UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

FLÁVIO RODRIGO FURLANETTO

O movimento de mudança de sentido pessoal na formação inicial do professor

SÃO PAULO

2013

FLÁVIO RODRIGO FURLANETTO

O movimento de mudança de sentido pessoal na formação inicial do professor

Tese apresentada à
Faculdade de Educação da
Universidade de São Paulo
Para obtenção do título de
Doutor em Educação

Área de Concentração:
Ensino de Ciências e Matemática

Orientador: Prof. Dr.
Manoel Oriosvaldo de Moura

SÃO PAULO
2013

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catalogação na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo

371.12 Furlanetto, Flávio Rodrigo
F985m O movimento de mudança de sentido pessoal na formação inicial do professor / Flávio Rodrigo Furlanetto ; orientação Manoel Oriosvaldo de Moura. São Paulo : s.n., 2013.
194 p. : il.

Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de Concentração : Ensino de Ciências e Matemática) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo)

.

1. Professores - Formação 2. Formação continuada de professores 3. Ensino - Organização 4. Mudança 5. Mediação I. Moura, Manoel Oriosvaldo de, orient.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Flávio Rodrigo Furlanetto

O movimento de mudança de sentido pessoal na formação inicial do professor

Tese apresentada à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, como requisito para obtenção do título de Doutor em Educação.
Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática
Orientador: Prof. Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura

Aprovado em: ____ /_____ / _____

BANCA EXAMINADORA

Prof._____

Instituição:_____ Assinatura:_____

Prof._____

Instituição:_____ Assinatura:_____

Prof._____

Instituição:_____ Assinatura:_____

Prof._____

Instituição:_____ Assinatura:_____

Prof._____

Instituição:_____ Assinatura:_____

Às razões do meu viver:

Rodrigo e Murilo, meus filhos.

À minha fortaleza:

Teresa Cristina, minha esposa.

À mulher que desde criança, depositou em mim sua confiança:

Maria Pádua, minha mãe.

À mulher que acreditou que este feito fosse possível:

Leonor, minha grande amiga.

Ao homem que me ensinou a honestidade:

Ângelo Irineu, meu pai.

Aos homens que se tornaram meus eternos exemplos:

Olimpio e José, meus avós.

AGRADECIMENTOS

A caminhada foi longa, mas valeu a pena. Quantos novos amigos, quantas novas aprendizagens, novos sentidos... Agora é o momento de demonstrar carinhosamente o quanto sou grato a todos, pela paciência, pelas sugestões, pelos palpites, pela amizade. A todos que aqui serão ou não nominados, meus sinceros agradecimentos.

A Deus, por sua presença sempre constante nos percursos de minha vida.

À Teresa, agradecimento mais que especial, pelo amor e compreensão nessa caminhada, pela força, pela torcida e, principalmente, pela presença materna na vida do Rodrigo e do Murilo, nossos amados filhos.

Aos meus filhos, Rodrigo e Murilo, que mesmo pequenos compreenderam a importância desse processo de formação e sempre estiveram de braços abertos para me dar o tão esperado abraço nas minhas idas e vindas nessa caminhada.

Ao caro Professor Ori, meu orientador, que com seu exemplo, disposição, respeito e humanidade, contribuiu no meu processo de formação e com o meu movimento de mudança de sentido pessoal.

Aos meus pais, Ângelo Irineu e Maria Pádua, que mesmo a distância torceram para que meus caminhos fossem trilhados com honestidade e dedicação.

À minha amiga Leonor Canhadas, que com suas sábias palavras e seu apoio incondicional acreditou que seria possível conquistar este feito.

Ao meu tio Ezequiel, meu agradecimento especial, pois como um pai me mostrou a vida além dos limites que eu podia vislumbrar.

A minha família, pelo entendimento e compreensão nos momentos de minha ausência no convívio familiar.

Aos meus cunhados Elias e Fabiana, que me acompanharam desde o início deste doutoramento, me hospedando, me levando, me trazendo, me ensinando os caminhos de São Paulo.

Aos colegas do Grupo de Estudos e Pesquisa sobre a Atividade Pedagógica – GEPAPe – Ademir, Algacir, Amanda, Ana Paula, Anemari, Bel, Carol, Elaine, Eliza, Flávia Dias, Flávia Asbahr, João, Josélia, Malu, Marisa, Marta, Neusa, Newton, Ori, Ronaldo, Silvia, Vanessa, Verena e Wellington – por terem me ensinado o verdadeiro movimento da coletividade.

Às professoras Neusa e Vanessa, pelas valiosas contribuições durante o exame de qualificação.

À minha amiga Neila Estigarribia pelo apoio, pela compreensão, pelo respeito e por ter estado atenta às minhas necessidades no decorrer deste percurso.

Aos meus amigos do Colegiado de Pedagogia da Universidade Estadual do Norte do Paraná, em especial à minha parceira de área e amiga desde os tempos de minha primeira graduação, Roberta, pela compreensão e ajuda incondicional no decorrer deste processo de doutoramento.

Às estagiárias do curso de Pedagogia da Universidade de São Paulo, participantes desta pesquisa, no decorrer do primeiro semestre de 2010 no Clube de Matemática, pela acolhida no grupo e por suas preciosas contribuições.

Às crianças participantes desta pesquisa, o meu eterno carinho, pois se não fossem elas a pesquisa não teria sido possível.

À CAPES, pelo apoio financeiro.

As aquisições do desenvolvimento histórico das aptidões humanas não são simplesmente dadas aos homens nos fenômenos objetivos da cultura material e espiritual que os encarnam, mas são aí apenas postas. Para se apropriar destes resultados, para fazer deles as suas aptidões, "os órgãos da sua individualidade", a criança, o ser humano, deve entrar em relação com os fenômenos do mundo circundante através de outros homens, isto é, num processo de comunicação com eles. Assim, a criança aprende a atividade adequada. Pela sua função este processo é, portanto, um processo de educação.

LEONTIEV

RESUMO

FURLANETTO, Flávio Rodrigo. **O movimento de mudança de sentido pessoal na formação inicial do professor.** 2013. 194 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2013.

O presente estudo objetivou investigar o movimento de mudança de sentido pessoal no futuro professor diante da necessidade de organizar a atividade de ensino na sua formação inicial. Nele esteve presente a discussão coletiva e a mediação do pesquisador com o intuito de explicitar novos indicadores para a formação de professores. Adotou como referencial teórico a Teoria Histórico-Cultural, tendo como fonte principal a Teoria da Atividade proposta por Leontiev (1904-1979), e tomou como pressuposto que é em atividade que os sujeitos têm as condições para que haja mudança de sentido pessoal. No campo de pesquisa desvelou os sentidos atribuídos pelas futuras professoras em relação à atividade de ensino, bem como o movimento de mudança desses sentidos durante os momentos de mediação no decorrer do processo de formação. Utilizou como método os fundamentos do materialismo histórico dialético, sendo que os dados de pesquisa foram coletados por meio de gravações em áudio, registros cursivos e o relatório de estágio que, organizados a partir de episódios, foram analisados amparados em duas unidades de análise: as necessidades geradoras de motivos e a atividade de estudo e seus componentes, "a tarefa de estudo; as ações de estudo e as ações de controle e avaliação". Analisou os episódios, levando-se em conta os momentos em que ocorreram as intervenções. O primeiro momento de análise retratou os episódios em que a mediação ocorreu com menor frequência, pois o próprio pesquisador tomava consciência do papel da mediação em campo. O segundo momento retratou os momentos de mediação intencionais realizados pelo pesquisador, os quais foram desencadeados pelas necessidades das futuras professoras ao organizar a atividade de ensino. Apresentou ainda, os episódios nos quais as professoras avaliam o movimento de formação e o processo de mediação. Concluiu que, embora os sentidos apreendidos e em mudança expressem sentidos únicos e pessoais, eles nos permitem traçar diretrizes para futuros projetos de formação contínua que possam contar com a presença de um mediador pedagógico que subsidie e organize a reflexão sobre a organização da atividade de ensino no contexto escolar.

Palavras-chave: Teoria Histórico-Cultural; Teoria da Atividade; Formação Inicial e Contínua; Mediação; Mudança de Sentido Pessoal.

ABSTRACT

FURLANETTO, Flávio Rodrigo. **The personal understanding movement directions in the Professor's beginning career**. 2013. 194 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculty of Education, University of São Paulo, 2013

The present research aimed to investigate the personal understanding movement direction in the future teacher in front of a need to organize the educational activity in his starting line-up. It was sensitive this collective discussion and mediation of the researcher to clarify new guides for teacher training. The Cultural-historical theory was chosen to be used as a theoretical reference to it, being guided as a mains source by Leontiev's Activity theory (1904-1979), and took as a main orientation that it is in activity that people have the conditions for a personal change of direction. The research has unveiled the meanings assigned by future teachers in relation to teaching activity, as well as the movement of these senses change during times of mediation during the training process. The historical materialism dialectic was taken as a method, and the survey data were collected through audio recordings, hand writing notes and the internship report that organized from episodes, were analyzed by two units of critical analysis are: reasons of generating needs and causes of study and its components, "the task of the study; the actions and the actions of control and evaluation". The episodes were analyzed, leaded the times when the interventions took place. The first analysis moment of portrayed the episodes that mediation occurred less frequently because the researcher itself get known of the consciousness of the role of mediation in the activity. The second stage shows the moments of intentional mediation conducted by the researcher, which were triggered by the needs of future teachers to organize the educational activity. Also its shown the teachers evaluation of the movement of formation and the mediation process. Concluded that, although the seized and changing directions express unique and personal senses, they allow us to map out guidelines for future training projects that may count with the presence of a mediator that subsidize and orchestrate the pedagogical reflection on the organization of educational activity in the school context.

Key-words: Cultural-historical Theory, Activity Theory, Mandatory Initial and Continuous Training; Mediation; Personal Understanding Changes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Relação de movimento contínuo entre o nível de desenvolvimento real e a zona de desenvolvimento proximal em Vigotski..... 57

Figura 2 – A estrutura da atividade humana..... 79

Figura 3 – Inter-relação dialética entre os componentes operacionais e motivacionais da atividade de estudo..... 106

Figura 4 – Pirâmide Alimentar..... 128

Figura 5 – Relógios analógico e digital..... 135

Figura 6 – Cronômetro..... 136

Figura 7 – Peças do jogo Tijolos Mágicos..... 155

Figura 8 – Jogo do *Criat* de Peças Coloridas..... 157

Figura 9 – *Criat* Ímã sendo utilizado na relação com os sólidos geométricos..... 158

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Cronograma do Clube de Matemática do 1º semestre de 2010..... 24

Quadro 2 – Praxiologia de Schön..... 37

Quadro 3 – Momentos de realização da prática de um professor reflexivo..... 38

Quadro 4 – Viés que o trabalho do professor poderá assumir diante das limitações da reflexão nas instituições de ensino..... 41

Quadro 5 – Aspectos que configuram o insucesso da formação docente reflexiva..... 42

Quadro 6 – Conhecimento empírico x conhecimento teórico..... 47

Quadro 7 – Estudos de Garcia sobre a formação de professores para compreender o conceito de Conhecimento Didático e Conteúdo..... 53

Quadro 8 – Ações do coordenador desencadeadoras de um processo de mudança..... 66

Quadro 9 – Desenvolvimento das funções fisiológicas/biológicas na relação com as leis sócio-históricas..... 72

Quadro 10 – Síntese quanto ao modo como os episódios foram divididos no processo de análise..... 107

Quadro 11 – Proposição de análise..... 109

Quadro 12 – Síntese de análise do episódio 1..... 118

Quadro 13 – Síntese de análise do episódio 2..... 124

Quadro 14 – Síntese de análise do episódio 3..... 130

Quadro 15 – Síntese de análise do episódio 4..... 140

Quadro 16 – Síntese de análise do episódio 1 durante os momentos de mediação..... 152

Quadro 17 – Síntese de análise do episódio 2 durante os momentos de mediação..... 160

Quadro 18 - Síntese de análise dos sentidos revelados pelas futuras professoras na avaliação final dos encontros de formação..... 166

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO..... 14

1.1 Dos Motivos que nos Levaram à Realização desta Pesquisa 14

1.2 Primeiros Passos 20

1.3 O Contexto da Pesquisa 22

1.4 Organização dos Capítulos que Constituem a Pesquisa 25

2 O CENÁRIO ATUAL SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES 28

2.1 Discutindo o Conceito de Professor Reflexivo 33

2.2 O Professor em Formação sob a Ótica da Teoria Histórico-Cultural 44

3 A IMPORTÂNCIA DA ORGANIZAÇÃO DO ENSINO 51

3.1 O Professor Diante da Necessidade de Organizar o Ensino 51

3.2 A Importância do Coordenador Pedagógico como Mediador no Processo de Organização do Ensino pelo Professor 59

3.3 A Teoria da Atividade na Organização do Ensino 69

4 A SIGNIFICAÇÃO E O SENTIDO PESSOAL NO MOVIMENTO DE MUDANÇA 81

4.1 Significação Social e Sentido Pessoal na Formação dos Professores 81

5 MÉTODO NA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL: APREENDENDO O MOVIMENTO DE MUDANÇA DE SENTIDO PESSOAL 91

5.1 Os Procedimentos Metodológicos Adotados para a Apreensão do Movimento de Mudança de Sentido Pessoal nas Futuras Professoras 96

5.1.1 Os critérios que nos conduziram à escolha dos participantes 96

5.1.2 Os sujeitos da pesquisa 97

5.1.3 A organização do experimento formativo 99

5.1.4 Os procedimentos de coleta e apresentação dos dados 102

5.1.5 Os procedimentos de análise dos resultados 104

6 ANÁLISE DOS DADOS: AS FUTURAS PROFESSORAS EM MOVIMENTO DE MUDANÇA 110

6.1 A Organização e o Desenvolvimento das Atividades de Ensino: Sentidos Revelados..... 111

6.1.1 Episódio 1: Abordagem metodológica de introdução ao tema de estudo 112

6.1.2 Episódio 2: Abordagem metodológica para introduzir o conceito de conjunto 119

6.1.3 Episódio 3: Abordagem Metodológica para a apresentação da Pirâmide Alimentar 126

6.1.4 Episódio 4: Abordagem metodológica para introdução do estudo sobre as medidas 131

6.2 A Mediação na Atividade de Ensino: Sentidos em Movimento de Mudança..... 141

6.2.1 Explicitando a intencionalidade dos momentos de mediação 142

6.3 Mediando a Organização e o Desenvolvimento das Atividades de Ensino 147

6.3.1 Episódio 5: Abordagem metodológica para apresentação dos sólidos geométricos e figuras planas..... 148

6.3.2 Episódio 6: A utilização de jogos para reforçar conceitos geométricos 154

6.4 Os Sentidos Revelados por E1, E2, E3, E4, E5, na Avaliação Final dos Encontros de Formação 161

CONSIDERAÇÕES FINAIS 167

REFERÊNCIAS 175

APÊNDICES 185

ANEXOS 187

1 INTRODUÇÃO

1.1 Dos Motivos que nos Levaram à Realização desta Pesquisa

Para apresentar os motivos que nos levaram a realizar esta pesquisa, optamos por fazer um breve relato de uma das fases de nosso percurso profissional, que corresponde aquele em que trabalhávamos como Assessor Técnico Pedagógico de Matemática[1] na Secretaria Municipal de Educação da cidade de Londrina, Paraná. Durante os doze anos que exercemos esta função, éramos responsáveis pela formação contínua dos professores da Educação Infantil e Séries Iniciais do Ensino Fundamental que ensinavam Matemática.

Por estarmos conscientes de nossa responsabilidade e dos impactos que poderiam ser gerados por meio das ações de formação que desenvolvíamos com os professores, nos colocávamos em movimento contínuo de apropriação de conhecimentos para organizar uma atividade de formação que provocasse uma mudança de sentido sobre a docência nos professores com os quais trabalhávamos. Atualmente, amparados pela leitura de Moura (2000), concluímos que o que almejávamos era organizar nossa atividade de formação por meio de situações-problema, as quais, para nós formadores teriam o objetivo de ensinar, e, para os professores participantes – nossos alunos – o objetivo de aprender. Aprender para que pudessem compreender o mundo em que vivem e adquirir "novos instrumentos para melhor intervir no seu meio cultural" (MOURA, 2000, p. 24).

No ano de 2004, cursamos o Mestrado em Educação na Universidade Estadual de Londrina, e realizamos um estudo intitulado "Enunciação em aulas de Matemática: indício dos saberes de uma professora". Nossa intenção ao realizar este estudo era perceber, a partir dos enunciados das atividades apresentadas por uma professora, os

[1] Designação utilizada para identificar os profissionais da Secretaria Municipal de Educação em Londrina, responsáveis pela coordenação ou direção dos cursos de Formação Contínua de Professores.

saberes que ela mobilizava em suas ações quando ensinava Matemática (FURLANETTO, 2004).

Diante dos resultados da nossa pesquisa de Mestrado em Educação que havia nos apresentado indícios para que pudéssemos compreender as concepções dos professores acerca do ensino da Matemática, bem como as dificuldades conceituais e pedagógicas que eles encontravam em relação a esta área do conhecimento, sentíamos a necessidade de investigar como o movimento de formação, fosse inicial ou contínua, poderia modificar o sentido pessoal desses profissionais acerca da atividade docente. Todavia, não conseguíamos vislumbrar um caminho que nos colocasse nesse movimento.

Apesar de nosso empenho e dedicação ao organizar as estratégias metodológicas que utilizaríamos, hoje estamos conscientes que na maioria das vezes os cursos de formação de professores que ensinam Matemática[2] que ofertávamos estavam pautados nos padrões instituídos pela racionalidade técnica[3], os quais, segundo Fiorentini (2003, p. 9), "cinde teoria e prática".

Entendemos assim como Edwards (1997, p. 26) que "não se trata de que o observado sirva de lugar a comprovação da teoria, trata-se de buscar esse difícil, mas possível equilíbrio entre a utilização das teorias, de modo que permitam conceituar as práticas sem negá-las". Não há de existir uma cisão entre teoria e prática, mas sim uma relação de equilíbrio.

Fundamentados pelas constatações realizadas pelos estudos de Ponte (2000) e por nossas observações empíricas, de que "sem um bom conhecimento de Matemática não é possível ensinar bem a Matemática" e que a preparação dos professores que ensinam Matemática "parece ser problemática em todos os níveis de ensino, mas particularmente insatisfatória nas séries iniciais" (PONTE, 2000, p. 2), organizávamos nossos cursos, ofertando conteúdos matemáticos, que acreditávamos serem os conteúdos de maior relevância para que os professores soubessem ensinar em sala de aula.

---

[2] Referimo-nos aos professores que ensinam Matemática e não aos professores de Matemática, pois trabalhávamos com professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental que, em sua grande maioria, não eram Licenciados em Matemática, mas sim, em Pedagogia.

[3] Sobre a racionalidade técnica, Gómez (1995) nos explica que neste modelo a atividade profissional é instrumental, dirigida para a solução de problemas mediante a aplicação rigorosa de teorias e técnicas científicas. O trabalho do professor será considerado eficaz se enfrentarem os problemas da prática, aplicando princípios gerais e conhecimentos científicos derivados da investigação.

Não realizávamos uma discussão coletiva com os professores que nos levassem a constatar suas necessidades formativas. Como não conhecíamos tais necessidades, hoje nos colocamos a questionar: como poderíamos organizar as situações-problema para a condução de nossos cursos de formação? Como poderíamos gerar necessidades que desencadeassem os motivos que os colocariam em "atividade"? (LEONTIEV, 1983).

Na continuidade de nossa experiência concluímos, assim como Nacarato (2006), que se soubéssemos ouvir e dar voz aos professores participantes, nossos cursos de formação seriam mais bem-sucedidos. Passamos então a organizar nossas ações levando-se em conta os relatos em relação às dificuldades que os professores encontravam quando ensinavam os conteúdos matemáticos. Essas dificuldades eram apresentadas no decorrer dos encontros de formação que realizávamos.

Percebíamos, nos momentos que reservávamos para que os professores fizessem seus relatos sobre as dificuldades que encontravam ao ensinar determinados conteúdos matemáticos, que nem todos se manifestavam. Este fato tornava nossa análise incipiente para que organizássemos nossa atividade de formação. Deparávamo-nos então com outro questionamento: quais as necessidades formativas do professor?

Ocorriam ainda nas escolas que constituem a Rede Municipal de Educação de Londrina, grupos de estudos organizados pelas supervisoras[4]. Nestes encontros, a orientação da Secretaria de Educação era que os professores fossem consultados quanto às suas necessidades formativas em relação aos aspectos teóricos e metodológicos. O problema por nós elaborado em relação a estes encontros é que não havia uma continuidade dos mesmos, e o tempo não era suficiente para que fizéssemos junto aos professores uma reflexão acerca do conteúdo a ser abordado. Fiorentini e Castro (2003) nos apresentam este problema quando dizem: "Acreditar que a formação do professor acontece apenas em intervalos independentes ou num espaço bem determinado é negar o movimento social, histórico e cultural de constituição de cada sujeito" (FIORENTINI; CASTRO, 2003, p. 124).

Outro tipo de evento de formação que ocorria anualmente era um congresso que reunia todos os professores da Rede. Este evento era organizado em grandes palestras e várias oficinas, nas quais os professores podiam se inscrever enquanto houvesse vagas nas opções temáticas disponibilizadas.

[4] Na Rede Municipal de Londrina fica a cargo da supervisão a orientação pedagógica dos professores nas escolas, e a organização de ações de formação continuada em horários destinados para este fim.

Cabia a nós neste congresso organizar as oficinas de Matemática que seriam ofertadas, no entanto, não escolhíamos o formato de apresentação das oficinas. Questões como: carga horária, professores ministrantes, conteúdo a ser trabalhado, entre outras, eram determinadas pelas chefias que nos gerenciavam. Do mesmo modo ocorria com a escolha das temáticas das grandes palestras. As discussões coletivas da equipe pedagógica sobre o formato do evento; as sugestões que fazíamos acerca dos docentes que iriam ministrar as palestras ou conduzir as oficinas nem sempre eram acatadas.

No grande congresso, o tempo destinado às oficinas era insuficiente para que fosse possível estabelecer uma reflexão teórico-prática acerca do conceito que estava sendo proposto. Nesse sentido, vale ressaltar que assim como Edwards (1997, p. 26), já naquela época, não concebíamos "a teoria [...] como moldura teórica", no entanto, pretendíamos utilizá-la "de modo a poder conceituar o observado sem ocultar os dados empíricos com uma explicação na qual estes desaparecem".

Esperávamos que fosse possibilitado aos professores, nos momentos de formação, tempo suficiente para que os mesmos pudessem refletir sobre "os conhecimentos da teoria da Educação e da didática necessários à compreensão do ensino como realidade social" (PIMENTA, 2000, p. 18). Almejávamos que os professores conseguissem organizar sua atividade de ensino utilizando os referidos conhecimentos.

Percebíamos que os professores participantes dos programas de formação que realizávamos valorizavam cursos em que predominavam os modelos de atividades práticas. Caso propuséssemos cursos organizados mediante uma estrutura teórico-prática, nem sempre éramos compreendidos. Percebíamos que havia a crença de que a teoria da educação não se relacionava com os acontecimentos da sala de aula. Nossa percepção, segundo Libâneo (2006), está entre uma das questões que têm sido discutidas nas últimas décadas em nosso país de que existe "o reconhecimento de certa descontinuidade entre teoria e prática e de que as coisas não se resolvem apenas em insistir na 'relação teoria-prática'" (LIBÂNEO, 2006, p. 54-55).

Como formador, não assumíamos uma posição contrária às atividades práticas solicitadas pelos professores, mesmo porque, segundo Leontiev (1983, p. 81), "nas condições sociais, que asseguram o desenvolvimento multilateral das pessoas, a atividade mental não está isolada da atividade prática". Contudo, essas atividades que eles buscavam nos encontros de formação, dadas as condições de suas participações, dificilmente poderiam

permitir a formação de conceitos que superasse a sua dimensão apenas empírica, o que impossibilitaria, desse modo, o desenvolvimento do pensamento teórico (RUBTSOV, 1996).

Pressionados pelas avaliações advindas dos professores participantes de nossos cursos e pelas chefias que gerenciavam o ambiente de trabalho, nós e outros colegas, "Assessores Pedagógicos de outras áreas do conhecimento"[5], acabávamos por desenvolver oficinas com atividades práticas que trabalhavam mais as percepções empíricas e imediatas em detrimento de atividades que desenvolviam o "pensamento teórico" (ASBAHR, 2011; CEDRO, 2008; CEDRO, MORAES e ROSA, 2010; DAVIDOV, 1982; DAVIDOV e MÁRKOVA, 1987; RUBTSOV, 1996;). É importante salientar que naqueles anos nós mesmos como formadores, apesar de nosso compromisso com a educação, imersos neste "universo de significação"[6], também reproduzíamos o conhecimento no qual havíamos sido formados.

Outro fato que nos instigava após a realização dos cursos é que, ao visitarmos as escolas para atender uma solicitação da Coordenação ou Direção, aproveitávamos para passar pelas salas de aula para cumprimentar professores e alunos. Nestes momentos, encontrávamos muitos dos professores que haviam participado dos cursos por nós ministrados, no entanto, percebíamos que as proposições práticas que havíamos trabalhado, nem sempre eram por eles utilizadas, ou seja, não promoviam um impacto na forma de organização das atividades de ensino que eram realizadas com os seus alunos.

Muitas vezes a atividade dos professores estava organizada didaticamente de forma tradicional, ou seja, o ensino estava centrado no professor e "no seu papel de transmissor e expositor do conteúdo através de preleções ou de desenvolvimentos teóricos na lousa". Percebíamos que havia uma exigência que os estudantes fossem disciplinados, memorizassem e reproduzissem precisamente a forma de apresentação que o professor havia utilizado em relação aos conteúdos ensinados.

Noutro extremo, em oposição às posturas tradicionais, percebíamos que alguns professores organizavam suas atividades de ensino utilizando métodos ativos que, segundo Duarte (2001), são métodos de ensino fundamentados pelo ideário escolanovista que defendem que o desenvolvimento intelectual humano se dá a partir de atividades que

[5] Assim como nós que respondíamos pela Assessoria Pedagógica de Matemática na Secretaria de Educação do Município de Londrina, havia um Assessor para cada área específica do conhecimento.

