofundamento, a ligação e a ampliação da análise do material. A conclusão do estudo se dá quando não há mais documentos para se analisar, ou quando já se atingiu o ponto de redundância de informação ou, por último, quando já há um sentido de integração na informação já obtida.

Deste modo, nosso foco de pesquisa está centrado no processo formativo de professores que tiveram experiências no espaço do Clube de Matemática- CluMat.

Para isso, organizamos uma planilha no programa Microsoft Excel com intuito de afunilar o primeiro levantamento de dados. Essa planilha continha onze tópicos de análise, sendo eles: título do trabalho, autor, tipo, orientador, instituição, ano, objetivo, foco, metodologia, principais referenciais e principais resultados e conclusões.

A escolha por este recurso disponibilizado pelo Excel se deu pelo fato de que a mesma possibilita uma visão mais ampla das informações obtidas, viabilizando a observação de semelhanças e diferenças entre as pesquisas localizadas e permitindo o estabelecimento de eixos de análise. Para identificar os tópicos contemplados nessa planilha e buscar compreender a forma de organização do Clube de Matemática em cada contexto, bem como de que maneira o referencial da THC e/ou da TA ampara tal organização, tornou-se necessário realizar uma atenta leitura dos resumos dos trabalhos, bem como dos itens específicos sobre esse espaço considerando que os trabalhos com Estado da Arte “[...] não se restringem a identificar a produção, mas analisá-la, categorizá-la e revelar os múltiplos enfoques e perspectivas” (ROMANOWSKI; ERNS, 2006, p. 39).

Salientamos que, mesmo tendo identificado dois outros Clubes de Matemática em outras instituições que trabalham na mesma perspectiva teórica e sobre os quais iremos frequentemente nos referir, o tempo e espaço desta pesquisa, exigiram-nos uma restrição. Devido a isto, com o objetivo de sintetizar a organização do Clube de Matemática da UFSM, foram utilizados os relatórios do período de 2009 a 2016, que permitiram compor o capítulo quatro evidenciando o cenário do CluMat na UFSM, bem como os sujeitos que a ele pertencem. A partir daí, seis professores foram convidados a participar do segundo momento da pesquisa, tendo sido estabelecidos três critérios: Estar atuando ou já ter atuado como professor regente; residir em Santa Maria e ter participado do CluMat da Universidade Federal de Santa Maria pelo período mínimo de dois anos.

O segundo momento da organização deste estudo apresenta como característica o diálogo e a reflexão acerca da práxis pedagógica e busca identificar momentos do processo formativo considerados significativos pelos professores. Para isso, foi utilizado um questionário e realizada uma sessão reflexiva. O questionário foi aplicado por meio de um recurso disponibilizado no Google Drive, no qual é possível elaborar perguntas e solicitar respostas por meio de diferentes recursos (com opções de múltipla escolha, com respostas longas, curtas ou em parágrafo, definir se a resposta é obrigatória). Essa técnica foi selecionada, tendo

em vista que conforme o questionário vai sendo respondido pelos participantes (via online), as respostas vão sendo agrupadas, facilitando a organização necessária para posterior análise dos dados.

Ao definir regras práticas para elaboração de um questionário, Gil (2002, p. 116) destaca que “devem ser incluídas apenas as perguntas relacionadas ao problema proposto”. Assim, tendo em vista a intenção de compreender como as experiências do processo formativo de professores que já participaram do Clube de Matemática se evidenciam no pensamento manifesto, foram elaborados sete questionamentos que indagam sobre a trajetória formativa dos participantes, envolvendo a mudança da condição de aluno para professor e momentos considerados significativos para vivenciar a práxis pedagógica. Seguem as perguntas contempladas:

Quadro 1 – Questionário realizado com os professores atuantes

Questionário
1. Qual sua formação e área de atuação?
2. Qual a faixa etária da turma em que trabalha atualmente ou da última turma em que atuou?
3. Você assumiu turma quanto tempo após sua formação inicial?
4. Qual (is) experiência(s) formativa(s) ocorridas durante a sua graduação você considera que contribuíram para encarar os desafios da sala de aula, por quê?
5. Escreva sobre os momentos que mais marcaram seu processo formativo:
6. Como você costuma organizar suas aulas? Que momentos são indispensáveis para que essa organização aconteça?
7. Comente sobre sua participação no Clube de Matemática: tempo de atuação, relevância, dificuldades, aprendizagens.

Fonte: Organização das autoras.

É importante destacar que os participantes do questionário foram os mesmos que participaram da sessão reflexiva. Nesse sentido, as respostas do questionário nos orientaram no estabelecimento de eixos de análise norteadores da sessão reflexiva. Para Ibiapina (2007, p. 114-115)

[...] quando o pesquisador aproxima suas preocupações das preocupações dos professores, compreendendo-as por meio da reflexividade crítica, e proporciona condições para que os professores revejam conceitos e práticas; e de outro lado, contempla o campo da prática, quando o pesquisador solicita a colaboração dos docentes para investigar certo objeto de pesquisa, investigando e fazendo avançar a formação docente, esse é um dos desafios colaborativos, responder as necessidades de docentes e os interesses de produção de conhecimentos.

Dessa forma, a sessão reflexiva pretende identificar sinalizações que fogem do alcance da aplicação de questionários, considerando o contato face a face entre os sujeitos e o pesquisador. É um momento em que os professores poderão refletir sobre as ações realizadas em sala de aula, dialogando acerca dos eixos enfatizados por cada um. O pesquisador atua como um mediador do diálogo, estabelecendo conexões entre os assuntos e apresentando novos direcionamentos para a reflexão. Tendo realizado esses dois momentos estabelecidos como caminho metodológico- o Estado da Arte e a análise dos questionários aliada a sessão reflexiva- procuramos compreender o processo formativo de professores no Clube de Matemática amparado pela perspectiva da Teoria Histórico Cultural por meio do estabelecimento de entrelaçamentos entre os dois momentos. O anexo um permite visualizar tal organização.

4 CLUBES DE MATEMÁTICA: ESTADO DA ARTE

Com o intuito de identificar os principais resultados apontados pelas pesquisas que se referem ao Clube de Matemática na perspectiva Histórico-Cultural, com ênfase na formação de professores, realizamos um mapeamento, na perspectiva de estado da arte.

Tendo em vista a especificidade da fundamentação teórica, as pesquisas identificadas em nosso mapeamento desenvolveram-se em projetos de Clube de Matemática de três instituições: Universidade de São Paulo (USP- São Paulo); Universidade Federal de Goiás (UFG) e Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Nesse sentido, antes de nos determos nas pesquisas e o que elas apontam cabe apresentar a organização das duas primeiras, considerando que o de Santa Maria será apresentado, de forma específica no capítulo 5.

O Clube de Matemática da Universidade de São Paulo- USP foi criado pelo professor Manoel Oriosvaldo de Moura no ano de 1999. Assim, conforme as condições objetivas de cada cenário, o Clube de Matemática foi sendo (re) configurado. Por exemplo, em São Paulo os alunos não têm bolsa, mas conta como estágio; na UFSM acontece com a participação de bolsistas e na UFG, a experiência conta como um estágio complementar.

Na Universidade de São Paulo, envolve diferentes cursos, sendo nomeado recentemente, Clube de Matemática, Ciências e Geografia, tendo em vista seu espaço como alternativa de estágio das disciplinas de Metodologia do Ensino de Ciências e Metodologia do Ensino de Geografia. A organização do grupo acontece no Laboratório de Matemática da FEUSP. Os estudantes da escola que participam das ações são selecionados por meio de sorteio, tendo em vista que se configura como atividade extracurricular acontecendo no contra turno das atividades regulares. A partir desse sorteio são formadas turmas de até dezesseis crianças por ano de escolaridade. Os momentos da manhã envolvem a organização da sala de aula, bem como dos materiais que serão utilizados; o desenvolvimento das ações com os estudantes e a avaliação das ações realizadas.

Na Universidade Federal de Goiás- UFG, o Clube de Matemática surgiu como um espaço de aprendizagem dos projetos de estágio em 2009 e, no ano de 2012 vinculou-se ao projeto de pesquisa associado ao Programa Observatório da Educação (OBEDUC).

Os alunos da pós-graduação atuam como colaboradores durante os momentos de organização, desenvolvimento e avaliação das atividades. No núcleo de Goiás, até o ano de 2016, os professores divulgavam a proposta do Clube, e as crianças eram convidadas a participar de forma voluntária, sendo retiradas da sala de aula com a autorização da gestão escolar e do professor, que leciona as aulas no mesmo horário. Era estipulado um número de vagas para participação, geralmente de 12 alunos, algumas vezes torna-se necessário realizar um sorteio para definir os participantes, tendo em vista o interesse manifestado pela proposta. A partir de 2016, o Clube passou a ser realizado com as turmas completas no horário da aula, sendo desenvolvido semestralmente em escolas públicas municipais, geralmente, acontecendo concomitantemente em três escolas.

4.1 APRESENTANDO AS PESQUISAS SOBRE OS CLUBES DE MATEMÁTICA

Conforme explicitado no caminho metodológico, em primeiro momento realizamos um levantamento das teses e dissertações realizadas no âmbito dos Clubes de Matemática amparados pela perspectiva teórico metodológica da Teoria Histórico Cultural e/ou mais especificamente da Teoria da Atividade. Foram localizados o total de dezesseis trabalhos que atendiam esses requisitos. Observamos que esses trabalhos apresentavam dois principais focos: Aprendizagem do estudante e Aspectos formativos do professor ou futuro professor, conforme observamos no quadro a seguir.

Quadro 2 – O foco das pesquisas no âmbito do Clube de Matemática

(continua)

Foco da Pesquisa	Pesquisa	Ano	Total
Aprendizagem do estudante	Indícios de apropriação dos nexos conceituais da álgebra simbólica por estudantes do Clube de Matemática.	2014	2
	Clube de Matemática: palco de transformação dos motivos da atividade de estudo.	2014	
Aspectos formativos do professor ou futuro professor	A aprendizagem da docência no estágio compartilhado- Tese	2004	12
	O movimento de mudança de sentido pessoal na formação inicial do professor- Tese	2004	
	O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino: o Clube de Matemática.	2004	
	Desenvolvimento do conceito de avaliação na formação inicial de professores em atividade colaborativa.	2007	
	O jogo na atividade de ensino: Um estudo das unidades didáticas de professores em formação inicial	2009	

(conclusão)

Aspectos formativos do professor ou futuro professor	A significação do planejamento de ensino em uma atividade de formação de professores.	2012	12
	A Atividade Orientadora de Ensino como organizadora do trabalho docente em matemática: a experiência do clube de matemática na formação de professores dos anos iniciais.	2013	
	Futuros professores e a organização do ensino: o clube de matemática como espaço de aprendizagem da docência.	2013	
	Os indícios de um processo de formação: a organização do ensino no clube de matemática.	2013	
	A formação do professor dos anos iniciais do ensino fundamental no movimento de organização do ensino de frações: uma contribuição da Atividade Orientadora de Ensino.	2014	
	A avaliação do movimento de ensinar e aprender Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.	2014	
	Formação de futuros professores na organização do ensino de matemática para os anos iniciais do ensino fundamental: aprendendo a ser professor em um contexto específico envolvendo medidas.	2014	
Outros	A organização do ensino e a formação do pensamento estético-artístico na teoria histórico- cultural.	2010	2
	Ser sujeito na atividade de ensino e aprendizagem.	2011	
Total: 16			

Fonte: Organização das autoras.

Considerando que o objetivo geral desta pesquisa está relacionado a investigar o processo formativo de professores no Clube de Matemática, não nos detivemos em apresentar os trabalhos nos demais enfoques e sim, em identificar os principais resultados dos doze trabalhos que se referem à formação de professores.

4.1.1 Trabalhos com foco em aspectos formativos do professor ou futuro professor

O quadro três apresenta alguns dados acerca dos doze trabalhos localizados sobre formação de professores no espaço do Clube de Matemática.

Quadro 3 – Pesquisas sobre formação de professores no Clube de Matemática

(continua)

Título	Autor	Orientador	Ano	Tipo	IES
1. O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino: o Clube de Matemática.	Wellington Lima Cedro	Manoel Oriosvaldo de Moura	2004	Dissertação	USP
2. A aprendizagem da docência no estágio compartilhado.	Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes	Manoel Oriosvaldo de Moura	2004	Tese	USP
3. Desenvolvimento do conceito de avaliação na formação inicial de professores em atividade colaborativa.	Luciana Alvares Paes de Barros	Manoel Oriosvaldo de Moura	2007	Dissertação	USP

(conclusão)

4. O jogo na atividade de ensino: Um estudo das unidades didáticas de professores em formação inicial	Camilla Duarte Schiavo Ritzmann	Manoel Oriosvaldo de Moura	2009	Dissertação	USP
5. A significação do planejamento de ensino em uma atividade de formação de professores.	Amanda Arajs Marques Vaccas	Manoel Oriosvaldo de Moura	2012	Dissertação	USP
6. A Atividade Orientadora de Ensino como organizadora do trabalho docente em matemática: a experiência do clube de matemática na formação de professores dos anos iniciais.	Halana Garcez Borowsky Vaz	Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes	2013	Dissertação	UFSM
7. Os indícios de um processo de formação: a organização do ensino no clube de matemática.	Rafael Siqueira Silva	Wellington Lima Cedro	2013	Dissertação	UFG
8. Futuros professores e a organização do ensino: o clube de matemática como espaço de aprendizagem da docência.	Laura Pippi Fraga	Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes	2013	Dissertação	UFSM
9. O movimento de mudança de sentido pessoal na formação inicial do professor.	Flávio Rodrigo Furlanetto	Manoel Oriosvaldo de Moura	2013	Tese	USP
10. A avaliação do movimento de ensinar e aprender Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.	Diaine Susara Garcez da Silva	Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes	2014	Dissertação	UFSM
11. A formação do professor dos anos iniciais do ensino fundamental no movimento de organização do ensino de frações: uma contribuição da Atividade Orientadora de Ensino.	Patrícia Perlin	Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes	2014	Dissertação	UFSM
12. Formação de futuros professores na organização do ensino de matemática para os anos iniciais do ensino fundamental: aprendendo a ser professor em um contexto específico envolvendo medidas.	Simone Pozebon	Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes	2014	Dissertação	UFSM

Fonte: Organização das autoras.

Considerando as informações básicas apresentadas no quadro três e a necessidade de uma visão mais ampla, que nos permita estabelecer eixos de análise predominantes nos estudos já realizados, realizamos uma leitura atenta dos resumos, recorrendo também aos trabalhos completos na busca de maiores subsídios acerca do referencial teórico, do objetivo de pesquisa, da metodologia,

bem como dos principais resultados e conclusões das produções localizadas. Como os trabalhos localizados foram realizados, predominantemente, em três instituições (UFSM, USP e UFG), optamos por apresentá-los de forma linear a cada universidade, tendo em vista a caracterização da forma de organização adotada em cada uma.

Conforme destacado anteriormente, o critério para busca dessas pesquisas envolve o amparo na perspectiva teórico metodológica da Teoria Histórico Cultural e da Teoria da Atividade, o que nos levou a apresentar os autores mais citados nos estudos neste momento, evitando tornar repetitiva a explicitação dos referenciais utilizados. Assim, sistematizamos um demonstrativo das obras utilizadas, entendendo a educação na perspectiva da humanização, de modo que a organização do ensino do professor garanta às crianças o acesso aos conhecimentos historicamente elaborados pela humanidade.

Quadro 4 – Pressupostos teóricos metodológicos de predominância nas pesquisas

(continua)

<p>Teoria Histórico-Cultural (THC)</p>	<p>VIGOTSKII, L. S. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1987. _____. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989. _____. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994. (Psicologia e Pedagogia) _____. A construção do pensamento e da linguagem. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2000. _____. Uma contribuição à teoria de desenvolvimento da psique infantil. In VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. Ícone. São Paulo. p. 59-83,2001. _____. Formação Social da Mente. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002. _____. Psicologia pedagógica. 3. ed. São Paulo: Editora WMF; Martins Fontes, 2010. VIGOTSKII, L. S. et al. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. 12. ed. São Paulo: Ícone Editora, 2012.</p>
<p>Teoria da Atividade (TA)</p>	<p>LEONTIEV, A. O desenvolvimento do psiquismo. Lisboa: Horizonte Universitário, 1978. _____. Actividad, conciencia, personalidad. Tradução Librada Leyva Soler, Rosario Bilbao Crespo e Jorge Garcia. Havana: Editorial pueblo y educacion. 1983.</p>

<p>Atividade Orientadora de Ensino (AOE)</p>	<p>MOURA, M. O. de. A atividade de ensino como unidade formadora. Bolema, Rio Claro, v. 12, p. 29-43, 1996.</p> <p>MOURA, M. O. (Coord.). Controle da variação de quantidade. Atividades de ensino. Textos para o ensino de Ciências nº 7. Oficina Pedagógica de Matemática. São Paulo: USP, 1996a.</p> <p>_____. A atividade de ensino como unidade formadora. Bolema. São Paulo, ano II, n. 12, p. 29-43, 1996b.</p> <p>MOURA, M. O. de. (Org.) A atividade pedagógica na teoria Histórico-Cultural. Brasília: Liber livro, 2010.</p>
--	---

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Universidade Federal de Santa Maria, foram localizados cinco trabalhos com foco na formação de professores no contexto do Clube de Matemática. Todos foram orientados pela professora Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes.

O trabalho intitulado “A avaliação do movimento de ensinar e aprender Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”, da autora Silva (2014) foi realizado no âmbito do Clube de Matemática da UFSM. Essa dissertação objetivou “analisar como o processo de avaliação pode contribuir para a organização do ensino de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental”. As reflexões acerca da avaliação foram embasadas, principalmente, pelos autores Sacristán e Gómez (1998); Hadji (1994) e Luckesi (1996). Outro referencial fundamental para o desenvolvimento da pesquisa de Silva foi a Atividade Orientadora de Ensino (AOE), proposta por Moura (1996). Tal fundamentação foi norteadora da atividade de ensino que possibilitou a coleta de dados, realizada em uma turma de quinto ano, na qual a pesquisadora atuava como professora. A atividade conciliou o interesse dos alunos em realizar uma viagem de estudo à possibilidade de desenvolver aprendizagens envolvendo o tratamento da informação, de forma mais específica a estatística a partir desse contexto. Embora, a pesquisa tenha como foco principal a atividade de ensino das crianças, a autora, ao objetivar o estudo do processo de avaliação volta-se ao seu processo formativo como sujeito responsável pela organização do ensino visando a aprendizagem do estudante.

A pesquisadora utilizou o diário de campo, bem como a transcrição das gravações feitas na sala de aula, para que, com os episódios cotidianos gravados em vídeo e áudio, fosse possível ter acesso à diálogos que aconteceram na

apresentação e desenvolvimento da tarefa proposta. Baseada em Moura (2000), Silva (2014, p. 58) pontua que os “episódios poderão ser frases escritas ou faladas que constituídos de cenas definidoras caracterizam-no.” A partir das cenas recortadas dos momentos coletivos no CluMat foram organizados os seguintes eixos organizativos para análise dos dados do estudo:

As condições objetivas, as possibilidades e desafios da organização do ensino; planejamento, desenvolvimento e reflexão, a avaliação constante; as aprendizagens a partir da atividade de ensino organizada, caminhos que se cruzam na avaliação (SILVA, 2014, p. 65).