[6] Ao utilizarmos a expressão "universo de significação", queremos elucidar que reproduzíamos o reflexo da realidade contextual que estávamos inseridos e que constituía a nossa consciência naquele momento. Discutiremos com maior profundidade o conceito de significação no Capítulo IV desta tese.

favoreçam a redescoberta individual, espontânea a partir de autorregulações em detrimento da transmissão de conhecimentos.

Utilizando métodos ativos, os professores propunham jogos, brincadeiras e atividades diferenciadas, que despertavam na criança grande motivação, no entanto, ao final da realização de tais atividades, não percebíamos a apropriação[7] do conceito que os professores haviam mencionado estar intencionados que as crianças aprendessem. Além disso, nos parecia que os professores não apresentavam uma consciência[8] em relação à não aprendizagem da criança. Acreditamos que o importante para eles era que a atividade desenvolvida havia mantido o envolvimento das crianças, e, se havia envolvimento, elas estavam em processo de aprendizagem.

Em nossos últimos anos de atuação na Assessoria Pedagógica de Matemática da Secretaria Municipal de Educação de Londrina, conseguimos certa autonomia para modificar o modelo de formação em nosso campo de atuação e começamos a realizar grupos de estudos quinzenais. Os professores faziam sua inscrição optando pela área do conhecimento que gostariam de estudar. Este movimento se aproximou daquilo que entendíamos, naquele momento, ser um projeto ideal de formação, no entanto, ainda nos faltava embasamento teórico para que promovêssemos a formação do pensamento teórico nos professores.

Apesar de acreditarmos termos evoluído quanto às propostas de formação que ofertávamos, e termos atingido a consciência que a formação deveria ocorrer a partir de um movimento coletivo de discussão, nos incomodava o fato de não termos conseguido promover uma análise mais aprofundada dos professores em relação aos conceitos que trabalhávamos. Sentíamo-nos impotentes para promover o que hoje chamamos de uma possível mudança de sentido pessoal sobre a atividade docente sem que houvesse de nossa parte uma pesquisa sobre essa temática.

---

[7] Ana Luiza B. Smolka em um artigo intitulado "O (im)próprio e o (im)pertinente na apropriação das práticas sociais" coloca que "a apropriação está relacionada a diferentes modos de participação nas práticas sociais, diferentes possibilidades de sentido". A autora afirma ainda que: "Pode acontecer independentemente do julgamento de uma pessoa autorizada que irá atribuir um certo valor a um certo processo, qualificando-o como apropriado, adequado, pertinente, ou não. Portanto, entre o "próprio" (seu mesmo) e o "pertinente" (adequado ao outro) parece haver uma tensão que faz da apropriação uma categoria essencialmente relacional". (SMOLKA, 2000, p. 33).

[8] Utilizamos o conceito de consciência como proposto por Leontiev (1983). Para o autor, "a consciência individual como forma especificamente humana do reflexo subjetivo da realidade objetiva, pode ser entendida como o produto das relações e mediações que emergem no transcurso do surgimento e do desenvolvimento da sociedade". Segundo Leontiev (1983), "não é possível a existência de um psiquismo individual em forma de reflexo consciente fora do sistema destas relações – e fora da consciência social". (LEONTIEV, 1983, p. 107, tradução nossa).

Foi então que elaboramos um projeto de doutorado, que inicialmente se propunha a analisar as propostas de ensino que os professores escreviam em um curso de formação contínua, buscando perceber suas lacunas conceituais em relação ao conhecimento matemático. No entanto, após termos ingressado no curso de doutorado e participado das reuniões de orientandos e do grupo de pesquisa coordenado pelo nosso orientador, sentimos a necessidade de reconduzir nossa pesquisa. Ao reconduzi-la definimos como objetivo: **investigar o movimento de mudança de sentido pessoal do futuro educador diante da necessidade de organizar a atividade de ensino.**

Nossa hipótese é que ao observar e intervir em um projeto de formação inicial, no qual sua constituição se configura de modo que haja a necessidade de organizar a atividade de ensino para trabalhar com crianças, poderemos compreender como se dá o movimento de mudança de sentido pessoal no futuro educador que organiza esta atividade.

Diante das considerações até aqui apresentadas, **defendemos a tese de que para ocorrer uma mudança de sentido pessoal nos sujeitos que se encontram em processo de formação, estes devem ser colocados diante da necessidade de organizar a atividade de ensino em contextos de formação que os tenha como sujeitos de uma atividade educativa.**

1.2 Primeiros Passos

Os primeiros passos em busca da compreensão do nosso objeto de pesquisa ocorreram logo no início de nosso doutoramento. Ao percebermos que havia um projeto de estágio intitulado Clube de Matemática vinculado à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo e coordenado por nosso orientador, o professor Doutor Manoel Oriosvaldo de Moura, o consultamos quanto à possibilidade de participação no referido projeto. Nosso intuito era o de acompanhar o desenrolar das ações nele desenvolvidas, de modo a nos apropriar dos fundamentos que sustentavam o projeto, não só teoricamente, mas também à sua dinâmica prática. Nossa solicitação foi de pronto aceita por nosso orientador. Sendo assim, além de acompanharmos o projeto durante um ano e meio nos anos de 2009 e primeiro

semestre de 2010, o ambiente por ele proporcionado tornou-se o ambiente contextual de realização de nossa pesquisa.

No decorrer do primeiro ano de participação que ocorreu em 2009, acompanhamos o Clube de Matemática e nos inteiramos de sua dinâmica de funcionamento, no entanto, não adotamos no decorrer dessa participação uma posição estática, pelo contrário, contribuímos na orientação e acompanhamento dos estagiários quanto à organização das tarefas de estudo que seriam desenvolvidas junto aos estudantes do Colégio de Aplicação da Faculdade de Educação.

No mesmo período em que acompanhávamos as atividades desenvolvidas pelos estagiários no projeto Clube de Matemática, participávamos das reuniões de orientandos promovidas por nosso orientador. Nas reuniões de orientandos, realizávamos estudos pertinentes à Teoria Histórico-Cultural de pesquisa e refletíamos sobre nossos projetos de pesquisa. Estas atividades nos impeliam a vislumbrar no projeto Clube de Matemática um espaço que permitiria a realização de nossa pesquisa.

As experiências vivenciadas neste ambiente nos permitiram fazer uma análise de nosso projeto inicial, e o mesmo, na coletividade das discussões com os outros colegas orientandos, foi sendo (re)significado. Todo este movimento foi decisivo, pois permitiu que percebêssemos no Clube de Matemática a singularidade das relações que se faziam presentes em nosso objeto de pesquisa, razão pela qual escolhemos este ambiente para realizar nossa coleta de dados. Influenciados por Asbahr (2011), é importante que justifiquemos que entendemos o singular como parte das relações que compõem a totalidade da pesquisa. Em nosso caso, a totalidade que buscávamos compreender se referia ao movimento de mudança de sentido pessoal do futuro professor diante da necessidade de organizar a atividade de ensino.

Essa primeira imersão no campo de pesquisa permitiu uma melhor definição de nosso objeto de estudo. Fundamentados pelas contribuições de Kopnin (1978), para o primeiro semestre de 2010, pensamos em um modo de organizar os recursos de pesquisa que nos conduziriam à compreensão, apropriação e transformação do fenômeno observado, lembrando que mantínhamos sempre a preocupação de não nos limitar à sua aparência imediata e sim a busca de sua essência.

1.3 O Contexto da Pesquisa

É importante informar que optamos por realizar a nossa pesquisa em um projeto de formação inicial que considerasse a importância da atividade coletiva nos processos de apropriação da cultura humana para a constituição dos sujeitos, pois acreditamos, assim como Moura (2010, p. 212), que a atividade coletiva nos contextos de formação dos professores "ancora o desenvolvimento das funções psíquicas superiores ao configurar-se no espaço entre a atividade interpsíquica e intrapsíquica" desses sujeitos.

Para fundamentar nossa opção, utilizamos uma lei fundamental formulada por Vigotski (2006) referindo-se ao desenvolvimento das funções psicológicas superiores no gênero humano. Justificamos que apesar de sua citação referir-se ao desenvolvimento da criança achamos pertinente utilizá-la no contexto da formação de professores. Para o autor:

> Todas as funções psicointelectuais superiores aparecem duas vezes no decurso do desenvolvimento da criança: a primeira vez, nas atividades coletivas, nas atividades sociais, ou seja, como funções interpsíquicas; a segunda, nas atividades individuais, como propriedades internas do pensamento da criança, ou seja, como funções intrapsíquicas (VIGOTSKI, 2006, p. 114).

Ainda no contexto da formação de professores, mais especificamente na formação inicial, é importante que mencionemos aquilo que Rubtsov (1996) considerou essencial para que uma atividade seja considerada coletiva. Para o autor, os elementos principais dessa atividade são:

> - A repartição das ações e das operações iniciais, segundo as condições da transformação comum do modelo construído no momento da atividade;
> - A troca de modos de ação, determinada pela necessidade de introduzir diferentes modelos de ação, como meio de transformação comum do modelo;
> - A compreensão mútua, permitindo obter uma relação entre, de um lado, a própria ação e seu resultado e, de outro, as ações de um dos participantes em relação a outro;
> - A comunicação, assegurando a repartição, a troca e a compreensão mútua;
> - O planejamento das ações individuais, levando em conta as ações dos parceiros com vistas a obter um resultado comum;
> - A reflexão, permitindo ultrapassar os limites das ações individuais em relação ao esquema geral da atividade (assim, é graças à reflexão que se estabelece uma atitude crítica dos participantes com relação às suas ações, a fim de conseguir transformá-las, em função de seu conteúdo e da forma do trabalho em comum) (RUBTSOV, 1996, p. 136).

O contexto de formação inicial no qual realizamos nossa pesquisa, como já mencionamos, foi o Clube de Matemática, um projeto de estágio que, pela forma como está organizado, vem ao encontro do referencial teórico que adotamos para nos fundamentar. Este projeto, à época da coleta de dados para a realização desta pesquisa, era coordenado pelo Professor Doutor Manoel Oriosvaldo de Moura, do Departamento de Metodologia do Ensino e Educação Comparada (EDM) da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FE-USP).

Destinado a alunos provenientes dos cursos de Pedagogia e de Licenciatura em Matemática e desenvolvido desde 1999, no Laboratório de Matemática da Faculdade de Educação, o Clube de Matemática consiste num espaço em que os estagiários interagem com alunos e professores da rede pública, em especial da Escola de Aplicação da Universidade de São Paulo, no desenvolvimento de propostas de ensino.

O principal objetivo desse projeto é o de criar no Laboratório de Matemática da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo um ambiente de discussão sobre questões de sala de aula e de pesquisa teórico-prática relacionada à Educação Matemática. No entanto, desde o segundo semestre de 2009, houve a proposição de que se ampliassem as discussões metodológicas em diferentes áreas do conhecimento, e o projeto passou a apresentar um caráter de articulação entre as áreas, principalmente envolvendo Ciências, Matemática e Geografia.

Nesse espaço, as(os) estagiárias(os) têm a possibilidade de organizar atividades de ensino, podendo desenvolvê-las com os alunos da Escola de Aplicação e avaliar o resultado de aplicação das mesmas, reorganizando-as de forma colaborativa conforme as necessidades emergentes da relação com a prática. Dessa maneira, o Clube de Matemática permite o desenvolvimento de um repertório de atividades de ensino que podem servir de referência para novas(os) estagiárias(os) e para as práticas de futuros professores.

Considerando que o ensinar e o aprender podem ser atividades prazerosas, o projeto Clube de Matemática foi pensado para preparar futuros professores, por meio da utilização de jogos que remetam à reflexão sobre a gênese dos conceitos estudados e sua relação com as situações do cotidiano. As atividades de ensino desenvolvidas no decorrer dos encontros das(os) estagiárias(os) com as crianças são por elas(es) escolhidas ou formuladas.

Realizado sempre às terças-feiras, na sede do Laboratório de Matemática no prédio da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, os participantes são

organizados em grupo de quatro a cinco estagiárias(os). Cada grupo realiza atividades com uma turma de 16 crianças. O trabalho começa com a preparação da sala, entre 8h e 9h da manhã. Das 9h às 11h, acontecem as atividades com as crianças. E o horário das 11h às 12h é reservado para a avaliação coletiva dos grupos sobre o trabalho realizado.

É importante destacar que o grande objetivo do Clube é fazer com que as(os) estagiárias(os) vivenciem na prática de sala de aula os fenômenos educativos e os compreendam, "de modo a promover ações que venham a contribuir para o aprimoramento do ensino" (MOURA, 1999, p. 8).

O projeto de Estágio Clube de Matemática é proposto justamente para que haja um ambiente, no qual, as(os) estagiárias(os) organizem suas atividades de ensino, socializem os aspectos positivos e negativos da aplicação destas atividades, discutam e negociem alternativas que possam (re)significar o primeiro modo pensado de organização. Essas ações são realizadas coletivamente.

Segundo Lopes (2004, p. 17), o Clube de Matemática apresenta como pressuposto que "a unidade teoria e prática deve ser vivenciada como uma verdadeira alternativa acadêmico-pedagógica no estágio curricular, tendo-se presente a dimensão formadora e a função social da universidade", que é a de conhecer melhor a realidade do Ensino Básico.

O trabalho com as crianças no Clube de Matemática é organizado em três módulos, sendo que cada módulo é desenvolvido no decorrer de três encontros, nos quais se procuram desenvolver práticas diferentes das comumente vistas em sala de aula. Além disso, ocorrem as reuniões prévias de planejamento dos módulos, bem como as reuniões de avaliação desses módulos. Apresentaremos abaixo um quadro que demonstra o modo como foram organizados os encontros do projeto no primeiro semestre de 2010, momento em que estivemos presentes para a coleta de nossos dados.

09/03/2010	Planejamento	9h
16/03/2010	Planejamento	9h
23/03/2010	Planejamento	9h
30/03/2010	Semana Santa – não haverá encontro	-
06/04/2010	Módulo I	8h

13/04/2010	Módulo I	8h
20/04/2010	Módulo I	8h
27/04/2010	Planejamento	9h
04/05/2010	Módulo II	8h
11/05/2010	Módulo II	8h
18/05/2010	Módulo II	8h
25/05/2010	Planejamento	9h
01/06/2010	Módulo III	8h
08/06/2010	Módulo III	8h
15/06/2010	Módulo III	8h
22/06/2010	Reunião de confraternização com os pais	8h
29/06/2010	Avaliação final e entrega de relatórios	9h

Quadro 1 – Cronograma do Clube de Matemática do 1º semestre de 2010.

No decorrer dos encontros apresentados no quadro acima buscamos perceber o movimento de mudança de sentido pessoal das futuras professoras em formação quando diante da necessidade de organizar sua atividade de ensino.

1.4 Organização dos Capítulos que Constituem a Pesquisa

O presente estudo encontra-se dividido em seis capítulos. No primeiro capítulo, de caráter introdutório, apresentamos os momentos históricos de nossa trajetória profissional que desencadearam a necessidade de realização desta pesquisa, os primeiros passos rumo à definição de seu objeto de estudo e o contexto em que ela se desenvolveu. Retrata ainda, o início do movimento de nossa apropriação quanto aos Fundamentos da Teoria

Histórico-Cultural e Teoria da Atividade, referenciais que nos conduziram durante a elaboração desta tese.

No segundo capítulo, discutimos acerca do cenário de formação de professores na atualidade, apresentando o conceito de professor reflexivo e suas possíveis distorções e, a formação de professores sob a ótica da teoria histórico-cultural. O intuito deste capítulo é o de realizar uma reflexão crítica acerca do movimento de formação atual, bem como apresentar outras possibilidades de formação que tenham como fundamento a Teoria Histórico-Cultural, as quais, defendemos, podem proporcionar uma mudança de sentido pessoal dos sujeitos rumo à apropriação de um pensamento teórico acerca dos fenômenos educacionais.

No terceiro capítulo, tecemos considerações teóricas sobre a organização do ensino, já que esta deverá constituir uma das atividades do professor que está em formação e pretende ensinar. Por entendermos a importância de um mediador, cujo papel é o de contribuir com a formação contínua do professor na escola, dedicamos neste capítulo um tópico em defesa de um coordenador pedagógico ou de um coordenador de área específica que assuma esse papel de mediação no contexto escolar. Por entendermos o coordenador pedagógico como um formador que deverá colocar os sujeitos sob sua responsabilidade em atividade para que haja uma mudança de sentido nestes sujeitos, finalizaremos este capítulo apresentando considerações sobre a teoria da atividade em Leontiev.

Acreditamos que um movimento de formação, que coloca os sujeitos diante da necessidade de organizar o ensino e, que conta com a presença de um mediador que contribua com essa organização e, objetiva colocar os sujeitos em atividade, promoverá naqueles que dele participam uma mudança de sentido pessoal em relação à atividade docente. Sendo assim, no Capítulo IV, apresentaremos o conceito de significação e sentido pessoal, levando-se em conta os aportes teóricos apresentados pela Teoria Histórico-Cultural.

No Capítulo V, apresentaremos o modo de apreensão que utilizamos para compreender o nosso objeto de estudo. Fundamentados pelo Materialismo Histórico-Dialético, faremos uma revisão teórica sobre alguns autores, que assim como nós defendem esta proposição para a condução de suas pesquisas. Apresentaremos ainda, os procedimentos metodológicos e as unidades de análise que propusemos para compreender nossos dados de pesquisa.

No sexto capítulo, faremos a análise dos episódios que constituem nossos resultados de pesquisa. Nosso intuito é demonstrar os sentidos revelados pelas futuras professoras durante os momentos de organização do ensino para a proposição das tarefas de estudo aos alunos. Ele explicita ainda os momentos de mediação e os sentidos desvelados durante esses momentos, demonstrando a importância do processo de mediação no movimento de formação para que haja uma mudança de sentido pessoal. Para concluí-lo, apresentamos a análise referente aos episódios que retratam as ações de controle e avaliação relativas à importância do processo de mediação ocorrido em campo.

No capítulo de considerações finais, apresentamos as principais conclusões a que chegamos ao decorrer do processo de análise, considerando os referenciais que adotamos e o nosso objetivo de pesquisa. Concluímos que ao desvelar os sentidos dos sujeitos em movimento de mudança, encontraremos indicadores para organizar a atividade de ensino nos projetos de formação de professores.

2 O CENÁRIO ATUAL SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Diversos trabalhos produzidos na área educacional nos últimos anos (FACCI, 2004; FONSECA, 2009; FREITAS, 1999; FRIGOTTO, 2000; LIBÂNEO, 1998; OLIVEIRA, 2011) indicam uma estreita vinculação entre as modificações sociais e econômicas no plano mundial e a importância que essas modificações, em diferentes países, têm dado à questão educacional, em particular na formação de professores para a Educação Básica.

No final do século XX, as crises capitalistas expressas tanto pela queda das taxas de lucro, quanto pela queda no processo de acumulação de riqueza (FREITAS, 1999), indicavam que os critérios adotados para a qualidade empresarial seriam inevitáveis como parâmetros para todos os setores da sociedade. Neste período, ocorre um movimento internacional de reestruturação produtiva, com o objetivo de retomar os processos de acumulação de riqueza que afetou diretamente a base tecnológica da produção e a gestão da força de trabalho.

Outras consequências decorrentes deste momento de crise no capitalismo e que impactaram no cenário educacional mundial foram: a dependência econômica dos organismos internacionais[9] e o poder das tecnologias de informação e comunicação como expressão do conhecimento (OLIVEIRA 2011).

Neste cenário de reestruturação produtiva, a educação passou a ser vista como um elemento facilitador importante dos processos de acumulação e, o trabalho docente, passou a ocupar um lugar de destaque e de referência cultural e política em diversos países, pois se fazia necessário escolarizar as nações (FREITAS, 1999; OLIVEIRA, 2011).

As políticas educacionais passaram a preocupar-se com a formação do professor, pois este profissional contribuiria sobremaneira com o ajuste da educação às exigências do capital (FREITAS, 1999; OLIVEIRA, 2011). Para estar a serviço das exigências do capital, a educação deveria organizar o ensino para habilitar os diferentes

[9] Luiz Antonio Koritiake, em um artigo intitulado "A Atuação dos Organismos Internacionais na Educação", apresenta que o Banco Mundial (BM), as Organizações das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), influenciaram as reformas ocorridas nos sistemas educacionais de países da América Latina, no final dos anos de 1980 e década de 1990.

grupos sociais de trabalhadores de forma técnica, social e ideológica para o trabalho[10]. Essa concepção de educação como fator econômico se alinhava como uma técnica de preparação de recursos humanos para o processo de produção (FRIGOTTO, 2000).

Outra autora que menciona o fato de que a formação profissional tem sido encarada como uma resposta à solução dos problemas de uma sociedade globalizada economicamente é Facci (2004). Para ela, é largamente difundido em nossa sociedade que:

> [...] só haveria lugar para o trabalhador escolarizado, educado e qualificado, criativo, preparado para trabalhar em equipe, com capacidade de iniciativa e de espírito crítico. Nos anúncios que são veiculados pela mídia, em relação a ofertas de emprego, esses "requisitos" são apontados como fundamentais (p. 10).

A educação sob esse enfoque econômico é "sustentada pela inovação tecnológica e na difusão da informação", consideradas as bases mínimas do modelo de escolarização que o capitalismo necessita para "fazer frente a novas necessidades de qualificação e requalificação profissional". Este modelo neoliberal de educação, segundo Libâneo (1998, p. 20), "estaria subordinando alvos político-sociais (equidade, cidadania, democracia) a intentos estritamente econômicos (desenvolvimento tecnológico, competitividade internacional), ou seja, à lógica do mercado".

O professor, neste contexto, é encarado como capital humano, e passa a fazer parte das inúmeras ações das políticas educacionais no sentido de efetivar "o projeto de escolarização das populações de modo a se adaptar às novas regras do mercado". Adquirir um diploma de graduação é fundamental para que ele possa colaborar com o processo de escolarização das nações. As ações neste sentido passaram a ter caráter de urgência e "a própria formação do professor precisaria estar em sintonia com o discurso proponente, no qual o domínio da informação e a redução do tempo de escolarização eram pontos estratégicos" (OLIVEIRA, 2011, p. 2).

O trabalho apresentado por Freitas em 1999, sobre a formação dos profissionais da educação básica em nível superior, já indicava o que mencionamos acima por meio das citações de Oliveira (2011), ou seja, que as reformas educacionais apresentadas pelo governo normalmente são traçadas em conformidade com as determinações dos organismos internacionais. Essas reformas, segundo Freitas, tentam acompanhar a nova ordem mundial

[10] Lembramos que o conceito de trabalho aqui é apresentado não enquanto uma atividade histórica de autocriação humana, mas sob as relações capitalistas na produção de bens como valores de troca (FRIGOTTO, 2000).

capitalista, bem como melhorar as estatísticas educacionais por meio da "ênfase na formação de professores com a popularização de cursos rápidos para docentes, as Licenciaturas Breves, que trazem de volta o grave perigo do aligeiramento da formação docente em cursos de caráter pós-secundário ou pós-médio" (FREITAS, 1999, p. 105).

A justificativa apresentada pelos organismos internacionais nos anos de 1990, para a velocidade imperativa deste novo projeto educativo, segundo Koritiake (2010), seria colocar os países da América Latina em um nível de competitividade com os outros países do mundo, o que permitiria inseri-los numa posição de maior destaque econômico.

O funcionamento deste novo projeto educativo relegou a segundo plano a discussão teórica (OLIVEIRA, 2011). O processo de formação do professor passou a não valorizar o desenvolvimento de um pensamento teórico, e suas ações de ensino assumiram um caráter imediatista.

Para Frigotto (2000), o movimento que antes havia no Brasil em relação à educação, particularmente nas décadas de 60 e 70, que almejava uma prática social definida pelo desenvolvimento de conhecimentos, habilidades, atitudes, concepções e valores articulados às necessidades e interesses das diferentes classes e grupos sociais, foi reduzido pelo economicismo, a mero fator de produção[11].

Os sistemas educacionais passam a ofertar "pacotes de formação de professores em ritmo acelerado e utilitário". Ao responsabilizar o professor individualmente pela qualificação profissional, o sistema acaba impelindo o sujeito a isolar-se das discussões coletivas, o que o leva à passividade e despolitização. O professor passa a buscar alternativas individuais de formação, pois manter-se atualizado torna-se condição essencial para conquistar um novo emprego, para manter o emprego que possui, o cargo, os direitos conquistados ao longo da carreira (OLIVEIRA, 2011, p. 4).

Neste ritmo acelerado de formação proposto pelas políticas educacionais ao sistema educacional na atualidade, muitas das propostas de formação de professores foram organizadas levando-se em conta apenas os fenômenos aparentes da educação escolar, dentre os quais, segundo Moura *et al.* (2010), estão: "O pouco desempenho dos estudantes, a

[11] Frigotto(2000, p. 32) defende que "a qualificação humana diz respeito ao desenvolvimento de condições físicas, mentais, afetivas, estéticas e lúdicas do ser humano (condições omnilaterais) capazes de ampliar a capacidade de trabalho na produção dos valores de uso em geral como condição de satisfação das múltiplas necessidades do ser humano no seu devenir histórico. Está pois no plano dos direitos que não podem ser mercantilizados e, quando isso ocorre, agride-se elementarmente a própria condição humana".

formação incipiente dos professores, a falta de motivação para o estudo, a indisciplina e a violência nas escolas" (p. 207).

Os fenômenos menos aparentes da ação pedagógica que talvez estejam na "interdependência entre o conteúdo de ensino, as ações educativas e os sujeitos que fazem parte da atividade educativa" (MOURA, 2010, p. 207), não são analisados no percurso de formação a partir do conceito de atividade, o qual poderia fundamentar as ações do professor ao organizar seu ensino.

A análise de uma citação do livro de Karel Kosik (2010) nos possibilita explicar em que sentido podemos dizer se as propostas de formação de professores que hoje são realizadas, levam em conta, ou não, apenas os fenômenos aparentes da educação escolar. O autor, ao comparar as formas fenomênicas da realidade imediata com a lei que origina o fenômeno, nos apresenta que:

> [...] "a existência real" e as formas fenomênicas da realidade – que se reproduzem imediatamente na mente daqueles que realizam uma determinada práxis histórica, como conjunto de representações ou categorias do "pensamento comum" (que apenas por "hábito bárbaro" são consideradas conceitos) – são diferentes e muitas vezes absolutamente contraditórias com a lei do fenômeno, com a estrutura da coisa e, portanto, com o seu núcleo interno essencial e o seu conceito correspondente (KOSIK, 2010, p. 14).

O movimento de ir e vir entre o fenômeno e a sua essência resulta na obtenção do conceito. Por conseguinte, "formular um conceito significa dizer que se teve acesso à essência do objeto, a partir do que podem ser percebidas as leis de movimento do real, seus desdobramentos, sua estrutura interna" (BREITBACH, 1988, p. 122). Fazendo uma analogia com o leito de um rio, Lefèbvre (1979)[12] demonstra essa ideia:

> A essência é apenas uma corrente mais profunda no fluxo das aparências e dos fenômenos. Nem todos os fatos se situam no mesmo plano; e a essência, a lei, encontram-se abaixo da superfície, na parte calma e profunda do rio. A questão consiste em atravessar a superfície a fim de imergir, nas águas profundas (LEFÈBVRE, 1979, *apud* BREITBACH, 1988, p. 122).

Utilizando um exemplo apresentado por Kosik (2010) poderemos compreender a diferença entre a aparência do fenômeno e sua essência: "Os homens usam dinheiro e com ele fazem as transações mais complicadas, sem ao menos saber, nem ser obrigados a saber, o que é o dinheiro" (p. 14). Para o autor:

[12] LEFÈBVRE, Henri. Lógica forma/lógica dialética. 2.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 1979.

> [...] a práxis utilitária imediata e o senso comum a ela correspondente colocam o homem em condições de orientar-se no mundo, de familiarizar-se com as coisas e manejá-las, mas não proporcionam a compreensão das coisas e da realidade (KOSIK, 2010, p. 14).

A esses fenômenos aparentes do mundo, aos quais remetemos nesse texto a educação, Kosik (2010) chama de pseudoconcreticidade. Para o autor, o mundo da pseudoconcreticidade se apresenta como:

> [...] o complexo dos fenômenos que povoam o ambiente cotidiano e a atmosfera comum da vida humana, que, com sua regularidade, imediatismo e evidência, penetram na consciência dos indivíduos agentes, assumindo um aspecto independente e natural (KOSIK, 2010, p. 15).

Para que possamos superar a aparência imediata do fenômeno, acreditamos ser necessário formar nos sujeitos o pensamento teórico, pois ao nos apropriarmos deste pensamento, seremos capazes de elaborar os dados na forma de conceitos, revelando assim o movimento e a essência do fenômeno, elevando-o do abstrato ao concreto. Este movimento de ascensão do abstrato ao concreto "não é senão a maneira de proceder do pensamento para se apropriar do concreto, para reproduzi-lo espiritualmente como coisa concreta" (MARX, 1989, p. 410)[13].

Para compreender o contexto atual em que se encontra a formação de professores e verificar se este profissional está ou não sendo formado atrelado apenas aos fenômenos aparentes da educação escolar, passaremos a revisitar a produção sobre esta temática. Justificamos que enfocaremos nossa análise a partir dos anos de 1980, pois é justamente neste período que as ideias de Donald Schön desencadearam um amplo campo de pesquisas sobre a formação de professores, principalmente a formação contínua na escola. Nesse contexto é que se explicitam as "demandas da prática, as necessidades dos professores para fazerem frente aos conflitos e dilemas de sua atividade de ensinar" (PIMENTA, 2006, p. 21).

Dada a expressividade do conceito do professor reflexivo, proposto inicialmente por Donald Schön no cenário educacional brasileiro (RIBEIRO, 2012), e as possíveis vinculações deste conceito às considerações que até agora apresentamos sobre as mudanças ocorridas na educação, sob a égide das "bases materiais caracterizadoras da

[13] Apresentaremos o conceito de abstrato e concreto com maior profundidade no capítulo referente ao método.

produção" (CEDRO, 2008, p. 74), discutiremos no próximo tópico o seus fundamentos e suas possíveis distorções.

2.1 Discutindo o Conceito de Professor Reflexivo

Diante da difusão mundial do conceito de professor reflexivo, a partir da ideia de Donald Schön, faz-se importante relatar que os fundamentos utilizados pelo autor e que deram origem a este conceito se originaram do pensamento do filósofo, psicólogo, pedagogo e precursor do movimento da Escola Nova – John Dewey (1859-1952). Nesse sentido, resgataremos algumas considerações do pensamento de Dewey para compreendermos criticamente o pensamento de Schön.

Segundo Saviani (1989), Dewey dizia que a "finalidade da Educação é o desenvolvimento e a finalidade do desenvolvimento é maior desenvolvimento". Esta afirmação de Dewey faz com que Saviani conclua que para o autor o fio condutor da educação era o desenvolvimento. Cabe então saber: qual seria esse desenvolvimento a que Dewey se refere?

Buscaremos responder a questão acima recorrendo novamente às contribuições de Saviani (1989). O autor pontua que para muitos representantes da Escola Nova, esse desenvolvimento se refere às potencialidades da criança, ou seja, quando eles falam de Psicologia do Desenvolvimento, eles pensam "nas etapas de evolução do ser humano, da infância para a adolescência, e daí para a idade adulta". Numa outra vertente, o autor diz que este desenvolvimento poderia estar sendo focado no sentido econômico. Nesse caso, educação para o desenvolvimento significaria colocá-la a serviço do desenvolvimento econômico (SAVIANI, 1989).

No texto “Mediações do Mundo do Trabalho”, escrito por Maria Ciavatta, em 2002, relativo a seus estudos sobre a pedagogia do trabalho[14], encontramos uma descrição das ideias de Dewey que nos permite dizer que seus objetivos, no campo educacional, foram traçados a serviço do desenvolvimento econômico. Nestes estudos, a autora nos traz as contribuições de Rossi, o qual apresenta Dewey como um educador de um país liberal, capitalista, que atribui como a mais importante função da educação a ação prática e útil, bem como a adaptação do estudante aos “padrões sociais da industrialização” (p. 126).

Talvez pelos motivos mencionados nos primeiros parágrafos deste tópico, é que a teoria do professor reflexivo tenha sido vinculada com as reformas neoliberais, que visavam controlar de forma sutil os professores, “de modo que os propósitos da educação pública pudessem ser mais diretamente vinculados à preparação de trabalhadores para a economia global” (ZEICHNER, 2008, p. 537).

No Brasil, o conceito de “professor reflexivo” chega até nós em 1990, e toma conta de nosso cenário educacional. Segundo Pimenta (2006), a disseminação deste conceito em nosso país se deve a dois movimentos: primeiro pela difusão do livro intitulado “Os professores e sua formação”, coordenado por Antônio Nóvoa, que trazia em seu bojo “textos de autores da Espanha, Portugal, França, Estados Unidos e Inglaterra, com referências à expansão dessa perspectiva conceitual também para a Austrália e o Canadá”; segundo, por conta da participação de um “significativo grupo de pesquisadores brasileiros no I Congresso sobre Formação de Professores nos Países de Língua e Expressão Portuguesas, realizado em Aveiro, 1993”, coordenado pela professora Isabel Alarcão (PIMENTA, 2006, p. 28).

Ocorria, neste período, um movimento de valorização da participação dos professores nos projetos de formação como um profissional reflexivo, cuja experiência era encarada como conhecimento da realidade do contexto educacional. É importante enfatizar que esta valorização não se deu apenas no âmbito do conhecimento profissional. Muitos autores (GOODSON, 2000; HUBERMAN, 2000; NÓVOA, 1995; 2000; SACRISTÁN, 1995)

[14] A escola do trabalho ou pedagogia do trabalho, segundo Ciavatta (2002), “deve ser entendida como processo social complexo, agir humano, movimento de ideias e ações que acompanham a introdução do trabalho na escola como um princípio educativo”. A expressão “escola do trabalho” originou-se no cenário da Revolução Industrial e toma forma “tanto na sociedade liberal burguesa quanto na sociedade socialista [...], mas com sentido diverso nos dois sistemas” (p. 126). Na sociedade liberal burguesa, o trabalho é encarado como ação prática e útil no processo de adaptação do trabalhador na industrialização. Já em uma sociedade socialista, a educação ocorre pela inserção do sujeito “no coletivo escolar, pelo trabalho real e pela compreensão das relações sociais da produção, visando à transformação social” (p. 126).

realizaram pesquisas, tanto sobre o desenvolvimento profissional, como sobre as histórias de vida pessoal do professor.

A ênfase à prática reflexiva no Brasil, assim como no mundo, tornou-se extremamente fértil, devido a uma crítica generalizada ao modelo de formação expresso pela racionalidade técnica[15] (RIBEIRO, 2011). Esta crítica se justificava fundamentalmente no "desejo de superar a relação linear e mecânica entre o conhecimento científico-técnico e a prática na sala de aula" (GÓMEZ, 1995, p. 102).

Já o fascínio dos pesquisadores pela teoria do professor reflexivo ocorreu devido à valorização que ela atribuía à prática do professor. Para Alarcão (2011), este conceito vinha ao encontro dos anseios deste profissional que almejava que sua experiência fosse valorizada. Segundo a autora, conseguiremos entender tal fascínio se considerarmos os problemas que ocorriam no contexto profissional dos professores, tais como:

> [...] a crise de confiança na competência de alguns profissionais (que tendemos a generalizar), a reação perante a tecnocracia instalada, a relatividade inerente ao espírito pós-moderno, o valor hoje atribuído à epistemologia da prática, a fragilidade do papel que os professores normalmente assumem no desenvolvimento da complexidade dos problemas da nossa sociedade atual, a consciência de como é difícil formar bons profissionais [...] (ALARCÃO, 2011, p. 45).

Para contextualizar a aceitação da proposta do professor reflexivo no Brasil, Pimenta (2006) apresenta uma síntese que expõe o contexto da formação de professores e o panorama político brasileiro que a absorveu naqueles anos de 1980. Para a autora:

> [...] a valorização da escola e de seus profissionais nos processos de democratização da sociedade brasileira; a contribuição escolar na formação da cidadania; sua apropriação como processo de maior igualdade social e inserção crítica no mundo (e daí: que saberes? Que escola?); a organização da escola, os currículos, os espaços e os tempos de ensinar e aprender; o projeto político pedagógico; a democratização interna da escola; o trabalho coletivo; as condições de trabalho e de estudo (de reflexão), de planejamento; a jornada remunerada, os salários, a importância dos professores nesse processo, as responsabilidades da universidade, dos sindicatos, dos governos nesse processo; a escola como espaço de formação contínua, os alunos: quem são? De onde vêm? O que querem da escola? (de suas representações); dos professores: quem são? Como se veem na profissão? Da profissão: profissão? E as transformações sociais, políticas, econômicas, do mundo do trabalho e da sociedade da informação: como ficam a escola e os professores? (PIMENTA, 2006, p. 35).

[15] Apresentamos o conceito de racionalidade técnica no capítulo de introdução desse trabalho.

Garcia (1995) demonstra, por meio de seus estudos, o impacto deste fascínio e aceitação dessa proposta de formação no cenário educacional na década de 1990. Para o autor:

> A reflexão é, na atualidade, o conceito mais utilizado por investigadores, formadores de professores e educadores diversos, para se referirem às novas tendências da formação de professores. A sua popularidade é tão grande que se torna difícil encontrar referências escritas sobre propostas de formação de professores que, de algum modo, não incluam este conceito como elemento estruturador (GARCIA, 1995, p. 59).

As perspectivas técnicas e tradicionais na formação de professores passaram a ser questionadas e a lógica apresentada pelos fundamentos do "professor reflexivo", vinha ao encontro de uma necessidade emergente de formar profissionais capazes de ensinar mesmo diante de situações "singulares, instáveis, incertas, carregadas de conflitos e de dilemas, que caracteriza o ensino como prática social em contexto historicamente situado" (PIMENTA, 2006, p. 21).

As indicações realizadas por Pimenta em relação à maior participação dos professores nos processos decisórios do funcionamento da educação, também podem ser observados na produção de Alarcão. Para ela, o pensamento de "reflexão caracteriza o ser humano como criativo e não como mero reprodutor de ideias e práticas que lhe são exteriores" (ALARCÃO, 2011, p. 44).

Utilizando os estudos de Schön, Facci nos apresenta quatro conceitos fundamentais para que possamos compreender a teoria do professor reflexivo: conhecimento-na-ação, reflexão-na-ação e reflexão sobre a ação e sobre a reflexão-na-ação. Explicaremos no quadro abaixo cada um desses conceitos, os quais Schön chamou de "praxiologia para a reflexão" (FACCI, 2004, p. 48):

PRAXIOLOGIA PARA REFLEXÃO DE SCHÖN	
Conhecimento-na-ação	O conhecimento-na-ação pode ser demonstrado ao executarmos uma ação, utilizando os conhecimentos técnicos ou o saber fazer.
Reflexão-na-ação	Acontece no decurso da própria ação, pois o professor, ao desempenhar sua função, pensa sobre o que faz e atua ao mesmo tempo. Nesse processo não ocorre uma sistematização, pois o mesmo ocorre de forma espontânea.
Reflexão-sobre-a-ação	É o momento em que se reconstrói a ação mentalmente para fazer uma análise retrospectiva da mesma.
Reflexão-sobre-a-reflexão-na-ação	É o processo mais aprofundado da reflexão, no qual o profissional busca compreender as decisões tomadas, utilizando como base fundamentos teóricos, podendo descobrir novas e mais adequadas estratégias de ação, com vistas na reconstrução de uma nova teoria para a sua prática.

Quadro 2 – Praxiologia de Schön.

Fonte: baseado nos estudos de Facci (2004, p. 48).

Para Schön (1995), o processo de reflexão-na-ação pode ser desenvolvido numa série de momentos combinados a partir daquilo que ele chama de “habilidosa prática de ensino”. O movimento de reflexão sobre a prática para o autor deve ocorrer desde o início da formação e não apenas ao final do processo, como tem ocorrido na atualidade com os estágios.

O quadro abaixo apresenta os momentos que o professor reflexivo deve seguir para realizar sua prática.

MOMENTOS		DESCRIÇÃO
1º MOMENTO	Momento surpresa	Um professor reflexivo permite-se ser surpreendido pelo que o aluno faz.
2º MOMENTO	Reflexão sobre o momento surpresa	Pensa sobre aquilo que o aluno disse ou fez e, simultaneamente, procura compreender a razão por que foi surpreendido.
3º MOMENTO	Reformulação do problema suscitado pela situação	Talvez o aluno não seja de aprendizagem lenta, mas, pelo contrário, seja exímio no cumprimento das instruções.
4º MOMENTO	Realização de uma experiência para testar uma nova hipótese	Coloca uma nova questão ou estabelece uma nova tarefa para testar a hipótese que formulou sobre o modo de pensar do aluno.

Quadro 3 – Momentos de realização da prática de um professor reflexivo.

Fonte: baseado no texto de Donald A. Schön (1995) intitulado "Formar professores como profissionais reflexivos".

Noutro enfoque, Freire (2005) irá tecer considerações acerca da reflexão sobre a prática. O autor estabelece uma distinção entre o pensar certo e o pensar ingênuo, explicando que o pensar certo implica num "movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer". Já o saber ingênuo é produzido pela prática docente espontânea e desarmada, originado de uma experiência sem rigorosidade metódica, que para Freire "caracteriza a curiosidade epistemológica do sujeito" (p. 38). Na formação permanente dos sujeitos, Freire (2005) irá dizer que o "momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática". O autor diz ainda que, ao pensarmos de forma crítica sobre a prática de hoje, poderemos melhorar a prática que faremos amanhã. Na conclusão de sua fala, ele corrobora que: "O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática" (p. 39).

Acreditando nas potencialidades da proposta de formação do professor reflexivo, Alarcão (2011) justifica que em seu país ela contribuiu com o desenvolvimento da tomada de consciência dos professores sobre a sua identidade profissional. Todavia, a autora menciona que no Brasil ocorreram desilusões acerca desta concepção de formação, e apresenta três hipóteses que geraram tais desilusões:

a) As expectativas sobre a proposta de formação pautada no paradigma do professor reflexivo foram demasiadas, pois se acreditava que este conceito resolveria todos os problemas correlatos à formação, ao desenvolvimento e à valorização dos professores, incluindo seu prestígio social, bem como suas condições de trabalho e remuneração.

b) O conceito essencial que subjaz o processo de reflexão não foi compreendido com profundidade.

c) As dificuldades "pessoais e institucionais" para pôr em prática de modo sistemático e não apenas pontual os programas de formação (inicial de contínua) de natureza reflexiva.

Ribeiro (2012) ao analisar a forma como o conceito de reflexão foi incorporado na educação, acrescenta que se percebe ter tomado corpo mais a sua difusão do que uma compreensão efetiva dele, o que desembocou em um *slogan* vazio de conteúdo. Na mesma direção, Alarcão (2011) acrescenta que por não ter havido uma compreensão mais profunda do conceito de reflexão, "pode ter redundado, em certos programas de formação, num mero *slogan a la mode*[16], mas destituído de sentido" (grifo da autora, p. 47).

Outro autor que menciona a utilização do conceito de professor reflexivo como *slogan* é Zeichner (2008). Para ele:

> O ensino reflexivo tornou-se rapidamente um *slogan* adotado por formadores de educadores das mais diferentes perspectivas políticas e ideológicas para justificar o que faziam em seus programas e, depois de certo tempo, ele começou a perder qualquer significado específico (ZEICHNER, 2008, p. 538).

Zeichner, ao citar o australiano John Smyth, justifica que a expressão professor reflexivo passou a ser utilizada como um "jargão educacional, que ao não usá-lo corria-se o risco de ficar de fora da tendência em Educação". Por conseguinte, o termo passou a ser utilizado para descrever tudo o que acontece na educação. "O que não é revelado é a bagagem teórica, política e epistemológica que as pessoas trazem consigo" (ZEICHNER, 2008, p. 538).

Utilizado como um modismo, acreditamos que os estudos sobre o professor reflexivo não poderão nos indicar aquilo que Facci (2004, p. 50) nos apresenta, ou seja: "Em que momento, na formação de professores, estes se apropriam dos conhecimentos teóricos e

[16] Alarcão utiliza a expressão "*slogan a la mode*" para se referir à utilização do termo professor reflexivo como um modismo destituído de sentido.

quais seriam estes conhecimentos que nortearão a sua prática". Num outro fragmento de seu texto, a autora acrescenta que:

> O referencial da prática é imprescindível para a significação dos conhecimentos teóricos e para mostrar que os conhecimentos em ação são "impregnados de elementos sociais, éticos, políticos, culturais, afetivos e emocionais", [...] O conhecimento teórico é fundamental para que os professores possam questionar, transformar ou mesmo negar esse conhecimento, pois "só negamos algo se o conhecemos profundamente". Não é possível concordar que haja uma desvalorização dos conhecimentos científicos (FACCI, 2004, p. 64).

Assim como para Facci, nos preocupa uma possível desvalorização dos conhecimentos teóricos necessários para que haja uma articulação com as situações práticas discutidas e vivenciadas em processo de formação. Discorrendo sobre esta mesma preocupação, Pimenta (2006) acrescenta "que o saber docente não é formado apenas da prática, sendo também nutrido pelas teorias da Educação" (p. 24). Na visão da autora "os saberes teóricos propositivos se articulam, pois, aos saberes da prática, ao mesmo tempo ressignificando-os e sendo por eles ressignificados" (p. 26).

Continuando suas indicações sobre a importância da teoria no processo de reflexão, Pimenta (2006), ao citar Pérez-Gómes, menciona que a reflexão não se resume a um processo "psicológico individual, uma vez que implica a imersão do homem no mundo da sua existência, um mundo carregado de valores, intercâmbios simbólicos, correspondências afetivas, interesses sociais e cenários políticos" (p. 24).

Em um movimento de crítica às posições de Schön, Serrão (2006) irá dizer que há aspectos que configuram o trabalho do professor que são de ordem institucional e política. Nesse sentido, o rompimento com essa trama social complexa e contraditória não depende exclusivamente de uma atitude individual de reflexão e crítica do professor, pois ele está diante de um "estado de coisas que conformam sua prática profissional" (SERRÃO, 2006, p. 155).

Para falar das práticas institucionais dos professores e as suas limitações na apropriação de ações reflexivas, Contreras (2012), a partir dos estudos que realizou de Lortie, menciona que esses profissionais desenvolvem orientações para o seu trabalho, as quais apresentaremos no quadro abaixo:

Presentismo	Concentração de esforços dos professores nos planejamentos de suas aulas, esperando alcançar, em curto prazo, resultados na aprendizagem.
Conservadorismo	Evitam qualquer discussão, reflexão ou compromisso com mudanças que possam vir a modificar o que fazem em sala de aula, ou debater, alguma questão substancial sobre o que ensinam ou como ensinam.
Individualismo	Os professores rejeitam colaborar com os colegas, pois se deparam com o medo que seu trabalho seja julgado e criticado pela instituição.

Quadro 4 – Viés que o trabalho do professor poderá assumir diante das limitações da reflexão nas instituições de ensino.

Fonte: Adaptado de Contreras (2012).

Esse viés no trabalho do professor reflexivo (CONTRERAS, 2012; PIMENTA, 2006; SERRÃO, 2006) faz com que percebamos a dimensão política e institucional da implantação da teoria do professor reflexivo nas escolas. As propostas de Schön e de seus seguidores impeliu, segundo Zeichner, uma menor probabilidade de que os professores fossem capazes de confrontar e transformar os aspectos estruturais de seu trabalho, fato este que dificulta a possibilidade deles atingirem seus objetivos educacionais (ZEICHNER, 2008).

Três aspectos são indicados por Zeichner como aqueles que levam ao insucesso da formação docente reflexiva. Esses aspectos são apresentados no quadro síntese abaixo:

PRIMEIRO ASPECTO	Apesar da rejeição de Schön em relação ao modelo da racionalidade técnica, a teoria ainda é vista, mesmo por aqueles que seguem o modelo de formação reflexiva proposto pelo autor, como existindo apenas nas universidades e a prática, nas escolas. A visão de que as teorias são sempre produzidas por meio de práticas e de que as práticas sempre refletem alguma filiação teórica é ignorada.
SEGUNDO ASPECTO	Apesar de contrário à racionalidade técnica, o *slogan* do ensino reflexivo se aproxima dela, quando limita, nesse processo de reflexão, as considerações dos professores sobre as estratégias e habilidades de ensino (os meios para se ensinar), a reflexão sobre os fins da educação, bem como os aspectos morais e éticos do ensino. Aos professores permite-se apenas que ajustem os meios para se atingir objetivos definidos por outras pessoas. O ensino, do mesmo modo que na racionalidade criticada por Schön, torna-se meramente uma atividade técnica.
TERCEIRO ASPECTO	Ênfase do foco das reflexões dos professores sobre o seu próprio ensino e sobre os estudantes, não levando em conta as condições sociais da educação escolar que tanto influenciam o trabalho docente em sala de aula.

Quadro 5 – Aspectos que configuram o insucesso da formação docente reflexiva.

Fonte: baseado no artigo de Zeichner (2008) "Uma análise crítica sobre a 'reflexão' como conceito estruturante na formação docente".

As críticas apresentadas por Zeichner no quadro acima podem ser percebidas na produção do capítulo “Formar professores como profissionais reflexivos”, que Schön produziu em 1995 no livro “Os Professores e sua Formação”. Baseado na análise do que ocorre em um ateliê de arquitetura, o autor apresenta o que ele entende como a ação de um professor reflexivo. Para ele:

> Num practicum reflexivo, os alunos praticam na presença de um tutor que os envolve num diálogo de palavras e desempenhos. Num atelier de arquitetura, por exemplo, as mensagens que os alunos remetem para o seu monitor, não são apenas palavras, mas também desenhos. À medida que o monitor olha para os desenhos de um aluno, pode ver, por exemplo: ah, isto foi o que ela fez a partir do que eu disse! O desempenho do aluno transmite informação muito mais fiável do que as suas próprias palavras. Do mesmo modo, um tutor pode demonstrar através do seu desempenho e convidar os alunos a imitá-lo (SCHÖN, 1995, p. 89).

Ao analisar os conteúdos da produção de Schön, Ribeiro (2012, p. 70) já havia apresentado uma crítica sobre o fato de o autor afirmar que “um ensino prático reflexivo é uma experiência de alta intensidade interpessoal”. A constatação de Ribeiro pode ser observada pelo conteúdo da citação acima, na qual fica evidente que ao conduzir o processo de aplicabilidade de uma formação reflexiva, Schön apresenta uma situação de aprendizagem para exemplificar seu paradigma, na qual aparece apenas a relação do monitor com um aluno.

O imediatismo e o individualismo de um curso de formação de professores, fundamentado na teoria do professor reflexivo apresentada por Schön, podem ser percebidos na crítica que Liston e Zeichener, citados por Contreras (2012), realizaram. Os autores, mencionando os limites da teoria de Schön, afirmam que a obra deste autor “foi realizada sobre os pressupostos de profissionais que se envolvem individualmente em práticas reflexivas, que têm como objetivo apenas modificar de forma imediata o que está em suas mãos” (p. 153). No decorrer deste texto, tal posição difere daquilo que entendemos que deva ser uma proposta de formação contínua de professores.

Por meio das considerações até aqui apresentadas, percebemos fortes indícios de que a formação do professor na atualidade tem apresentado problemas no sentido da compreensão que se deve ter em relação à atuação docente. O que tem ocorrido é uma valorização enfocada apenas nos saberes produzidos a partir da experiência e na relação com o estudante, tornando deste modo a produção científica sobre as relações de ensino e aprendizagem incipiente e desvalorizadas.

2.2 O Professor em Formação sob a Ótica da Teoria Histórico-Cultural

Ao estabelecermos uma crítica em relação ao modelo de formação de professores como práticos reflexivos, não significa, de modo algum, que nos coloquemos contra a reflexão no processo de formação, no entanto, defendemos que o processo de análise no movimento de formação deve ocorrer de modo coletivo rumo à construção de um pensamento teórico.

Nosso ponto de partida para explicar a formação inicial que defendemos é a Teoria Histórico-Cultural que tem a sua raiz nas contribuições teóricas de Vigotski (1896--1934), e cuja origem epistemológica encontra-se no materialismo histórico-dialético a partir da filosofia marxista. Para Libâneo (2004), as posições teóricas da concepção histórico--cultural de Vigotski dentro da filosofia marxista "centram-se na afirmação do condicionamento histórico-social do desenvolvimento do psiquismo humano, que se realiza no processo de apropriação da cultura mediante a comunicação entre pessoas" (p. 116).