Destacamos que esses eixos foram pensados dentro de um contexto formativo de ações planejadas e desenvolvidas coletivamente, no qual a organização do ensino e a avaliação assumem papel fundamental. Para a pesquisadora,

A avaliação é mais do que realizar ações que permitam saber se o aluno está aprendendo ou não e que tragam indicativos da sua ação. É o professor colocar-se num movimento constante que lhe permita, a todo o momento, refletir sobre as ações desenvolvidas, sobre o aluno e sobre a sua própria formação. Dessa forma, compreendida como um dos momentos da organização do ensino constitui-se como um elemento importante da formação do professor e do aluno (SILVA, 2014, p. 102).

O foco do estudo manteve-se no movimento contínuo de avaliação do fazer pedagógico, considerando as reflexões estabelecidas em cada momento de organização do ensino, desde a apropriação dos conceitos a serem abordados, até reflexões de atividades desenvolvidas em sala de aula, as quais possibilitam a (re) organização do ensino, apontando novas possibilidades para o processo de ensino aprendizagem.

O trabalho intitulado “A Atividade Orientadora de Ensino como organizadora do trabalho docente em matemática: a experiência do clube de matemática na formação de professores dos anos iniciais”, escrito por Vaz (2013, p. 14) preocupou-se em “investigar o processo de formação de professoras em um grupo que organiza atividades de ensino de matemática para os anos iniciais do ensino fundamental de forma compartilhada”. Para isso, analisou o desenvolvimento de uma atividade de ensino sobre Geometria no contexto do CluMat. A organização da atividade foi baseada na AOE e, no que se refere a apropriação teórica sobre o conteúdo de geometria, os principais referenciais utilizados foram: Moisés, Lima e Moisés, Miguel e Miorim, Vygotsky, Lanner de Moura e Moura.

Os sujeitos participantes da pesquisa foram quatro professoras atuantes na rede pública da cidade de Santa Maria, as quais participavam do projeto “Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Princípios e Práticas da Organização do Ensino”. A atividade de ensino foi desenvolvida em quatro turmas, considerando as adaptações necessárias a cada contexto. Também foram realizadas sessões reflexivas (IBIAPINA, 2008). As quais permitiram que as profissionais focalizassem sua atenção na organização do ensino, refletindo sobre conceitos e práticas pedagógicas, possibilitando a avaliação e um olhar diferenciado para sua atividade docente. Para análise dos dados foram selecionados os seguintes isolados (CARAÇA, 1989): o conhecimento matemático; o compartilhamento de ações e os recursos metodológicos.

Dentre os principais resultados a autora faz apontamentos sobre as mudanças possibilitadas na coletividade, tendo em vista a participação das professoras no Clube de Matemática e no GEPEMat. Bem como a organização do ensino realizado a partir de uma sólida proposta teórico-metodológica que tem aprimorado os níveis de compreensão sobre o conhecimento matemático, consolidando-o nos momentos de criação e reflexão de atividades de ensino. Consideram também o espaço do CluMat como local de “ensino, aprendizagem, pesquisa e sobretudo – a partir de nossas vivências, interações e compartilhamentos – um espaço de humanização” (VAZ, 2013, p. 133).

O trabalho intitulado “Futuros professores e a organização do ensino: o clube de matemática como espaço de aprendizagem da docência” refere-se a uma dissertação de mestrado realizada por Fraga no ano de 2013. O objetivo foi “Investigar a aprendizagem da docência de futuros professores no processo de organização do ensino de matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental” (FRAGA, 2013, p. 17). Com foco voltado para a formação dos futuros professores, a pesquisa baseou-se em autores como Lopes; Migueis e Azevedo; Pimenta e Lima; Fiorentini e Castro; Zabala; Reali e Mizukami e Bolzan.

Os sujeitos da pesquisa foram quatro acadêmicas do curso de Pedagogia e um acadêmico do curso de Matemática da UFSM que organizavam atividades no CluMat.

Elencamos quatro eixos norteadores: 1- Estudando matemática: estatística nos anos iniciais; 2- Planejando coletivamente: o caso da AOE sobre estatística; 3- Desenvolvendo a AOE: estatística no Clube de Matemática; 4- Avaliando a AOE: repensando a prática no Clube de Matemática (FRAGA, 2013, p. 8).

Os eixos contemplados abrangem os principais momentos envolvidos na Atividade Orientadora de Ensino (MOURA, 1996; 2001), teoria que fundamentou as atividades realizadas e observadas, tendo em vista a produção de dados das autoras. As reuniões de estudo também foram observadas e houve a aplicação de um questionário com os acadêmicos sobre experiências que tiveram com a matemática no decorrer de sua escolarização e sobre percepções de cada um acerca do ensino e a aprendizagem no CluMat. Desse modo, a análise dos dados, tanto dos questionários quanto dos episódios de ensino, se pautou nos quatro eixos anteriormente citados, considerando o conceito de episódios em Moura (2004).

A autora considera que por se configurar como um espaço que permite a aproximação do futuro professor com situações próximas a prática docente, o “CluMat pode configurar-se como uma ação relevante no aprendizado da docência para o acadêmico, que está aprendendo a ser professor”(FRAGA, 2013, p. 160). Novamente o movimento de compartilhamento das ações envolvido na organização do ensino no Clube foi pontuado como um elemento importante para aprendizagem na docência, pois

O movimento de ouvir o colega e saber compreender e dar vez e voz a opinião do outro, visando ao ensino do conhecimento científico no CluMat, atribui a ele características de um espaço de aprendizado para os licenciandos que estão num processo inicial de formação docente (FRAGA, 2013, p. 157).

E, mesmo assumindo como foco a formação dos futuros professores, as considerações da autora também sinalizam o Clube como espaço de aprendizagem para a formação continuada de professores, principalmente, no que se refere ao ensino da matemática nos anos iniciais.

O trabalho intitulado “A formação do professor dos anos iniciais do ensino fundamental no movimento de organização do ensino de frações: uma contribuição da Atividade Orientadora de Ensino” refere-se a uma dissertação escrita por Perlin no ano de 2014. O objetivo foi “Investigar a formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental no contexto de organização do ensino de frações para o quinto ano” (PERLIN, 2014, p. 31).

Para o estudo acerca do conteúdo fracionário, a autora se baseou em algumas pesquisas realizadas no Brasil entre os anos de 2007 a 2013, bem como nos PCN's (BRASIL, 2007) e na Matriz de Referência para a Prova Brasil (BRASIL,

2011). Também utilizou os conceitos fundamentais da Matemática em Caraça e outros autores como Campos et al.; Canova e Silva. No que se refere as reflexões sobre a formação de professores da Educação Básica, citaram Cunha; Pimenta; Lopes e Moura.

O estudo foi desenvolvido por meio do acompanhamento de uma das professoras de escola pública parceiras do Clube de Matemática que iria trabalhar com frações no período de realização da pesquisa, embora tenha envolvida a participação dos demais participantes do projeto, como as outras professoras, os futuros professores e os colaboradores. As ações formativas e investigativas do estudo aconteceram em treze encontros. Os cinco primeiros tiveram o intuito de estudar possibilidades de planejamento, desenvolvimento e avaliação de uma AOE envolvendo o conteúdo de frações para uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental. Após refletir durante esse período, foram realizados três encontros que envolveram o desenvolvimento da AOE entre os participantes do projeto, a avaliação da mesma, considerando possíveis reorganizações antes de sua realização na sala de aula, e um estudo retomando discussões acerca da constituição histórica dos conhecimentos sobre fração. Os encontros 9, 10 e 11 aconteceram entre a professora e a pesquisadora com intuito de rever e ajustar as organizações para o desenvolvimento da AOE com as crianças. A atividade em sala de aula aconteceu no encontro 12. Por fim, houve um último encontro entre professora e pesquisadora, para avaliação da AOE desenvolvida.

Os encontros de estudo e reflexão pautaram-se em sessões reflexivas (IBIAPINA, 2008) e, os dados também foram produzidos por meio de gravações em áudios e vídeos, diários de registro e um questionário semiestruturado, os quais constituíram a análise de dados por meio de episódios (MOURA, 1992). Conforme a autora da pesquisa, a análise dos episódios revelou que a

AOE pode se converter em um modo geral de organização do ensino do professor nos anos iniciais na medida em que: a proposta foi entendida pelo professor como uma possível superação da forma como a matemática vem sendo ensinada tradicionalmente; o professor se apropriar dos pressupostos teóricos que norteiam essa proposta teórico-metodológica; e o professor estiver em atividade de ensino (PERLIN, 2014, p. 13).

Todos esses momentos contemplados na organização do estudo permitiram à autora enfatizar alguns fatores determinantes para a mudança de qualidade do

trabalho docente, sendo eles: a aprendizagem matemática, bem como a aprendizagem da docência e os novos sentidos atribuídos a prática docente.

O trabalho intitulado, “Formação de futuros professores na organização do ensino de matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental: aprendendo a ser professor em um contexto específico envolvendo medidas” refere-se a uma dissertação do ano de 2014, escrita por Pozebon (2014, p. 30) com objetivo de “Investigar a formação de futuros professores em um contexto específico de organização do ensino de medidas para os anos iniciais do ensino fundamental”.

Para fundamentar as reflexões acerca do conteúdo de Medidas foi atribuído um olhar especial para os Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil; os Parâmetros curriculares nacionais (BRASIL, 1997), bem como para a matriz de referência das avaliações externas da Prova Brasil. A autora também utilizou referenciais que escrevem sobre a história ou sobre o ensino da Matemática como Hogben; Lima e Moisés; Ifrah; Centurión e Pereira. E, para embasar as discussões sobre a formação de professores de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental encontramos Lopes; Nunes; Pimenta; Cedro; Serrazina; Santos; Nacarato, Mengali e Passos.

A pesquisa foi realizada em quinze encontros, abrangendo a participação dos membros do projeto do OBEDUC, bem como uma turma com crianças no 3º ano do Ensino Fundamental. Nos dois primeiros encontros aconteceram estudos e foi desenvolvida uma situação desencadeadora com as acadêmicas, nos moldes de uma AOE que já havia sido desenvolvida em sala de aula em outro momento. Mais tarde, a proposta foi discutida e avaliada, iniciando o planejamento para as ações do CluMat na escola. Nos encontros sete e oito, aconteceram os primeiros contatos com as crianças com atividades envolvendo a necessidade humana de medir. Após avaliar e discutir as ações realizadas, o 3º ano foi colocado diante da necessidade de padronização das medidas, o que aconteceu no décimo encontro.

Desse modo, para cada encontro de atividades na escola seguia um encontro entre os participantes do projeto para posterior avaliação. A última atividade realizada com as crianças envolveu a necessidade de conhecer e utilizar corretamente a medida padrão de comprimento. O desenvolvimento das atividades na escola encerrou no encontro treze, de modo que o quatorze e o quinze foram destinados a socialização das ações entre os acadêmicos e a discussão das mesmas em uma das reuniões do OBEDUC.

Para produzir os dados, a autora utilizou um diário de campo; gravações em áudio e vídeo e registros fotográficos que foram analisados por meio de episódios de formação (MOURA, 2000) sistematizados a partir de quatro unidades:

as discussões iniciais para o estudo; os movimentos de planejamento e organização das ações; o conhecimento matemático no desenvolvimento da unidade didática; e a aprendizagem da docência a partir da avaliação dos acadêmicos (POZEBON, 2014, p. 13).

Nos resultados da pesquisa o movimento de aprendizagem da docência no Clube de Matemática o evidencia como um espaço de pesquisa e formação, “pois as ações realizadas no seu âmbito estão se configurando como objetos de investigação e de formação, na medida em que proporciona a inserção de futuros professores na escola de Educação Básica” (POZEBON, 2014, p. 108).

Na UFG, foi localizada uma pesquisa realizada no âmbito do CluMat com foco na formação de professores. Trata-se de uma dissertação escrita por Rafael Siqueira Silva sob orientação do professor Wellington Lima Cedro no ano de 2013. A mesma se intitula “Os indícios de um processo de formação: a organização do ensino no clube de matemática” e teve o objetivo de “Levantar algumas considerações já consolidadas sobre a formação de professores e propor possibilidades de contribuição no estabelecimento de uma identidade profissional docente a partir dos princípios da THC e TA” (SILVA, 2013, p. 17).

O autor apresenta, inicialmente, uma retrospectiva teórica acerca da história da educação, perpassando pela tendência tradicional, escola no vista e tecnicista, delineando a forma como a pedagogia liberal se instaurou no contexto educacional, atribuindo novas características a formação de professores. Para isso, foram citados autores como Antunes; Pimenta; Nóvoa; Libâneo; Gómez; Gadotti e Saviani.

Os sujeitos da pesquisa foram três professores em atuação no ensino básico do município de Goiânia, que participaram de um conjunto de intervenções organizadas como experimento didático, no intuito de procurar indicativos acerca do seguinte problema: “quais são as ações dos professores participantes do Clube de Matemática indicadoras da transformação do processo de organização do ensino ao longo do desenvolvimento do projeto?”. A produção de dados envolveu não somente a etapa de desenvolvimento do projeto, mas também momentos anteriores e posteriores realizados por meio de entrevistas, reuniões coletivas e observação das ações nas escolas, baseando-se no que Fiorentini e Lorenzato (2009) chamam

“pesquisa naturalista ou de campo”. Os autores consideram que as ações docentes indicam mudanças relacionadas a organização do ensino que se configuram na

[...] incorporação de elementos pautados na educação humanizadora; construção de uma identidade docente coletiva; reprodução e/ou replicação como tentativas de satisfação de novas necessidades; e promoção de mudanças em sua realidade como reflexo da produção de novos sentidos atribuídos ao ser/fazer docente (SILVA, 2013, p. 9).

Na Universidade de São Paulo, foram localizados sete trabalhos com foco na formação de professores no contexto do Clube de Matemática. Todos foram orientados pelo professor Manoel Oriosvaldo de Moura.

A dissertação do professor Wellington Cedro intitulou-se “O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino: o Clube de Matemática” e teve como objetivo “Investigar as ações constituintes de um espaço de aprendizagem, a partir dos pressupostos teóricos da abordagem histórico-cultural e da TA” (CEDRO, 2004, p. 7).

Para atender tal objetivo, foi organizado um conjunto de atividades na forma de experimento didático visando o ensino das equações do primeiro grau para crianças da quinta série do Ensino Fundamental da Escola de Aplicação da Faculdade de Educação da USP. As ações foram desenvolvidas por meio da caracterização dos alunos e professores envolvidos, dos objetos da atividade, das atividades orientadoras de ensino (MOURA, 2000) e das regras envolvidas na organização do trabalho na sistemática do CluMat, considerando o caráter de bidimensão formadora presente na AOE.

Cedro (2004) considera o movimento de constante apropriação do conhecimento presente na atividade, sobretudo de um conhecimento que indica o papel das ações desenvolvidas no projeto. Para eles,

[...] a partir da inserção do professor dentro das atividades do projeto tornou-se possível a ele desenvolver ações de descoberta, modelagem e o uso de um 'germe' conceitual para dar conta de todo o conteúdo de ensino. O professor, que busca tornar-se um pesquisador, conseguiu reestruturar a sua prática docente e por consequência a sua atividade de professor (CEDRO, 2004, p. 131).

Dessa forma, o estudo evidencia que o movimento organizativo possibilitado no espaço do Clube de Matemática permite ao professor refletir acerca de suas ações, (re) configurando qualitativamente sua atividade na condição de professor-pesquisador.

A tese de Lopes (2004, p. 6) intitulou-se “A aprendizagem da docência no estágio compartilhado” e objetivou “Investigar o processo de aprendizagem docente de futuros professores”. O contexto de investigação se deu na dinâmica de formação de estudantes dos cursos de Pedagogia e Matemática que atuavam no projeto Clube de Matemática da USP, que foi por ela acompanhado durante quatro semestres, quando registrou ações de organização do ensino desencadeadas pelos estagiários em momentos de planejamento, desenvolvimento e avaliação por meio de observações, gravações em fitas de áudio e vídeo, entrevistas, planejamentos e relatórios. A partir disso, foram elencados episódios de aprendizagem (MOURA, 2000), que procuraram revelar aspectos importantes do processo de aprendizagem da docência.

Embasaram as discussões sobre a formação autores como Shön; Zeichner; Perez Gomez; Ponte; Sacristán; Fiorentini; Nunes e Pimenta. Dentre as principais considerações da autora, que tem seu foco na formação inicial, é citada a mudança da atividade de aprendizagem para a atividade de ensino dos futuros professores, que engajados no espaço do Clube de Matemática tem seus motivos reconfigurados “pela tomada de consciência a partir da reflexão sobre as ações desenvolvidas” (LOPES, 2004, p. 167).

Salientando que o objetivo principal da ação do professor deve ser a aprendizagem do aluno, a autora destaca que, apesar de necessário e muito importante, o conhecimento dos conteúdos acerca da disciplina a ser ensinada por parte do professor não garante a aprendizagem do aluno, demandando reflexões compartilhadas na busca por novos conhecimentos. Nesse sentido, como em grande parte das pesquisas localizadas, a intermediação coletiva nos momentos de planejamento, desenvolvimento e avaliação das atividades de ensino é apontada assumindo papel decisivo, de modo que a organização do ensino possa proporcionar a atribuição de novos sentidos ao conhecimento.

O trabalho intitulado “A significação do planejamento de ensino em uma atividade de formação de professores”, refere-se à dissertação de Amanda Arajs Marques Vaccas. Foi escrita em 2012 com objetivo de “Investigar o processo de significação do planejamento como ação da atividade pedagógica” (VACCAS, 2012, p. 19). Nesse sentido, dentre as ações de ensino desempenhadas na atividade docente, o foco de análise do estudo centrou-se no processo de significação do planejamento para futuros professores do curso de Pedagogia, os quais

desempenhavam atividades de ensino por meio do Clube de Matemática, projeto de estágio da FEUSP.

Para embasar teoricamente discussões e reflexões acerca do planejamento foram utilizados autores como Fusari, Luckesi, Dalmás e Libâneo. Também foi realizado um breve panorama de diferentes concepções de planejamento do ensino no Brasil, por meio de leis como a LDB nº 4.024 de 20 de dezembro de 1961. Após realizar observações, intervenções e estudos teóricos, os autores elencaram quatro unidades estruturantes do planejamento: “1) o sujeito do planejamento, 2) a gestão do tempo, 3) as estratégias de ensino e 4) o conteúdo” (VACCAS, 2012, p. 6). Essas estratégias foram analisadas no ato de planejamento e, conforme os autores

Um projeto de estágio como o Clube de Matemática, que dá aos futuros professores a oportunidade de planejar autonomamente suas aulas, promovendo discussões críticas coletivas sobre o trabalho realizado e participando da atividade dos estagiários como um “colega mais capaz”, fazendo a mediação entre os alunos e a aprendizagem do planejamento, nos parece um caminho possível e eficaz nos cursos de formação de professores (VACCAS, 2012, p. 147).

Os resultados indicam o papel primordial do planejamento no contexto do Clube, já que “Nesse processo, é necessário que o planejamento se transforme em ação na atividade educativa” (VACCAS, 2012, p. 6), o que possibilita uma significação diferenciada aos estagiários participantes do projeto. Os autores apontam a relevância do trabalho coletivo e a necessidade “de alguém mais experiente para propiciar situações em que o significado de planejar possa ser apropriado teoricamente pelos estagiários” (VACCAS, 2012, p. 6) e não como algo burocrático e alienado da prática do professor.

O trabalho intitulado “O jogo na atividade de ensino: Um estudo das unidades didáticas de professores em formação inicial” e trata-se de uma dissertação escrita por Camilla Duarte Schiavo Ritzmann no ano de 2009 com objetivo de “Contribuir com a criação de condições de ensino que potencializassem ações educativas com o jogo” (RITZMANN, 2009, p. 9). Com foco no jogo, a autora o entende como “um valioso instrumento de ensino ao possibilitar o desenvolvimento cultural dos educandos” (RITZMANN, 2009, p. 9).