É importante enfatizar que nesta perspectiva de formação não podemos ignorar o princípio marxiano no qual "o humano é o resultado do entrelaçamento do aspecto individual, no sentido biológico, com o social, no sentido cultural". Deste modo, o homem tornar-se-á humano "ao se apropriar da cultura e de tudo o que a espécie humana desenvolveu – e que está fixado nas formas de expressão cultural da sociedade" (RIGON; MORETTI; ASBAHR, 2010, p. 16).

Situamos o desenvolvimento histórico-cultural do professor a partir da realização de nossa reflexão sobre a natureza social desta profissão. Como sujeito humano, o professor cria necessidades para garantir sua existência cultural. Em relação à sua atividade profissional, entendemos que o ensino seria sua principal necessidade. Ao realizá-la o professor transforma aquele que para quem ensina e transforma-se a si mesmo.

Parafraseando Rigon, Asbahr e Moretti (2010), o ato de ensinar, na perspectiva que ora discutimos, deve estar imbuído de intencionalidade. Por sua vez, a intencionalidade que move o professor no seu ato de ensinar é uma resposta em sua relação com o meio institucional "culturalizado" no qual atua.

É importante salientar que em qualquer movimento de formação, a significação inicial dos professores estará influenciada ideologicamente pelo universo social, institucional e político que a atividade profissional docente está inserida. Para Serrão (2006), qualquer que seja a pesquisa que envolva a formação de professores, não poderá desconsiderar esses universos de significação, pois ao ignorá-los estarão incorrendo ao erro de não "investigar de forma concreta a realidade educacional brasileira, dadas suas peculiaridades forjadas historicamente" (p. 155).

Cabe ao pesquisador que trabalha com a formação de professores e que assume os fundamentos da teoria histórico-cultural, conhecer as objetivações históricas correlatas a esse campo profissional, pois somente ao se apropriar de tais objetivações, será capaz de transformar este contexto e transformar-se a si mesmo (OLIVEIRA, 2005).

Lopes (2004) afirma que considerar a profissão de professor como um reflexo do contexto histórico-cultural da sociedade traz implicações aos envolvidos com essa perspectiva, pois o movimento de evolução social impõe "um número cada vez maior de funções à escola, conduzindo a uma indefinição do que poderíamos considerar como características de formação de um bom professor" (p. 40). Segundo a autora:

> Já nos deparamos com momentos históricos em que se enfatizava a importância do conhecimento do conteúdo disciplinar, e o bom professor era aquele que dominava o conteúdo a ser ensinado. E, em outros, num movimento quase antagônico ao anterior, a prioridade estava no conhecimento da metodologia a ser utilizada, sendo bom aquele professor que, mesmo com algumas dificuldades em relação ao conteúdo, sabia dar uma aula diversificada, com muitos recursos além do quadro [...] (LOPES, 2004, p. 40, grifos da autora).

Lopes (2004) acrescenta ainda a importância de entendermos que a formação deve dar respostas às necessidades da prática docente. Ou seja, as necessidades que surgem a partir da relação do futuro professor com o estudante no campo de estágio será algo desconhecido, que irá gerar ansiedades e expectativas que não podem ser ignoradas. Neste sentido, acreditamos que o futuro professor poderá sentir-se seguro a partir das intervenções propostas por um mediador que pode ser um pesquisador, um coordenador pedagógico ou de área, um formador, que apresente a esse futuro profissional fundamentos teóricos e metodológicos, ajudando-o a compreender melhor a sua prática.

Com referência à intervenção, assim como Moura (1999), acreditamos que seja necessário, no decorrer da formação do futuro professor, que ele seja colocado "diante de

situações em que a combinação teoria-prática possa ser vivenciada", de modo que este professor possa desenvolver "gosto pelo conhecimento" e "iluminar a sua prática" (p. 8).

Complementando com uma afirmação de Martins (2007), o futuro professor, no decorrer do processo de formação inicial, deverá compreender que a função primordial "da escola é a socialização do saber historicamente produzido, tendo em vista a máxima humanização dos indivíduos", no entanto, esta função não poderá ser exercida se centralizarmos nossas ações apenas às "esferas do cotidiano" (p. 24).

Ao defendermos uma perspectiva de formação de professores que os coloca em movimento de mudança de sentido pessoal, devemos estar conscientes que esta proposta de formação deverá prepará-los para que eles efetivem "a máxima humanização dos indivíduos" que "pressupõe a apropriação de formas de elevação acima da vida cotidiana, pressupõe um processo em direção ao humano-genérico" (MARTINS, 2007, p. 24).

Utilizando as ideias de Cedro (2008), a atividade de formação deve estar organizada inserida em uma estrutura "que permita colocar os indivíduos num processo de interação, possibilitando a eles o compartilhamento dos significados" (p. 66). Para o autor, é este movimento de organização da atividade de ensino que é responsável pela constituição da prática pedagógica.

Diante da necessidade de organizar determinada atividade, o ser humano percebe que deverá lançar mão da utilização de determinados instrumentos e, ao utilizar estes instrumentos, desenvolverá a habilidade de utilizá-los. Trazendo para a realidade do professor, ele deverá compreender os conceitos como ferramentas que possam desenvolver nos estudantes a "apropriação do conhecimento teórico" (CEDRO, 2008, p. 66).

Para Davidov (1982), os conteúdos e os métodos do sistema tradicional de ensino, apesar de declararem a transmissão dos conhecimentos científicos como princípios, não dispõem, por sua vez, de ferramentas adequadas para sua realização consciente. O conteúdo e os métodos do ensino tradicional estão orientados preferencialmente a inculcar nos alunos as bases e normas do pensamento empírico.

Davidov (1982) indica o conhecimento empírico como uma importante forma de conhecimento racional, no entanto, ele se opõe a este tipo de conhecimento para o ensino na atualidade. O autor propõe uma solução que considera autêntica para os problemas correlatos ao ensino. Ele afirma que deve haver na base lógica psicológica do ensino, uma mudança do tipo de pensamento que se pretende desenvolver por meio dos conteúdos e

métodos que são utilizados. Para ele os métodos de ensino devem formar nos estudantes o pensamento científico-teórico.

Segundo Rosa, Moraes e Cedro (2010a), a perspectiva que tem sido encontrada nas escolas em relação ao ensino é que a apropriação dos "conhecimentos científicos deva estar cada vez mais próxima e vinculada à experiência". No entanto, haverão de ser considerados, segundo estes mesmos autores, os limites dessa perspectiva:

> Desse modo, torna-se fundamental, dentro do movimento de transformação do pensamento, que ocorra a compreensão de que há necessidade do estabelecimento de relações que decorrem não somente da observação, mas de uma análise sistêmica do fenômeno (ROSA; MORAES; CEDRO, 2010a, p. 76).

Tendo como objeto de estudo fazer com que o futuro professor vivencie um movimento de mudança de sentido pessoal quanto à ação docente, e levando-se em conta que para que ocorra esta mudança o professor deverá se apropriar da importância de desenvolver o pensamento teórico dos estudantes por meio de suas ações de ensino, apresentaremos um quadro comparativo entre o pensamento empírico e o pensamento teórico. Para tanto, faremos uma adaptação das análises feitas por Rubtsov (1996) a partir de seus estudos de Davidov.

QUADRO DE ANÁLISE COMPARATIVA	
Conhecimento empírico	**Conhecimento Teórico**
1) O conhecimento empírico é elaborado quando se compara os objetos às suas representações, o que permite valorizar as propriedades comuns dos primeiros.	1) Já o saber teórico repousa numa análise do papel e da função de uma certa relação entre as coisas no interior de um sistema.
2) A comparação entre os objetos e suas representações dentro do conhecimento empírico torna possível a generalização formal das propriedades dos objetos, a qual, por sua vez, permite situar objetos específicos no interior de uma dada classe formal, independente da existência de laços entre esses objetos, ou da ausência	2) Por outro lado, por ocasião da análise do conhecimento teórico, procura-se saber que tipo de relação entre classes caracteriza, a um tempo, um representante de uma classe e um objeto em particular. Essa relação tão real e tão particular serve, ao mesmo tempo, de base principal para todas as outras manifestações do sistema. Ela se apresenta como uma forma

de tais ligações.	universal ou como uma entidade representada em pensamento.
3) Qualquer conhecimento empírico baseia-se na observação. Reflete apenas as propriedades exteriores dos objetos e apoia-se inteiramente nas representações concretas.	3) Já o saber teórico é oriundo de uma transformação dos objetos e reflete as relações entre as suas propriedades e suas ligações internas. Tão logo o pensamento reproduz um objeto sob a forma de conhecimento teórico, ele supera as representações sensoriais.
4) No caso do conhecimento empírico, a propriedade formal comum, construída a partir da comparação entre os objetos, é análoga às propriedades específicas dos objetos.	4) Já o saber teórico determina a ligação de uma relação geral com as suas manifestações concretas, isto é, o elo entre o geral e particular.
5) Concretizar o conhecimento empírico é escolher exemplos relativos a uma certa classe formal.	5) No caso do saber teórico, essa concretização exige a transformação do saber em uma teoria desenvolvida através de uma dedução, e uma explicação das manifestações concretas do sistema, a partir da base fundamental.
6) É uma palavra, um "termo", que serve para fixar os resultados do conhecimento empírico.	6) Ao contrário, o conhecimento teórico é expresso, a princípio, por diferentes modos de atividade intelectual e, em um segundo momento, por diferentes sistemas semióticos.

Quadro 6 – Conhecimento Empírico x Conhecimento Teórico (Adaptado de RUBTSOV 1996, p. 129-130)

Aqueles que organizam e coordenam a formação inicial dos futuros professores, e por que não dizer, a formação contínua, deverão entender que a apropriação do conhecimento científico e teórico por parte dos professores irá oferecer a eles a condição de compreender novos sentidos acerca de sua profissão e modificar as formas de interação com a realidade que os cercam; em suma, permite a eles "transformar a forma e o conteúdo do seu pensamento" (ROSA; MORAES; CEDRO, 2010a, p. 67). Todavia, compartilhamos com os autores que:

> Esse "ritual" de passagem do conhecimento do contexto científico para o contexto escolar pressupõe uma seleção dos conceitos que são considerados socialmente relevantes, uma análise do potencial que esses conceitos devem ter no processo de desenvolvimento das funções psíquicas dos sujeitos e a sua adequação às características das instituições de ensino. Contudo, a transformação do conhecimento científico em conhecimento escolar não garante que, por meio da sua assimilação, ocorra o desenvolvimento do pensamento do sujeito (p. 68).

A análise deste fato traz implicações àqueles que trabalham com a formação de professores, pois como nos diz Rosa, Moraes e Cedro (2010a), a escola poderá "potencializar ou limitar, ampliar ou restringir a imaginação e a prática de quem a vive" (p. 68). Portanto, cabe àqueles que trabalham a formação dos professores, organizar suas ações em oposição a um método de interpretação dos fenômenos que se distanciam da formação do conhecimento científico e teórico.

Caso o movimento de formação não consiga desenvolver o pensamento teórico, os professores não conseguirão compreender o nexo interno dos conceitos. Desse modo, em um processo de formação que utilize métodos empíricos, será desenvolvida apenas a descrição, a catalogação, a narração dos conceitos, situando-os superficialmente a esquemas percebidos ao que imediatamente se manifesta. Em relação aos conceitos. Davidov (1982, p. 308, tradução nossa) complementa:

> As dependências intrínsecas e substanciais não podem ser observadas diretamente pelos sentidos, já que não estão dadas no ser efetivo, presente, resultante e desarticulado. O intrínseco se revela nas mediações, no sistema, no interior do todo e em sua constituição.

Dependendo das correlações mentais que os sujeitos realizam com a história do conceito, com seus nexos, eles "surgem não como simples representações gerais, mas sim como atividade psíquica do sujeito" (ROSA; MORAES; CEDRO, 2010a, p. 74). Para Davidov (1982, p. 308), os conceitos "reúnem em um todo coisas diferentes, multifacetadas, não coincidentes que revelam seu peso específico neste todo único".

As considerações que realizamos no decorrer deste texto, nos colocam frente ao desafio de investigar o movimento de mudança de sentido pessoal do futuro educador diante da necessidade de organizar a atividade de ensino. Neste movimento acreditamos que os professores em formação poderão ser capazes de distinguir as diferenças que existem entre o pensamento empírico e o pensamento teórico, pois o pensamento

empírico, como afirma Rosa, Moraes e Cedro (2010a), desenvolve-se independentemente da escolarização do sujeito (p. 80).

Diante do que expusemos sobre a formação no decorrer deste segundo capítulo, entendemos que tanto o formador de professores, quanto o professor que trabalha com os alunos de todos os níveis de escolaridade, devem organizar sua atividade de ensino, buscando modificar sentidos e desenvolver o pensamento teórico. Assim, o próximo capítulo irá discutir a importância da organização do ensino e o papel do mediador neste processo que, acreditamos, visa colocar os sujeitos em atividade.

3 A IMPORTÂNCIA DA ORGANIZAÇÃO DO ENSINO

3.1 O Professor Diante da Necessidade de Organizar o Ensino

Considerar o ensino em sua dimensão humanizadora é estar consciente que a atividade docente deve ser organizada levando-se em conta o processo de aprendizagem humano, suas necessidades e motivações na constituição de sua essência. Mas qual é esse processo humano de aprendizagem a que nos referimos? Assumimos a perspectiva que os sujeitos tornam-se humanos ao se apropriarem "da cultura e de tudo o que a espécie humana desenvolveu – e que está fixado nas formas de expressão cultural da sociedade" (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p. 16). Entendemos que esse vir a ser humano pode ser favorecido pela organização da atividade de ensino.

Ao considerarmos que o principal objetivo do trabalho do professor é organizar a atividade de ensino para que o aluno aprenda, vinculamos sua atividade profissional à concepção marxista que de trabalho[17]. Para Gadotti (1995, p. 99), "a condição para que o homem se torne homem – porque ele não é, ele se torna – é o trabalho". A mediação entre o homem e o mundo então se realiza pela atividade material do trabalho. Diante dessa perspectiva, que ora apresentamos, compartilhamos com Rigon, Asbahr e Moretti (2010), que o trabalho é, por excelência, a atividade material que "humaniza e possibilita o desenvolvimento da cultura" (p. 16).

Estando o professor diante da necessidade de organizar o ensino para que os alunos se apropriem dos conhecimentos culturais, e considerando que a educação é uma atividade no sentido de Leontiev[18], implica que olhemos "o conhecimento em suas múltiplas

[17] Marx (1996) pressupõe "o trabalho numa forma em que pertence exclusivamente ao homem". Para explicar sua proposição, ele diz que "uma aranha executa operações semelhantes às do tecelão, e a abelha envergonha mais de um arquiteto humano com a construção dos favos de suas colmeias. Mas o que distingue, de antemão, o pior arquiteto da melhor abelha é que ele construiu o favo em sua cabeça, antes de construí-lo em cera. No fim do processo de trabalho obtém-se um resultado que já no início deste existiu na imaginação do trabalhador, e, portanto, idealmente. Ele não apenas efetua uma transformação da forma da matéria natural; realiza, ao mesmo tempo, na matéria natural seu objetivo, que ele sabe que determina, como lei, a espécie e o modo de sua atividade e ao qual tem de subordinar sua vontade. [...] Os elementos simples do processo de trabalho são a atividade orientada a um fim ou o trabalho mesmo, seu objeto e seus meios" (p. 297).

[18] Apresentaremos o conceito de Atividade em Leontiev no terceiro tópico desse capítulo.

dimensões, como produto da atividade humana. Nesse sentido, está encarnado o processo sócio-histórico de sua produção" (RIGON; ASBHAR; MORETTI, 2010, p. 24).

No terreno da atividade pedagógica, a educação apresenta como objetivo transformar os sujeitos por meio do processo de apropriação dos conhecimentos. Deste modo, em meio a uma atividade teórica e prática, é que se materializam as intenções do professor, e, por consequência, suas significações sobre a atividade docente. O professor que assume a posição de um educador deve compreender que sua atividade profissional é uma das principais formas de materializar os bens culturais produzidos pela humanidade, levando os demais indivíduos à transformação a partir da apropriação desses bens.

Para que o professor alcance uma atividade profissional que leve seus alunos à apropriação dos bens culturais produzidos pela humanidade, é necessário que ele compreenda que o seu principal objetivo é o ensino. Essa compreensão, segundo Moura (2006, p. 143), "pode ser um importante meio para a organização de princípios norteadores de suas ações para que ele, cada vez mais, organize o ensino como um fazer que se aprimora ao fazer".

As diferenças deste "aprender a fazer" do professor, para Moura (2006, p. 143), "pode ser aprendido a partir do pressuposto da Didática de que é possível a organização de processos de ensino mais eficientes do que outros". Assim como o autor, assumimos nesse texto o pressuposto didático, que a organização dos processos de ensino se desenvolve a partir de atividades que satisfazem as necessidades dos alunos no processo de apropriação da cultura humana.

Em relação ao "aprender a fazer" Moura (2006, p. 143) procura "romper com o imobilismo decorrente do descrédito de que uma teoria possa servir e servir-se da prática de ensinar". Na mesma direção de Moura, Ribeiro (2011, p. 74) diz que "não cabe qualquer 'pensar sobre' ou qualquer análise da prática, mas um 'pensar sobre' mediado por fundamentos ou referenciais que possibilitem a compreensão do objeto no caminho da solução de problemas da prática".

Esse "aprender a fazer" proposto por Moura, pode receber outras denominações no contexto das pesquisas sobre a formação de professores. Todavia, o que percebemos é que independente da denominação utilizada e do tronco teórico que a fundamenta, o que elas têm em comum é que estão relacionadas às práticas do professor em sala de aula.

Garcia (1998), por exemplo, utiliza a expressão “aprender a ensinar” para referir-se às pesquisas “enraizadas no que se denominou o paradigma do Pensamento do Professor”. Segundo o autor, essas pesquisas evoluíram “na direção da indagação sobre os processos pelos quais os professores geram conhecimentos, além de sobre quais tipos de conhecimentos adquirem” (p. 1-2). Seu estudo sobre o “aprender a ensinar” enfocou especialmente a perspectiva do Conhecimento Didático do Conteúdo, devido à necessidade do autor em compreender este conceito para realização de sua produção sobre a formação de professores. Ele menciona que há três grupos de estudos sobre essa orientação, e os define conforme o enfoque de cada grupo como apresentado no quadro abaixo:

Grupos de estudos	**Foco de atenção**
O processamento de informação, comparando professores experientes de professores principiantes.	Enfoque nos processos mentais que os professores realizam diante dos problemas que vivenciavam em sala de aula. Os aspectos do ambiente da classe são considerados para elaborar planos, tomar decisões e as avaliar.
O conhecimento prático dos professores (Nesse grupo estão aqueles autores que defendem o conceito de professor reflexivo, cujas ideias foram apresentadas nessa tese, no capítulo que trata sobre a formação de professores).	Enfoque no conhecimento que os professores adquirem a partir das experiências que eles vivenciam em sala de aula quando estão diante de dilemas práticos.
O Conhecimento Didático do Conteúdo	Enfoque no conhecimento que os professores possuem acerca do conteúdo específico da área do saber que lecionam, do conhecimento pedagógico geral, do conhecimento que eles têm dos alunos. Considera-se que esses conhecimentos são consequência da própria biografia pessoal e profissional dos professores.

Quadro 7 – Estudos de Garcia sobre a formação de professores para compreender o conceito de Conhecimento Didático do Conteúdo.

Nosso intuito ao apresentar esse pequeno recorte referente às produções de Moura e Garcia sobre as expressões “aprender a fazer” e “aprender a ensinar” não foi o de

esgotar a discussão acerca do uso de tais expressões, mas apenas para exemplificar parte da diversidade de pressupostos didáticos que fundamentam as pesquisas sobre as possibilidades de formação de professores, e as diferentes qualidades que essas propostas apresentam.

Das perspectivas sobre o "aprender a fazer" e o "aprender a ensinar" por nós apresentadas neste texto, nos posicionamos em favor do "aprender a fazer" apresentado por Moura, pelo fato de estar em consonância com os pressupostos teóricos Teoria Histórico--Cultural e da Atividade, nas quais se situa o presente trabalho.

Esse "aprender a fazer", no qual a teoria poderá servir à prática de ensinar e, a prática, por sua vez, poderá servir à teoria, revela a complexidade da práxis pedagógica e "evidencia a verdadeira dimensão da atividade de ensino", pois nela estão presentes: "O conteúdo de aprendizagem, o sujeito que aprende, o professor que ensina e, o mais importante, a constituição de um modo geral de apropriação da cultura e do desenvolvimento humano genérico"[19] (MOURA *et al.* 2010, p. 94).

O ensino, em nossa atividade profissional, deve estar organizado para que nos transformemos e transformemos os nossos estudantes sempre em uma relação dialética, na qual:

> [...] o sujeito que é fruto de nossa ação educativa, vai adquirir um certo conhecimento que vai lhe capacitar a agir de uma determinada forma no meio em que vive. A sua aprendizagem vai lhe capacitar a compreender algum fenômeno de alguma forma. E isto vai lhe permitir usar desse novo saber para impactar a realidade (MOURA, 2006, p. 144).

Ao utilizarmos o conceito de "atividade orientadora de ensino" (MOURA, 2006), nosso enfoque é na transformação do professor que se coloca em movimento de formação a partir da necessidade de organizar ações de ensino que irá desenvolver juntamente com os estudantes. Deste modo, a "atividade orientadora de ensino", segundo Moura, (1996, p. 32)[20] se configura como aquela que:

> [...] respeita os diferentes níveis dos indivíduos e que define um objetivo de formação como problema coletivo [...]. Ela orienta o conjunto de ações em sala de aula a partir de objetivos, conteúdos e estratégias de ensino negociado e definido por

[19]Baseados na citação de Duarte apresentada por Camillo (2011), podemos dizer que o desenvolvimento do humano-genérico se dá por meio de atividades que se constituem nos âmbitos não cotidianos da vida humana e contribuem para a manutenção/reprodução do gênero humano. São objetivações humano-genéricas a ciência, a arte, a filosofia, a moral e a política.

[20] De agora em diante, toda vez que nos referirmos a "atividade orientadora de ensino" nesta tese, estaremos fundamentados nos estudos realizados por Moura (1996) para conceituá-la.

> um projeto pedagógico. Contém também elementos que permitem a criança apropriar-se do conhecimento como um problema. E isto significa assumir o ato de aprender como significativo tanto do ponto vista psicológico quanto de sua utilidade (p. 32).

É importante salientar que consideramos a atividade orientadora de ensino como um processo dialético de formação[21], tanto para o professor, quanto para o aluno, já que ela deve colocá-los em movimento de aprendizagem. Para Vigotski (2003, p. 115), esse movimento de aprendizagem "pressupõe uma natureza social específica e um processo através do qual as crianças penetram na vida intelectual daqueles que a cercam".

Para que possamos compreender a natureza social do processo de aprendizagem que é desencadeado pela "atividade orientadora de ensino", recorremos novamente a Vigotski (2003), quando o autor apresenta um conceito fundamental para este entendimento: a zona de desenvolvimento proximal.

Vigotski (2003) alerta que não podemos nos limitar à determinação apenas dos níveis de desenvolvimento se quisermos estudar as "relações reais entre o processo de desenvolvimento e a capacidade de aprendizado". Ele postula que nossos esforços para esta compreensão devem considerar ao menos dois níveis de desenvolvimento: o nível de desenvolvimento real e a zona de desenvolvimento proximal (VIGOTSKI, 2003, p. 111).

O primeiro nível apresentado por Vigotski (2003, p. 111-112) foi por ele chamado de "nível de desenvolvimento real, isto é, o nível de desenvolvimento das funções mentais da criança que se estabeleceram como resultado de certos ciclos de desenvolvimento já completados". Já a "zona de desenvolvimento proximal" configura-se como a distância que há entre o "nível de desenvolvimento real" em que a criança soluciona seus problemas sozinhos, e o nível de desenvolvimento potencial da criança, determinado por meio "da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes". Para Vigotski então:

[21] Consideramos a "atividade orientadora de ensino" como um processo dialético de formação porque ela mantém uma dinâmica que promove a interação coletiva entre os sujeitos participantes no movimento de busca para resolver um problema. A situação-problema, por sua vez, é considerada uma atividade de ensino, que na formação do aluno terá como objetivo levá-lo a aprender, e na formação do professor terá como objetivo levá-lo a ensinar. "O conjunto de dados para a solução do problema é o nível de desenvolvimento do professor e do aluno que permitem a articulação destes dados" (MOURA, 1996a, p. 32). Portanto, este movimento atende os princípios da dialética apresentados por Gadotti (1995): a) Princípio da totalidade: tudo se relaciona; b) Princípio do movimento: tudo se transforma; c) Princípio da mudança qualitativa: tudo se renova; d) Princípio da contradição: unidade e luta dos contrários (a contradição é a essência ou a lei fundamental da dialética).

> O nível de desenvolvimento real de uma criança define funções que já amadureceram, ou seja, os produtos finais do desenvolvimento. Se uma criança pode fazer tal e tal coisa, independentemente, isto significa que as funções para tal e tal coisa já amadureceram nela. [...] A zona de desenvolvimento proximal define aquelas funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação, funções que amadurecerão, mas que estão presentemente em estado embrionário (VIGOTSKI, 2003, p. 113).

A partir do resultado de um estudo realizado pela americana Dorothea McCarthy com crianças pré-escolares, Vigotski pôde demonstrar que "aquilo que é zona de desenvolvimento proximal hoje, será o nível de desenvolvimento real amanhã – ou seja, aquilo que uma criança pode fazer com assistência hoje, ela será capaz de fazer sozinha amanhã". Complementa Vigotski: o conceito de zona de desenvolvimento proximal pode ser utilizado nas pesquisas do desenvolvimento e tornar-se um conceito poderoso "que pode aumentar de forma acentuada a eficiência e a utilidade da aplicação de métodos diagnósticos do desenvolvimento mental a problemas educacionais" (VIGOTSKI, 2003, p. 114).

Apesar de Vigotski se referir ao processo de aprendizagem e de desenvolvimento de crianças, transporemos o conceito de zona de desenvolvimento proximal na formação de professores. Quando organizam atividades orientadoras de ensino encarando-as como potencializadoras de aprendizagem, os professores, utilizando métodos diagnósticos, poderão investigar o nível de desenvolvimento real de suas crianças – aquilo que elas já conhecem – e, a partir de um movimento coletivo de cooperação e orientação, impeli-las rumo a novas apropriações que poderão levá-las a vivenciar uma mudança de sentido pessoal em relação ao novo conhecimento apreendido.

É importante salientar que o movimento que envolve o conceito de nível de desenvolvimento real e zona de desenvolvimento proximal não pode ser encarado de forma linear, como se não houvesse relação entre eles. Há um movimento contínuo e dialético envolto nesses conceitos. Vigotski (2003), para demonstrar este aspecto de movimento contínuo acrescenta que "o nível de desenvolvimento real caracteriza o desenvolvimento mental retrospectivamente, enquanto a zona de desenvolvimento proximal caracteriza o desenvolvimento mental prospectivamente" (p. 113). Para representar a relação dialética que existe entre o nível de desenvolvimento real e a zona de desenvolvimento proximal, elaboramos a figura abaixo que utiliza um espiral para representar a não linearidade destes conceitos.

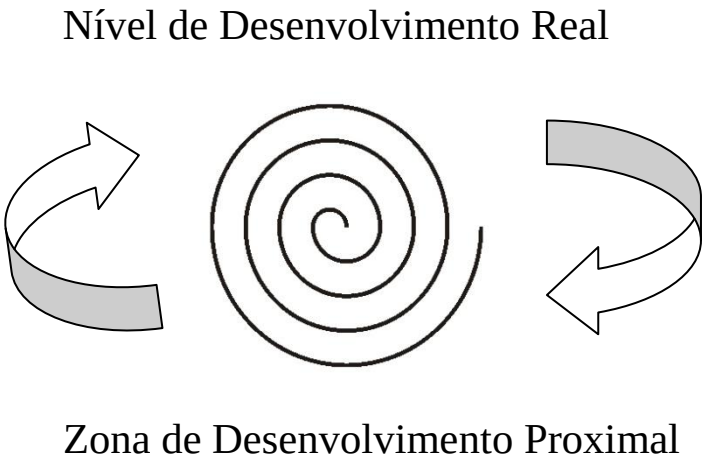


Figura1 – Relação de movimento contínuo entre o nível de desenvolvimento real e a zona de desenvolvimento proximal em Vigotski.

A organização do ensino então é uma importante atividade do professor. Moura (2006) acrescenta que "organizar o ensino é ter presente quais são os elementos constituintes da atividade de ensinar, isto é, o professor precisa adquirir consciência dos vários fatores presentes no ato de ensinar". Para o autor, estes fatores estão sendo revelados "graças às pesquisas sobre o desenvolvimento humano que muito têm contribuído para que entendamos os processos de aprender e ensinar"[22] (p. 146).

É importante que compreendamos que dentre os papéis que a atividade de ensino deve assumir em um projeto de formação de professores, está o de utilizar uma metodologia que garanta a apreensão dos elementos que a constituem como ação educativa, ou seja: os aspectos psicológicos, sociológicos, curriculares, didáticos e pedagógicos (MOURA, 1996a).

Além de considerarmos a atividade de ensino como unidade formadora do professor e do aluno, não podemos nos esquecer de que ela é responsável pela concretização do currículo, bem como das unidades que o constituem, ou seja: os objetivos, os conteúdos, e as concepções de aprendizagem. Assim:

> A atividade de ensino, como materialização dos objetivos e conteúdos, define uma estrutura interativa em que os objetivos determinam conteúdos, e estes por sua vez concretizam esses mesmos objetivos na planificação e desenvolvimento de atividades educativas (MOURA, 1996a, p. 30).

[22] Moura (2006) destaca que as contribuições de pesquisadores como Piaget, Bruner, Vigotski, sem dúvida, exercem marcas profundas nas práticas escolares desde a última metade do século XX até os nossos dias.

Moura exemplifica a citação dizendo que o conteúdo números fracionários foi proposto tendo como objetivo suprir uma necessidade humana que surgiu a partir das relações sociais quotidianas de lidar não só com números naturais, mas também com números que representam quantidades não inteiras. Complementa ainda que:

> Foi, portanto, a vida quotidiana que definiu este objetivo como significativo. Daí até a definição de um conjunto de estratégias para possibilitar o acesso ao novo conhecimento não precisou muito. E desta maneira o ensino das frações ordinárias passou a fazer parte dos programas escolares (MOURA, 1996a, p. 30)

Acreditamos que para ocorrer uma mudança de sentido no futuro professor em formação, é importante que ele, na relação com o aluno com o qual trabalha, compreenda a importância de organizar sua atividade de ensino tendo em vista a formação de um pensamento teórico que supere os ativismos. É bom lembrar que, de acordo com Leontiev (2004), "o sentido pessoal traduz precisamente a relação do sujeito com os fenômenos objetivos conscientizados" (p. 105). Por conseguinte, por meio da formação do pensamento teórico, cujo desenvolvimento dependerá do modo como se organiza o ensino, ocorrerá uma mudança de sentido pessoal no sujeito em formação.

A formação de professores deverá acontecer em um movimento contínuo e coletivo, no qual a relação teoria e prática servirão de fundamento para a organização do ensino. Em vista disso, é importante que pensemos no papel de um mediador/formador que atue no espaço escolar. Neste estudo, defendemos que quem deve assumir este papel na escola é o coordenador pedagógico, cuja função nem sempre apresenta uma definição clara quanto ao seu campo de atuação. Dedicaremos então o próximo tópico deste trabalho para defender a importância de um coordenador pedagógico como mediador da organização da atividade de ensino junto ao professor no interior da escola.

3.2 A Importância do Coordenador Pedagógico como Mediador no Processo de Organização do Ensino pelo Professor

As considerações apresentadas no tópico anterior nos permitem concluir que o êxito da escola depende da qualidade da organização do ensino e, a complexidade deste processo, requer a participação de todo o coletivo que constitui a comunidade escolar. Entendemos ainda que alguns de seus integrantes, tais como os diretores e os coordenadores pedagógicos, ficam responsáveis diretos pela "gestão do projeto pedagógico-curricular, do currículo, do ensino, do desenvolvimento profissional e da avaliação" (LIBÂNEO; OLIVEIRA; TOSCHI, 2009, p. 372).

Orsolon (2001, p. 19), ao escrever sobre o coordenador formador como um dos agentes de transformação na escola indica que:

> O coordenador é apenas um dos atores que compõem o coletivo da escola. Para coordenar, direcionando suas ações para a transformação, precisa estar consciente de que seu trabalho não se dá isoladamente, mas nesse coletivo, mediante a articulação dos diferentes atores escolares, no sentido da construção de um projeto político-pedagógico transformador. É fundamental o direcionamento de toda a equipe escolar, com a finalidade de explicar seus compromissos com tal prática político-pedagógica verdadeiramente transformadora.

Apesar de estarmos conscientes quanto ao lugar que o coordenador pedagógico ocupa na escola, e da importância do movimento coletivo das interações com outros integrantes da equipe escolar, entendemos que é ele que responde pelas intervenções pedagógicas relacionadas à organização do ensino pelo professor. Não queremos dizer com isso que o diretor não possa participar das questões pedagógicas e curriculares da escola, mas normalmente fica a cargo do diretor viabilizar as decisões que serão tomadas nas discussões coletivas; gerir os aspectos administrativos que colocam em prática essas decisões; atuar como intermediário entre a escola e as instâncias superiores do sistema escolar, bem como, com os pais, com a comunidade, com os sindicatos, com as associações civis e com os partidos políticos (LIBÂNEO *et al.*, 2009).

Ao longo dos anos, atuando como professor, temos observado que a coordenação pedagógica, particularmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, é desempenhada pelo pedagogo escolar, que viabiliza o trabalho pedagógico e didático junto

aos professores, tendo como objetivo uma melhor qualidade do ensino. Nossa constatação pode ser confirmada pelos estudos de Libâneo *et al.* (2009, p. 373), pois para os autores:

> A coordenação pedagógica tem como principal atribuição a assistência pedagógico--didática aos professores, para que cheguem a uma situação ideal de qualidade de ensino (considerando o ideal e o possível), ajudando-os a conceber, construir e administrar situações de aprendizagem adequadas às necessidade educacionais dos alunos.

O coordenador pedagógico então é aquele que no espaço escolar medeia as ações pedagógicas e didáticas dos professores. Entendemos que ele é um educador que organiza a formação contínua dos professores em sua escola, objetivando que esses profissionais, em um movimento coletivo de formação, se apropriem do conhecimento historicamente elaborado para que possam ensiná-los aos alunos. Levar o professor a apropriar-se deste conhecimento não significa que o objetivo do coordenador deva ser a simples transmissão do conhecimento, mas requer que ele medeie este conhecimento historicamente elaborado acerca da especificidade do conteúdo que os professores ensinam, "dos aportes teórico-metodológicos da didática, da psicologia da educação e das metodologias de ensino" (BERNARDES, 2012, p. 82).

Inúmeras são as atribuições do coordenador pedagógico na escola. Libâneo *et al.* (2009, p. 374) apresentam uma lista com essas atribuições. Para os autores, cabe ao coordenador:

> O acompanhamento das atividades de sala de aula, em atitude de colaboração com o professor da classe; a supervisão da elaboração de diagnósticos, para o projeto pedagógico-curricular da escola e para outros planos e projetos; a orientação da organização curricular e o desenvolvimento do currículo, incluindo a assistência direta aos professores na elaboração dos planos de ensino, na escolha de livros didáticos, nas práticas de avaliação da aprendizagem; a coordenação de reuniões pedagógicas e de entrevistas com professores, para promover relação horizontal e vertical entre disciplinas, estimular a realização de projetos conjuntos entre os professores, diagnosticar problemas de ensino e aprendizagem, adotando medidas pedagógicas preventivas, e adequar conteúdos, metodologias e práticas avaliatórias; a proposição e a coordenação de atividades de formação continuada e de desenvolvimento profissional dos professores.

O cumprimento das atribuições apresentadas pela citação acima nem sempre é possível, pois ocorrem divergências significativas quanto à diferenciação entre atividades administrativas e atividades pedagógicas no interior das escolas. Uma questão que pode gerar divergência é mencionada por Libâneo *et al.* (2009, p. 374), quando dizem que "no Brasil, difundiu-se bastante a ideia de que a direção e a coordenação pedagógica são formas

diferenciadas de uma única função, a docente". Percebe-se que esse alerta feito pelos autores sugere que não há clareza quanto às especificidades da função em nosso país.

Percebemos que a concepção de Libâneo *et al.* (2009), quanto às funções que devem ser exercidas pelo coordenador no interior da escola, são especificamente de cunho pedagógico. Apesar de concordarmos com as contribuições dos autores, a pesquisa de Almeida (2003) sobre a vida de um coordenador pedagógico na escola, demonstrou que na prática não é isso que ocorre. A partir dos relatos apresentados pelos coordenadores pedagógicos participantes de sua pesquisa, a autora elenca outra lista de atividades correlatas a esta função, na qual podemos verificar que aparecem atribuições, que em nossa opinião não deveriam estar a cargo desse coordenador. Nos relatos dos participantes da pesquisa de Almeida, caberia ao coordenador a:

> Organização e execução de horários coletivos de trabalho pedagógico; organização do início dos períodos; relações formais e informais com direção, professores, alunos, pais, órgãos superiores; leitura de redes e comunicados referentes às atividades que envolvem professores e alunos e elaboração de relatórios; atendimento às emergências (ALMEIDA, 2003, p. 23).

Os relatos dos coordenadores que participaram do estudo de Almeida (2003), quanto às funções que eles executam, divergem em parte com relação às funções descritas por Libâneo *et al.*. Uma das atribuições, que em nossa opinião poderia ser resolvida por outro profissional, é o "atendimento às emergências" que ocorrem no âmbito da escola. Uma das coordenadoras participantes da pesquisa de Almeida (2003) relata que, apesar de elaborar uma agenda, ou seja, organizar suas intervenções para um melhor funcionamento do ensino havia dias em que ela sequer conseguiu olhar sua agenda de planejamento. Nas palavras da participante: "Chego e começo a apagar incêndio. E o incêndio vai o dia todo. Às vezes tenho a sensação de que o incêndio faz parte das prioridades. Outras vezes não" (ALMEIDA, 2003, p. 23).

Quanto ao atendimento das emergências escolares, Almeida (2003) menciona que os coordenadores pedagógicos indicam este atendimento como um obstáculo ao desenvolvimento de seu trabalho. Para a autora, a indefinição da função de coordenador pedagógico no âmbito da escola, bem como as necessidades decorrentes do cotidiano escolar, os levam a atender essas emergências.

Geglio (2003) também apresenta outras atividades que não são da competência de um coordenador pedagógico e caracterizam o desvio de sua função. Para o

autor, “preencher diários e tarjetas de notas e faltas, servir merenda aos alunos, responsabilizar-se pela entrada e saída de alunos” comprometem a especificidade de sua função. Ele complementa que:

> [...] não se trata de negar a possibilidade de o coordenador pedagógico, assim como os demais integrantes da escola, participar de um mutirão para realizar um evento, uma festa, uma atividade social, bem como, num momento de necessidade, de urgência, compor uma sinergia para solucionar determinado problema que se apresenta na instituição. [...] Porém, não podemos concordar com que essas ações, alheias à função do coordenador pedagógico, sejam uma constante em sua rotina, de modo a se constituir em parte do seu trabalho, o que, consequentemente, resultará na redução do seu tempo destinado às atividades diretamente ligadas à sua função (GEGLIO, 2003, p. 116).

Apresentamos estes recortes dos trabalhos de Almeida e Geglio (2003) para indicar algumas das dificuldades que ocorrem ao se estabelecer uma distinção entre as atividades administrativas e pedagógicas no interior da escola. Os recortes indicam ainda desvios na função do coordenador que podem comprometer o tempo destinado às intervenções pedagógicas necessárias para ajudar o professor na organização de seu ensino. Os coordenadores pedagógicos, por sua vez, ficam frustrados por não atenderem as expectativas que os professores depositam neles.

Estes desvios de função do coordenador pedagógico comprometem a clareza de sua identidade profissional, condição que os coloca na escola na posição daqueles profissionais que fazem de tudo. Resgatar a identidade deste profissional é fundamental para que ele possa “construir seu novo perfil profissional e delimitar seu espaço de atuação” (LIMA; SANTOS, 2007, p. 82). Entendemos que este resgate é primordial para que o coordenador pedagógico possa atuar como formador contínuo.

Libâneo *et al.* (2009), defendem que o diretor e o coordenador pedagógico, por assumirem na escola funções que possuem especificidades, deveriam possuir formação específica. Para os autores, esta formação é diferente daquela recebida pelo processo de formação inicial de professores, o que implica que:

> [...] o diretor não precisa exercer nem ter exercido a docência, embora deva receber formação para lidar com questões de ensino e aprendizagem. Em outras palavras, as funções de direção, de coordenação pedagógica e docente não precisam coincidir necessariamente (p. 374).

Nossa posição é de que não há como um diretor ficar restrito apenas às atribuições administrativas de seu trabalho na escola, por mais que as exigências do sistema o

remetam a essa condição. Diretor e coordenador pedagógico devem atuar como parceiros, mesmo diante das especificidades de suas ações. Ambos devem estar conscientes que o ensino é o motivo que os impele na realização de suas ações. Na verdade, não só eles, mas todos os profissionais que constituem a coletividade do trabalho escolar, pois segundo Leontiev (2004):

> O trabalho humano é [...] uma atividade originariamente social, assente na cooperação entre indivíduos que supõe uma divisão técnica, embrionária que seja, das funções do trabalho; assim, o trabalho é uma ação sobre a natureza, ligando entre si os participantes, mediatizando a sua comunicação (LEONTIEV, 2004, p. 81).

Devido ao enfoque deste trabalho, nos restringiremos a analisar a atuação do coordenador pedagógico no contexto da formação de professores, pois acreditamos na atuação deste profissional como agente de mudança do trabalho do professor. Alguns estudos têm concluído que uma das funções de um coordenador pedagógico é a formação de professores (CLEMENTI, 2001; GEGLIO, 2003; LIBÂNEO, 2009; LIMA e SANTOS, 2007; ORSOLON, 2001; PLACCO, 2003; SOUZA, 2001; TORRES, 2001; WALTRICK, 2008;).

Geglio (2003) defende que a modalidade de formação em serviço deve ocorrer na escola. Ele menciona que esta formação em serviço não é aquela em que a escola utiliza seu espaço para abrigar um encontro ou um evento de formação. Refere-se à escola como um espaço de formação contínua de professores. Nas palavras do autor, a escola é "um contexto natural e legítimo para o desenvolvimento dessa prática. Uma ação que acontece com o coletivo, e no coletivo dos pares, juntamente com a figura do coordenador pedagógico" (p. 113).

Os momentos que irão configurar a atuação do coordenador pedagógico como agente de formação contínua na escola são apresentados por Geglio (2003), como aqueles em que o coordenador se reúne com os docentes da instituição escolar para discutir sobre os problemas pedagógicos "pertinentes à sala de aula, **ao conteúdo de ensino**, ao desempenho dos educandos e ao relacionamento com os alunos" (grifo nosso, p. 117).

Ao se colocar como agente responsável pela formação contínua de professores, o coordenador pedagógico, na visão de Lima e Santos (2007), não deverá "unilaterizar" as decisões sobre o movimento de formação, como se tivesse resposta para os "encaminhamentos pedagógicos e resoluções de conflitos que inquietam a equipe docente" (p. 78). Ao invés de unilateralizar as decisões, entendemos que o coordenador pedagógico deve

atuar num espírito de parceria e coletividade, o qual, segundo Geglio (2003), pressupõe que ele conduza o processo, participe, discuta, ouça, oriente, proponha, informe, assuma e partilhe responsabilidades com os professores, indicando ações e exercendo uma posição natural de liderança, de autoridade.

Destacamos ainda a importância do coordenador pedagógico como aquele que valoriza a relação teoria e prática no processo de formação sob sua responsabilidade. Silva (2003), ao resgatar as memórias de suas experiências como coordenador pedagógico, ressalta que uma das necessidades dos professores, na época em que atuou nessa função, era que houvesse uma articulação entre os conteúdos, dos conhecimentos construídos na formação inicial com a realidade escolar do docente. Para o autor, "havia uma reclamação geral, por parte dos professores, relativa ao fosso existente entre a formação que haviam recebido no curso superior e a realidade que enfrentavam, ou ainda uma cisão muito nítida entre a teoria e a prática" (p. 128).

Entendemos que uma das causas que gera esse "fosso" na formação inicial e que promove uma valorização equivocada da prática em detrimento à contribuição teórica está no reducionismo dos estágios que ocorrem neste período a práticas meramente instrumentais. Para Pimenta e Lima (2011), "a dissociação entre teoria e prática aí presente resulta em um empobrecimento das práticas nas escolas" (p. 41).

Como solução para este problema correlato à relação teoria e prática, cuja origem provém desde a formação inicial do professor, Pimenta e Lima (2011) corroboram, que:

> É preciso que os professores orientadores de estágios procedam, no coletivo, junto a seus pares e alunos, a essa apropriação da realidade, para analisá-la e questioná-la criticamente, à luz de teorias. Essa caminhada conceitual será uma trilha para a proposição de novas experiências (p. 45).

O coordenador pedagógico como aquele que organiza a formação dos professores na escola deverá estar preparado para encarar que vivemos um tempo de "mudança nos diferentes campos do conhecimento, nas organizações sociais e nas diferentes culturas e sociedades". Os impactos dessas mudanças chegam às escolas, suscitando no coletivo de educadores questionamentos que para Orsolon precisam ser refletidos: "Quem deve educar este homem e como fazê-lo no atual contexto que se configura, assumindo-se

como sujeito e objeto dessas mudanças? E que espécie de mudanças são essas? Para onde se dirigem?" (ORSOLON, 2001, p. 17).

Acreditamos que os questionamentos apresentados no parágrafo acima povoam as reflexões dos professores quando os mesmos refletem sobre o impacto social de sua profissão. Talvez tais reflexões suscitem crises de identidade em relação ao tipo de homem que eles devem formar. Neste cenário em que a mudança tem sido um tema recorrente no universo de atuação docente, Orsolon (2001, p. 18) acredita no:

> [...] compromisso com a formação do homem transformador, aquele capaz de analisar criticamente a realidade, desvelando seus determinantes sociais, políticos, econômicos e ideológicos, protagonista da construção de uma sociedade justa e democrática, superador dos determinantes geradores de exclusão.

A concepção de formação apresentada acima na citação de Orsolon (2001) traduz um movimento humanizador de formação e vem ao encontro da perspectiva histórico--cultural que referencia este trabalho. O coordenador pedagógico que assume a posição de formador de professores no espaço escolar, para que possa contribuir com o fortalecimento da identidade do professor, deve ter clareza em relação ao tipo de homem que pretende formar.

Os impactos que os coordenadores, professores e funcionários sofrem diante dos discursos oficiais e da pressão do ambiente, segundo Orsolon, não serão suficientes para desencadear processos de mudança na escola. Como agentes responsáveis por esses processos, as mudanças só irão ocorrer mediante:

> [...] uma adesão, a revisão das concepções, o desenvolvimento de novas competências e a consequente mudança de atitudes dos envolvidos no processo. Mudar é, portanto, trabalho conjunto dos educadores da escola e supõe diálogo, troca de diferentes experiências e respeito à diversidade de pontos de vista (ORSOLON, 2001, p. 18).

O sentido que o coordenador deve atribuir ao seu trabalho como formador, quando planeja suas ações de intervenção, deve gerar uma nova consciência nele e nos professores, gerar novas necessidades, novos motivos, novas mudanças no processo coletivo de formação.

Apresentaremos a seguir, um quadro síntese baseado nos estudos de Orsolon (2001, p. 21), sobre as "ações/atitudes do coordenador desencadeadoras de um processo de

mudança" no professor em formação contínua. Lembramos que as informações contidas no quadro enfocarão apenas as informações relevantes a este trabalho.

Ações/atitudes	**Síntese explicativa**
Promover um trabalho de coordenação em conexão com a organização/gestão escolar	Quando os professores percebem movimentos da organização/gestão escolar direcionadas para a mudança de determinado aspecto de sua prática, essa situação pode se constituir num fator sensibilizador para sua mudança.
Realizar um trabalho coletivo, integrado com os atores escolares	A mudança na escola só se dará quando o trabalho for coletivo. O coordenador, como um dos articuladores desse trabalho coletivo, precisa ser capaz de ler, observar e congregar as necessidades dos que atuam na escola; e, nesse contexto, introduzir inovações[23], para que todos se comprometam com o proposto.
Mediar a competência docente	A atividade mediadora se dá na direção da transformação quando o coordenador considera o saber, as experiências, os interesses e o modo de trabalhar do professor, bem como cria condições para questionar essa prática e disponibiliza recursos para modificá-la, com a introdução de uma nova proposta curricular inovadora e a formação continuada voltada para o desenvolvimento de suas múltiplas dimensões.
Desvelar a sincronicidade[24] do professor e torná-la consciente	As intervenções do coordenador podem se dar no sentido da manutenção das práticas docentes

[23] Entendemos por inovações neste trabalho não um conteúdo totalmente novo em sua gênese ou na forma metodológica como ele é apresentado. O novo aqui é definido como uma prática diferente daquela que está sendo realizada, e que o movimento coletivo de formação, a partir das reflexões e dos estudos teóricos realizados, percebem suas inadequações naquele contexto.

[24] Orsolon (2001) apresenta o conceito de sincronicidade, a partir de seus estudos de Placco. Para o autor, sincronicidade é a "ocorrência crítica de componentes políticos, humano-interacionais e técnicos na ação do professor" (p. 22-23).

	vigentes ou no sentido de sua transformação. A necessidade da transformação evidencia-se à medida que o educador tem consciência de si mesmo e do impacto de suas intervenções na realidade.
Investir na formação continuada do professor na própria escola	O coordenador que se assume formador deve possibilitar ao professor a percepção de que a proposta transformadora faz parte do projeto da escola, propiciando condições para que ele faça de sua prática objeto de reflexão e pesquisa, habituando-se a problematizar seu cotidiano, a interrogá-lo e a transformá-lo, transformando a própria escola e a si próprio.
Incentivar práticas curriculares inovadoras	Ao propor práticas inovadoras, é preciso que o coordenador as conecte com as aspirações, as convicções, os anseios e o modo de agir/pensar do professor, para que estas tenham sentido para o grupo e contem com sua adesão.
Estabelecer parceria com o aluno: incluí-lo no processo de planejamento do trabalho docente	O olhar do aluno instiga o professor a refletir e avaliar, com frequência, seu plano de trabalho e redirecioná-lo. É também a oportunidade para o professor produzir conhecimento sobre seus alunos (dimensão da formação continuada) e vivenciar posturas de flexibilidade e de mudança.
Criar oportunidades para o professor integrar sua pessoa à escola	Criar situações e espaços para compartilhar as experiências, para o professor se posicionar como homem/cidadão/profissional, é propiciador de uma prática transformadora.
Procurar atender às necessidades reveladas pelo desejo do professor	Propor práticas que sejam transformadoras e respondam aos anseios e desejos do professor exige que o coordenador esteja em sintonia com

	os contextos sociais mais amplos, com o contexto educacional e com o da escola na qual atua.
Estabelecer parceria de trabalho com o professor	O trabalho de parceria, que se constrói articuladamente entre professores e coordenação, possibilita tomada de decisões capazes de garantir o alcance das metas e a efetividade do processo para alcançá-las. O professor se compromete com seu trabalho, com o aluno, com seu contexto e consigo mesmo. Por sua vez, o coordenador tem condições de respeitar e atender aos diferentes ritmos de cada professor.
Propiciar situações desafiadoras para o professor	Desencadear um trabalho de acompanhamento da ação docente, que privilegie a reflexão crítica da prática do professor, movimenta-o para a mudança, enquanto pesquisador de sua própria prática, a partir dos interesses e interrogações nela/por ela suscitados.

Quadro 8 – Ações do coordenador desencadeadoras de um processo de mudança.
Fonte: baseado em Orsolon (2001).

Não podemos deixar de considerar a relevância de o coordenador pedagógico formar os professores no aprofundamento de sua área específica. Esta tarefa, por sua vez, talvez seja de difícil execução, pois os coordenadores pedagógicos nas escolas normalmente não possuem formação específica em relação às diferentes áreas do conhecimento, o que dificulta encaminhamentos correlatos às dificuldades específicas dos professores em relação aos conteúdos, principalmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

O que vivenciamos em nossa experiência como professor de Matemática, foi a presença de um coordenador de área com formação específica para ajudar na organização do ensino dos professores que atuavam nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Esses coordenadores exerciam muitas das funções defendidas neste texto para o coordenador pedagógico, todavia, enfocados em uma área específica.