Para embasar os estudos sobre jogo, foram utilizados autores como Vygotsky, Elkonine Leontiev, tendo em vista as reflexões sobre o papel do brinquedo e do brincar, bem como a psicologia do jogo. Nesse sentido foram estudados

aspectos referentes a origem e significado do jogo; o jogo na escola (AIZENCANG; MOURA; GÓES; OLIVEIRA; BRENELLI) e o jogo em outras perspectivas (PIAGET; FRIEDMANN; MACEDO; DIAS). A pesquisa aconteceu com seis futuros professores dos cursos de Pedagogia e Matemática da FEUSP que atuavam em uma turma do 1º ano do Ensino Fundamental, com crianças em idade pré-escolar que têm no jogo sua “atividade principal”. Além das atividades de ensino que aconteceram no Clube a partir do referencial teórico-metodológico da Atividade Orientadora de Ensino, foram realizados questionários e observações que serviram como fontes de análise para o estudo.

Ritzmann (2009) aponta que a compreensão sobre jogo foi ressignificada conforme os futuros professores organizavam e desenvolviam situações de aprendizagem. Em atividade de ensino, definiam conceitos, planejavam situações didáticas, trabalhavam coletivamente e avaliavam a atividade, transformando a ideia do senso comum do jogo como passatempo ou forma de integração, mas como um recurso que atende objetivos de grande valor pedagógico. Ainda que o foco dos autores esteja no jogo, pontuam dentre os principais resultados da pesquisa a condição dos estagiários como “pesquisadores de sua prática”.

O projeto de estágio do Clube de Matemática diferencia-se de outras modalidades de estágio, pois rompe com um modelo formativo que dá maior enfoque e importância à teoria, deixando a prática para segundo plano. Está distante, também, daqueles estágios em que o aluno apenas observa professores atuando e, a partir disso, constrói seu repertório de ações didáticas, com a impressão de que “aprende a dar aulas” por meio de um modelo ou de alguém que tem mais experiência como professor (RITZMANN, 2009, p. 9).

O penúltimo trabalho localizado foi escrito por Luciana Alvares Paes de Barros no ano de 2007, intitula-se “Desenvolvimento do conceito de avaliação na formação inicial de professores em atividade colaborativa”. Teve como objetivo “Investigar como se desenvolve o conceito de avaliação na formação de professores em atividade colaborativa” (BARROS, 2007, p. 6). Para embasar reflexões acerca da formação inicial de professores e sobre a avaliação foram utilizados autores como Schon, Pimenta, Serrão, Libâneo, Demo, Luckesi e Hoffmann.

Os sujeitos da pesquisa foram os estagiários participantes do Clube de Matemática e as crianças da 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental da FEUSP. A pesquisadora atuou como colaboradora do processo, levantando dados por meio de observações, transcrição de fitas, relatórios e questionários realizados com os

estagiários. A avaliação foi constatada como uma prática presente neste espaço de formação inicial, acontecendo de forma coletiva e criando nos futuros professores um entendimento oriundo da avaliação reflexiva e colaborativa das ações realizadas.

Dentre os resultados da pesquisa, a autora revela que a aprendizagem dos futuros professores é qualificada pela reflexão coletiva das ações e que “avaliar é parte da atividade pedagógica que se aprimora no desenvolvimento do profissional professor que faz de sua atividade de ensino uma atividade de pesquisa” (BARROS; MOURA, 2007, p. 126).

Por fim, o trabalho intitulado “O movimento de mudança de sentido pessoal na formação inicial do professor”, escrito por Flávio Rodrigo Furlanetto em 2013, teve o objetivo de “Investigar o movimento de mudança de sentido pessoal no futuro professor diante da necessidade de organizar a atividade de ensino na sua formação inicial” (FURLANETTO, 2013, p. 9). O estudo acerca da significação e do sentido pessoal no movimento de mudança baseou-se em autores como Leontiev; Aguiar; Asbhar; Moretti; Serrão e Vigotski. Foi acompanhado um grupo de cinco acadêmicas do curso de Pedagogia que realizavam atividades de estágio com uma turma de 1º ano do Ensino Fundamental do Clube de Matemática da FEUSP. Como o foco principal do estudo esteve centrado na mudança de sentido, a escolha por crianças desse nível do ensino se deu, tendo em vista o momento de transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental.

No momento da pesquisa estava sendo realizado um experimento didático sobre Geometria e, foram sugeridos materiais e atividades que pudessem contribuir com as ações das futuras professoras. Para produção dos dados, que pretendia envolver todo o movimento organizativo do grupo, foram utilizados registros cursivos, gravações em áudio, imagens de Power Point (das exposições das estagiárias), fotografias, bem como o relatório final. Esses dados foram organizados por meio de episódios (MOURA, 2004) amparados em duas unidades de análise: “necessidades geradoras de motivos e da atividade de estudo e seus elementos constituintes, que são as tarefas de estudo, as ações de estudo, e as ações de controle e avaliação [...]” (FURLANETTO, 2013, p. 110). Nos resultados o autor aponta que existe um processo contínuo de mudança de sentido que se expressa na necessidade de organização do ensino afinal,

A dinâmica de organização do projeto, as reuniões de planejamento, os encontros nos quais ocorreram as ações de controle e avaliação das ações

desenvolvidas com as crianças e a mediação do pesquisador permitiram que as futuras professoras adquirissem um novo sentido em relação à formação inicial e sua importância. Suas ações de estudo foram reconduzidas e os resultados de suas atividades com as crianças, diante das condições objetivas oportunizadas pelo projeto de formação, permitiram que elas modificassem seus sentidos, seus motivos (FURLANETTO, 2013, p. 175).

Diante da reflexão dos trabalhos localizados nas diferentes categorias, observamos que apesar de todos terem acontecido no espaço do Clube de Matemática, cada um possui as suas particularidades, com foco, contextos e sujeitos diferenciados. Os trabalhos de Silva (2014); Vaz (2013); Fraga (2013); Perlin (2014) e Pozebon (2014) foram as produções localizadas na UFSM, sendo possível perceber que, por acontecerem no mesmo contexto e sob orientação da mesma professora, se assemelham em alguns aspectos. Por exemplo, quatro trabalhos utilizaram o conceito de episódios, decorrente dos estudos em Moura (1992, 2004) e dois realizaram sessões reflexivas a partir de Ibiapina (2008). Também foi recorrente a coleta de dados por meio de gravações em áudios e vídeos e por meio de diários de registro.

Na UFG encontramos a pesquisa de Silva (2013) escrita sob orientação do professor Wellington, utilizando experimentos didáticos, bem como a gravações audiovisuais, diários de campo e observação.

Na USP foram realizados os estudos de Furlanetto (2013); Barros (2007); Ritzmann (2009); Vaccas (2012); Lopes (2004) e Cedro (2004). Nesse sentido, os mesmos foram orientados pelo autor da proposta teórica metodológica da Atividade Orientadora de Ensino, o que amplia o foco dos autores nos principais momentos constituintes da AOE.

Organizamos um quadro que indica o foco de cada trabalho (quadro cinco), bem como os principais apontamentos, para que possamos visualizar os aspectos mais recorrentes nesses estudos. O quadro foi organizado em ordem temporal, considerando que a numeração dos trabalhos segue a apresentação do quadro 3.

Quadro 5 – Focos e resultados

(continua)

Trabalho	Ano	Foco	Principais apontamentos
1	2004	Bidimensão formadora da AOE	- (Re) configuração da atividade do professor no espaço do Clube de Matemática.

(conclusão)

2	2004	Formação Inicial	- Papel decisivo da intermediação coletiva; - Mudança da atividade de aprendizagem para a atividade de ensino dos futuros professores.
3	2007	Avaliação	- A avaliação como prática presente no espaço de formação inicial do CluMat; - A aprendizagem dos futuros professores é qualificada pela reflexão coletiva das ações.
4	2009	Jogo	- A resignificação da compreensão sobre jogo pelos futuros professores; - O Clube como local em que os estagiários podem atuar como “pesquisadores de sua prática”.
5	2012	A ação de planejamento do ensino	- Papel primordial do planejamento no contexto do Clube; - Significação diferenciada para planejamento por parte dos estagiários participantes do projeto; - Relevância do trabalho coletivo.
6	2013	Compartilhamento das ações	- Mudanças possibilitadas na coletividade; - A importância de uma sólida proposta teórico-metodológica.
7	2013	Organização do ensino de professores atuantes	- Construção de uma identidade docente coletiva; - Produção de novos sentidos atribuídos ao ser/fazer docente.
8	2013	Organização do ensino na formação inicial	- Aproximação do futuro professor com situações próximas a prática docente; - Movimento de compartilhamento das ações.
9	2013	Transformação dos sentidos nos futuros professores.	- O espaço do CluMat como local de mudança contínua dos sentidos expressos na organização do ensino.
10	2014	Avaliação	- Contexto formativo de ações planejadas e desenvolvidas coletivamente; - Papel fundamental da organização do ensino e da avaliação.
11	2014	Atividade Orientadora de Ensino	- AOE como possibilidade teórica metodológica para organização do ensino e para aprendizagem da docência.
12	2014	Formação inicial	- O CluMat como espaço de pesquisa e formação que proporciona a inserção de futuros professores na escola.

Fonte: Organização das autoras.

O quadro nos permite observar que o tempo de intervalo entre os trabalhos foi variando, pelo período de dois anos entre 2004 a 2007; um ano entre 2007 e 2009; novamente dois anos entre 2009 a 2012, sendo estabelecida uma incidência de defesas a partir do ano de 2012. Entendemos que esta incidência está relacionada ao desenvolvimento do Clube de Matemática para além do núcleo da USP, a partir de 2009. Em 2013, quatro defesas foram realizadas, uma no núcleo da USP; duas no núcleo da UFSM e outra na UFG. No ano de 2014, as três defesas foram realizadas no núcleo de Santa Maria.

Observando as informações do quadro anterior que sintetiza resultados e evidencia aspectos mais recorrentes nas pesquisas o que nos levam a identificar as

principais contribuições do Clube de Matemática para a formação de professores: o caráter coletivo durante as atividades de planejamento, desenvolvimento e reflexão acerca das ações e a aproximação do futuro professor com a sala de aula, possíveis por meio do Clube de Matemática.

Tendo em vista que a realização da segunda parte do estudo, composta por questionário e sessão reflexiva, foi realizada especificamente com os professores que participaram do Clube de Matemática da Universidade Federal de Santa Maria e, considerando o curto espaço de tempo para realização de uma dissertação, bem como a abrangência de uma pesquisa envolvendo o cenário das demais universidades, o próximo capítulo pretende contextualizar o Clube de Matemática no núcleo da Universidade Federal de Santa Maria, procurando explicitar sua dinâmica de trabalho, o público envolvido e algumas atividades realizadas, tendo como referência os relatórios desde o ano de sua criação, 2009, até 2016.

5 A ORGANIZAÇÃO DO CLUBE DE MATEMÁTICA NA UFSM: CENÁRIO E SUJEITOS

Na Universidade Federal de Santa Maria- UFSM, o Clube de Matemática é coordenado pela professora Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes e foi criado no ano de 2009, quando o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GEPEMat)⁷ estava iniciando. Dele fazia parte a professora Diaine Susara Garcez da Silva, atuante na rede pública estadual da cidade de Santa Maria e duas acadêmicas da graduação, Halana Borowsky e Laura Pippi Fraga⁸, e o foco das discussões do grupo centravam-se em questões relacionadas ao ensino e aprendizagem da matemática, em especial, a partir das vivências da professora em sala de aula.

A partir desse envolvimento o GEPEMat começou a planejar e desenvolver ações na sala de aula, por meio de um projeto de extensão intitulado “Educação Matemática nos Anos Iniciais”, financiado pelo Fundo de Incentivo à Extensão (FIEX/UFSM). Foi a partir das inserções na escola, possibilitadas por esse projeto que surgiu o Clube de Matemática. No ano em que foi criado (2009), o CluMat acontecia somente em uma escola pública de Santa Maria/RS, porém, em 2011 passou a ser desenvolvido em quatro escolas, quando foi vinculado ao projeto financiado pelo Observatório da Educação (OBEDUC/CAPES) denominado Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: Princípios e práticas da organização do ensino. De 2014 até o presente momento é desenvolvido, por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), especificamente pelo subprojeto Interdisciplinar Educação Matemática (PIBID/InterdEM).

O quadro seis procura mostrar parte da organização do CluMat da UFSM, evidenciando os projetos envolvidos, bem como os participantes e escolas envolvidas nesse cenário desde quando fora criado, em 2009, até 2016. Ao lado do nome dos participantes indicamos o curso de Licenciatura (quando graduando),

⁷ Hoje o GEPEMat é constituído por um grupo maior de participantes, envolvendo acadêmicos dos cursos de Pedagogia, Matemática e Educação Especial, bem como estudantes da pós-graduação e professores da rede pública da cidade de Santa Maria. Junto com a professora Anemari, o grupo é coordenado pela professora Liane Teresinha Wendling Roos e conta com a participação do professor Ricardo Fajardo e da professora Regina Ehlers Bathelt.

⁸ A professora Diaine desenvolveu sua pesquisa de mestrado inserida nesse contexto, bem como as acadêmicas Halana e Laura que atualmente estão concluindo a tese de doutorado.

sendo que a letra B indica que este era bolsista, seguido do fundo de financiamento, bem como se o mesmo era professor da UFSM ou da EB (Educação Básica).

Quadro 6 – Organização do Clube de Matemática na UFSM

(continua)

Ano	Projeto (s) desenvolvido (s)	Participantes/Curso	Total de participantes	Escola (s) envolvida (s)
2009	Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental FIEX Materiais didático-pedagógicos para o ensino e a aprendizagem da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental	Halana Garcez Borowsky- Pedagogia- B. FIEX Amanda de Cássia Borges Ribeiro- Pedagogia Diaine Susara Garcez da Silva- Professora EB Laura Pippi Fraga- Pedagogia- B. PROLICEN Josiane Rosicler da Silva- Pedagogia Shaiana Vargas de Arruda- Pedagogia Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes (professora da UFSM)	7	Escola Estadual de Ensino Fundamenta General Edson Figueiredo
2010	Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental FIEX Materiais didático-pedagógicos para o ensino e a aprendizagem da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental Educação Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental PROLICEN	Jucilene Hundertmarck- Pedagogia- B. FIEX Laura Pippi Fraga- Pedagogia- B. PROLICEN Diaine Susara Garcez da Silva-Professora EB Halana Garcez Borowsky- Pedagogia Andressa Wiedenhofht Marafiga- Pedagogia- B. PROLICEN Vivian Pinto- Pedagogia Liane Teresinha Wendling Roos – Professora UFSM Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes (professora da UFSM)	7	Escola Estadual de Ensino Fundamenta General Edson Figueiredo Escola Municipal de Ensino Fundamental Dom Antônio Reis

(continua)

<p>2011</p>	<p>Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental FIEX</p> <p>Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: Princípios e práticas da organização do ensino OBEDUC</p>	<p>Andressa Massen Neves- Pedagogia- B. FIEX Laura Pippi Fraga- Pedagogia- B.OBEDUC Diaine Susara Garcez da Silva-Professora EB Halana Garcez Borowsky- Pedagogia- B.OBEDUC Andressa Wiedenhoft Marafiga- Pedagogia- B.OBEDUC Gabriela Fontana Gabbi- Pedagogia- B.OBEDUC Luís Sebastião Barbosa Bemme- Matemática- B.OBEDUC Jucilene Hundertmarck- Pedagogia- B.OBEDUC Simone Pozebon- Matemática e Pedagogia Cácia da Silva Cortez-Professora EB Gisele Tamara Bittencourt- Professora EB Naíse Pereira Cardoso-Professora EB Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes (professora da UFSM)</p>	<p>13</p>	<p>Escola Estadual de Ensino Fundamental General Edson Figueiredo</p> <p>Escola Estadual de Ensino Médio Dom Antônio Reis</p> <p>Escola Estadual de Educação Básica Professora Margarida Lopes</p> <p>Escola Estadual de Ensino Fundamental Santa Marta</p>
<p>2012</p>	<p>Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental- FIEX</p> <p>Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: Princípios e práticas da organização do ensino- OBEDUC</p>	<p>Tamitsa Menezes Weber- Matemática e Pedagogia- B. FIEX Andressa Wiedenhoft Marafiga- Pedagogia- B.OBEDUC Cácia da Silva Cortez-Professora EB Diaine Susara Garcez da Silva-Professora EB Gabriela Fontana Gabbi- Pedagogia- B.OBEDUC Gisele Tamara Bittencourt- Professora EB Halana Garcez Borowsky- Pedagogia- B.OBEDUC Jucilene Hundertmarck- Pedagogia- B.OBEDUC Laura Pippi Fraga- Pedagogia- B.OBEDUC Luís Sebastião Barbosa Bemme- Matemática Naíse Pereira Cardoso-Professora EB Patrícia Perlin- Matemática Simone Pozebom- Matemática e Pedagogia Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes (professora da UFSM)</p>	<p>14</p>	<p>Escola Estadual de Ensino Fundamental General Edson Figueiredo</p> <p>Escola Estadual de Ensino Médio Dom Antônio Reis</p> <p>Escola Estadual de Educação Básica Professora Margarida Lopes</p> <p>Escola Estadual de Ensino Fundamental Santa Marta</p>

(continua)

<p>2013</p>	<p>Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental- FIEX</p> <p>Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: Princípios e práticas da organização do ensino- OBEDUC</p> <p>O clube de matemática como espaço de ensino e aprendizagem para futuros professore e alunos PROLICEN</p>	<p>Thais Rigão Dias- Pedagogia- B. FIEX Andressa Wiedenhof Marafiga- Pedagogia- B.OBEDUC Cácia da Silva Cortez-Professora EB Diaine Susara Garcez da Silva-Professora EB Gabriela Fontana Gabbi- Pedagogia- B.OBEDUC Gisele Tamara Bittencourt-Professora EB Halana Garcez Borowsky- Pedagogia- B.OBEDUC Jucilene Hundertmarck- Pedagogia- B.OBEDUC Laura Pippi Fraga- Pedagogia- B.OBEDUC Luís Sebastião Barbosa Bemme- Matemática Naíse Pereira Cardoso-Professora EB Patrícia Perlin- Matemática Simone Pozebon- Matemática e Pedagogia Andriele dos Santos Zwetsch- Pedagogia Paula Lucion- Educação Especial Tamitsa Menezes Weber- Pedagogia e Matemática- B.OBEDUC Angélica Regina Schmengler- Pedagogia- B. PROLICEN Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes (professora da UFSM)</p>	<p>18</p>	<p>Escola Estadual de Ensino Fundamental General Edson Figueiredo</p> <p>Escola Estadual de Ensino Médio Dom Antônio Reis</p> <p>Escola Estadual de Educação Básica Professora Margarida Lopes</p> <p>Escola Estadual de Ensino Fundamental Santa Marta</p>
<p>2014</p>	<p>Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: Princípios e práticas da organização do ensino OBEDUC</p> <p>Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência-PIBID</p>	<p>Luís Sebastião Barbosa Bemme- Matemática Tamitsa Menezes Weber- Pedagogia e Matemática- B. OBEDUC</p> <p>Thais Rigão Dias- Pedagogia- B. OBEDUC Maria Eduarda Rippol da Silva- Pedagogia Andressa Wiedenhof Marafiga- Pedagogia Cácia da Silva Cortez-Professora EB Diaine Susara Garcez da Silva- Professora EB Gabriela Fontana Gabbi- Pedagogia Gisele Tamara Bittencourt-Professora EB Halana Garcez Borowsky- Pedagogia Jucilene Hundertmarck- Pedagogia Laura Pippi Fraga- Pedagogia Naíse Pereira Cardoso-Professora EB Patrícia Perlin- Matemática Simone Pozebon- Matemática e Pedagogia Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes (professora da UFSM)</p>	<p>16</p>	<p>Escola Estadual de Ensino Fundamental General Edson Figueiredo</p> <p>Escola Estadual de Ensino Médio Dom Antônio Reis</p> <p>Escola Estadual de Educação Básica Professora Margarida Lopes</p> <p>Escola Estadual de Ensino Fundamental Santa Marta</p>