O que percebíamos no trabalho desses coordenadores de área era que, apesar de possuírem um conhecimento específico mais aprofundado em sua área de conhecimento, apresentavam dificuldades em relação aos conteúdos pedagógicos, o que tornava difícil o diálogo com os professores que atuavam nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A falta de formação específica não deve ser impedimento para que o coordenador pedagógico atue como formador, no entanto, ao organizar suas ações de formação, ele não poderá ignorar a importância deste aspecto no processo de mudança qualitativa no trabalho do professor.

A atividade de ensino organizada pelo coordenador pedagógico para a formação deve levar o professor a se apropriar do conhecimento na sua forma humanizadora. Ao estar em atividade, tanto coordenadores quanto professores estarão em formação. Por conseguinte, utilizaremos o conceito de atividade nesta pesquisa, em coerência com a teoria da atividade proposta por Leontiev, a qual explicitaremos a seguir.

3.3 A Teoria da Atividade na Organização do Ensino

Tomando como base as considerações de Leontiev (1983), podemos afirmar que "em qualquer condição e forma em que transcorra a atividade do homem, qualquer estrutura que esta adote não pode ser considerada fora das relações sociais, da vida em sociedade". Ou seja, é na vida humana que ocorre um sistema de atividades, as quais, umas vão substituindo as outras (LEONTIEV, 1983, p. 67, tradução nossa). A atividade então:

> [...] representa a ação humana que mediatiza a relação entre o homem, sujeito da atividade, e os objetos da realidade, dando a configuração da natureza humana. Entretanto, o desenvolvimento da atividade psíquica, isto é, dos processos psicológicos superiores, tem sua origem nas relações sociais que o indivíduo estabelece com o mundo exterior, ou seja, seu contexto cultural (LIBÂNEO, p. 116).

Entendemos que o processo de desenvolvimento no período da formação inicial de professores deverá ser considerado uma atividade, somente se ele for realizado a partir das "relações do homem com o mundo" e satisfizer uma necessidade especial

correspondente a este homem. Neste caso, a relação que mencionamos é a do futuro professor com a atividade escolar que, segundo Solovieva e Rojas (2009, p. 9), "não pode ser considerada simplesmente como a acumulação de hábitos, a memorização de informação e o treinamento reprodutivo" dos alunos.

Solovieva e Rojas (2009), ao apresentar o livro de Nina Talizina, intitulado "La teoria de la actividad aplicada a la enseñanza", pontuam que a autora alerta nesta publicação que uma das principais dificuldades da educação atual encontra-se na ausência de preocupação pela organização de uma atividade adequada aos objetivos do ensino. Na opinião dos autores, "a teoria da atividade de ensino constitui o melhor exemplo de coerência teórica e metodológica e de relação entre teoria e prática, dentro da psicologia pedagógica contemporânea" (SOLOVIEVA; ROJAS, 2009, p. 9 – tradução nossa).

Aprofundaremos nossa discussão acerca da Teoria da Atividade para explicar a relevância do entendimento desta teoria na compreensão dos processos de desenvolvimento da psique humana. Talizina (2009, p. 22) postula que a teoria da atividade de aprendizagem e de ensino tem como um de seus princípios que "a psique do ser humano se manifesta e se forma na atividade"[25].

Fundamentada a partir do materialismo histórico dialético e da psicologia histórico-cultural, o conceito de atividade, segundo Bernardes e Moura (2009, p. 467), deve ser entendido "como um processo objetivo que organiza e determina as ações humanas, semelhante aos demais processos da natureza, pois esta é caracterizada pela intencionalidade dos atos de quem os pratica".

Mas qual o conceito de atividade utilizado como fundamento para este trabalho? O conceito de atividade por nós utilizado provém da Teoria da Atividade proposta por Alexis Leontiev. Para o autor, a atividade pode ser definida como "os processos psicologicamente caracterizados por aquilo a que o processo, como um todo, se dirige (seu objeto), coincidindo sempre com o objetivo que estimula o sujeito a executar esta atividade, isto é, o motivo" (Leontiev, 2006a, p. 68).

No animal, o domínio dos motivos possíveis, segundo Leontiev (2004), está limitado aos objetos naturais que respondem à sua necessidade biológica. Já no homem, isso

[25] Além de indicar como princípio para a constituição da teoria de aprendizagem e de ensino que "a psique do ser humano se manifesta e se forma na atividade", Talizina em seu livro "La teoria de la actividad aplicada a la enseñanza", apresenta outros dois princípios a saber: "A natureza social do desenvolvimento psíquico do homem" e "a unidade da atividade material e psíquica". Entendemos que tais princípios estão imbricados no texto que ora apresentamos.

ocorre nas condições de produção social. Os objetos para o gênero humano são um meio de satisfazer às suas necessidades. No campo psicológico, isso significa que:

> [...] os objetos – meio de satisfazer as necessidades – devem aparecer à consciência na qualidade de motivos, ou seja, devem manifestar-se na consciência como imagem interior, como necessidade, como estimulação e como fim (LEONTIEV, 2004, p. 115).

Leontiev (2004) evidencia que a consciência dos motivos que responde às necessidades naturais não irá constituir, "ela só, a relação que existe entre a consciência dos motivos e a evolução das necessidades". Para o autor, o fato psicológico decisivo desse processo, "consiste no deslocamento dos motivos de uma ação para os fins". Por conseguinte, ele explicita que:

> O conhecimento como fim consciente de uma ação pode ser estimulado por um motivo que responde à necessidade natural de qualquer coisa. Mas a transformação deste fim em motivo é também a criação de uma necessidade nova, neste caso de uma necessidade de conhecimento. O nascimento de novos motivos superiores e a formação de necessidades novas, especificamente humanas, correspondentes, constitui um processo extremamente complexo. É este processo que se produz sob a forma de deslocamento dos motivos para os fins e pela sua conscientização (LEONTIEV, 2004, p. 116).

As proposições de Leontiev (2004) nos permitem dizer que o gênero humano não se encontra subtraído ao campo de ação das leis biológicas, mesmo porque as heranças biológicas e hereditárias não poderão determinar o desenvolvimento sócio-histórico do homem. Contudo, é importante explicar aquilo que o autor define como o último grupo de mudanças durante o desenvolvimento da psique, ou seja, o grupo das "funções psicofisiológicas" (p. 76).

Para Leontiev (2004, p. 76), o termo "psicofisiológicas" indica, "as funções fisiológicas que realizam a mais alta forma de vida do organismo, isto é, sua vida mediada pela reflexão psíquica da realidade". Neste grupo de funções estão "as funções sensoriais, as funções mnemônicas, as funções tônicas", dentre outras. Ele alerta que apesar da atividade não consistir apenas nestas funções e não poder ser derivada delas, nenhuma atividade psíquica pode ser desenvolvida sem o envolvimento das mesmas. Ele explica seu posicionamento dizendo que:

> Todas estas funções constituem igualmente a base dos correspondentes fenômenos subjetivos de consciência, isto é, sensações, experiências emocionais, fenômenos

> sensoriais e a memória, que formam a ‘matéria subjetiva’, por assim dizer, a riqueza sensível, o policromismo e a plasticidade da representação do mundo na consciência humana (LEONTIEV, 2006a, p. 76).

Pode-se dizer que há uma “dependência do desenvolvimento dessas funções em relação aos processos concretos nos quais estão envolvidos”. Leontiev (2006) menciona que as mudanças no desenvolvimento das funções fisiológicas “ocorrem apenas quando estas (as funções) têm lugar preciso na atividade. Isto é, se está incluído em uma operação que um certo nível de seu desenvolvimento torne-se necessário para o desenvolvimento da ação correspondente” (p. 77).

Ao ler o texto de Leontiev, intitulado “O Homem e a Cultura”, percebemos no ponto em que o autor explica o processo de passagem dos animais ao homem, que a mediação realizada pela reflexão psíquica da realidade, a partir da utilização de instrumentos para o trabalho, desenvolve as funções fisiológicas. Observemos o quadro abaixo:

Estágio	**Explicação**
Primeiro estágio	*Preparação biológica do homem*. Os seus representantes, chamados australopitecos, eram animais que levavam uma vida gregária; conheciam a posição vertical e serviam-se de utensílios rudimentares, não trabalhados; Os meios de comunicação eram extremamente primitivos. Neste estágio reinavam ainda sem partilha as leis da biologia.
Segundo estágio	*Passagem ao homem*. A formação do homem estava ainda submetida às leis biológicas, quer dizer que ela continuava a traduzir-se por alterações anatômicas, transmitidas de geração em geração pela hereditariedade. Assim se desenvolvia o homem, tornado sujeito do processo social do trabalho, sob a ação de duas espécies de leis: em primeiro lugar, as leis biológicas; em segundo lugar às leis sócio--históricas que regiam o desenvolvimento da

	própria produção pelo uso de instrumentos e os fenômenos que ela engendra.
Terceiro estágio	O aparecimento do *Homo sapiens*. Ele constitui a etapa essencial, a viragem. É o momento que a evolução do homem se liberta da sua dependência biológica e passa a ser regida pelas leis sócio-históricas.

Quadro 9 – Desenvolvimento das funções fisiológicas/biológicas na relação com as leis sócio-históricas.
Fonte: Baseado em Leontiev (2004, p. 280-281).

Esse processo de constituição do homem para Bernardes e Moura (2009) ocorre de forma lenta, e os estágios são gradativos e não lineares. Os autores ainda destacam que: "Por meio da influência do trabalho (atividade produtiva) e da comunicação pela linguagem (instrumento simbólico), as leis sócio-históricas passam a gerir o desenvolvimento do homem como 'ser' humano integrado à sociedade pela cultura" (BERNARDES; MOURA, 2009, p. 465).

Leontiev (2004) acrescenta que o homem, definitivamente formado, possui as propriedades biológicas necessárias ao seu desenvolvimento sócio-histórico ilimitado. Por outras palavras, a passagem do homem a uma vida em que sua cultura é cada vez mais elevada independe das mudanças biológicas hereditárias. O homem e a humanidade libertaram-se, segundo a expressão de Vandel, do 'despotismo da hereditariedade' e podem prosseguir seu desenvolvimento num ritmo desconhecido no mundo animal. O autor complementa sua explicação dizendo que:

> A passagem ao homem pôs fim à ação das leis da variação e da hereditariedade ou que a natureza do homem, uma vez constituída, não tinha sofrido qualquer mudança. O homem não está evidentemente subtraído ao campo de ação das leis biológicas. O que é verdade é que as modificações biológicas hereditárias não determinam o desenvolvimento sócio-histórico do homem e da humanidade; este é doravante movido por outras forças que não as leis da variação e da hereditariedade biológicas (LEONTIEV, 2004, p. 282).

Na mesma direção, Talizina (2009) menciona que isso não significa que as premissas da natureza irão deixar de executar o seu papel; pelo contrário, estas participam como condições necessárias do desenvolvimento psíquico do homem. Ela exemplifica dizendo que: "É necessário nascer com um cérebro humano para poder ser homem" (p. 20).

Diferente dos animais, o que coloca o homem em evolução psíquica é sua atividade criadora e produtiva por meio do trabalho que executa. Ao executar o seu trabalho, além de se adaptar à natureza, ele transforma a natureza em função de suprir suas necessidades. Nesse sentido, Leontiev (2004) afirma que os homens:

> Criam os objetos que devem satisfazer às suas necessidades e igualmente os meios de produção desses objetos, dos instrumentos às máquinas mais complexas. Constroem habitações, produzem as suas roupas e os bens materiais. Os progressos realizados na produção de bens materiais são acompanhados pelo desenvolvimento da cultura dos homens; o seu conhecimento do mundo circundante deles mesmos enriquece-se, devolvem-se a ciência e a arte (LEONTIEV, 2004, p. 283).

A condição primordial para que o homem esteja em atividade, segundo Leontiev (2004), é o suprimento de suas necessidades. No entanto, a necessidade em si "não determina a orientação concreta de uma atividade, pois é apenas no objeto da atividade que ela encontra a sua determinação". Por assim dizer, a necessidade se objetiva no objeto, deste modo, o objeto "torna-se o motivo da atividade, aquilo que a estimula" (p. 115).

Devemos destacar que a atividade do homem não é constituída de forma mecânica a partir de tipos separados de atividade. Alguns tipos de atividade, dependendo do estágio da vida em que o gênero humano se encontra, irão assumir uma posição principal no desenvolvimento, e outras, um papel subsidiário. Existirá então, segundo Leontiev (2006), uma dependência do desenvolvimento psíquico em relação à atividade principal do sujeito, e não em relação à atividade geral.

A partir dos estudos de Leontiev, podemos então dizer que cada estágio do desenvolvimento caracteriza-se por uma relação explícita entre o sujeito e a realidade. Para o autor ocorre em cada estágio um tipo dominante de atividade. Nos diferentes estágios do desenvolvimento vivenciados pelo gênero humano, o que determina a transição de um estágio para outro é o tipo de atividade principal vivenciado pelo sujeito no seu contexto social. Leontiev (2006, p. 64), enfocando apenas o desenvolvimento da criança, define atividade principal pautado em três atributos, a saber:

> 1. Ela é a atividade em cuja forma surgem outros tipos de atividade e dentro da qual eles são diferenciados. Por exemplo, a instrução, no sentido mais estreito do termo, que se desenvolve em primeiro lugar já na infância pré-escolar, surge inicialmente no brinquedo, isto é, precisamente na atividade principal deste estágio do desenvolvimento. A criança começa a aprender, de brincadeira.
> 2. A atividade principal é aquela na qual processos psíquicos particulares tomam forma ou são organizados. Os processos infantis da imaginação ativa, por exemplo, são inicialmente moldados no brinquedo e os processos de pensamento abstrato nos

> estudos. Daí não se segue, porém, que a modelagem ou a reestruturação de todos os processos psíquicos não são diretamente modelados e reorganizados durante a própria atividade principal, mas em outras formas de atividade geneticamente ligadas a ela. Os processos de observação e generalização das cores, por exemplo, não são moldados, durante a infância pré-escolar, no próprio brinquedo, mas no desenho, nos trabalhos de aplicação de cores etc.; isto é, em formas de atividades que só estão associadas à atividade lúdica em suas origens.
> 3. A atividade principal é a atividade da qual dependem, de forma íntima, as principais mudanças psicológicas na personalidade infantil, observadas em um certo período de desenvolvimento. É precisamente no brinquedo que a criança, no período pré-escolar, por exemplo, assimila as funções sociais das pessoas e os padrões apropriados de comportamento [...].

A atividade principal é responsável ainda pelas mudanças psicológicas que ocorrem na personalidade dos sujeitos. Para Leontiev, o tipo principal de atividade "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" (LEONTIEV, 2006a, p. 65).

Apesar dos estágios de desenvolvimento da psique humana ocorrerem num certo liame relacionado às suas idades, não podemos desconsiderar as condições históricas concretas nas quais está ocorrendo o desenvolvimento dos sujeitos. Não é a idade, em si, 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". A criança só muda de estágio de desenvolvimento quando percebe "que o lugar que costumava ocupar no mundo das relações humanas que a circunda não corresponde às suas potencialidades e se esforça para modificá-lo" (LEONTIEV, 2006a, p. 65-66).

No contexto da teoria da atividade, o motivo de sua realização é o que a estimula e a orienta. Portanto, acreditamos que analisar os motivos que levam os professores em formação a agir, permitirá perceber o sentido por eles atribuído, em relação à forma que propuseram as atividades de ensino aos alunos.

A atividade de formação deve estar organizada partindo das necessidades apresentadas pelos participantes que realizarão esta atividade. Ao perceberem que a atividade proposta pelo formador atenderá às suas necessidades, os participantes terão motivo para aprender o conceito que estará sendo desenvolvido. Vale ressaltar que nem toda a atividade conduz ao desenvolvimento dos sujeitos. Parafraseando Solovieva e Rojas (2009), se a atividade de formação for limitada, confusa, sem orientação, sem sistematização, baseada na

memorização, irá comprometer o desenvolvimento de conceitos científicos por parte do formador e seus alunos não terão motivos para aprender o que está sendo ensinado.

Leontiev (2006) nos apresenta dois tipos de motivos: O motivo compreensível e o motivo eficaz. Para defini-los, recorreremos a uma situação hipotética. Imaginemos que futuros professores sempre se fazem presentes nas reuniões de planejamento e nos momentos de aplicação das atividades práticas planejadas por eles em um projeto de estágio na formação inicial. Para que possamos perceber se estes futuros professores estão em atividade, teremos que investigar o motivo de sua participação. Por exemplo, podemos supor que seu motivo é apenas somar créditos para a conclusão de seu estágio no decorrer do curso de graduação.

Suponhamos agora que os futuros professores participantes do projeto de formação inicial são informados que suas participações não estarão mais vinculadas à obtenção de créditos para o cumprimento do estágio. Diante deste fato poderá ocorrer duas situações distintas, ou o sujeito deixa de participar do projeto, ou ele poderá, mesmo diante de tal proposição, continuar participando e contribuindo na tomada das decisões coletivas e nas ações de ensino que o grupo desenvolve. No último caso, o motivo, inicialmente compreensível, tornou-se eficaz, pois percebemos o envolvimento do sujeito no projeto.

Fazendo uma analogia com o movimento de formação inicial, compartilhamos com Leontiev (2006) que os motivos compreensíveis tornar-se-ão eficazes, dependendo das condições em que se apresentam. Por conseguinte, segundo o autor, é deste modo que surgem novos motivos e novos tipos de atividade. Ou seja, é diante destes novos motivos emergentes das relações sociais que o sujeito em atividade é impelido a uma transformação conceitual, temporal e histórica que constitui sua subjetividade. A mudança de motivo compreensível para motivo eficaz pode ser explicada de forma bastante simples, ela ocorre porque o resultado da ação é "mais significativa, em certas condições, que o motivo que realmente a induziu" (LEONTIEV, 2006a, p. 70).

Leontiev (2006, p. 69) distingue ainda aquilo que ele chama de ação da atividade. Para o autor "um ato ou ação é um processo cujo motivo não coincide com seu objetivo (isto é, com aquilo para o qual se dirige), mas reside na atividade da qual ele faz parte". Por exemplo, quando a leitura de um livro é mantida apenas porque seu conteúdo cairá em um exame. Neste caso, a leitura é precisamente uma ação. Nos termos de Leontiev (2006), o domínio do conteúdo do livro não é o motivo que impele o estudante a ler; o motivo reduz-se apenas à necessidade de passar no exame.

Leontiev (2004) corrobora que o nascimento de uma ação, ou seja, a separação do objeto da atividade e do seu motivo, "visivelmente [...] só é possível no seio de um processo coletivo agindo sobre a natureza". Para exemplificar, o autor utiliza o exemplo do batedor em uma caçada coletiva. Sua participação "é estimulada pela necessidade de se alimentar ou talvez de se vestir com a pele do animal". No entanto, a atividade desse batedor é assustar a caça e conduzi-la na direção de outros caçadores que estão esperando. Ele para por aí; "os outros caçadores fazem o resto". Assustar a caça não satisfaz a sua necessidade de alimento e vestuário. Por conseguinte, Leontiev (2004, p. 82) conclui que:

> [...] aquilo para que estão orientados os seus processos de atividade não coincide com seu motivo; os dois são separados. Chamaremos ações aos processos em que o objeto e o motivo não coincidem. Podemos dizer, por exemplo, que a caçada é a atividade do batedor, e o fato de levantar a caça é a sua ação.

O que ocorreu no exemplo apresentado por Leontiev (2004, p. 83) foi a "separação entre o motivo e o objetivo da atividade individual [...] resultado do parcelamento em diferentes operações de uma atividade, complexa, inicialmente 'polifásica', mas única". Por conseguinte, o autor, complementa que:

> Essas diversas operações, absorvendo doravante todo o conteúdo de uma dada atividade do indivíduo, transformam-se para ele em ações independentes, continuando bem entendido a não ser senão um só dos numerosos elos do processo global do trabalho coletivo (LEONTIEV, 2004, p. 83).

Diante das considerações apresentadas, será que o professor ao organizar sua atividade de ensino, possibilita a reflexão coletiva de seus estudantes de modo que eles percebam "a relação que existe entre o motivo objetivo da relação e o seu objeto"? Ou seja, identificamos na organização da atividade de ensino por parte do professor a origem social do conceito que pretende desenvolver? Leontiev alerta que caso não consigamos estabelecer tais relações, "a ação é impossível. É vazia de sentido para o sujeito" (LEONTIEV, 2004, p. 85). Na mesma direção, Davidov (1988, p. 27) complementa que:

> [...] a essência da atividade do homem pode ser descoberta no processo de análise do conteúdo de conceitos inter-relacionados como trabalho, organização social, universalidade, liberdade, consciência, estabelecer uma finalidade, cujo portador é o sujeito genérico. [...] A atividade é a substância da consciência humana.

Ainda na estrutura da atividade, havemos de considerar as operações que os sujeitos realizam no momento de execução de suas ações. As operações são o conteúdo da atividade que sofrem transformações qualitativas no processo de trabalho por conta do aparecimento, desenvolvimento e utilização dos instrumentos. Neste sentido, compartilhamos com Leontiev (2004) que "as operações de trabalho dos homens têm isto de notável; são realizadas com a ajuda de instrumentos, de meios de trabalho" (p. 88).

Ao realizar as suas ações, o professor utiliza operações/instrumentos de trabalho, que segundo Marx (1996) são coisas ou um complexo de coisas que os trabalhadores colocam entre si mesmo e o objeto de trabalho e que lhes servem como "condutor de sua atividade sobre esse objeto" (p. 298).

É importante que aprofundemos um pouco mais a distinção que há entre ações e operações. Embebidos pela leitura de Leontiev, podemos dizer que as ações se correlacionam com os objetivos e as operações, com as condições da atividade. Para o autor, "o objetivo de certa ação permanece sendo o mesmo, no entanto, se as condições diante das quais se apresenta a ação, variarem, então variará, precisamente, o aspecto operacional da ação". Leontiev (1983, p. 87, tradução nossa) exemplifica tal distinção mencionando que: "Nas ações com instrumentos é onde a não coincidência entre as ações e operações se faz particularmente evidente. Um instrumento é um objeto material no qual estão cristalizados precisamente os métodos, as operações, mas não as ações, ou os objetivos". Nesse sentido, Leontiev (1983, p. 88, tradução nossa) alerta que:

> As ações e operações têm origem distinta, dinâmica distinta e função a realizar distinta. A gênese da ação está nas relações de intercâmbio de atividades; toda operação é o resultado de uma transformação da ação, originada como resultado de sua inserção dentro de outra ação e a incipiente tecnificação da mesma, que se produz.

Para ilustrar a explicação do autor, utilizaremos seu exemplo sobre esta questão:

> Com uma simples ilustração deste processo pode servir para formação de operações, que requerem, por exemplo, a execução de conduzir um automóvel. Primeiramente, cada operação – por exemplo, a embreagem – se forma como uma ação subordinada precisamente a este objetivo e que apresenta sua própria 'base de orientação' consciente [...]. Posteriormente, esta ação é incorporada dentro de outra ação que apresenta uma estrutura operacional completa, por exemplo, a ação de variar o regime de marcha do automóvel. Agora a embreagem se converte em um procedimento dentro de uma nova ação: em uma operação que deixará de realizar-se em forma de processo especial de objetivo fixo; seu objetivo não se manifesta. Para

> a consciência do condutor do veículo a embreagem, diante das condições normais de marcha, é como se não existisse. Sua intenção está dirigida a outras coisas: tirar o carro de onde está estacionado, dirigir a certa velocidade, parar em um lugar predeterminado etc.. Na realidade, esta operação como sabemos pode estar subtraída da atividade consciente do condutor e realizar-se automaticamente. Em geral, o destino das operações, cedo ou tarde, é se converter em funções mecânicas (LEONTIEV, 1983, p. 88, tradução nossa).

Após termos apresentado a estrutura que constitui a teoria da atividade – necessidade, motivos, ação, operação – por meio deste texto de fundamentação, utilizamos para sintetizar a mesma, a figura esquemática abaixo:

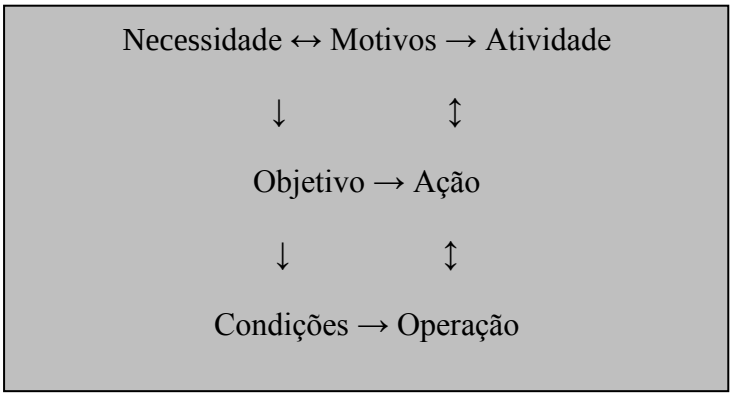


Figura 2 – A estrutura da atividade humana (CEDRO, 2008, p. 27).

Na figura da estrutura da atividade proposta por Cedro, encontra-se aquilo que Bernardes e Moura (2009, p. 467) chamam de unidades básicas da atividade humana. Segundo os autores são:

> [...] decorrentes do motivo que impele a execução da atividade específica; após o estabelecimento do motivo, desprendem-se as ações que se subordinam aos objetivos conscientes decorrentes da mobilização dos sujeitos, dos motivos e das necessidades humanas; finalmente, as operações, consideradas como o modo de execução de uma ação, desprendem-se diretamente das condições para a execução do objetivo concreto. A unidade molar formada pelas 'unidades básicas' atividade – ação – operação, permeada pelos reflexos psíquicos e estabelecidas pelos objetivos conscientes e concretos, configura a atividade como uma ação consciente humana.

Diante das considerações ora apresentadas acerca da teoria da atividade, estamos convencidos que, devido sua configuração dialética, na qual o próprio formador se transforma por meio de sua atuação, pela interação com o outro e com o conhecimento, ela é de extrema relevância na fundamentação de projetos de formação de professores.

Acreditamos ainda, que caso o projeto de formação esteja organizado de modo a levar os participantes a estarem em atividade e não apenas em ação, poderá ocorrer nos mesmos um movimento de mudança de sentido pessoal.

Acreditamos ainda que, na formação inicial de professores, dependendo da intervenção e problematização proposta pelo formador, das atividades que ele sugere, das ações que a atividade realiza, das condições de sua realização e operacionalização, ele poderá suscitar necessidades e gerar novos motivos que coloquem os futuros professores em atividade contínua de aprendizagem e aprimoramento.

Diante das considerações sobre a Teoria da Atividade ora apresentadas, acrescentamos que, só quando analisamos o conteúdo da atividade em desenvolvimento é que podemos compreender "o papel condutor da educação e da criação, operando precisamente em sua atividade e em sua atitude diante da realidade, e determinando, portanto, sua psique e sua consciência" (LEONTIEV, 2006a, p. 63).

Em alguns momentos deste texto, nos referimos a uma mudança de sentido pessoal desencadeada pela atividade. No próximo capítulo, para que possamos vincular a Teoria da Atividade ao movimento de mudança de sentido que pretendemos demonstrar nesta tese, apresentaremos os conceitos de significação e sentido, de modo que possamos compreender os aspectos psicológicos neles envolvidos.

4 A SIGNIFICAÇÃO E O SENTIDO PESSOAL NO MOVIMENTO DE MUDANÇA

4.1 Significação Social e Sentido Pessoal na Formação dos Professores

A consciência humana não é algo imutável, pois no seu "devir e no seu desenvolvimento, na sua dependência essencial do modo de vida, que é determinado pelas relações sociais existentes e pelo lugar que o indivíduo considerado ocupa nas relações sociais" (LEONTIEV, 2004, p. 95) ela poderá ser modificada.

A consciência individual humana pode ser entendida, segundo Leontiev (1983, p. 107), como:

> [...] o produto das relações e mediações que emergem no transcurso do surgimento e do desenvolvimento da sociedade. Não é possível a existência de um psiquismo individual em forma de reflexo consciente fora do sistema destas relações – e fora da consciência social.

O autor considera "o desenvolvimento do psiquismo humano como um processo de transformações qualitativas" (LEONTIEV, 2004, p. 95). Mas em que consistem essas transformações qualitativas? Elas podem consistir apenas numa modificação do conteúdo que os homens percebem, sentem, pensam? Na psicologia tradicional, segundo Leontiev, esse ponto de vista foi sustentado pelo médico, filósofo e psicólogo alemão, W. Wundt. Leontiev explica que o autor considerava que as propriedades do psiquismo humano são em toda parte e sempre idênticas. Para ele, apenas "o conteúdo da experiência e dos conhecimentos humanos se modifica". Tal concepção foi abandonada há muito tempo. O que se considera atualmente é que a evolução humana acarreta também uma modificação das particularidades qualitativas do psiquismo.

Neste processo de transformações qualitativas "o reflexo consciente é psicologicamente caracterizado pela presença de uma relação interna específica, a relação entre sentido subjetivo e significação" (LEONTIEV, 2004, p. 100). Não há como analisar o movimento de mudança de sentido pessoal de um determinado sujeito, sem que compreendamos a relação sentido e significação.

Antes mesmo que passemos a apresentar os distintos conceitos entre sentido e significação, é importante que justifiquemos que alguns autores utilizam o termo significado ao invés de significação. No entanto, ao analisar as definições apresentadas por alguns autores (AGUIAR, 2006; ASBHAR, 2011; MORETTI, 2008; SERRÃO, 2006; VIGOTSKI, 2009) chegamos à conclusão que ambos os termos se referiam ao mesmo conceito. Sendo assim, partilhando com Leontiev (2004), utilizaremos nesta tese a palavra significação, a não ser nos momentos em que utilizarmos citações diretas.

Iniciaremos nossa discussão pela categoria significação apenas como forma de organização didática deste texto, no entanto, assim como Aguiar (2006, p. 13), alertamos que as duas categorias, significação e sentido, apesar de suas particularidades, "não podem ser compreendidas desvinculadas uma da outra, pois uma não é sem a outra".

Leontiev (2004) indica que o conceito de significação é um dos conceitos mais elaborados na psicologia moderna. Para o autor:

> A significação é a generalização da realidade que é cristalizada e fixada num vetor sensível, ordinariamente a palavra ou a locução. É a forma ideal, espiritual da cristalização da experiência e da prática sociais da humanidade. A sua esfera das representações de uma sociedade, a sua ciência, a sua língua existem enquanto sistemas de significação correspondentes. A significação pertence, portanto, antes demais ao mundo dos fenômenos objetivamente históricos [...] (LEONTIEV, 2004, p. 100).

Esta generalização, esta significação cristalizada e fixada na palavra é uma unidade[26] indecomponível da linguagem e do pensamento. Em Vigotski, caso a palavra seja desprovida de significado ela não se configura como uma palavra, mas como um som vazio. "Logo o significado é um traço constitutivo indispensável da palavra. É a própria palavra vista no seu aspecto interior" (VIGOTSKI, 2009, p. 398). Por conseguinte, o autor complementa que:

> [...] o significado da palavra é, ao mesmo tempo, um fenômeno de discurso e intelectual, mas isto não significa a sua filiação puramente externa a dois diferentes

[26] O conceito de unidade é trabalhado por Vigotski para substituir a análise que aplica o método da decomposição em elementos pela análise que desmembra a unidade complexa do pensamento discursivo em unidades várias, entendidas estas como produtos da análise que, à diferença dos elementos, não são momentos primários constituintes em relação a todo o fenômeno estudado, mas apenas a alguns dos seus elementos e propriedades concretas, os quais, também diferentemente dos elementos, não perdem as propriedades inerentes à totalidade e são suscetíveis de explicação, mas contêm, em sua forma primária e simples, aquelas propriedades do todo em função das quais se empreende a análise (VIGOTSKI, 2009, p. 397). Por conseguinte, o conceito de unidade aqui é aplicado para explicar que em Vigotski, a análise do significado da palavra, não se dá caso seja decomposto o fenômeno da linguagem do fenômeno do pensamento.

> campos da vida psíquica. O significado da palavra só é um fenômeno de pensamento na medida em que o pensamento está relacionado à palavra e nela materializado, e vice-versa: é um fenômeno de discurso apenas na medida em que o discurso está vinculado ao pensamento e focalizado por sua luz. É um fenômeno do pensamento discursivo ou da palavra consciente, é a unidade da palavra com o pensamento.

A significação enquanto uma elaboração histórico-cultural é essencial para a formação do humano, pois como nos diz Serrão (2006, p. 151), pela significação é que "o homem se apropria da experiência humana generalizada por gerações". As significações refletem o mundo da consciência humana (LEONTIEV, 1983).

A significação também existe como fato da consciência subjetiva, pois o homem percebe e pensa o mundo enquanto sujeito "sócio-histórico", condição que o limita a representar os conhecimentos de seu tempo e de sua sociedade. Tem-se que "a riqueza da sua consciência não se reduz à única riqueza de sua experiência individual", mesmo porque o homem não vive em uma ilha deserta fazendo as próprias descobertas, pelo contrário, ele assimila a experiência humana "generalizada e refletida" por meio da significação social (LEONTIEV, 2004, p. 101).

Para exemplificar a importância da experiência coletiva, apresentamos um recorte da produção de Leontiev (1983), na qual o autor menciona a apropriação de conceitos. Ele pontua que as pesquisas sobre a formação de conceitos e operações lógicas nas crianças, foram um importante fundamento para a ciência. Estas pesquisas demonstraram que os conceitos não se formam no interior das cabeças das crianças, do mesmo modo em que se formam as imagens genéricas sensitivas, mas são constituídos a partir dos resultados dos processos de apreensão de significações elaboradas historicamente. Acreditamos que este processo que ocorre no interior da atividade da criança, em condições de comunicação com as pessoas que as cercam, também poderá ocorrer em relação à formação de conceitos na formação de professores.

Do ponto de vista psicológico, o conceito não é, senão, a generalização, a significação fixada na palavra. Em Vigotski (2009, p. 398), encontramos que:

> [...] generalização e significado da palavra são sinônimos. Toda generalização, toda formação de conceitos é o ato mais específico, mais autêntico e mais indiscutível de pensamento. Consequentemente, estamos autorizados a considerar o significado da palavra como um fenômeno de pensamento.

Para Asbahr (2011, p. 84) “o momento central do significado é a generalização”. A autora, fundamentada em Vigotski, complementa que, “qualquer palavra é uma generalização, ou seja, um modo original de representação da realidade na consciência”.

Leontiev (1983), no entanto, postula que a consciência como forma superior de reflexo psíquico não pode reduzir-se ao funcionamento das significações apreendidas de fora, ou seja, aquelas que quando implantadas dirigem a atividade externa e interna do sujeito. As significações com as operações nela incluídas, por si só, e em abstração com relação aos nexos internos do sistema da atividade e da consciência, não constituem o objeto da psicologia. Elas convertem-se neste objeto somente quando é tomado no interior dessas relações, o movimento de seu sistema.

Para Aguiar são as significações que permitem a comunicação e a socialização de nossas experiências. Muito embora sejam mais estáveis, e dicionarizadas, estas significações se modificam no movimento histórico, pois sua natureza interior se modifica, alterando, por consequência, a relação que mantêm com o pensamento. “Os significados referem-se, assim, aos conteúdos instituídos, mais fixos, compartilhados, que são apropriados pelos sujeitos, configurados a partir de suas próprias subjetividades” (AGUIAR, 2006, p. 14).

A categoria sentido na Teoria Histórico-Cultural, segundo González Rey (2007), foi introduzida por Vigotski na última etapa de seu pensamento científico e, inacreditavelmente, ela foi ignorada na Psicologia soviética até a década dos anos oitenta e substituída pela categoria de sentido pessoal de Leontiev. Este movimento, segundo o autor, fez com que a categoria sentido tomasse um caminho diferente daquele que havia sido proposto por Vigotski. Esta diferença apresentada por Rey (2007) aparecerá em nosso texto, no entanto, lembramos que não é esse nosso enfoque. O que pretendemos é explicar conceitualmente a contribuição de diferentes autores (AGUIAR, 2006; ASBHAR 2011; GONZÁLEZ REY, 2007; LEONTIEV, 1983, 2004, 2006; NAMURA, 2003; SERRÃO, 2006; VIGOTSKI, 2009) sobre o conceito de significação e sentido. Justificamos ainda, que dedicaremos maior atenção ao conceito de sentido pessoal apresentado por Leontiev, devido à temática deste trabalho.

Vigotski, ao citar o psicólogo francês F. Paulham menciona que ele prestou um grande serviço à análise psicológica da linguagem, quando estabeleceu uma distinção entre o “sentido e o significado da palavra”. Na linguagem interior, o sentido da palavra tem predomínio sobre o seu significado. O significado para Vigotski é “apenas uma pedra no

edifício do sentido". Por conseguinte, o autor apresenta as diferenças entre sentido e significado postas por Paulham:

> [...] o sentido de uma palavra é a soma de todos os fatos psicológicos que ela desperta em nossa consciência. Assim, o sentido é sempre uma formação dinâmica, fluída, complexa, que tem várias zonas de estabilidade variada. O significado é apenas uma dessas zonas do sentido que a palavra adquire no contexto de algum discurso e, ademais, uma zona mais estável, uniforme e exata. Como se sabe, em contextos diferentes a palavra muda facilmente de sentido. O significado, ao contrário, é um ponto imóvel e imutável que permanece estável em todas as mudanças de sentido da palavra em diferentes contextos. Foi essa mudança de sentido que conseguimos estabelecer como fato fundamental na análise semântica da linguagem. O sentido real de uma palavra é inconstante. Em uma operação ela aparece com um sentido, em outra, adquire outro [...] (VIGOTSKI, 2009, p. 465).

O que ocorre é que ao discutir significado e sentido, é preciso que os compreendamos, "como sendo constituídos pela unidade contraditória do simbólico e do emocional" (AGUIAR, 2006, p. 14). Por conseguinte, Aguiar complementa que:

> A fim de compreender melhor o sujeito, os significados constituem o ponto de partida: sabe-se que eles contêm mais do que aparentam e que, por meio de um trabalho de análise e interpretação, pode-se caminhar para as zonas mais instáveis, fluídas e profundas, ou seja, para as zonas de sentido.

Leontiev (2004) menciona que o conceito de sentido na psicologia contemporânea, é apresentado por autores que só consideram o sentido em ligação com a língua. O autor menciona que:

> Paulham definiu o sentido como o conjunto dos fenômenos psíquicos suscitados pela palavra na consciência; Titchenar, como uma concepção contextual complexa e Barlet, mais rigorosamente, como a significação criada pela 'globalidade' de uma situação, outros, ainda, como a concretização da significação, como produto da significância (LEONTIEV, 2004, p. 103).

Apesar das divergências em relação ao conceito de sentido apresentado pelos diferentes autores citados por Leontiev (2004), ele corrobora que elas têm um ponto em comum que as fundamenta, ou seja, todos os autores tomam como ponto de partida de suas análises, os fenômenos pertencentes à esfera da consciência. Todavia, o autor afirma que "a consciência não pode ser compreendida a partir de si própria" (p. 103).

O estudo genético e histórico da consciência não parte da análise dos fenômenos da "tomada de consciência", mas dos "fenômenos da vida". Leontiev (2004, p. 103) postula que esses fenômenos são característicos:

> [...] da interação real que existe entre o sujeito real e o mundo que o cerca, em toda a objetividade e independentemente de suas relações, ligações e propriedades. Razão por que num estudo histórico da consciência, o sentido é, antes de mais nada, uma relação que se cria na vida, na atividade do sujeito.
>
> [...] De um ponto de vista psicológico concreto, este sentido consciente é criado pela relação objetiva que se reflete no cérebro do homem, entre aquilo que o incita a agir e aquilo para o qual a sua ação se orienta como resultado imediato. Por outras palavras, o sentido consciente traduz a relação do motivo ao fim.

É importante enfatizar que o termo motivo não é utilizado por Leontiev para designar o sentimento de uma necessidade. Ele o utiliza para designar aquilo em que a necessidade se concretiza de objetivo nas condições consideradas e para as quais a atividade se orienta, o que a estimula. Leontiev (2004, p. 104) apresenta um exemplo hipotético para esclarecer esta questão. Vamos a ele:

> Imaginemos um aluno lendo uma obra científica que lhe foi recomendada. Eis um processo consciente que visa um objetivo preciso. O seu fim consciente é assimilar o conteúdo da obra. Mas qual é o sentido particular que toma para o aluno este fim e por consequência a ação que lhe corresponde? Isso depende do motivo que estimula a atividade realizada na ação da leitura. Se o motivo consiste em preparar o leitor para a sua futura profissão, a leitura terá um sentido. Se, em contrapartida, se trata para o leitor de passar nos exames, que não passam de uma simples formalidade, o sentido da sua leitura será outro, ele lerá a obra com outros olhos; assimilá-la-á de maneira diferente.

Como nos diz Leontiev (2004), "**para encontrar o sentido pessoal devemos descobrir o motivo que lhe corresponde**" (p. 104 – grifo nosso). Percebemos aqui, as afirmações mencionadas por González Rey (2007) neste texto, ou seja, que Leontiev trabalhou o conceito de sentido pessoal em relação à atividade, diferente de Vigotski, que o trabalhou na relação pensamento e linguagem.

Serrão (2006), fundamentada por seus estudos de Leontiev, também apresenta o conceito de sentido pessoal. Para ela o sentido pessoal:

> [...] consiste naquela particular subjetividade que se manifesta na parcialidade que as significações adquirem para o sujeito na produção de sua própria vida. Apesar de o sentido pessoal não possuir uma existência acima dos indivíduos ou 'não psicológica', seu conteúdo não deixa de ter um vínculo originariamente histórico--cultural, uma vez que advém de um movimento interno, impelido pelo indivíduo, de transmutação das significações. (p. 153).

Ainda em relação ao sentido, Aguiar (2006, p. 14) indica que o sentido é o que se apresenta na subjetividade deste sujeito, ou seja, "constitui a articulação dos eventos

psicológicos que o sujeito produz perante a realidade". Utilizando uma colocação de González Rey, Aguiar menciona que "o sentido subverte o significado, pois não se submete a uma lógica racional externa". Por isso mesmo, acreditamos que o sujeito poderá subverter a significação e modificá-la a partir das necessidades postas por suas vivências, revelando assim suas possibilidades de criação, pois atribuir sentido, segundo Namura (2003, p. 7) é:

> [...] uma condição humana universal, mas os sentidos atribuídos mudam, se transformam e adquirem novos conteúdos, significados e qualidade no processo histórico-social do desenvolvimento do homem. Dessa forma, as ideias, as estruturas sociais e as concepções ideológicas que dão sentido à vida podem ser produzidas e comunicadas diretamente na expressão linguística, podem ser apreendidas indiretamente pelos fatos, acontecimentos, costumes, modos de ser e viver, enfim, as concepções de sentido se transformam nas infinitas relações sociais.

A mudança de sentido no nível das significações é um processo íntimo e profundo, de conteúdo psicológico que não ocorre de forma automática e instantânea. Leontiev (1983, p. 126) afirma que este processo de mudança pode ser percebido em sua plenitude na sociedade "nas obras novelísticas, na prática da educação política e moral". O autor menciona que a psicologia científica conhece esses processos de mudança, somente de forma parcial, nos fenômenos de racionalização apresentados pelas pessoas a partir de seus estímulos reais, nas experiências tempestuosas de mudança, vivenciadas por essas pessoas, das ideias para as palavras.

Para Leontiev (1983), este processo se manifesta de forma bastante aparente nas lutas ideológicas vividas pela sociedade de classes. Ao vivenciar essas lutas, os sentidos pessoais que refletem os motivos gerados pelas relações humanas vitais e reais, podem não encontrar relação adequada nas significações objetivas em mudança; assim, começam a viver como dentro de um solo alienígena. Na mesma direção, corrobora Serrão (2006, p. 155) que:

> Os sentidos, diante das condições impostas pela sociedade organizada em classes, podem não conseguir estabelecer um elo que proporcione a transmutação adequada das significações objetivas. Desse modo, estas passam a ser alheias ao indivíduo. Um exemplo é o sentido pessoal que um trabalhador, submetido às condições assalariadas de produção de sua existência, ele realiza uma gama de ações para a produção dos mais variados objetos materiais ou ideais, mas o que o leva a agir, a realizar cada uma das ações necessárias de seu trabalho cotidiano, é a promessa que mensalmente receberá um salário, e, principalmente, que com ele buscará reproduzir sua vida, ainda que de forma precária, como é o frequente no capitalismo.

A contradição capital que origina este fenômeno, segundo Leontiev (1983), está na diferença do ser a nível social, e o ser a nível individual. O indivíduo não tem um

idioma próprio de significações elaboradas por ele mesmo; a consciência dos fenômenos da realidade só pode ocorrer no homem por intermédio de significações elaboradas, apreendidas a partir do externo. Daí a importância dos conhecimentos, da apropriação de conceitos e de diferentes pontos de vista que só são possíveis mediante a comunicação.

Leontiev (1983) alerta ainda que essa comunicação poderá introduzir na consciência subjetiva ideias e representações fantásticas e deformadas, ideias que não têm nenhum fundamento dentro da experiência vital e real do sujeito. Neste sentido, o autor acrescenta que:

> Privadas de fundamento, estas ideias revelam sua estreiteza na consciência do homem; por sua vez, transformando-se em estereótipos, elas, como todo estereótipo, são capazes de oferecer resistência de tal modo, que somente podem ser destruídas mediante sérias confrontações vitais. Sua destruição, contudo, não conduz a uma eliminação da desintegração da consciência, de sua inadequação: somente é capaz de produzir certo estrago, uma devastação capaz de converter-se em uma catástrofe psicológica (LEONTIEV, 1983, p. 127 – tradução nossa).

A citação acima nos impele que mencionemos a importância de uma mediação de qualidade nos processos de formação de professores, para que o movimento de mudança de sentido pessoal ocorra a partir de significações conceituais adequadas. Leontiev (1983), ao realizar uma análise mais detalhada daquilo que ele chama de "retransmutação" dos sentidos pessoais a significações adequadas, demonstra que esta retransmutação ocorre em condição de luta pela consciência das pessoas, luta que se produz a nível social. Para ele, o indivíduo não se encontra parado diante de uma vitrine de significações, só restando a ele eleger qual delas é a mais adequada. Estas significações – representações – ideias, conceitos, serão escolhidos pelo indivíduo, diante das necessidades que os conflitos sociais de sua vida o impõem. É importante salientar que, mesmo em situação de conflito, consideramos que significação e sentido possam coincidir nos sujeitos em atividade.

Acreditamos que uma das principais atribuições da atividade do professor é organizar o ensino para suscitar o pensamento e a reflexão do aluno para que ele se aproprie do conhecimento histórico e cultural produzido pela humanidade. Todavia, retomando a crítica que realizamos no Capítulo 1 desta tese sobre o cenário atual que se apresenta a formação de professores, consideramos que por eles estarem inseridos em uma lógica capitalista, sua formação, na maioria das vezes, tem sido regida por propostas imediatistas, as quais não garantem que este profissional se humanize e humanize os alunos sobre sua

responsabilidade. O professor passa a ocupar socialmente o papel daquele cuja sua única propriedade é a sua capacidade de trabalho assalariado.

A formação no conceito de reflexão que valoriza apenas os conhecimentos da experiência em detrimento das teorias educacionais que possam lhes dar suporte fica restrita a um modelo de formação que, acreditamos, não garante a solução eficaz dos problemas advindos dos contextos de atuação profissional do professor. Esta condição confirma as indicações de Leontiev quando o autor afirma que a retransmutação de sentido pessoal ocorre em condição de luta pela consciência, pois nem sempre as significações sociais comunicadas acerca do papel da docência poderão garantir um ensino de qualidade.

Aqui destacamos o potencial da utilização dos fundamentos da teoria da atividade por aqueles que coordenam programas de formação inicial e contínua, pois como nos indica Leontiev (2004), a formação da atividade interior depende da atividade exterior. Ou seja, não devemos separar o saber da teoria do saber das experiências práticas. A citação abaixo explicita a afirmação do autor:

> Quanto mais rápido o trabalho intelectual se separa do trabalho físico, a atividade espiritual da atividade material, menos capaz é o homem de reconhecer, no primeiro, a marca do segundo e perceber a comunidade das estruturas e das leis psicológicas das duas atividades (LEONTIEV, 2004, p. 126).

Ao organizar situações de formação que possibilitem aos sujeitos participar da organização do ensino como uma atividade no sentido de Leontiev, o coordenador pedagógico ou o coordenador de área específica, como defendido no Capítulo 3 deste estudo, poderá suscitar necessidades nos professores em formação contínua que deverão ser discutidas e analisadas coletivamente, tendo em vista envolvê-los no processo de formação e promover mudanças de sentido pessoal adequadas à sua atividade.

Para concluir essa parte, assim como Aguiar (2006), consideramos que o sentido pessoal refere-se às necessidades que mobilizam o sujeito, constituem o seu ser, geram formas de colocá-lo na atividade. Entendemos ainda a complexidade da apreensão dos sentidos pessoais no processo de formação, todavia, este é o caminho que nos propusemos a trilhar para perceber o movimento de mudança destes sentidos nos sujeitos que são colocados diante da necessidade de organizar o ensino.

Nosso próximo passo então é descrever o método que utilizaremos para perceber este movimento de mudança de sentido nos sujeitos em formação, não nos

contentando com a aparência imediata dos fatos, mas organizando procedimentos que nos permitam apreender a totalidade que representa nosso objeto de estudo.

5 MÉTODO NA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL: APREENDENDO O MOVIMENTO DE MUDANÇA DE SENTIDO PESSOAL

Atentos ao nosso objetivo de pesquisa e amparados pelo materialismo histórico dialético, procuramos investigar neste estudo, como já havíamos mencionado em nosso capítulo de introdução, **o movimento de mudança de sentido pessoal do futuro educador diante da necessidade de organizar a atividade de ensino**. A pesquisa foi realizada em um projeto específico de estágio[27], organizado com a intenção de contribuir com a formação das crianças e das estagiárias. Ressaltamos que além das crianças, e das estagiárias, o pesquisador também esteve inserido neste movimento de aprendizagem.

Como fundamentamos nossa pesquisa no método do materialismo histórico dialético, assim como Cedro (2008), acreditamos que seja importante estarmos atentos ao utilizarmos a expressão dialética. Segundo o autor, a palavra dialética está vinculada a definições tão distintas que seu uso só poderá ser adequado quando indicamos precisamente o sentido em que a estamos adotando. Por conseguinte, utilizaremos a expressão "dialética" nesta tese a partir das ideias de Hegel e Marx, pois segundo Cedro (2008), estas ideias estão vinculadas ao entendimento atual da expressão, o qual se traduz no dinamismo da natureza do próprio homem e no caráter histórico do desenvolvimento de seu pensamento.

Faremos algumas considerações teóricas sobre o método no materialismo histórico dialético, pois compartilhamos com Vigotski (1995) que esta é uma das tarefas de maior relevância em uma investigação. Salientamos, ainda, que realizaremos uma reflexão sobre o materialismo histórico dialético, não com o intuito de esgotar a discussão teórica correlata a este método, todavia, procuraremos dar ênfase àquelas discussões que farão parte do arcabouço de sustentação da forma de análise dos dados coletados para esta pesquisa.

Na tentativa de organizar uma forma de análise pertinente ao nosso objeto de estudo, elucidaremos nosso movimento de pesquisa em campo desde o início de nossa presença no ambiente em que ocorreu a investigação. Neste mesmo texto, apresentaremos nossos participantes; como organizamos nosso experimento formativo de intervenção e, como realizamos nossos procedimentos de análise.

---

[27] O projeto que nos referimos é o Clube de Matemática, o qual foi por nós apresentado no capítulo de introdução deste trabalho.

Para que sejamos coerentes com os pressupostos teóricos que sustentam nossa análise, estabelecemos como meta não nos contentarmos apenas com a aparência imediata dos fatos, mas fazer uma análise enfocada no movimento de mudança de sentido desses sujeitos em formação. Para captar a totalidade da atividade desses sujeitos, enfocamos os episódios constituídos pelas ocorrências no campo de pesquisa, por meio destes episódios que as unidades de análise que adotamos para esta pesquisa se revelaram.