(continua)

<p>2015</p>	<p>Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência-PIBID</p>	<p>Ana Luiza Golin- Matemática- B. PIBID Andriele dos Santos Zwetsch- Pedagogia Carine Daiana Binsfeld- Pedagogia Luana Giuliani Lozekann- Pedagogia- B.PIBID Maiara Luisa Klein- Pedagogia- B. PIBID Maíra da Silva Xavier- Matemática Rochele Ribas de Oliveira- Matemática- B. PIBID Simone Tonatto Ferraz Pedagogia e Educação Especial- B. PIBID Telma Heloisa Menezes Boelter- Pedagogia- B. PIBID Thais Rigão Dias- Pedagogia- B. PIBID Thanize Bortolini Scalabrin- Matemática Diaine Susara Garcez da Silva- Professora EB Andreia Tomazetti Leal- Professora EB Halana Garcez Borowsky Vaz- Pedagogia Laura Pippi Fraga- Pedagogia Patrícia Perlin- Matemática Simone Pozebon- Pedagogia e Matemática Andressa Wiedenhoft Marafiga- Pedagogia Jucilene Hundertmarck- Pedagogia Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes (professora da UFSM)</p>	<p>20</p>	<p>Escola Estadual de Ensino Médio Dom Antônio Reis</p> <p>Escola Estadual de Educação Básica Professora Margarida Lopes</p> <p>Escola Estadual de Ensino Fundamental General Edson Figueiredo</p>
<p>2016</p>	<p>Educação Matemática- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência PIBID</p> <p>Clube de Matemática FIEX</p> <p>Clube de Matemática PROLICEN</p>	<p>Luanne Garcez da Silva- Pedagogia- B. FIEX Andreia Tomazetti Leal- Professora EB Diaine Suzara Garcez da Silva- Professora EB Luciana Carrion- Professora EB Andressa W. Marafiga - Pedagogia Gabriela Fontana Gabbi- Pedagogia Halana Garcez Borowsky- Pedagogia Jucilene Hundertmark - Pedagogia Laura Pippi Fraga- Pedagogia Patricia Perlin- Matemática Simone Pozebon- Pedagogia e Matemática Thanize Bortoluzzi Scalabrin- Matemática Vanessa Zuge- Matemática Ana Luiza Golin- Matemática- B. PIBID Carine Daiana Binsfeld- Pedagogia Felipe Noya- Pedagogia- B. PROLICEN lasmin Martins Noro- Matemática- B.PIBID</p>	<p>28</p>	<p>Escola Estadual de Ensino Médio Dom Antônio Reis</p>

(conclusão)

2016	<p>Educação Matemática- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência PIBID</p> <p>Clube de Matemática FIEX</p> <p>Clube de Matemática PROLICEN</p>	<p>Jordana Rex Braun – Pedagogia- B. PIBID Luana Giuliani Losekann- Pedagogia- B.PIBID Luanne Garcez da Silva- Pedagogia Maiara Luisa Klein- Pedagogia- B. PIBID Marcus Vinicius- Educação Especial- B. PIBID Rochele Ribas de Oliveira- Matemática- B. PIBID Silvana Forgiarini- Pedagogia- B. PIBID Simone Tonatto Ferraz – Pedagogia e Educação Especial- B. PIBID Thais Rigão Dias- Pedagogia- B. PIBID Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes (professora da UFSM)</p>	28	Escola Estadual de Ensino Médio Dom Antônio Reis
			112	5 escolas envolvidas

Fonte: Organização das autoras a partir dos relatórios anuais do projeto.

Observando as informações do quadro, verificamos que além do projeto que deu origem ao Clube de Matemática, intitulado “Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental”, financiado pelo FIEEX, ao longo desse período, outros cinco projetos também estiveram envolvidos na dinâmica organizativa do CluMat, sendo eles “O Clube de Matemática como espaço de ensino e aprendizagem para futuros professores e alunos”; “Educação Matemática na educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental”; Materiais didático-pedagógicos para o ensino e a aprendizagem da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, financiados pelo programa de Licenciaturas- PROLICEN; “Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: Princípios e Práticas da organização do ensino”, financiado pelo observatório da educação e o projeto “Educação Matemática”, financiado pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência.

Essa diversidade de fontes para financiamento de bolsistas e/ou recursos foi significativa para que o número de participantes tenha sido ampliado de seis, em 2009 para vinte e sete, em 2016, permitindo a permanência de alguns e o acesso de outros. Nesse sentido, o total de 112 não indica a participação de 112 pessoas diferentes.

Além disso, é possível perceber que alguns membros do grupo, desde sua inserção inicial ainda permanecem nele, entrando como bolsistas da graduação e, posteriormente, na condição de estudantes da pós-graduação e/ou professores atuantes nas escolas.

Salientamos que as escolas envolvidas, quando do período de financiamento do OBEDUC, foram escolhidas, tendo em vista um dos critérios de seleção do projeto, no qual duas deveriam apresentar alto Índice de desenvolvimento da Educação Básica- IDEB e as outras duas, um baixo IDEB, tendo em vista o seu objetivo geral que consistia em investigar as relações entre o desempenho escolar dos alunos, representado pelos dados do Instituto Nacional de Estudos e pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP e a organização curricular de matemática nos Anos Iniciais de Ensino Fundamental.

A partir das informações dos relatórios do período de 2009 a 2016 procuramos sintetizar as ações desenvolvidas, cada ano em um quadro, apresentando a unidade didática e seus objetivos, bem como as ações desenvolvidas. Os registros do ano de 2009 aparecem no quadro a seguir, o mesmo

é apresentado com formato diferenciado, tendo em vista que a parceria com a escola recém estava sendo estabelecida junto a primeira bolsista do projeto, Halana Garcez Borowsky.

Quadro 7 – Atividades desenvolvidas no ano de 2009

Atividades desenvolvidas	Objetivos
Levantamento do acervo de jogos do Laboratório de Educação Matemática Escolar.	Realizar um levantamento do material disponibilizado pelo acervo.
Produção de materiais.	Produzir materiais que seriam utilizados para o desenvolvimento das ações.
Visita das crianças ao LEME.	Apresentar o laboratório, bem como alguns jogos e materiais disponíveis no LEME.

Fonte: Relatório FIEX do ano de 2009.

O quadro oito sintetiza as atividades desenvolvidas na Escola Estadual de Ensino Fundamental General Edson Figueiredo, na turma do 2º ano da professora Diaine Susara Garcez da Silva, no ano de 2010. As mesmas aconteciam todas as quintas feiras de maio a dezembro do referido ano, por meio do projeto “Educação matemática nos Anos Iniciais”, financiado pelo FIEX, que tinha como bolsista a acadêmica, na época do 2º semestre do curso de Pedagogia, Jucilene Hundertmarck, autora da presente dissertação, juntamente com os (as) colaboradores (as).

Quadro 8 – Atividades desenvolvidas no ano de 2010

Unidade didática	Objetivos	Atividades desenvolvidas
<p>Ordenação numérica; Sistema de Numeração Decimal</p>	<p>- Compreender a ordenação numérica dos numerais e introduzir acerca das unidades e dezenas.</p>	<p>Jogo das cartas: Esse jogo era composto por seis baralhos com a sequência de 0 a 99, para que cada grupo achasse o antecessor e o sucessor. Para registro as crianças receberam uma folha com os respectivos antecessores e sucessores em diferentes pontos da mesma, os quais deveriam pintar da mesma cor todos que correspondessem à devida sequência.</p>
		<p>Teatro apresentando a história virtual da vovó Maria e a netinha Tati: A dramatização conta fatos que aconteceram em determinadas idades da vovó até seu aniversário de 94 anos. O registro das idades da vovó foi realizado com manuseio do material dourado.</p>
		<p>Jogo da ordenação numérica: entregamos a cada grupo bonequinhos com suas respectivas idades para serem colocados em ordem do mais novo ao mais velho em tiras de cartolina com bolsinhos.</p>
		<p>Decomposição no quadro de pregas: Foi feito um quadro de pregas e colado ao quadro, conforme ditávamos os numerais, as crianças iam decompondo no quadro com ajuda de canudinhos.</p>
<p>Agrupamento</p>	<p>- Introduzir a noção de agrupamento com as crianças; - Traduzir os agrupamentos realizados em uma representação escrita; - Empregar em situações concretas a operação de agrupar; - Agrupar elementos, segundo regras.</p>	<p>Teatro apresentando a história virtual do sítio animado: Na história, Dona galinha tinha problemas na divisão da comida de seus pintinhos, já que por ter três filhos o menor sempre comia menos milho que os maiores. Desse modo foram distribuídos aos alunos punhados de milho para que com o material concreto eles nos ajudassem na resolução do problema.</p>
		<p>Confecção dos personagens da história a partir de dobradura em círculos;</p>
		<p>Jogo das argolinhas: Entregamos para cada grupo 37 tampinhas furadas ao meio e pedaços de barbante. Logo, pedimos que formassem pulseiras de cinco em cinco tampinhas totalizando sete pulseiras e sobrando duas tampas. Depois pedimos que com as pulseiras formassem colares através de novos agrupamentos. O registro aconteceu através de duas tabelas com o total de argolinhas.</p>
		<p>Jogo das rodinhas: A atividade foi desenvolvida no pátio da escola, onde mostrávamos aos alunos cartões com os seguintes números: 3, 4, 5, 6. Após a apresentação do número os alunos deveriam agrupar-se de acordo com o número indicado formando assim não só pulseiras, mas também levando em conta em conta a atividade anterior.</p>
		<p>Nunca três: Foram entregues a cada aluno: determinada quantidade de palitos, borrachinhas elásticas e três potinhos de diferentes cores. Primeiramente pedimos que colocassem 14 palitos na casinha verde; 1ª regra: três palitos nunca podem ficar juntos na casinha verde, para resolver esse problema os grupinhos de três palitinhos devem mudar para casinha azul até restarem apenas dois palitos na casinha verde; 2ª regra: Três grupinhos de três palitos nunca podem morar juntos na casinha azul, transferem-se assim três grupinhos de três palitinhos para casinha vermelha, restando apenas um grupinho de três palitinhos na casinha azul.</p>

Fonte: Relatório FIEIX do ano de 2010.

O quadro nove apresenta a síntese das atividades desenvolvidas na Escola Estadual de Ensino Fundamental General Edson Figueiredo, na turma do 3º ano da professora Diaine Susara Garcez da Silva desenvolvidas no período de maio a dezembro de 2011, por meio do projeto “Educação matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”, financiado pelo FIEEX, que tinha como bolsista a acadêmica do curso de Pedagogia, Andressa Massen Neves, além dos (as) colaboradores (as) indicados no quadro seis.

Quadro 9 – Atividades desenvolvidas no ano de 2011.

(continua)

Unidade didática	Objetivos	Atividades desenvolvidas
<p align="center">Padrão</p>	<p align="center">Identificar regularidades que permitem ao homem representar e organizar o mundo real.</p>	<p><i>História Virtual:</i> Frederico é um pintor e quer pintar um cartão para sua mãe. Ele adorava as obras de Escher e se baseava nele para pintar seus desenhos. O problema desencadeador estava no fato dele ter que usar a ideia de padrões para pintar o cartão pedido.</p>
		<p><i>Criação de padrões usando blocos lógicos:</i> Os alunos receberão as seguintes formas geométricas: círculo quadrado, triângulo e retângulo em tamanhos variados. Eles deveriam criar uma sequência utilizando essas figuras. E por fim, fazer um registro no caderno de como foi realizada a atividade.</p>
		<p><i>Introdução a padrões numéricos:</i> Como atividade extraclasse os alunos pesquisaram como os padrões estavam presentes na sua vida. Receberam uma folha com algumas sequências numéricas onde deveriam descobrir o padrão que estava presente e continuar a sequência dada. Para finalizar, as atividades do dia os alunos deveriam criar sequência numérica respeitando uma ordem de criação.</p>
		<p><i>Apresentação sobre a vida de Escher:</i> Os alunos foram convidados a assistir uma apresentação sobre a vida de Escher. Na apresentação foram destacados pontos em suas obras, sobre simetria, noção de infinito e preenchimento do espaço.</p>
		<p><i>Criação de simetria através de recorte:</i> Os alunos receberam a metade do desenho de uma borboleta e de um morcego, eles deveriam dobrar e recortar de modo que uma figura ficasse ligada a anterior, podendo assim visualizar o que é simetria e como obtemos figuras simétricas.</p>
		<p><i>Relação da simetria com o desenho:</i> Os alunos receberam uma folha de ofício, tinta guache e pincel, para criar um desenho onde poderia ser visto a relação de simetria.</p>

(conclusão)

Padrão	Identificar regularidades que permitem ao homem representar e organizar o mundo real.	<i>Confecção de um caleidociclope Escher.</i> Os alunos receberam uma caleidociclo com ilustrações baseadas nas obras de Escher. Como atividade os alunos tinham que observar a simetria que existia colorir e montar o caleidociclo. Também entregamos um caleidociclo em branco e a partir disso eles deveriam fazer desenhos, observando a simetria que devia formar entre eles, e por fim montar o caleidociclo.
Divisão	Realizar ações de distribuir igualmente, relacionando a operação da divisão.	<p><i>Aniversário da Andressa e do Luís:</i> O problema desencadeador encontra-se no fato dos dois irmãos terem que dividir igualmente o presente que haviam ganhado do pai. A história virtual foi apresentada em forma de teatro.</p> <p><i>Balão surpresa:</i> Após a divisão do presente os alunos foram convidados a ir à festa de aniversário, onde foi estourado um balão surpresa. A intenção era dividir igualmente os doces com quem estava na festa.</p> <p><i>Trilha da divisão:</i> Cada aluno recebeu um jogo de trilha, onde deveriam ilustrar e escolher um nome para tal. Em cada casa que há uma pergunta, foi utilizado uma história matemática envolvendo uma operação de divisão para resolver, caso o aluno não acertasse, deveria voltar uma casa, caso contrário, passar a casa seguinte.</p> <p><i>Divisão utilizando Cuisenaire:</i> Os alunos resolveram e criaram algumas histórias matemáticas utilizando o material de apoio Cuisenaire para resolver as divisões.</p> <p><i>Gincana da Divisão:</i> Nesse dia realizamos a gincana da divisão, onde realizamos as seguintes atividades envolvendo divisão: Bingo da divisão, Dominó da divisão e Jogo da memória da divisão.</p>
Geometria	Discutir o movimento da planificação e espacialização do cubo, ocorridas do espaço tridimensional para o bidimensional e vice-versa.	<i>Chapeuzinho Lilás:</i> O problema desencadeador foi apresentado em forma de teatro, onde o Lobo havia pegado os sólidos Geométricos e no lugar havia deixado figuras planas. A atividade solicitava que os alunos montassem o cubo utilizando figuras planas. No segundo momento os alunos deveriam desmontar o cubo e entender o processo de planificação de um sólido Geométrico e as diversas formas que temos de planificá-lo.

Fonte: Relatório FIEIX do ano de 2011.

O quadro 10 apresenta a síntese das atividades desenvolvidas na Escola Estadual de Ensino Fundamental General Edson Figueiredo, na turma do 3º ano da professora Diaine Susara Garcez da Silva, no período de maio a dezembro de 2012, pela bolsista Tamitsa Menezes Weber junto com os (as) colaboradores (as), através do projeto “Educação matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”, financiado pelo FIEEX.

Quadro 10 – Atividades desenvolvidas no ano de 2012

(continua)

Unidade didática	Objetivos	Atividades desenvolvidas
Sistema de Numeração Decimal	Compreender a organização do sistema de numeração decimal.	Construção do ábaco - para a introdução da unidade didática propomos construir um ábaco com cada aluno. O material que utilizamos foi argila que serviu como base e palitos de churrasco para fazermos os pinos correspondentes às unidades, dezenas e centenas.
		Jogo nunca dez - a partir de três potinhos grudados um ao outro, representando a unidade, a dezena e a centena, respectivamente, não era possível colocar mais que 9 palitos de picolé em cada um. Ao passar de 9 para 10 unidades, era necessário fazer a troca para o pote da dezena representada com um palito no pote do meio.
		História virtual: Para andar na montanha russa, Olga precisa da ficha azul, que equivale a 10 amarelas. Considerando que ela tenha 53 fichas amarelas, quantas vezes Olga pode ir no seu brinquedo preferido?
		Manuseio do Ábaco
		Circuito matemático – o circuito era composto por 4 atividades: ábaco humano; resolução de problemas; representação no ábaco; representação no nunca dez.
Tratamento da Informação	Compreender a construção de gráficos como forma eficiente de organizar as informações coletadas.	História virtual da Pata Margarida: O problema desencadeador solicitava que os alunos ajudassem a Pata a descobrir qual era o meio de transporte mais rápido para que ela chegasse ao seu novo trabalho, já que estava bem atrasada e era em outro país (Equador); - Construção de um quadro e de um gráfico com a resposta que seria encaminhada a pata;
		Pesquisa na turma envolvendo quatro assuntos: time de futebol, número do pé, cor preferida e mês do aniversário. Foram feitas duas tabelas e depois um gráfico para apresentação dos dados da turma;
		Jogo da trilha com perguntas envolvendo a interpretação dos gráficos.
		Entrega do jornal – como havíamos dito que as pesquisas deles iriam para o jornal da Pata Margarida, pensamos e construímos no grupo um jornal que recebeu o nome de “Diário de Quito”, com os gráficos, escritas e fotos de cada grupo.

(conclusão)

Grandezas e Medidas (comprimento)	<p>Realizar medições por meio de unidades não padronizadas;</p> <p>Utilizar o metro como unidade de medida para resolução de problemas;</p> <p>Compreender a importância do estabelecimento de uma unidade de medida padronizada;</p>	<p>Apresentação da história virtual: "O resgate da Rapunzel". O problema desencadeador solicitava ajuda aos personagens que estavam tentando salvar Rapunzel: gigante do pé feijão e os dois anões da história da Branca de Neve: Dunga e Zangado, pois seguindo o mapa elaborado pelos passos da bruxa não estavam conseguindo localizar a torre onde a princesa fora aprisionada.</p>
		<p>Resolvendo problemas: os alunos foram divididos em 4 grupo, cada grupo recebeu um problema. "José, uma criança que ouviu essa história contada pela professora, gostou tanto que quis contá-la para seu primo. Mas como ele não viu as figuras da bruxa, do gigante e dos anões, resolveu usar algumas tiras de papel que sua mãe havia guardado. Como você acha que ele fez para mostrar o comprimento do passo dos personagens com essas tiras?" Os outros grupos trocaram os materiais para a resolução do problema, sendo: pedaços de barbante, uma folha de papel e lápis e folha de papel, caneta e régua.</p>
		<p>Medindo os objetos e descobrindo a altura os colegas com o metro.</p>

Fonte: Relatório FIEEX do ano de 2012.

O quadro 11 apresenta a síntese das atividades desenvolvidas na Escola Estadual de Ensino Fundamental General Edson Figueiredo, na turma do 5º ano da professora Diaine Susara Garcez da Silva, no período de maio a dezembro de 2013, pela bolsista Thais Rigão Dias com a participação dos (as) colaboradores (as), por meio do projeto “Educação matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”, financiado pelo FIEEX.

Quadro 11 – Atividades desenvolvidas no ano de 2013

Unidade didática	Objetivos	Atividades desenvolvidas
Frações	Compreender a <i>fração</i> como parte da divisão presente em várias situações do cotidiano.	A carta de Cleópatra: na carta a rainha solicita a pintura de um quadro, de modo que em troca ela pagaria moedas de ouro para os que realizassem o pedido.
		A visita de Cleópatra: A Cleópatra foi pessoalmente à sala de aula recolher os quadros e pagar o que havia prometido. Como combinado a Cleópatra iria pagar 8 moedas de ouro por cúbitos pintados, mas como saber quanto iriam receber se a medida do quadro deu 2 cúbitos e um pedaço? Os alunos foram convidados a então desenvolver tal problema, e para isso usaram cordas e moedas.
		Dobrando com a Cleópatra: entregamos para os alunos tiras de papéis e então pedimos para que representassem algumas frações através de dobraduras, após a manipulação colamos o material em uma cartolina.
		Brincando com os discos: divididos em cinco grupos, cada um recebeu um conjunto com os discos de frações contendo um inteiro, quartos, quintos e décimos com o desafio de montar o inteiro.
		Dominó das frações: jogar estabelecendo relação entre a fração e sua representação.
		Circuito das frações: esse circuito foi composto por quatro etapas: preenchendo o caminhão com frações, mosaico das frações, resolvendo problemas com o uso de tampinhas e calculando frações com números contínuos e discretos.
Tratamento da informação	Compreender a construção de gráficos como forma eficiente de organizar as informações coletadas.	Entrevista: foi realizada pelas crianças do 5º ano nas turmas dos anos finais da escola.
		Levantamento dos dados: organização dos dados de uma maneira clara onde, primeiramente em tabelas e, depois em gráficos de colunas.
		Pesquisa e criação de gráficos na sala digital: em revistas, jornais e na internet os alunos pesquisaram diferentes tipos de gráficos existentes e a função específica de cada um. Após essa organização foram à sala digital para digitalizar suas pesquisas em diferentes tipos de gráficos.
		Elaboração de um jornal: os alunos criaram um jornal coletivamente, contendo informações sobre a cidade visitada, bem como apresentando os resultados da pesquisa realizada.

Fonte: Relatório FIEEX do ano de 2013.

O quadro 12 apresenta a síntese das atividades desenvolvidas na Escola Estadual de Ensino Fundamental General Edson Figueiredo, na turma do 2º ano da professora Diaine Susara Garcez da Silva, no período de março a dezembro de 2014, por meio do projeto “Educação matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”, financiado pelo FIEEX.

Quadro 12 – Atividades desenvolvidas no ano de 2014

(continua)

Unidade didática	Objetivos	Atividades desenvolvidas
Correspondência um a um	Compreender a organização do sistema de numeração decimal.	As aventuras da Vovó Maria e o Lobo: Vovó Maria que nunca havia ido à escola, e tinha uma criação de galinhas, perguntou ao lobo se ele poderia ajuda - lá, pois ela não tinha certeza que todas as galinhas de sua criação que saiam para tomar sol estavam retornando ao galinheiro no período da noite, o problema é que o Lobo também nunca havia ido à escola e então resolveu pedir ajuda para os alunos.
		Jogo 1: De um lado do salão estavam dispostas galinhas e de outro lado os alunos com as pedras e um pote fechado, um de cada vez deveria pegar uma pedra, trocar por uma galinha e colocar no pote. Após realizarem esse processo deveriam, sem abrir o pote, contar as pedras e depois abrir o pote e avaliar se o números de pedras era referente ao número de galinhas que estava no pote.
		Jogo 2: foi formulado a partir dos moldes do jogo do mico, onde em uma carta os alunos tinham um número de galinhas e em outra carta o mesmo número de algum objeto e deveriam formar pares com as quantidades, sem realizar a contagem numérica.
Contagem e agrupamento	<ul style="list-style-type: none"> - Introduzir a noção de agrupamento; - Empregar em situações concretas a operação de agrupar; - Agrupar elementos, segundo regras. 	Tio patinhas: havia um jornalista que precisava muito de um emprego, e para conseguir o mesmo precisava realizar uma entrevista com o famoso Tio Patinhas. Tio Patinhas por sua vez disse que só concederia a entrevista se o jornalista contasse as suas moedas. Foi então que o jornalista resolveu pedir ajuda para a turma, pois não sabia como poderia contar um número de moedas tão grande em tão pouco tempo.
		Jogo de trilha: A regra era a seguinte: a cada três moedas deveriam trocar por uma barra de ouro e a cada três barras de ouro por um troféu. O objetivo era terminar a trilha com mais troféus.
Sistema de numeração decimal	Compreender a organização do sistema de numeração decimal.	Nunca três: Foram entregues a cada aluno: determinada quantidade de palitos, borrachinhas elásticas e três potinhos de diferentes cores. Primeiramente pedimos que colocassem 14 palitos na casinha verde;
		Tabela de registro: Foi dada uma tabela com o intuito, de cada aluno, registrar os seus pontos. O registro funcionava da seguinte maneira: eles deveriam anotar quantos palitos haviam no início da jogada, quantos eles tiraram no dado e quantos ficaram no final de cada rodada.

(continua)

<p style="text-align: center;">Adição</p>	<p style="text-align: center;">Desenvolver com os alunos as ideias da adição.</p>	<p>O Reino Encantado do Clumat: as crianças foram convidadas a ajudar o rei que estava, pois não sabia se a quantidade de hortaliças que havia plantado seria suficiente para alimentar toda a população do seu reino, ou se ele deveria pedir aos seus camponeses que fizessem uma nova plantação.</p>
		<p>Bingo da adição: cada grupo recebeu dois dados com representações dos produtos presentes na história virtual (alface, beterraba, cenoura, espinafre e repolho), e cartelas compostas por números naturais, bem como fichas de registro individuais. Após jogar os dois dados, o aluno deve fazer o registro das quantidades e verificar se sua cartela possui o número correspondente efetivando a devida marcação com a utilização do material disponibilizado.</p>
		<p>Coletando frutas: os alunos receberam uma trilha que os levaria até o reino encantado, devendo percorrer o caminho coletando as frutas que estavam representadas nas casas da trilha. O ganhador seria o aluno que coletasse mais frutas no decorrer do caminho.</p>
<p style="text-align: center;">Subtração</p>	<p style="text-align: center;">Desenvolver com os alunos as três ideias da subtração.</p>	<p>O Baile encantado: o enredo da história era o Baile encantado que o Príncipe e a Cinderela dariam para comemorar o seu casamento.</p> <p>Ideia de retirar (Hoje entreguei 27 convites e amanhã entregarei o restante. Vocês sabem me dizer quantos ainda restam para eu entregar? – disse o príncipe); ideia de completar (Já esta na hora de servirmos o banquete e chegaram 38 convidados. Quantos ainda faltam chegar? – disse Cinderela); ideia de comparar (Veja só Cinderela, temos aqui 24 fitas azuis e 18 fitas cor de rosa. Isso significa que existem mais rapazes que moças em nosso jantar, e alguns deles ficarão sem dançar. No nosso castelo, quantos rapazes tem a mais que moças? – disse o príncipe).</p>
		<p>Jogo do boliche: Para iniciar dividimos a turma em quatro grupos, onde cada grupo teria um jogo. Identificamos cada aluno com um número e uma ordem para jogar. No início do jogo tem 8 garrafas e a cada rodada era colocada mais duas garrafas. Cada grupo recebeu uma tabela para anotar o número de garrafas que conseguiam derrubar.</p>
<p style="text-align: center;">Multiplificação</p>	<p style="text-align: center;">Desenvolver com os alunos as ideias da multiplicação.</p>	<p>Visita do padeiro Rodolfo: O padeiro Rodolfo foi à sala de aula conversar com as crianças e pedir a ajuda das mesmas, pois seu chefe queria que ele contasse os pães que saiam do forno, mas ele estava preocupado porque a cada fornada que saía ele deveria contar de maneira ágil e não poderia ser de um á um.</p> <p>Montagem de sanduíches: O padeiro deveria fazer sanduíches diferentes utilizando 2 tipos de pães e 3 tipos de ingredientes. Para auxiliar as crianças o padeiro mostrou a elas o quadro das possibilidades com esse auxílio às crianças conseguiram montar 6 possibilidades de sanduíches.</p> <p>Distribuição de bolinhos: Na padaria das delícias onde Rodolfo trabalha também tem é vendido variedades de bolinhos que são feitos em formas maiores, mas ele tem dificuldades de saber quantos bolinhos tem em cada uma, são formas que estão dispostas em 3 linhas e 5 colunas. Nesse momento as criança perceberam que cada linha possuía o mesmo número de bolinhos, foi adicionado 3 vezes a quantidade de 5 bolinhos, foi considerado que cada coluna possui 3 bolinhos, adicionamos 5 vezes a quantidade 3.</p>

(conclusão)

Divisão	Compreender o conceito de divisão, junto as ideias de repartição e medida.	<p>A lenda de Kairu e mi-nindó: Kysã índia kaigang vai visitar a turma e conta um pouco da história de sua tribo, pedindo a ajuda das crianças para resolver “o mistério da canoa”, acomodando os peixes na canoa de maneira que a mesma não vire.</p> <p>Pescaria: Divididos em grupos com 4 integrantes cada as crianças foram convidadas para participar de uma pescaria, onde um(a) aluno(a) de cada vez teria um determinado tempo para pescar os peixes espalhados pela sala e então quando o tempo acabasse eles deveriam dividir os peixes igualmente entre os integrantes do grupo.</p>
Estatística	Compreender a construção de gráficos como forma eficiente de organizar as informações coletadas.	<p>Diário dos Pampas: uma jornalista foi desafiada a escrever uma reportagem especial sobre o Rio Grande do Sul que seria distribuída por todo o Brasil, porém a jornalista queria fazer algumas entrevistas com moradores do Sul e tinha pouco tempo, então resolveu pedir ajuda para as crianças para que entrevistassem algum familiar.</p> <p>Organização das informações em tabelas e gráficos.</p> <p>Jogo da associação: os alunos deveriam associar a imagem de gráficos ao nome de cada um.</p>
Medida de comprimento	Compreender a necessidade de padronização do metro	<p>Vovó Mafalda: Os (as) alunos (as) receberam uma carta da vovó Mafalda pedindo a ajuda deles para medir um tecido para confecção de lenços. Para ajudar a vovó os (as) alunos (as) mediram o tecido utilizando as mãos, os pés e os dedos como instrumento. Vovó Mafalda foi visitar a turma e novamente pediu ajuda das crianças, porém dessa vez ela levou a medida que os lenços deveriam ter um palmo da mão da mesma.</p> <p>Trilha da vovó Mafalda: as crianças deveriam responder questões referentes a medida de comprimento.</p>
Medida de tempo	Proporcionar a apropriação do conceito de Medidas de Tempo	<p>Jogos Olímpicos: considerando que os jogos se passam na Grécia antiga, os competidores precisam resolver dois problemas: a questão da organização do calendário (Vamos ajudar nosso amigo a organizar o seu treino para as olimpíadas? Como podemos fazer isso?) e o segundo relacionado as horas (Como podemos ajudar a descobrir quem será o ganhador dessa modalidade presente nas olimpíadas?)</p> <p>Foram realizadas as seguintes atividades: quebra-cabeça; enchendo os balões e pintando o desenho. O tempo utilizado por cada grupo nas atividades foi medido através do cronômetro.</p>
Sistema monetário	Conhecer a organização do Sistema Monetário	<ul style="list-style-type: none"> - Os grupos receberam diferentes tipos de materiais e foram convidados a trocarem entre si. Após a troca perceberam que a mesma foi injusta. Para tentar solucionar esse problema os grupos criaram seu próprio dinheiro, o que também não deu certo, pois cada dinheiro criado por eles tinha um valor diferente. - Explicação da padronização do dinheiro para as crianças; - Troca com as cédulas padronizadas.

Fonte: Relatório FIEIX do ano de 2014.

O quadro 13 apresenta a síntese das atividades desenvolvidas na Escola Estadual de Ensino Médio Dom Antônio Reis; Escola Estadual de Educação Básica Professora Margarida Lopes e Escola Estadual de Ensino Fundamental General Edson Figueiredo, das professoras Andreia Tomazetti Leal e Diaine Susara Garcez da Silva, no período de março a dezembro de 2015, por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência-PIBID.

Quadro 13 – Atividades desenvolvidas no ano de 2015

(continua)

Unidade didática	Objetivos	Atividades desenvolvidas
Medida de Área	Viabilizar a compreensão dos conceitos de área e perímetro, evidenciando a necessidade sentida pela humanidade para criação de tais conceitos.	Vídeos com o problema desencadeador de aprendizagem para a área e perímetro; elaboração de um mural; registros em forma de atividades e cartazes; confecção do metro quadrado; exploração do tangram, bem como do geoplano. Jogo: Trilha da Área
Multiplicação	Desenvolver com os alunos as ideias da multiplicação.	História virtual para as 3 ações mentais, com um problema desencadeador que envolveu a ação mental de organização em grupos com igual quantidade em cada grupo; organização em linhas e colunas e combinação de elementos. Além disso, foram realizados registro com atividades e cartazes, dramatizações e os jogos: Boliche, Chute ao Gol, Roleta da Multiplicação, Varetas, Basquete, Memória das Combinações, Dominó das Combinações e Dominó dos Milhos.
Medida de comprimento	Perceber que o sistema de medidas foi criado pelo homem devido a necessidade de estabelecer uma medida padrão.	Histórias virtuais, elaboração de hortas, medição das alturas das crianças, construção do metro em papel pardo e jogos. Jogos: Dê Comida ao Rabicó, Dominó de Medidas, Jogo dos Dados, Sortear e Medir e o Jogo do Tabuleiro.

(conclusão)

Medida de tempo	Proporcionar a apropriação do conceito de Medidas de Tempo	Exploração da mudança do tempo nas ações cotidianas; reconhecimento do calendário, bem como da ampulheta, do relógio, do relógio de sol e do relógio de água como instrumentos utilizados para medir o tempo e organizá-lo. Foram desenvolvidas histórias virtuais, confeccionadas ampulhetas e calendários e organizadas rotinas. Jogos: Batata Quente, Dominó das Horas, Memória das Horas, Mímica das Horas, Quebra-cabeça da rotina, Tabuleiro do Calendário, Trilha do Calendário e Imagem e Ação.
------------------------	--	---

Fonte: Relatório FIEX do ano de 2015.

O quadro 14 apresenta a síntese das atividades desenvolvidas na Escola Estadual de Ensino Médio Dom Antônio Reis, no período de maio a dezembro de 2016, em uma turma de 3º ano do Ensino Fundamental da professora Diaine Susara Garcez da Silva, por meio do projeto de extensão Clube de Matemática. A bolsista responsável foi a acadêmica do curso de Pedagogia Luanne Garcez da Silva que desenvolveu as ações juntamente com as bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência-PIBID.

Quadro 14 – Atividades desenvolvidas no ano de 2016 pelo FIEEX.

Unidade didática	Objetivos	Atividades desenvolvidas
Multiplicação	Desenvolver com os alunos as ideias da multiplicação.	Circuito de Jogos: Além de jogar, cada grupo recebeu uma tabela de registro para anotar as pontuações através de cálculos.
		Carta da pirata Zoraide: Foram entregues perguntas com enunciados diferentes para os grupos, onde eles foram instigados a perceber diferentes formas de resolução com auxílio do material dourado.
		Multiplicação a partir da Combinação de Elementos: Foi apresentada uma história virtual na qual a Pirata Zoraide solicitava ajuda da turma em suas combinações de tecidos para confecção das velas com os cascos dos barcos.
		Os caminhos da Pirata: Em grupos de 3 alunos, cada grupo recebeu o mesmo jogo onde cada aluno preencheu uma ficha de registro.
		Configuração Retangular- Ajudando a Pirata Zoraide: Uma integrante foi caracterizada de Pirata e apresentou um enredo solicitando a ajuda dos alunos para resolver diversos problemas.

Fonte: Relatório FIEEX do ano de 2016.

5.1 SOBRE OS SUJEITOS DA PESQUISA

Considerando o total de participantes, como observamos no quadro 3, a seleção de somente seis sujeitos para participação no questionário e na sessão reflexiva neste estudo se justifica, tendo em vista, o estabelecimento de três critérios, sendo eles: Estar atuando ou já ter atuado como professor regente; residir em Santa Maria e ter participado do CluMat pelo período mínimo de dois anos. A organização do quadro 15 traz a caracterização dos sujeitos da pesquisa.

Quadro 15 – Caracterização dos sujeitos

Pseudônimo	Formação	Área de atuação como professor	Período no CluMat	Tempo que atuaram no CluMat durante a graduação
Isadora	Pedagogia	Educação Infantil-Pré B (5 e 6 anos)	2010-2016	4 anos
Bela	Pedagogia	Educação Infantil-Berçário	2011- 2016	3 anos
Frederico	Matemática	Ensino Superior	2011-2014	2 anos
Sara	Matemática	Ensino Superior	2011-2016	2 anos
Hermione	Pedagogia	Educação Infantil-Berçário (1 e 2 anos)	2009-2016	4 anos

Fonte: Dados da pesquisa.

Além do tempo de atuação no Clube de Matemática, o quadro nos permite observar as diferentes áreas em que atuam os professores, sendo três no nível da Educação Infantil e dois do Ensino Superior. O professor Frederico destaca que trabalhou com alunos dos cursos de Engenharia e Licenciatura em Matemática e a professora Sara com acadêmicos do 6º e 7º semestre do curso de Licenciatura em Matemática. É importante considerar que além da atuação em escolas, esses professores cursaram e/ou cursam pós-graduação. Os participantes da pesquisa assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, autorizando o uso das informações construídas.

Apresentada a organização do Clube de Matemática desde sua implementação, e os sujeitos da pesquisa no próximo capítulo voltamos nosso olhar aos dados produzidos a partir do pensamento manifesto por professores que em sua formação inicial participaram do Clube de Matemática da UFSM, com o intuito identificar momentos do processo formativo considerados significativos pelos professores.

6 OS PROFESSORES: QUESTIONÁRIO E SESSÃO REFLEXIVA

Foram realizadas duas ações voltadas à práxis pedagógica dos professores que já atuam no Clube de Matemática e que estão ou já estiveram na condição de professores atuantes: a aplicação de um questionário sobre a trajetória formativa dos participantes e a realização de uma sessão reflexiva com os mesmos sujeitos. Considerando que, tanto os sujeitos da pesquisa, quanto a organização do Clube de Matemática na UFSM, já foram contextualizados no capítulo cinco, apresentaremos os dados dos questionários e da sessão reflexiva.

6.1 OS QUESTIONÁRIOS

As perguntas contemplaram aspectos como, a mudança da condição de aluno para professor e os momentos considerados significativos para vivenciar a práxis pedagógica foram estruturados em um formulário por meio do Google Drive. Nesse recurso as respostas são obtidas via online, já sendo organizadas em agrupamento no ato da resposta. Seis sujeitos foram convidados a participar da pesquisa, dos quais cinco efetivaram a participação preenchendo o formulário. Ao responder os questionamentos, os participantes relataram sua formação, a área de atuação, destacando a faixa etária dos estudantes das turmas em que atuaram e elegeram um pseudônimo para posterior utilização dos dados. Consideramos importante neste momento, retomar o quadro com as perguntas do questionário.

Quadro 16 – Questionário realizado com os professores atuantes

Questionário
1. Qual sua formação e área de atuação?
2. Qual a faixa etária da turma em que trabalha atualmente ou da última turma em que atuou?
3. Você assumiu turma quanto tempo após sua formação inicial?
4. Escreva sobre os momentos que mais marcaram seu processo formativo:
5. Qual (is) experiência(s) formativa(s) ocorridas durante a sua graduação você considera que contribuíram para encarar os desafios da sala de aula, por quê?
6. Comente sobre sua participação no Clube de Matemática: tempo de atuação, relevância, dificuldades, aprendizagens.
7. Como você costuma organizar suas aulas? Que momentos são indispensáveis para que essa organização aconteça?

Fonte: Organização das autoras.

As três perguntas iniciais estão relacionadas a aspectos gerais que nos ajudaram a conhecer um pouco melhor os professores e as outras quatro dirigiram-se, especificamente, a identificar momentos do processo formativo considerados por eles como significativos. Essas últimas nos levaram a identificar: momentos marcantes do processo formativo, experiências na graduação; a participação no Clube de Matemática, bem como as experiências formativas e a organização do ensino.

a) Momentos marcantes do processo formativo de formação inicial

O questionamento quatro solicitou que escrevessem sobre os momentos que mais marcaram o processo formativo. Para a professora Isadora, os momentos mais marcantes foram também os mais desafiadores, acontecendo no contato com as crianças. Ela explica que tais momentos requeriam estar preparada teoricamente, mas também *“para auxiliá-los nas relações entre eles, pois estão aprendendo a controlar sentimentos, vontades, desejos.”* Essa colocação demonstra algumas das reflexões teóricas anteriormente apresentadas, quando percebemos a escola como um local rico em culturas e, por isso, permeado pela imprevisibilidade, por situações que não se repetem e que envolvem uma série de particularidades. Assim, a prof^a Isadora reitera que *“essa “preparação” vem dia a dia na sala de aula, é um aprendizado constante, me constituo e reconstituo professora todos os dias!”*

A professora Hermione, também manifesta sua satisfação com os momentos de atuação em sala de aula: *“Os momentos mais marcantes na minha formação inicial, sem dúvida, foram os momentos em que eu pude estar diretamente envolvida na organização do ensino, aqueles em que eu pude interagir com as crianças e com o movimento da docência em todas as suas especificidades.”*

Sua colocação também demonstra a preparação para estar em atuação, pois organizar o ensino no movimento da docência no grupo, envolve uma série de momentos, com estudos e reflexões que permitirão planejar, desenvolver e avaliar as atividades. Nessa direção, a professora Sara relata que *“Os momentos mais marcantes sempre envolveram compartilhamento de estudos, experiências e conhecimentos com acadêmicos em formação e professores já atuantes”*. Sara menciona o espaço do grupo, como local em que aprendeu a organizar o ensino a partir dos princípios da Atividade Orientadora de Ensino, referencial teórico *“que se*





preocupa com o processo de humanização que vise o desenvolvimento das funções psicológicas superiores de cada indivíduo”.

A professora Bela atribui destaque ao ingresso em um projeto de pesquisa que permitiu conhecer novas realidades e aprender mais a partir das colocações das crianças. Destaca que, em uma das ações desenvolvidas junto ao grupo, estavam ensinando sobre geometria e ao perguntarem às crianças o que entendiam por plano, uma delas surpreendeu com a resposta, pois o grupo estava se referindo a plano no sentido de planejado e a resposta da criança foi que plano é quando planejamos fazer algo para alguém, por exemplo pegar a mochila da colega. Certamente, essa situação colocou o grupo diante de reflexões sobre a importância de termos um olhar atento sobre aquilo que estamos ensinando e os sentidos que estão sendo atribuídos, pois nem sempre a compreensão do aluno é expressa através da fala. Por desenvolver ações semelhantes em realidades distintas, a professora Bela sinaliza o reflexo da sociedade na escola afirmando: *“com o grupo, tive a oportunidade de conviver com escolas de diferentes regiões de Santa Maria e notar como esse fator é marcante”.*

O professor Frederico pontua que *“O ingresso em um grupo de pesquisa na área da Educação Matemática foi fundamental, tanto para o aprofundamento teórico quanto para aproximar essas teorias do contexto da escola. O espaço do grupo de pesquisa contribuiu para discutir elementos centrais do ensino que, por vezes, não eram abordados pelo curso de formação inicial, além de oportunizar a inserção no campo da pesquisa em Educação/Ensino o que me proporcionou uma qualidade nova no processo de formação docente.”* Essa colocação expressa a possibilidade de efetivação da práxis pedagógica, com destaque a um novo elemento: a inserção no campo da pesquisa em prol de uma qualidade diferenciada para o processo formativo.

Observamos que os momentos mais marcantes para esses professores, referem-se à inserção escolar que permite estar em contato com as crianças, por meio da participação no CluMat e/ou em outros projetos de pesquisa e o embasamento teórico. O quadro 17 demonstra os principais apontamentos de cada participante.

Quadro 17 – Momentos que mais marcaram o processo formativo

Sujeito	Participação no CluMat e/ou em outros projetos de pesquisa	Embasamento teórico	Inserção na realidade escolar
Isadora		Preparação importante.	Constituição como professora.
Bela	Contato com diferentes escolas.		Permitiu conhecer novas realidades e aprender mais a partir das colocações das crianças.
Frederico	<i>Foi fundamental...</i>	<i>...para o aprofundamento teórico...</i>	<i>...para aproximar estas teorias do contexto da escola.</i>
Sara	Compartilhamento entre estudantes e professores já atuantes.	Suporte teórico metodológico da AOE.	
Hermione		Envolvimento com a organização do ensino.	Movimento da docência.

Fonte: Dados da pesquisa.

b) Experiências na Graduação

No questionamento cinco, solicitamos qual (is) experiência (s) formativa(s), ocorridas durante a graduação, contribuíram para encarar os desafios da sala de aula e os professores destacaram algumas das tensões dessa mudança de condição. O professor Frederico sinaliza que durante a graduação participou de projetos que se voltavam para o ensino da Matemática no Ensino Fundamental, porém ele destaca que sua primeira atuação como professor regente ocorreu com alunos do ensino superior, com um público bem diferente ao qual vinha trabalhando nos últimos anos.

De acordo com ele “*Embora essa diferença fosse bem marcante, acredito que toda a discussão teórica e o entendimento da importância da organização do ensino e do papel mediador do professor para os processos de ensino e aprendizagem, que foram oportunizados nesse espaço dos projetos, tenham contribuído para pensar em estratégias de ensino*”.

Assim como Frederico, a professora Sara também acredita que o embasamento necessário para atuar em sala de aula decorre de experiências formativas para além das disciplinas e atividades curriculares dos cursos de

formação inicial. Ela menciona a participação em projetos de pesquisa, ensino e extensão; as experiências com monitorias de disciplinas na graduação, bem como sua atuação com aulas de reforço escolar, em uma escola pública, durante um ano. E, diante de suas experiências afirma que as maiores contribuições decorrem *“de oportunidades de interação e compartilhamento de conhecimentos e experiências com colegas e professores com tempo de sala de aula, assim como o acesso à sala de aula antes de concluir a graduação”*.

Ao refletir sobre o acesso à sala de aula, a professora Isadora faz uma colocação importante, destacando que *“um bom planejamento é indispensável para “pisar” na sala de aula, o mesmo é a base para a prática a ser desenvolvida com as crianças.”* Tal afirmação resulta de suas experiências que iniciaram com o ingresso em um grupo de estudos e pesquisas, possibilitando vivências em diferentes projetos desenvolvidos no Clube de Matemática, como PROLICEN e OBEDUC com ações desenvolvidas do 2º ao 5º ano. Outra experiência destacada por essa professora foi a disciplina de Inserção e Monitoria ocorrida no sétimo semestre da graduação em Pedagogia, momento em que as acadêmicas puderam estar inseridas nos níveis da educação infantil e dos anos iniciais para desenvolver um planejamento de 3 a 5 dias juntamente a professora regente da turma. A professora destaca que nessa oportunidade pôde confirmar seu encantamento pela Educação Infantil, onde hoje atua diariamente, considerando a escuta sensível à fala das crianças como condição fundamental para avaliar e replanejar novos caminhos a partir das angústias e desafios que se apresentam durante sua atuação.

A professora Hermione também entende que *“a participação em projetos de pesquisa e extensão, especialmente o Clube de Matemática, as inserções pontuais na escola realizadas durante o curso de Pedagogia foram importantes”* para sua atuação em sala de aula. Outra experiência foi sinalizada pela professora Bela, para quem, além da inserção em um grupo de pesquisa, o estágio curricular permitiu sentir *“o gostinho da vivência”* do que é ser professora, ainda que, em poucos momentos e, acompanhada pela professora regente da turma.

Os cinco professores pontuaram a participação em projetos de pesquisa, enfatizando o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática- GEPEMat, bem como a atuação nas escolas por meio do Clube de Matemática. Além desse aspecto, as experiências com inserção e monitoria foram destacadas em duas respostas e, o estágio curricular, bem como o reforço escolar foram pontuados uma

vez, por diferentes sujeitos. Além desses aspectos, as respostas indicam o cuidado e a importância do planejamento e da reflexão teórica, bem como a necessidade de interação e compartilhamento das ações entre futuros professores e professores atuantes. O quadro, a seguir, pretende sintetizar os principais apontamentos de cada professor.

Quadro 18 – Apontamentos sobre a graduação

Sujeito	Apontamentos sobre a graduação
Isadora	Inserção em projetos, importância do planejamento.
Bela	Contato com diferentes escolas, vivência do constituir-se professor.
Frederico	Discussão teórica e organização do ensino no projeto de pesquisa.
Sara	Acesso à sala de aula: monitorias, reforço e projetos.
Hermione	Projetos de pesquisa e extensão.

Fonte: Organização das autoras.

c) A participação no Clube de Matemática

A questão número seis solicitou que os professores comentassem sua participação no Clube de Matemática, explicitando o tempo de atuação, a relevância, bem como as dificuldades e aprendizagens que surgiram ao pertencer a esse contexto coletivamente organizado. A professora Isadora comenta: *“Foram muitas as aprendizagens que permeiam a minha prática em sala de aula, como a compreensão de que o professor precisa estudar muito, planejar e replanejar, avaliar, considerar os interesses dos alunos”*.

Essa professora participa do Clube, desde o início da graduação, em 2010 e permanece até hoje como colaboradora da pós-graduação. Para ela, um dos maiores desafios constitui-se no planejamento em grupo, que demanda a resolução de conflitos, aprender a escutar e a colaborar, considerando que é nessa organização coletiva que se encontra um dos maiores diferenciais do Clube de Matemática.

O professor Frederico se inseriu no espaço do Clube no 3º semestre da graduação, em 2011, permanecendo até 2014. Ele também pontua esse desafio, escrevendo que o trabalho em grupo *“nem sempre é algo tranquilo e as tensões*

geradas por pontos de vistas e conhecimentos diferentes se fizeram presentes em diversas vezes, no entanto considero que isso também pode gerar conhecimento novos.” Esse professor sinaliza que o Clube contribuiu de diversas maneiras para sua formação, ao entender que a própria forma de organização deste espaço permite o estabelecimento de uma relação bem definida entre teoria e prática, aproximando os futuros professores dos primeiros anos do Ensino Fundamental, o que permite observar o modo como acontece a inserção da criança na cultura escolar.

A existência de uma base teórica bem definida, também foi enfatizada por Frederico, como uma necessidade e um desafio, o que também fica evidenciado na escrita da professora Bela, pois de acordo com ela *“Elaborar atividades nos moldes da Atividade Orientadora de Ensino foi outro desafio, pois para compreender esse referencial teórico tive que fazer muitas leituras a respeito, bem como sobre a Teoria Histórico-Cultural e Teoria da Atividade, pressupostos esses que embasam nossos estudos”*.

A professora Bela ainda pontua que sua participação no Clube de Matemática, desde 2011, permitiu seu primeiro contato com a escola e com as crianças dos anos iniciais, salientando as dificuldades no momento de planejar, tendo em vista a necessidade de ter o objetivo e a intencionalidade claros e bem delimitados para o direcionamento das ações.

Para a professora Sara, *“O movimento coletivo de estudos, planejamentos e avaliações no CluMat propicia a constituição de um espaço privilegiado de compartilhamento de ações, experiências e aprendizagens.”* Destaca ainda que participa dele há mais de cinco anos, um ano de forma mais assídua, no final de sua graduação, em 2011; e, desde então, como colaboradora durante os planejamentos, avaliações e, por vezes, da ida na escola.

A professora Hermione foi a primeira bolsista do Clube de Matemática na UFSM, no ano de 2009. De acordo com ela, aconteciam encontros com a professora regente da turma uma vez por semana, no Centro de Educação da instituição, para planejar as atividades que realizariam na escola, na época o intuito era realizar um trabalho diferenciado com a Matemática. Mais tarde, o grupo passou a se organizar a partir da proposta teórico metodológico, da Atividade Orientadora de Ensino. A professora sinaliza: *“O CluMat tem uma importância fundamental na minha formação, seja como professora, seja como pesquisadora. A participação no projeto me possibilitou a apropriação de um modo geral para organizar o ensino de*

Matemática, que é passível de generalização a todas as demais áreas do conhecimento, que como professora polivalente demandando.”

As colocações diante da participação no Clube de Matemática permite-nos observar a ênfase para o desafio de trabalhar em grupo, pontuada por dois professores, bem como a importância de um referencial teórico capaz de embasar a organização do ensino nesse espaço. Consideramos importante destacar que a relevância formativa de pertencer ou de ter pertencido ao Clube de Matemática se fez evidente nas cinco respostas. O quadro a seguir pretende sintetizar os principais apontamentos de cada professor.

Quadro 19 – Apontamentos sobre a participação no CluMat

Sujeito	Sobre a participação no CluMat
Isadora	Desafios e importância do planejamento em grupo.
Bela	Definir com clareza os objetivos.
Frederico	Relação teoria e prática, planejamento coletivo.
Sara	Movimento coletivo.
Hermione	Modo geral de organização do ensino.

Fonte: Organização das autoras.

d) As experiências formativas e a organização do ensino como professores atuantes.

Após o período de formação inicial, esses cinco sujeitos mudaram da condição de futuros professores para professores atuantes. O quadro, a seguir, demonstra quanto tempo após a formação inicial essa mudança aconteceu, quando esses sujeitos tiveram suas primeiras turmas.

Quadro 20 – Atuação profissional após a conclusão do curso

Atuação profissional	
Isadora	Após 4 meses
Bela	Após 1 ano
Frederico	Após 1 ano e meio
Sara	Após 3 anos
Hermione	Após 1 ano e 4 meses

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme Lopes (2004, p. 112)

No caso de uma primeira experiência de prática docente, deparamo-nos com uma inversão de lugares: o aluno, que até então tinha como atividade a aprendizagem, passa a condição de professor, cuja atividade é o ensino. Essa alteração, que nem sempre é tranquila, exige mais do que uma simples troca de papéis, pois implica em mudança de postura e, muitas vezes, tensão entre o que se idealiza e a prática real.

Assim, por meio do questionamento sete, procuramos compreender a organização do ensino desses professores nas turmas em que atuam ou atuaram, após a experiência formativa no CluMat. Foram questionados: Como você costuma organizar suas aulas? Que momentos são indispensáveis para que essa organização aconteça? Cada professor manifestou um pouco dos desafios que têm encontrado e a forma como buscam subsídios para resolvê-los a partir de suas experiências anteriores. A professora Isadora trabalha em uma escola da rede privada que utiliza o apostilamento desde a educação infantil. De acordo com ela, ter as unidades que precisa desenvolver expressas no material não dispensa um bom planejamento, que deve ter o intuito de compreender os objetivos da unidade, bem como os conhecimentos científicos que podem ser evidenciados a partir dela. Dessa forma, a professora busca estudar de que forma irá apresentar a unidade, com quais recursos, tendo em vista a manifestação das crianças da turma em que atua.

A dinâmica de atuação da professora Bela envolve a organização do planejamento semanal com orientação da coordenadora da escola. Ela salienta que esse momento é indispensável e suscetível à flexibilidade, tendo em vista os imprevistos ou demandas gerais que podem surgir no cotidiano escolar. Assim como Sara, a professora Hermione atuou com crianças bem pequenas e *“priorizava a flexibilidade e a brincadeira, sempre levando em conta a atividade principal delas”* assumindo, como ponto de partida, a intencionalidade das ações que planeja.

O professor Frederico salienta que procurava partir dos conhecimentos prévios dos estudantes preocupado com um ensino que fizesse sentido para a área de atuação dos mesmos, considerando que atuava no Ensino Superior. Mas, alerta que nem sempre essa organização é possível considerando que *“os programas de disciplinas são extensos e a própria postura dos alunos indica uma passividade em aula, esperando que o professor sempre leve algo pronto, com definições, exemplos e exercícios.”*

A professora Sara considera a importância de vários momentos para organização do ensino e destaca aqueles que orientam suas ações ao atuar. *“Em primeiro lugar os estudos teóricos, relacionados aos conceitos a serem trabalhados, ao movimento lógico-histórico de sua constituição, sua formalização matemática (no meu caso), instrumentos e metodologias para o desenvolvimento das aulas; em continuidade, além de ler, estudar, discutir coletivamente, quando possível, é essencial o momento de planejar, sistematizar os momentos e ações de cada aula e organizar um cronograma. Após cada aula, entra em cena o momento de avaliar, coletivamente quando possível, as ações realizadas, refletir e rever o que não deu certo, replanejar ações futuras visando sempre a aprendizagem dos alunos.”*

Além de apresentar a forma como procura organizar as aulas, a professora Sara salienta que o movimento de organização do ensino não é estático e imutável por envolver diferentes experiências a cada aula, *“de modo que os momentos de estudo, planejamento e avaliação são constantes e permeiam um processo contínuo de aprender a ser professor.”*

Em meio as reflexões possibilitadas frente as colocações desses professores, percebemos a forma como as experiências da formação inicial podem trazer subsídios para os desafios que se encontram na atuação, enriquecendo-os e ampliando nossa condição humana no movimento de constituir-se diariamente como professor. Além disso, possibilitaram-nos definir eixos orientadores para a realização da sessão reflexiva, cujos dados são apresentados a seguir. O quadro pretende sintetizar os principais apontamentos de cada professor.

Quadro 21 – Apontamentos sobre a organização do ensino

Sujeito	Experiências formativas e a organização do ensino.
Isadora	Planejamento
Bela	Flexibilidade
Frederico	Conhecimento prévio
Sara	Aprendizagem dos alunos e processo da AOE
Hermione	Intencionalidade

Fonte: Organização das autoras.

6.2 AVALIAÇÃO REFLEXIVA

A sessão reflexiva aconteceu no prédio 16 da UFSM, no Laboratório de Educação Matemática Escolar- LEME, na sala 3380. Dela participaram os cinco sujeitos que responderam ao questionário, bem como a pesquisadora e a orientadora. Teve duração de uma hora e vinte e cinco minutos, sendo registrada em áudio, com autorização assinada pelos participantes para uso dos dados (conforme já havíamos comentado). Aconteceu, a partir de eixos orientadores definidos por meio da análise dos questionários, visando apontar indícios de como o espaço Clube de Matemática repercute na formação dos professores e compreender os sentidos que os professores atribuem ao processo formativo desenvolvido no Clube. Assim, os eixos orientadores se constituíram em: Relação do Clube com a formação inicial; Relação do Clube de Matemática com a atuação profissional e Possibilidades e Limitações do Clube de Matemática. Nesse sentido, cada eixo gerava determinadas reflexões, mas não limitava o diálogo acerca de outros aspectos considerados importantes como podemos acompanhar a seguir.

a) Relação do Clube de Matemática com a formação inicial

Durante a sessão reflexiva, ao nos referirmos à relação entre as aprendizagens do Clube de Matemática e a formação inicial, o relato da professora Hermione, além da relação atribuída por ela entre o Clube e sua formação inicial, reflete parte da criação do CluMat na UFSM. *“Eu ingressei no curso em 2007, e eu tinha muita vontade de estar na sala de aula, de conhecer o que era a realidade escolar. E o curso, por mais que oportunizasse alguns espaços que a gente pudesse estar na escola não era o que eu tava esperando... eu queria mesmo estar lá e ver como que aconteciam as coisas. Em 2009, quando vim ser bolsista no Clube de Matemática e a gente foi para escola, a gente tinha muita vontade de estar lá. Então, para mim foi uma aprendizagem muito grande essa questão da prática e de se inserir no espaço escolar. E aí, é claro, a gente foi agregando outros elementos que enriquecem essa vivência no Clube de Matemática.”*

O entusiasmo refletido por meio de sua fala remete à colocação de Sacristán (1999, p. 46) “o entusiasmo pelo que se faz, a satisfação pessoal que produz o desejo de fazer as coisas cada vez melhor, a dedicação que se põe ao fazê-lo, são

sentimentos importantes que colorem e apoiam as intenções da ação.” A motivação da professora Hermione para estar na escola contribuiu para o seu engajamento no Clube de Matemática e, conseqüentemente, gerou o envolvimento de outros sujeitos.

Aos poucos, a necessidade de estar na escola, foi suscitando reflexões acerca dos quesitos implicados em pertencer aquele espaço, na responsabilidade de constituir-se um professor e, novos elementos foram sendo agregados. Alguns desses são pontuados pelo professor Frederico, como a aprendizagem da pesquisa, a organização e reflexão das ações e a possibilidade de *“estar pensando a organização do ensino ainda na formação inicial”*.

Já para a professora Isadora, a participação no CluMat foi fundamental para desmistificar a ideia negativa que tinha em relação à Matemática, afirmando que *“esse foi um ponto crucial...além, é claro, da organização, planejamento, contato com a escola, pesquisa, os artigos.”* O professor Frederico argumenta em relação à importância dessa desmistificação, pois de acordo com ele *“Muitas vezes quando tu escolhes ser professor, é muito nos moldes do que tu vivenciaste como aluno. Então, o Clube também desacomoda no sentido de pensar em uma outra possibilidade de organizar o ensino”*. Em relação a isso, Lopes afirma que

A constatação da necessidade de buscar conhecimentos, no sentido de aprender para ensinar, pode constituir-se como aprendizagem na medida em que o futuro professor toma consciência da importância de assumir a formação como um processo dinâmico, em constante reelaboração (LOPES, 2009, p. 178).

O espaço do Clube de Matemática permite, nesse sentido, refletir acerca das ações que realizamos ou que, em determinado momento, foram realizadas conosco para questionarmos-nos se resultaram em aprendizagens. Conforme a professora Sara *“a forma como a gente estuda, se apropria, pensa na organização do ensino no Clube no nosso grupo, foi essencial para ampliar os meus horizontes, conseguir ter uma forma diferente de encarar depois o conhecimento matemático para quando eu fosse ser professora. Acho que o Clube trouxe esse diferencial também, em relação ao conhecimento matemático.”*

Nesse sentido, os professores Frederico e Sara pontuam que, no curso de Matemática, os alunos são muito focados na aprovação das disciplinas, refletindo pouco sobre a finalidade da licenciatura, que os tornará aptos a serem professores.

A atuação da professora Sara no ensino superior reflete esse desafio, ela relata: *“quando eu fui trabalhar essas disciplinas eu também senti dificuldade de fazer os alunos do curso de Matemática terem uma necessidade de ir para escola, se inserir naquele momento, porque eles não estão preocupados com isso, muitas vezes, eles estão preocupados com as disciplinas, eles não querem ir para escola, às vezes, alguns naquele momento e, outros querem, mas ainda têm outras coisas que estão influenciando e naquele momento, são importantes também, então é bem complicado.”*

Tal colocação remete às considerações de Lopes (2009) ao se referir à mudança da condição de aluno para professor pensando a aprendizagem da docência em Matemática. Conforme ela,

[...] em razão da necessidade de organização do ensino de matemática no lugar de professor, seus conhecimentos acerca do ensino da disciplina nem sempre são suficientes para exercer uma boa prática, ou seja, como são oriundos de um olhar como alunos, os conhecimentos podem ser insuficientes para organizar de forma eficiente a atividade de professor (LOPES, 2009, p. 151).

Desse modo, existe a necessidade de ir além da preocupação com o conhecimento específico, descobrindo formas para encaminhar e desenvolver ações com foco na aprendizagem dos estudantes, transformando o motivo que “pode ser tanto externo como ideal, tanto dado perceptualmente como existente só na imaginação, na ideia” (LEONTIEV, 1983, p. 83). O autor ainda apresenta o exemplo de um estudante que permite diferenciar os motivos compreensíveis dos motivos eficazes. Desse modo, é compreensível que ao ser informado que haverá prova, o estudante passe a ler o livro, mas se caso a prova fosse cancelada e o mesmo continuasse com a leitura, tal motivo teria se transformado de compreensível para eficaz, o que não aconteceria caso ele desistisse do ato de ler.

Outro desafio da formação inicial é apresentado pela professora Isadora, que relata *“no curso de Pedagogia a gente tem muito que planejar, mas planejar para alunos fictícios... então imagina uma turma, imagina quantos alunos têm naquela turma e como gostaria que aqueles alunos desenvolvessem as nossas atividades, mas a gente também não discute, é simplesmente um planejamento “redondinho”, dos alunos ideais.”*

Nesse relato, a professora Isadora se refere à elaboração de planejamentos que não são desenvolvidos de fato, não se materializam na atividade pedagógica.

Nessa direção, ainda acrescenta “o Clube também nos permite isso, essa maneira de planejar com alunos realmente reais.” Para além do desenvolvimento das ações com alunos reais, essa fala leva-nos a entender que esse espaço permite que os estudantes vivenciem o movimento de organização, desenvolvimento e reflexão das ações, conforme evidencia a professora Hermione “A gente planeja pautada na perspectiva da Atividade Orientadora de Ensino, vai para escola e depois a gente tem esse momento de refletir, de avaliar as ações.”

Esse movimento também é expresso na fala do professor Frederico que destaca o Clube de Matemática, como a experiência que apresentou essa preocupação com a organização do ensino, tendo em vista que ainda não tinha passado pelo momento do estágio. Sua fala evidencia as primeiras inquietações compartilhadas durante as reuniões de planejamento no CluMat “a preocupação que, muitas vezes, a gente pensava... ah será que isso é uma Atividade Orientadora de Ensino?... ou talvez esteja nos moldes.”

Já a professora Sara, relata ter realizado o estágio antes de se inserir no Clube de Matemática e se manifesta em relação a isso: “[...] eu não me sentia segura, não tinha trabalhado e não tinha ninguém depois para compartilhar. Então, acho que o Clube traz esse coletivo que no estágio eu não tive, até por nem ter conhecimento da teoria utilizada no Clube antes de ir para o estágio.” Ficam evidentes três motivos que a levaram a sentir insegurança: nunca ter estado na condição de professora; não ter claro um embasamento teórico metodológico em que pudesse se apoiar e estar sozinha na sala de aula.

b) Relação do Clube de Matemática com a atuação profissional

Após refletirmos sobre a formação inicial, conversamos se poderia ser estabelecida alguma relação do CluMat com a primeira experiência de regência que os participantes da pesquisa tiveram. Nesse momento, foram feitas novas considerações, relacionadas, principalmente à diversidade de faixa etária em que cada um trabalhou. A professora Hermione relata que para ela “foi um choque de realidade bem grande”, pelo fato de ter trabalhado com bebês, mas que, ainda assim o maior embasamento que teve foi o modo geral da ação de organizar o ensino na estrutura pensada no espaço do CluMat. Para Lopes (2009, p. 187), “no impacto com os primeiros inesperados pode acontecer uma resignificação dos

conhecimentos, o que leva à reconfiguração das ações e à possibilidade de constituição de conhecimentos docentes.” Hermione reintera “*eu tinha esses elementos que me orientavam para pensar qual era minha intencionalidade com as ações.*”

Conforme a professora Isadora, mesmo acreditando na proposta desenvolvida no CluMat, o trabalho que desenvolve na escola exige uma nova forma de adequar o planejamento. “*Eu venho de uma escola que trabalha por apostilamento, então, eu já sei o que eu tenho que dar para as crianças, na verdade já vem pronto isso para mim, eu não escolho, eu não elenco isso com as crianças, a partir da necessidade deles, isso já está pronto para mim ali. Mas então o que eu, como professora, posso fazer para melhorar este ensino, a minha ação intencional e o meu planejamento, é pensar nisso, tentando buscar elementos nos moldes da atividade.*” Ela explica que, mesmo não podendo partir da necessidade das crianças, os conhecimentos adquiridos lhe permitem refletir sobre aquilo que está realizando e buscar elementos que vão além daquilo que ela precisa realizar e que promovam o desenvolvimento de seus alunos, como aprendeu a organizar o ensino no CluMat, para além da apostila.

A professora Hermione complementa argumentando que, tendo em vista as demandas do dia a dia da sala de aula, não é viável fazer atividades de ensino semelhantes as do Clube de Matemática todos os dias. Mas que, “*pensando nos princípios norteadores a gente pode sim ir constituindo uma prática nessa direção, os princípios estão sempre ali, de pensar situações que desencadeiem a aprendizagem.*”

Nessa fala, ela ressalta a importância de o professor, responsável pelas atividades de ensino, organizar ações que se constituam como situações desencadeadoras de aprendizagem, com o objetivo de promover o desenvolvimento do aluno. Considerando que,

A atividade, [...] é do sujeito, é problema, desencadeia uma busca de solução, permite um avanço do conhecimento desse sujeito por meio do processo de análise e síntese e lhe permite desenvolver a capacidade de lidar com outros conhecimentos a partir dos conhecimentos que vai adquirindo à medida que desenvolve a sua capacidade de resolver problemas. A atividade é desse modo um elemento de formação do aluno e do professor (MOURA, 2000, p. 35).

Nesse sentido, o foco das ações da atividade de ensino do professor deve ser a aprendizagem dos estudantes, considerando a capacidade de duplo movimento da AOE, em que ambos aprendem e desenvolvem suas capacidades psicológicas superiores.

O professor Frederico comenta que teve uma mudança de realidade bem intensa, pois tanto no magistério, quanto no CluMat suas experiências estiveram no âmbito dos anos iniciais e sua primeira regência foi no Ensino Superior. De acordo com ele, esteve *“muito preocupado com essa questão da aprendizagem e de trazer algum elemento, talvez um pouco humanizador para as aulas e eu busquei muito nas aulas de História da Matemática.”* Nessa fala, o professor Frederico se refere à humanização na perspectiva da Teoria da Atividade, a qual fundamenta os preceitos da Atividade Orientadora de Ensino.

A unidade entre o conceito de atividade de Leontiev e o conceito de atividade orientadora de Moura consiste, sobretudo, no objetivo de ambas: humanizar. A atividade orientadora de ensino é responsável pelo processo de humanização ao possibilitar ao sujeito aprendente a apropriação de um conhecimento historicamente acumulado (ARAUJO, 2003, p. 29-30).

Essa preocupação com a humanização se refere, portanto ao direito à apropriação do processo histórico vivenciado pela humanidade para criação dos conceitos, esclarecendo as necessidades de origem para cada conhecimento. O professor Frederico também relata que sentiu falta do amparo direto do grupo sinalizando a primeira atuação como *“um trabalho solitário, onde tu já não tem mais o grupo para te apoiar, tu não tem mais o coletivo para planejar e tudo isso interfere em como tu vai planejar o teu ensino.”*

c) Possibilidades e limitações do Clube de Matemática

Ao dialogar sobre as possibilidades e limitações do Clube de Matemática, a professora Bela traz uma consideração importante, destacando que *“O Clube é uma parte da rotina, a gente não tem a dimensão da rotina mesmo. No Clube é tudo muito encantador, porque a gente chega, a gente é diferente, os alunos recebem bem a gente. Depois é tu que responde por alguma coisa que dá errado e no Clube tu tens todo suporte da professora...”* Essa colocação apresenta uma das limitações desse espaço, tendo em vista que somos parte da rotina da professora, mas não

controlamos o todo, ela que precisa estar preocupada em orientar o momento de desenvolvimento de cada atividade, como da hora do lanche e outros.

Conforme a professora Hermione, o CluMat não é idealizado no sentido de não haver dificuldades de aprender, pois também nos deparamos com elas no comportamento das crianças, com a realidade *“das condições objetivas que, muitas vezes, não são favoráveis de pensar no tempo, nos materiais, nos equipamentos, mas é ideal porque a gente tá em grupo, o que amplia essas possibilidades.”* Para essa professora, portanto, um dos diferenciais do CluMat é o tempo disponível para planejar, refletir, organizar o ensino, produzir material, *“que é uma limitação quando a gente vai pensar no nosso dia a dia na sala de aula.”* Sensata colocação quando pensamos na realidade apresentada à docência nos dias atuais, conforme refletimos em nossos referenciais, com professores trabalhando em diversas escolas e submetidos a variadas condições objetivas de trabalho.

Outro desafio é destacado pela professora Sara, sendo cada vez mais presente e discutido nos novos cenários sociais, que são as turmas com alunos incluídos. *“Com os alunos da Educação Especial atuando no Clube está bem complicado, porque estão vindo muitos casos, é uma questão social que está aí em todas as escolas e mesmo no Clube a gente ainda está sentido necessidade de amparo em relação a isso.”* Sara demonstra, por meio dessa fala, a necessidade de o Clube de Matemática refletir também acerca de questões sociais apresentadas na escola e que precisam ser pensadas em outros espaços.

O professor Frederico retoma a questão da ruptura que sentiu ao trabalhar com o Ensino Superior, apresentando a possibilidade de *“Ampliar a atuação do Clube para além da Educação Infantil e Anos Iniciais.”* E, considerando que atualmente esse sujeito cursa doutorado em outra instituição, onde tem procurado socializar as ações do CluMat, outra sugestão foi *“ampliar os frutos do grupo e da nossa construção coletiva.”*

7 AS PESQUISAS, O QUESTIONÁRIO E A SESSÃO REFLEXIVA: ENTRELACANDO CONSIDERAÇÕES E APONTAMENTOS

Ao buscarmos aspectos que se entrelaçam tanto nas pesquisas apresentadas no Estado da Arte, quanto no questionário e na sessão reflexiva, remetemo-nos a atender nosso principal objetivo de investigar o processo formativo de professores no Clube de Matemática amparado na perspectiva da Teoria Histórico Cultural. Os dados apresentados, permitem-nos destacar que o movimento de aprender a ser professor no Clube de Matemática foi marcante para esses sujeitos, principalmente, em dois aspectos: a construção de uma identidade docente coletiva, bem como a importância de uma sólida proposta teórica metodológica, aliada à aproximação do futuro professor com situações próximas à prática docente.

Os dois momentos do estudo apontam para a construção de uma identidade docente coletiva no espaço do Clube de Matemática. Por essa razão, a experiência do estágio, um momento importante na formação inicial, foi pontuada como significativa, mas também mencionada por alguns dos sujeitos como uma experiência solitária. O professor Frederico se manifesta em relação ao estágio *“Não é um planejamento coletivo, é um planejamento que sempre parte de ti. No grupo [Clube de Matemática] não, é sempre um planejamento coletivo, além de ter esse auxílio em sala de aula do colega, mas era pensar em uma atividade, era distribuir as tarefas, era ajudar na confecção de material.”*

Esse movimento expresso na fala do professor Frederico remete à escrita de Rubtsov (1996, p. 137) quando afirma que

No decorrer da comunicação que é trocada entre os parceiros, o esquema é preenchido por um conteúdo; retornamos a ele, quando atingimos a compreensão comum dos elos que unem as ações individuais com vistas ao resultado comum e quando esses elos podem ser aplicados à estrutura de uma nova ação.

Observamos que a construção de uma identidade coletiva permite o estabelecimento de uma segurança, que é garantida por meio do movimento organizativo, que existe no grupo, um movimento de apropriação, desenvolvimento, mas também de reflexão crítica em relação aos encaminhamentos, ocasionando mudanças e ressignificações em relação à docência em que *“a atividade coletiva torna-se uma etapa necessária e um mecanismo interior da atividade individual”* (RUBTSOV, 1996, p. 137).

Ao responder o questionário a professora Sara menciona a experiência do estágio como uma das mais significativas, aliada às aulas de reforço e aos projetos de pesquisa, mas durante a sessão reflexiva esclarece que, por ter desenvolvido o estágio antes de ingressar no Clube, entende ter sido um processo que *“[...] foi bem solitário, essas frustrações eu não tinha muito com quem dividir, embora a gente tivesse na aula de estágio os momentos de compartilhar, não era com as pessoas que estavam comigo na sala de aula, porque os meus professores não ficavam comigo na sala de aula e no Clube a gente estava sempre com o grupo junto, então, aquele momento na sala de aula não era solitário.”*

Assim como ela, o professor Frederico relata ter tido pouca liberdade durante o desenvolvimento de seu estágio, pois de acordo com ele, *“é o professor que define, muitas vezes, como que tu fazes essa regência.”* Relata ainda, ter tido que seguir a apostila fornecida pelo professor da turma e que para ele, a experiência no CluMat possibilitou maior autonomia no sentido de, junto ao grupo decidir, ao menos, para determinado momento da aula, o que seria melhor para a turma. Ambas as falas demonstram a segurança que sentiam por meio do grupo, no qual havia estudado e procurado estar preparado em relação aos conceitos trabalhados e, caso surgisse alguma dúvida, teriam a quem recorrer. Assim, por meio do grupo cada um vai se constituindo como profissional que *“só vai existir como educador, quando conseguir compartilhar não só as responsabilidades de educador, mas também o próprio conhecimento”* (LOPES, 2011, p. 65).

Nesse sentido, precisamos do outro para constituirmo-nos como professores, por meio do compartilhamento de ações e conhecimentos, o que reafirma o entendimento de Vigotsky (2009) acerca do desenvolvimento dos sujeitos do plano intersíquico para o intrapsíquico, do coletivo para o individual. Assim como o caráter coletivo, os dois momentos da pesquisa demonstram a necessidade de uma sólida proposta teórica metodológica, a qual irá permear a organização e desenvolvimento das ações.

O resultado das pesquisas, bem como a resposta dos professores no questionário e suas falas na sessão reflexiva, demonstram também que, por meio do Clube de Matemática, foi possível perceber que estar na sala de aula requer embasamento teórico. O professor Frederico passou pela experiência do magistério antes de iniciar a Licenciatura em Matemática, apresentando certa familiaridade com planejamentos e elaboração de materiais, no entanto a organização do ensino no

Clube Ihe apresentou um novo desafio: a proposta da Atividade Orientadora de Ensino.

Ele relata, muitas vezes, em que esteve nesse movimento de se *“colocar em dúvida... será que essa atividade da conta de trabalhar esse conceito”*, principalmente no que se refere às etapas da AOE, havia inquietação ao pensar se determinada organização estaria o mais de acordo possível com a proposta teórica metodológica estudada pelo coletivo. O mesmo é manifestado pela professora Hermione, para quem o momento de avaliar as ações no grupo após o desenvolvimento constitui-se como um dos diferenciais dessa organização, pois, *“nos ajuda a pensar essa articulação entre teoria e prática, pensar na Atividade Orientadora de Ensino de novo, na estrutura, nos elementos, ver se eles foram contemplados, se as crianças aprenderam ou não...”* e, reitera *“eu acho que é esse movimento dessa organização do Clube de avaliar todas ações que permite que a gente consiga fazer essa articulação entre teoria e prática.”* Também a professora Bela relata que *“no momento de retorno, podíamos refletir sobre todo esse movimento que a AOE nos propõe dentro dos moldes .”*

Nesse sentido, tanto as pesquisas apresentadas no Estado da Arte, quanto o questionário e a sessão reflexiva, apontaram para a aproximação do futuro professor com situações próximas à prática docente, mas também para a importância de uma sólida proposta teórica metodológica e, dessa forma, trazemos o seguinte questionamento: em que medida essa prática pode ser entendida como práxis? Conforme Lopes (2011, p. 100)

o movimento de análise coletivo da atividade permite a reflexão que deverá levar a outro nível de compreensão da atividade pedagógica, tendo como referência a produção teórica sobre o ensino, a aprendizagem e a vivência experienciada no grupo.

Não podemos afirmar que tal movimento manifestado pelos participantes da pesquisa, possa se constituir como práxis, tendo em vista a complexidade de tal conceito, mas entendemos que o fato de existir uma preocupação com a forma, como os conceitos são desenvolvidos na sala de aula, evidencia um avanço no sentido de que

Entre a teoria e a atividade prática transformadora se insere um trabalho de educação das consciências, de organização dos meios materiais e planos concretos de ação; tudo isso como passagem indispensável para desenvolver ações reais, efetivas. Nesse sentido, uma teoria é prática na

medida em que materializa, através de uma série de mediações, o que antes só existia idealmente, como conhecimento da realidade ou antecipação ideal de sua transformação (VÁZQUEZ, 1990, p. 207).

Podemos estabelecer relações entre a colocação de Vázquez (1990) com a forma de organização estabelecida no Clube de Matemática, tendo em vista o desenvolvimento de ações reais por meio de uma série de mediações. Além disso, a elaboração de meios materiais e a educação das consciências que pode estar associada à intencionalidade do professor que se preocupa com a aprendizagem dos estudantes. “Essa compreensão da ação pedagógica é muito importante na medida em que desestabiliza a ideia do senso comum de que a experiência da prática em sala de aula é suficiente para atribuir conhecimento pedagógico ao professor” (LOPES, 2009, p. 185).

A própria colocação do professor Frederico quando afirma que “*ninguém que passa pelo clube, sai sem conseguir entender a sala de aula de um modo diferenciado*” evidencia que as ações desempenhadas pelo futuro professor atreladas a uma sólida proposta teórica metodológica geram uma ressignificação da atividade docente.

Este capítulo, portanto, não pretende apresentar as considerações finais deste trabalho com caráter conclusivo, mas retomar parte dos desafios e possibilidades frente ao objetivo a que se propôs a pesquisa, bem como em relação às ações investigativas para isso elencadas. Desse modo, tendo em vista o objetivo central de investigar o processo formativo de professores no Clube de Matemática amparado na perspectiva da Teoria Histórico Cultural, esta pesquisa esteve organizada em dois momentos principais: o Estado da Arte- que apresentou as pesquisas brasileiras desenvolvidas no âmbito do Clube de Matemática- e, o questionário junto à sessão reflexiva realizado com professores que atuaram no CluMat do núcleo da UFSM. A ideia foi buscar entrelaçamentos entre os dois momentos, observando se os resultados coincidiram ou não.

O Estado da Arte possibilitou identificar os principais resultados apontados pelas pesquisas que se referem ao Clube de Matemática com ênfase na formação de professores. Os dezesseis trabalhos localizados foram desenvolvidos nos núcleos da USP, UFG e UFSM, doze com foco nos aspectos formativos do professor ou futuro professor. Dentre as sinalizações apresentadas nessas pesquisas, tiveram destaque o papel decisivo da intermediação coletiva; a aprendizagem dos futuros

professores na reflexão coletiva das ações, bem como a importância de uma sólida proposta teórico-metodológica.

A partir disso, identificamos momentos do processo formativo considerados significativos pelos professores, por meio da realização de questionário e sessão reflexiva. Como essa etapa aconteceu somente com os participantes do núcleo da UFSM, realizamos uma síntese da organização do Clube de Matemática de Santa Maria, por meio das informações disponíveis nos relatórios do período de 2009 a 2016. Entendemos ser esta uma das limitações deste estudo, considerando o ideal de olhar para os três cenários, o que não foi viável, tendo em vista ser esta uma pesquisa com duração de apenas dois anos.

Os dados do questionário puderam ser mais bem compreendidos por meio da sessão reflexiva, quando os sujeitos explicaram, por exemplo, porque atribuíram ao estágio, aos projetos de pesquisa e às aulas de reforço um destaque especial. De acordo com eles, essas foram experiências que permitiram inserir-se no espaço escolar, mas que foi com a entrada no CluMat que surgiu a reflexão sobre a importância de uma sólida proposta teórica metodológica que embasasse essa aproximação com situações próximas à prática docente. Assim como no Estado da Arte, o trabalho em grupo, o coletivo, junto ao embasamento teórico e a inserção do futuro professor na escola foram os aspectos mais recorrentes, tanto no questionário quanto na sessão.

Por meio dos entrelaçamentos entre os resultados das pesquisas e do que evidenciaram os professores, verificamos como o espaço do Clube de Matemática repercute na formação dos professores. Foi demonstrado, neste estudo, a importância atribuída por futuros professores e professores atuantes, de que se desenvolvam espaços diferenciados que permitam a constituição da docência.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, E. S. **Da formação e do formar-se: a atividade de aprendizagem docente em uma escola pública.** 2003.186 f. Tese (Doutorado em Educação)- Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- ARROYO, M. G. **Ofício de mestre: imagens e auto-imagens.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.
- ASBAHR, F. da S. F. **“Por que aprender isso professora?” Sentido pessoal e atividade de estudo na Psicologia Histórico-Cultural.** 2011.220f. Tese (Doutorado- Programa de Pós- Graduação em Psicologia)- Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
- BARRETO, A. H. P. M. **O que é ser professor: imagem e memória na construção da profissionalidade docente.** Dissertação de Mestrado- UFPel. Pelotas, RS. 2001
- BARROS, L. A. P. de. **Desenvolvimento do conceito de avaliação na formação inicial de professores em atividade colaborativa.** Dissertação (Mestrado em Educação), 2007, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- BAUMAN, Z. **Modernidade líquida.** Tradução Plínio Dent-zien. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
- BOLZAN, D. P. V. **Formação de professores.** Compartilhando e reconstruindo conhecimentos. Porto Alegre: Mediação, 2002.
- CARAÇA, B. de J. **Conceitos Fundamentais da Matemática.** Lisboa: Sá da Costa, 1951.
- CEDRO, W. L. **O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino: o clube de matemática.** 2004. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação- USP, São Paulo.
- COMARÚ, P. do A.; OLIVEIRA, A. F. de A construção do ser professor nas trajetórias formativas: ressignificações pertinentes. In: ZANCHET, B. M. B. A. et al. **Processos e práticas na formação de professores: caminhos possíveis.** Brasília, Liber Livro, 2011.
- DAVIDOV, V. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico: investigación teórica y experimental.** Moscu: Editorial Progreso, 1988.
- ELKONIN, D. B. Sobre El problema de la periodización del desarrollo psíquico em la infância. In: DAVIDOV, V.; SHUARE, M. **La psicología evolutiva y pedagogia en la URSS: antologia.** Moscú: Editorial Progreso, 1987. p. 104-124.
- FRAGA, L. P. **Futuros professores e a organização do ensino: o Clube de Matemática como espaço de aprendizagem da docência.** 2013. Dissertação (Mestrado em Educação- Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013.

FRANCO, M. A. S. Para um currículo de formação de pedagogos: indicativos. In: PIMENTA, S. G. **Pedagogia e pedagogos: caminhos e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

FURLANETTO, F. R. **O movimento de mudança de sentido pessoal na formação inicial do professor**. 2013. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação- USP, São Paulo.

GADOTTI, M. **A questão da educação formal/não-formal**. Institut International Des Droits De L'enfant (Ide), 2005.

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

IBIAPIANA, I. M. L de M. (Org.). **Formação de professores: texto & contexto**. Belo Horizonte; Autêntica, 2007.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. Coleção questões da nossa época. São Paulo: Cortez, 2011.

_____. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. São Paulo: Cortez, 2009.

LEONTIEV, A. **Actividad, conciencia, personalidad**. Tradução Librada Leyva Soler, Rosario Bilbao Crespo e Jorge Garcia. Havana: Editorial pueblo y educacion. 1983.

LEONTIEV, A. N. Uma contribuição à Teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo, 2001.

LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Horizonte Universitário, 1978.

LIBÂNEO, J. C. Ainda as perguntas: o que é pedagogia, quem é o pedagogo, o que deve ser o curso de pedagogia. In: PIMENTA, S. G. **Pedagogia e pedagogos: caminhos e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2011.

LIBANEO, J. C.; PIMENTA, S. G. Formação dos profissionais da educação: visão crítica e perspectivas de mudança. In: PIMENTA, S. G. **Pedagogia e pedagogos: caminhos e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2011.

LIBANEO, J. C. A aprendizagem escolar e a formação de professores na perspectiva da psicologia histórico-cultural e da teoria da atividade. **Revista Educar**. Curitiba, n. 24, p. 113-147, 2004.

LOPES, A. R. L. V. **A aprendizagem da docência no estágio compartilhado**. 2004. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação- USP, São Paulo.

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

_____. Pesquisa e extensão na formação inicial de professores e a aprendizagem da docência. In: LOPES, A. R. L. V.; TREVISOL, M. T. C.; PEREIRA, P. S. (Orgs.). **Formação de professores em diferentes espaços e contextos.** Campo Grande: Editora UFMS, 2011.

LOPES, A. R. L. V.; VAZ, H. G. B. O movimento de formação docente no ensino de geometria nos anos iniciais. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 39, n. 4, p. 1003-1025, out./dez. 2014. Disponível em: http://www.ufrgs.br/edu_realidade. Acesso em: 07 abr. 2017.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária, 1986. 99p. In: MARFAN, M. A. **Resenhas.** Brasília, ano 5, n. 31, jul./set. 1986.

MARCELO, C. **Formación del profesorado para el cambio educativo.** 2. ed. Barcelona: EUB, 1999.

MARSIGLIA, A. C. G. **Infância e pedagogia histórico-crítica.** Campinas, SP: Autores Associados, 2013.

MARTINS, L. M. O papel da educação escolar na formação de conceitos. In: MARSIGLIA, A. C. G. **Infância e pedagogia histórico-crítica.** Campinas, SP: Autores Associados, 2013.

MOURA, M. O. de. (Org.). **A atividade pedagógica na teoria Histórico-Cultural.** Brasília: Liber livro, 2010.

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.** Brasília: Líber livro, 2010.

MOURA, M. O. de. **A atividade de ensino como unidade formadora.** Bolema, Rio Claro, v. 12, p. 29-43, 1996.

NASCIMENTO, C. P. **A organização do ensino e a formação do pensamento estético- artístico na teoria histórico cultural.** Dissertação (Mestrado em Educação), 2010, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.

OLIVEIRA, D. C. de. **Indícios de apropriação dos nexos conceituais da álgebra simbólica por estudantes do Clube de Matemática.** Dissertação (Mestrado em Educação), 2014, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico.** Coleção Pensamento e Ação no Magistério, São Paulo: Editora Scipione, v. 21, 1993.

OSORIO, L. C. **Família hoje.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

PASQUALINI, J. C. Periodização do desenvolvimento psíquico à luz da escola de Vigotski: a teoria histórico-cultural do desenvolvimento infantil e suas implicações pedagógicas. In: MARSIGLIA, A. C. G. **Infância e pedagogia histórico-crítica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2013.

PERLIN, P. **A formação do professor dos anos iniciais do ensino fundamental no movimento de organização do ensino de frações**: uma contribuição da Atividade Orientadora de Ensino. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação)- Universidade Federal de Santa Maria, 2014.

PINO, A. **As marcas do humano: às origens da constituição cultural da criança na perspectiva de Lev S. Vigotski**. São Paulo: Cortez, 2005.

POZEBON, S. **Formação de futuros professores na organização do ensino de Matemática para os anos iniciais do ensino fundamental**: aprendendo a ser professor em um contexto específico envolvendo medidas. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação)- Universidade Federal de Santa Maria, 2014.

RIGON, A. J.; ASBAHR, F. de S. F.; MORETTI, V. D. Sobre o processo de humanização. In MOURA, M. O. de (Coord.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília: Líber Livro, 2010, p. 13-44.

RIGON, A. J. **Ser sujeito na atividade de ensino e aprendizagem**. 2011. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação- USP, São Paulo.

RITZMANN, C. D. S. **O jogo na atividade de ensino**: Um estudo das ações didáticas de professores em formação inicial. 191 p. Dissertação (Mestrado em Educação), 2009, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “Estado da Arte” em educação. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, set./dez. 2006.

SACRISTÁN, J. G. **Poderes instáveis em educação**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

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

_____. Infância e pedagogia histórico-crítica. In: MARSIGLIA, A. C. G. **Infância e pedagogia histórico-crítica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2013.

SILVA, D. A. da. **Clube de Matemática**: palco das transformações dos motivos da atividade de estudo. Dissertação (Mestrado em Educação), 2014, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

SILVA, D. S. G. da. **A avaliação do movimento de ensinar e aprender matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação)- Universidade Federal de Santa Maria, 2014.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 4. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

VACCAS, A. A. M. **A significação do planejamento de ensino em uma atividade de formação de professores.** Dissertação (Mestrado em Educação), 2012, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.

VASQUEZ, A. S. **Filosofia da práxis.** Trad. Luiz Fernando Cardoso. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

VAZ, H. G. B. **A Atividade Orientadora de Ensino como organizadora do trabalho docente em matemática:** a experiência do Clube de Matemática na formação de professores dos anos iniciais. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, 2013.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Michael Cole et al. (Orgs.); tradução Jose Cippola Neto, Luis Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

_____. **Formação Social da Mente.** São Paulo: Martins Fontes. 6ª ed. 2002.

_____. Uma contribuição à teoria de desenvolvimento da psique infantil. In VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** São Paulo. Ícone, p. 59-83, 2001.

_____. **A construção do pensamento e da linguagem.** São Paulo: Editora Martins Fontes, 2000.

_____. **A construção do pensamento e da linguagem.** 2. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

_____. **Pensamento e Linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** São Paulo. Ícone, p. 59-83, 2001.

ZABALZA, M. **O ensino universitário.** Seu cenário e seus protagonistas. Porto Alegre: ArtMed, 2004.

ANEXOS

ANEXO A – ANÁLISE COM A ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

OBJETIVO GERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	AÇÕES	EIXOS DE ANÁLISE	QUESTÕES/OBSERVAÇÕES
Investigar o processo formativo de professores no Clube de Matemática amparado pela perspectiva da Teoria Histórico Cultural.	- Identificar os principais resultados apontados pelas pesquisas que se referem ao Clube de Matemática, com ênfase na formação de professores;	Mapeamento e Estado da Arte	Organização do ensino no Clube de Matemática: AOE Principais aspectos apontados nos resultados:	Trabalho coletivo e aproximação do futuro professor com a sala de aula.
	- Sintetizar a organização do Clube de Matemática da UFSM, por meio dos relatórios do período de 2009 a 2016;	Análise dos relatórios	Unidade didática Objetivos Atividades desenvolvidas	
	- Identificar momentos do processo formativo considerados significativos pelos professores;	Questionário Sessão reflexiva	Momentos marcantes do processo formativo; Experiências na graduação; A participação no Clube de Matemática; As experiências formativas e a organização do ensino,	
	- Verificar como o espaço do Clube de Matemática repercute na formação dos professores.	O que dizem os dois momentos. Síntese dos relatórios do período de 2009 a 2016	Relação do Clube com a formação inicial; Relação do Clube de Matemática com a atuação profissional; Possibilidades e limitações do Clube de Matemática.	Construção de uma identidade docente coletiva; Sólida proposta teórica metodológica aliada a aproximação do futuro professor com situações próximas a prática docente.

ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Título do estudo: Processo formativo de professores: da experiência do Clube de Matemática à regência de classe.

Pesquisador(a): Jucilene Hundertmarck.

Pesquisador(a) responsável: Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes.

Instituição: Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) /Centro de Educação (CE)

Endereço postal completo: Avenida Roraima, nº1000, prédio 16, sala 3380, 97105-970 - Santa Maria - RS.

Local da construção de dados: Laboratório de Educação Matemática Escolar- LEME.

Nós, Prof. Dr^a Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes e Jucilene Hundertmarck, pesquisadora responsável e pesquisadora, respectivamente, da pesquisa “Processo formativo de professores: da experiência do Clube de Matemática à regência de classe”, o convidamos a participar como voluntário desse nosso estudo.

Esta pesquisa pretende investigar o processo formativo de professores no Clube de Matemática amparado na perspectiva da Teoria Histórico Cultural. Esta pesquisa também nos possibilitará identificar os principais resultados apontados pelas pesquisas que se referem ao Clube de Matemática na perspectiva Histórico-Cultural, com ênfase na formação de professores; sintetizar a organização do Clube de Matemática da UFSM, por meio dos relatórios do período de 2009 a 2016; evidenciar momentos do processo formativo considerados significativos por professores que participaram do Clube de Matemática da UFSM, bem como verificar como o espaço do Clube de Matemática contribui para a formação dos professores. Sua participação, neste processo, constará de participante.

No que se refere a danos físicos, éticos e morais a pesquisa não apresenta nenhuma ameaça, no entanto, por se tratar de um estudo que dialoga com diferentes sujeitos existe a possibilidade de questionamentos que gerem algum tipo de desconforto, ficando a seu critério a participação.

Os benefícios que esperamos com este estudo são contribuições acerca do processo de formação de professores, tendo em vista a possibilidade de refletir ações que qualifiquem a docência.

Durante todo o período da pesquisa você terá a possibilidade de tirar qualquer dúvida ou pedir qualquer outro esclarecimento. Para isso, entre em contato com algum dos pesquisadores.

Em caso de algum problema relacionado com a pesquisa, você terá direito a esclarecimentos prestados pela pesquisadora.

Você tem garantido a possibilidade de não aceitar participar ou de retirar sua permissão a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo pela sua decisão.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e poderão divulgadas, apenas, em eventos ou publicações, sem a identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação.

Autorização

Eu, _____, após a leitura ou a escuta da leitura deste documento e ter tido a oportunidade de conversar com o pesquisador responsável, para esclarecer todas as minhas dúvidas, estou suficientemente informado, ficando claro para que minha participação é voluntária e que posso retirar este consentimento a qualquer momento sem penalidades ou perda de qualquer benefício. Estou ciente também dos objetivos da pesquisa, dos procedimentos aos quais serei submetido, dos possíveis danos ou riscos deles provenientes e da garantia de confidencialidade, bem

como de esclarecimentos sempre que desejar. Diante do exposto e de espontânea vontade, expresso minha concordância em participar deste estudo.

Assinatura do voluntário

Assinatura do responsável pela obtenção do TCLE

Santa Maria, 2017.