Ao realizar este trabalho de apreensão dos novos sentidos que iam se revelando no movimento de formação, estivemos fundamentados no conceito de método apresentado por Kopnin (1978, p. 91). Para o autor, o método pode ser definido como:

> Um meio de obtenção de determinados resultados no conhecimento e na prática. Todo método compreende o conhecimento das leis objetivas. As leis interpretadas constituem o aspecto objetivo do método, sendo o subjetivo formado pelos recursos de pesquisa e transformação dos fenômenos, recursos esses que surgem com base naquelas leis. Por si mesmas, as leis objetivas não constituem o método; tornam-se método os procedimentos que nelas se baseiam e servem para a sucessiva interpretação e transformação da realidade, para a obtenção de novos resultados (p. 91).

Os procedimentos que nos permitiram realizar nossas interpretações e contribuir com a transformação da realidade por nós pesquisada, foram motivados pelas leituras de Vigotski (2003) e sua proposição de um novo método de produção do conhecimento. Para contextualizar o seu método, o autor postula que a psicologia experimental baseada no modelo estímulo-resposta dava conta apenas de estudar as funções psicológicas elementares. Vigotski então passa a criticar a aplicação deste método para o estudo das funções psicológicas superiores. Para o autor, era necessário buscar um novo caminho para a experimentação psicológica.

Em sua nova proposição correlata ao método, Vigotski (2003, p. 80) afirma que "o desenvolvimento psicológico dos homens é parte do desenvolvimento histórico geral de nossa espécie e assim deve ser entendido". Por meio desta afirmação, o autor nos apresenta o caráter de compreensão da totalidade que deve existir nas pesquisas que utilizam o materialismo histórico dialético como fundamento.

Sendo um partidário convicto do materialismo histórico dialético de Marx, conforme afirmam Davidov e Zinchenko (1994), Vigotski não poderia deixar de utilizar, para fundamentar o seu novo método, as bases marxianas. É importante lembrar que, mesmo assumindo esta posição, Vigotski não considerava "a filosofia Marxista [...] um dogma ou

uma teoria em que poderiam ser encontradas respostas a todas as questões específicas da psicologia" (DAVIDOV; ZINCHENKO, p. 157).

Asbahr (2011) reforça a afirmação de Davidov e Zinchenko. Para a autora, a aplicação direta do método materialismo histórico dialético à Psicologia não é possível e Vigotski critica aqueles que fazem colagens das citações de Marx para explicar problemas que são próprios da Psicologia. Apesar de ter as bases de sustentação do novo método no materialismo histórico dialético de Marx, Vigotski propõe que é necessário criar uma teoria "intermediária entre as proposições marxianas e os problemas específicos da Psicologia". (ASBAHR, 2011, p. 102).

Vigotski (2003) defende que o elemento-chave de interpretação das funções psicológicas superiores e que serve de base a novos métodos de experimentação e análise é a abordagem dialética. Nestes termos, para o autor, qual seria a exigência fundamental da abordagem dialética? Ele afirma que a exigência fundamental do método dialético é estudar o objeto de pesquisa historicamente e em movimento. Neste sentido, acrescenta que:

> Quando uma investigação inclui o processo de desenvolvimento de algum fenômeno em todas as suas fases e mudanças, desde o momento em que surge, até o momento em que desaparece, isto implica manifestar sua natureza, conhecer sua essência, uma vez que apenas em movimento demonstra o corpo que existe (VIGOTSKI, 1995, p. 67 e 68, tradução nossa).

Para demonstrar o corpo que existe, ou seja, a totalidade do objeto que será analisado, Vigotski (2009) é contrário a qualquer tipo de método que adota como perspectiva abordagens atomistas, ou seja, abordagens que decompõem os objetos que serão analisados a partir dos elementos que os constituem, já que os elementos não apresentam a essência do todo. De forma distinta, o autor propõe que o todo seja analisado a partir de unidades de análise, entendendo por unidade de análise:

> [...] um produto da análise que, diferente dos elementos, possui todas as propriedades que são inerentes ao todo e, concomitantemente, são partes vivas e indecomponíveis dessa unidade. A chave para explicar certas propriedades da água não é a sua fórmula química, mas o estudo das moléculas e do movimento molecular. De igual maneira, a célula viva, que conserva todas as propriedades fundamentais da vida, próprias do organismo vivo, é a verdadeira unidade da análise biológica (VIGOTSKI, 2009, p. 8).

Estando definido o método vigotskiano por meio da proposição e organização do todo em unidades de análise, é importante lembrar que no interior dessa nova

estrutura analítica deverão ser considerados três princípios que formam a base de análise das funções psicológicas superiores. Tais princípios, segundo Vigotski (2003) são: devemos analisar processos e não objetos; devemos explicar em vez de descrever; e, enfrentar o problema do comportamento fossilizado. Apresentaremos a seguir, uma explicação correlata a cada um desses princípios:

No primeiro princípio, analisar processos e não objetos, Vigotski (2003) acrescenta que "a análise psicológica quase sempre tratou os processos como objetos estáveis e fixos" (p. 81), no entanto, o autor alerta que qualquer processo de desenvolvimento psicológico sofre mudanças a olhos vistos. Deste modo, há que se considerar o movimento histórico de constituição dos processos. Neste movimento, "a tarefa básica da pesquisa obviamente se torna uma reconstrução de cada estágio no desenvolvimento do processo: deve-se fazer com que o processo retorne aos seus estágios iniciais" (p. 82).

Pelo princípio o qual devemos explicar em vez de descrever, Vigotski (2003) nos alerta que o método defendido por ele postula que a compreensão do fenômeno de estudo se dá a partir da revelação de sua gênese e suas bases dinâmico-causais. Ou seja, não podemos nos restringir a descrever um objeto baseados apenas às suas aparências comuns e externas, àquilo que nos é imediatamente perceptível.

No terceiro e último princípio, Vigotski (2003, p. 84) nos apresenta "o problema do 'comportamento fossilizado'". Este último poderá ser explicado como os processos que através dos tempos perderam sua aparência original, ou seja, não se consegue perceber sua natureza interna, sua gênese a partir de sua aparência externa. Segundo o autor, seu caráter automático cria grandes dificuldades para a análise psicológica.

Todavia, Vigotski (2003, p. 85) postula para a superação dessa dificuldade, que por meio de uma análise dinâmica o pesquisador altere "o caráter automático, mecanizado e fossilizado das formas superiores de comportamento, fazendo-as retornar à sua origem através do experimento". Para que isso seja possível, Asbahr (2011, p. 104) sugere que "é necessário pesquisar sua gênese e levantar a história do comportamento".

A pesquisa sobre a gênese histórica do objeto deve partir do todo, do real que se quer analisar. Para Marx (1989), de início o real é uma representação caótica do todo, e por meio de uma determinação mais exata deste todo, chegaríamos analiticamente a conceitos mais simples de representação do concreto, ou seja, a abstrações deste todo. "Chegado a este ponto, teríamos que voltar a fazer a viagem de modo inverso" (p. 409) até chegarmos

novamente ao todo concreto representado. No entanto, no caminho de volta a representação do todo não seria mais caótica, pelo contrário, teríamos neste retorno uma rica totalidade de determinações e relações diversas que nos proporcionaria a compreensão deste todo.

Para Marx (1989, p. 410), o concreto é a concentração de várias determinações, é a "unidade do diverso", e por isso ele é concreto. Neste sentido, o autor complementa:

> O concreto aparece no pensamento como o processo da concentração, como resultado, não como ponto de partida, embora seja o verdadeiro ponto de partida e, portanto, o ponto de partida também da intuição e da representação. No primeiro caminho a representação plena volatiza-se na determinação abstrata; no segundo, as determinações abstratas conduzem à reprodução do concreto por meio do pensamento.

Compartilhamos com Asbahr (2011) que o caminho rumo à apropriação do real, do concreto, não se dá de forma imediata, mas necessita de "mediações de um tipo especial" (p. 105) que são as categorias mais simples, pois elas contêm aquilo que é essencial à compreensão do fenômeno estudado. Para a autora, a essas mediações de um tipo especial, Marx chama de abstrações, a unidade mais essencial de um fenômeno, e Vigotski as denomina de unidades de análise. Por conseguinte, Rigon, Asbahr e Moretti (2010), fundamentados em Kosik (2002), explicam que:

> [...] compreender um fenômeno dialeticamente é atingir a sua essência, e esta não se manifesta diretamente, é necessária a atividade do pensamento para alcançarmos a concretude do real, a totalidade. A aparência do fenômeno é uma das dimensões da realidade, mas na 'atmosfera comum da vida humana', essa aparência adquire independência, constitui o mundo da pseudoconcreticidade: 'no mundo da pseudoconcreticidade, o aspecto fenomênico da coisa, em que a coisa se manifesta e se esconde, é considerado como a essência mesma, a diferença entre o fenômeno e a essência desaparece' (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p. 37).

Para que possamos superar a aparência imediata do fenômeno, é necessária a atividade do pensamento teórico, pois por meio deste pensamento seremos capazes de compreender e explicar os dados, revelando a essência do fenômeno estudado, elevando-o do abstrato ao concreto. Este movimento de ascensão do abstrato ao concreto "não é senão a maneira de proceder do pensamento para se apropriar do concreto, para reproduzi-lo espiritualmente como coisa concreta" (MARX, 1989, p. 410).

Neste capítulo explicaremos os caminhos percorridos para que pudéssemos alcançar o objetivo pretendido por este estudo. É importante relatar que, enquanto

pesquisadores, nos colocamos em processo de compreensão do nosso objeto no seu movimento de ascensão do abstrato ao concreto, pois buscamos, a partir da totalidade caótica que vivenciamos no campo de pesquisa, compreender essa mesma totalidade apropriando-nos dela. Na sequência, descreveremos os procedimentos metodológicos que utilizamos para realizar este estudo.

5.1 Os Procedimentos Metodológicos Adotados para a Apreensão do Movimento de Mudança de Sentido Pessoal nas Futuras Professoras

Apresentamos nos tópicos a seguir o detalhamento dos caminhos que percorremos para a realização e apreensão de nosso objeto de estudo. Lembramos que por estarmos em movimento no decorrer da pesquisa, os procedimentos metodológicos adotados foram determinados pelas condições objetivas que se apresentaram em campo.

5.1.1 Os critérios que nos conduziram à escolha dos participantes

Na época em que realizamos nossa coleta de dados – primeiro semestre de 2010 – participavam do projeto Clube de Matemática cinco grupos de estagiários. Desses cinco grupos, optamos por acompanhar aquele que desenvolveria seu trabalho com as crianças do primeiro ano de escolaridade do Colégio de Aplicação da Universidade de São Paulo. Um dos motivos que nos levaram a escolher este grupo de estagiárias para realizar a nossa coleta de dados, foi o fato de elas terem que organizar suas atividades de estágio com crianças que cursavam o primeiro ano do Ensino Fundamental[28]. Isto não significa que acreditemos que o estágio em outras fases do ensino não gere a atribuição de novos sentidos nos futuros

[28] O Ensino Fundamental é o período da Educação Básica que se estende do 1º ao 9º ano do processo de escolaridade. Os nove anos correlatos a este período são subdivididos em duas etapas – do primeiro ao quinto ano e do sexto ao nono ano (BRASIL, 2006).

professores, apenas enfocamos esta etapa pela singularidade que ela representa, já que ela marca um momento de transição da Educação Infantil[29] para o Ensino Fundamental.

Leontiev (2006, p. 61) menciona que esta fase de transição entre a "pré--escola" [30] e a escolaridade modifica todo o sistema de suas relações sociais, já que agora elas têm deveres a cumprir com a sociedade. Se as crianças apresentam necessidades diferentes, se agora elas sentem-se "pela primeira vez, ocupadas com um assunto muito importante", se "o próprio lugar de sua atividade na vida adulta, na vida 'verdadeiramente real' que a cerca, torna-se diferente", por que não dizer que a forma de organizar o ensino também deverá ser diferente. Entendemos que a riqueza deste momento específico no processo de escolaridade é de grande relevância para a pesquisa sobre a apreensão de novos sentidos.

Estando os critérios para escolha dos participantes definidos, consultamos as estagiárias quanto à possibilidade de desenvolvermos nossa pesquisa junto a elas no decorrer daquele semestre de estudo. Elas gentilmente concordaram em participar da pesquisa.

Enfatizamos que, apesar do projeto de estágio se denominar Clube de Matemática, no segundo semestre de 2009 e primeiro semestre de 2010[31], as atividades do Clube de Matemática foram propostas de modo que houvesse uma articulação entre as áreas de Matemática, Ciências e Geografia.

5.1.2 Os sujeitos da pesquisa

As cinco estagiárias que compunham o grupo que trabalhamos em campo cursavam diferentes momentos do Curso de Pedagogia. Com o intuito de situar os leitores quanto às diferenças entre elas, faremos uma breve descrição das mesmas, indicando a idade, a experiência profissional no magistério, qual ano da Pedagogia elas cursavam e se possuíam

[29] A Educação Infantil, segundo o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, "é considerada a primeira etapa da educação básica [...], tendo como finalidade o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade" (Brasil, 1998, p. 11).

[30] A expressão pré-escola neste parágrafo denota em Leontiev (2006) o período em que a criança ainda não ingressou na escola. Ainda hoje, apesar de muitas crianças ingressarem na escola desde a mais tenra idade, há outras que o seu primeiro contato com o ambiente escolar ocorrerá a partir do primeiro ano.

[31] Coletamos os dados para a realização deste estudo no primeiro semestre de 2010.

outra formação superior ou especialização. Para esta breve descrição, utilizaremos as siglas: **E1, E2, E3, E4, E5**, cujo **"E"** significa estagiária, e os números, configuram as diferentes participantes.

Com 47 anos à época que coletamos os dados, **E1** era uma mulher casada que não estava trabalhando. Não possuía experiência como docente, apesar de estar envolvida com a pesquisa acadêmica em área distinta da educação. Cursava o quarto ano de Pedagogia, sua segunda graduação, já que era formada em Letras. Era a segunda vez que participava do projeto de estágio Clube de Matemática, pois já havia participado no segundo semestre de 2009.

Outra participante era **E2**, 20 anos, solteira, morava com os pais, e não possuía nenhum tipo de experiência profissional anterior ao estágio no Clube de Matemática. Cursava sua primeira graduação e encontrava-se à época da pesquisa cursando o primeiro ano do curso de Pedagogia.

A jovem estagiária **E3** tinha 18 anos à época da coleta de dados, solteira e morando com os pais, só estudava e não possuía nenhum tipo de experiência profissional no magistério. Cursava o primeiro ano de Pedagogia, e assim como **E2**, era sua primeira graduação.

A quarta participante **E4,** com 22 anos à época de seu estágio, era uma jovem solteira, morava com os pais e assim como as demais colegas que compunham o seu grupo, nunca havia exercido atividades profissionais no magistério. Cursava o terceiro ano do curso de Pedagogia e não possuía outra formação superior.

E por fim, nossa última participante **E5**. Com 22 anos quando da coleta dos dados, solteira e morando com os pais, não possuía experiência profissional no magistério, apenas como aluna do terceiro ano do curso de Pedagogia que era sua primeira graduação.

Além das estagiárias, foram abertas 16 vagas para a participação das crianças do Colégio de Aplicação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. No entanto, o maior número de crianças registrado no decorrer dos encontros que acompanhamos no primeiro semestre de 2010 fora de 13 crianças. As faltas das crianças eram justificadas pelos pais considerando-se diferentes motivos, tais como: problemas de saúde, chuva, os pais não puderam levar, entre outros.

As crianças não foram nominadas, pois o foco de nossas observações era o movimento de mudança de sentido pessoal das futuras professoras. No entanto, é importante

ressaltar que só foi possível perceber este movimento a partir da interação das futuras professoras com as crianças, já que a organização das atividades de ensino que seriam desenvolvidas era planejada e replanejada a partir das necessidades geradas na relação das estagiárias com as crianças.

5.1.3 A organização do experimento formativo

Para que pudéssemos dar conta de nosso objetivo, fomos impelidos a vivenciar o ambiente no qual os sujeitos são colocados diante da necessidade de organizar a atividade de ensino na formação que os prepara para a profissão docente. Lembramos que este ambiente apresenta, nos moldes de sua organização, as singularidades pertinentes a um experimento formativo.

Influenciado pelas contribuições de Davidov, Cedro (2008, p. 105) se refere ao experimento formativo como um método de investigação psicológica. Para o autor, este experimento é:

> [...] um método de investigação psicológica que permite estudar a essência das relações internas entre os diferentes procedimentos de ensino e o correspondente caráter de desenvolvimento psíquico do indivíduo. Um dos pontos essenciais dessa perspectiva é que ela pressupõe a intervenção ativa do pesquisador nos processos psíquicos que ele estuda.

Nossa proposição nesta investigação foi perceber o movimento de mudança de sentido pessoal no sujeito que está em formação. Um de nossos pressupostos é que a "intervenção ativa do pesquisador" (CEDRO, 2008, p. 105) possa contribuir com o surgimento de novos motivos nos futuros professores em relação às ações que desenvolve para organizar sua atividade de ensino.

Para Asbahr (2011, p. 108), "os processos de mudança no desenvolvimento do psiquismo" poderão ocorrer "a partir da interferência planejada do pesquisador, que cria as condições para que as mudanças ocorram". Neste sentido, planejamos nossa pesquisa utilizando como procedimento metodológico o acompanhamento dos encontros das futuras professoras com as crianças no Clube de Matemática.

É importante ressaltar, como poderá ser observado na análise dos dados, que desde o início de nossa participação no projeto Clube de Matemática, contribuímos no desenvolvimento de atividades, distribuindo materiais, orientando as crianças, conversando com aquelas que apresentavam comportamento indisciplinado e orientando as estagiárias em relação ao desenvolvimento das atividades. Todavia, logo no primeiro encontro do Módulo1, como poderá ser observado na descrição e análise do Episódio 1, percebemos a dificuldade das estagiárias em relação ao conteúdo Geometria ao desenvolverem uma atividade de Origami. A dificuldade com esse conteúdo se repete quando as estagiárias, no Episódio 3, tentam explicar o conceito de pirâmide na atividade sobre a Pirâmide Alimentar. Como pesquisador em movimento de formação, fomos tomando consciência que, caso as estagiárias decidissem ministrar, em outro encontro, conteúdos envolvendo a Geometria, teríamos que realizar uma intervenção mais intencional em relação às suas ações.

Sem que houvesse um motivo aparente, as estagiárias informaram no último encontro do Módulo 2 que trabalhariam o conteúdo Geometria nos encontros do Módulo 3 e E1 solicitou que as ajudássemos na organização das atividades de ensino deste módulo. Neste momento, vislumbramos a oportunidade de retomar a discussão sobre a Geometria iniciada no Módulo 1 e intervir de forma mais intencional no sentido de contribuir para que elas superassem suas dificuldades em relação a este conteúdo.

Nossa justificativa ao adotar a intervenção em campo, era justamente o de desvelar o movimento de mudança de sentido pessoal das participantes a partir da necessidade de organizar a atividade de ensino, ou seja, queríamos perceber suas crenças e concepções quanto à atuação docente, constituídas com base na influência das significações sociais sobre a profissão professor.

Para que pudéssemos descobrir os motivos que desencadearam as ações das estagiárias, durante o acompanhamento dos três módulos observamos todos os detalhes em relação à forma como organizaram o ensino: a divisão do tempo que utilizaram entre as atividades, a intencionalidade que tinham ao desenvolvê-las, que estratégias trabalharam para motivar seus alunos, os aspectos teóricos aos quais recorriam; as possíveis falhas e acertos que obtiveram; as atividades que foram concluídas e as que não foram; as dificuldades que encontraram. Ou seja, fomos percebendo a necessidade de nossa mediação.

Por meio de nossas intervenções, apoiamos as estagiárias no decorrer dos três módulos, mas conforme explicamos acima, intensificamos intencionalmente a intervenção no Módulo 3 para colaborar com as estagiárias na organização das atividades de

Geometria. Neste módulo sugerimos materiais bibliográficos, atividades e realizamos orientações que pudessem contribuir com as ações das futuras professoras.

Percebíamos que as atividades por elas sugeridas para o trabalho com as crianças desenvolviam o pensamento empírico. Apesar de sabermos da importância de organizarmos a atividade de ensino para desenvolver o pensamento teórico dos estudantes, nossa intervenção acompanhou o movimento de organização da atividade de ensino por elas propostas. Todavia, os questionamentos que realizávamos em campo de pesquisa tinham a intenção que elas refletissem acerca da organização de uma atividade que desenvolvesse o pensamento teórico.

Os momentos de intervenção intencional que realizamos no decorrer da aplicação das atividades de Geometria foram por nós chamados de **momentos de mediação**[32]. Informamos que, apesar de terem ocorrido no decorrer de nossa participação em campo, eles foram mais frequentes no decorrer do terceiro módulo e eram realizados a partir das necessidades emergentes dos encontros de formação. Ao apresentar sugestões de materiais, atividades e explicações, tentávamos estar atentos no sentido de conduzirmos nossa intervenção, de modo que o movimento histórico de construção do conceito matemático fosse revelado às futuras professoras, para que elas mesmas revelassem, por meio das atividades que desenvolviam, este movimento histórico às crianças.

É importante ressaltar, como havíamos dito inicialmente, que apesar da proposição do Clube de Matemática, naquele momento – primeiro semestre de 2010 – ser a de que as atividades poderiam ser organizadas articulando as diferentes áreas do conhecimento, percebemos no grupo que observamos certa dificuldade das estagiárias se desvincularem da área de ensino da Matemática. Nos primeiros encontros houve um grande esforço nesse sentido, no entanto, na continuidade dos módulos este esforço se dissipou, sendo mantido apenas o foco na formação de conceitos matemáticos. Apresentamos esta justificativa para explicar que no momento em que propusemos a intervenção mais intencional, nossa atuação se restringiu a ações correlatas à área de Matemática, mais especificamente a conceitos relacionados ao conteúdo Geometria.

As intervenções que participamos ocorreram no coletivo, ou seja, as estagiárias apresentavam e discutiam com o pesquisador o tipo de tarefa de estudo que seria desenvolvida com as crianças e sobre as suas intencionalidades ao proporem essas tarefas.

[32] Detalharemos os momentos de mediação no capítulo Análise dos resultados.

Nosso intuito ao realizar as intervenções no decorrer das reuniões de planejamento que participamos e no desenvolvimento das atividades com as crianças, fora justamente para que elas se apropriassem coletivamente da importância de se garantir que os conceitos sobre o conteúdo estudado não se perdessem no desenvolver da realização das atividades.

Ao intervir, não nos limitamos apenas à explicação referente às dúvidas sobre as questões conceituais de ensino da Matemática. Havia ainda por parte das futuras professoras, certa insegurança quanto aos procedimentos metodológicos que deveriam utilizar ao organizar as atividades de ensino, bem como ao abordar as crianças que apresentavam problemas disciplinares. Mediamos essa complexidade em campo, sempre preocupados com o enfoque de nossa pesquisa que era perceber o movimento de mudança de sentido pessoal.

5.1.4 Os procedimentos de coleta e apresentação dos dados

Utilizamos como forma de registrar a dinâmica de organização, desenvolvimento e avaliação dos encontros, registros cursivos, gravações em áudio, imagens de *Power Point* utilizadas pelas estagiárias em suas exposições, o relatório final de estágio elaborado por elas e fotografias dos jogos utilizados. Outra fonte coletada foram os *E-mails* de comunicação entre as estagiárias, os quais revisitamos, mas que não foram utilizados.

Para realizar os registros cursivos, observamos os encontros das estagiárias com as crianças nos momentos em que ocorria o desenvolvimento das atividades de ensino por elas organizadas. Tentamos anotar em um diário de classe as ações que eram realizadas pelas estagiárias nestes momentos, para que estas anotações servissem de subsídio de análise.

Além dos registros cursivos, realizamos gravações em áudio. As gravações foram transcritas em sua totalidade, pois como buscávamos compreender a complexidade do movimento de mudança de sentido pessoal dos sujeitos em formação, entendíamos ser fundamental captar as singularidades nos encontros das futuras professoras com as crianças. Este cuidado já havíamos tomado em nossa pesquisa anterior (FURLANETTO, 2004), ou seja, já havíamos alertado naquele momento que tudo o que foi registrado a partir do

movimento de campo deve ser "avaliado quanto ao potencial em se constituir em uma pista que nos permita a compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo" (p. 41).

Utilizamos ainda, como forma de coleta de dados, o relatório de estágio elaborado pelas estagiárias, e por elas entregue ao coordenador do projeto – no caso o professor Manoel Oriosvaldo de Moura. Este relatório contribuiu, no sentido de esclarecer algumas dúvidas suscitadas, tanto quando transcrevemos as gravações em áudio, quanto quando analisamos nosso diário de classe.

Ao analisarmos os episódios, considerando-se as diferentes fontes de dados que tínhamos disponíveis como registro das ações das estagiárias em campo, nos deparamos com a necessidade de referenciar esses dados, para facilitar o entendimento de nossos leitores, no decorrer de nossa análise. Apresentamos então tais referências: quando nos referirmos às cinco estagiárias de nosso estudo, como por nós já apresentadas ao descrever as participantes, utilizaremos **E1, E2, E3, E4, E5, TE**, onde: **E1** significa "Estagiária 1" e assim, sucessivamente. A sigla **TE**, significa a participação de todas as estagiárias. Quanto ao tipo de registro, utilizaremos: **RE1, RE2, RE3 ...** quando a fonte utilizada for o relatório de estágio; **GA1, GA2, GA3 ...** quando a fonte utilizada for a transcrição das gravações em áudio; **RC1, RC2**, **RC3 ...** quando a fonte for o registro cursivo do caderno de campo. Os números **1, 2, 3 ...** indicam o encontro em que foram realizados os registros. Quanto à participação das crianças, indicaremos **C** quando a resposta for referente a uma única criança e **TC**, quando todas as crianças se expressarem ao mesmo tempo. Quando numa determinada cena, mais de uma criança se expressar individualmente, utilizaremos **C1, C2, C3**... com o intuito de demonstrar que as falas provinham de sujeitos diferentes. Para o pesquisador, utilizaremos a sigla **PE**. Seguido da sigla que referencia o tipo de registro, indicaremos a data em que os registros foram coletados, e quem apresentou a fala. Por exemplo: **(RE1, 09/03/2010, E1)**, significa: relatório de estágio 1, relativo a 09 de março de 2010, referente ao relato da estagiária 1. As indicações correlatas aos registros em campo serão apresentadas em negrito.

5.1.5 Os procedimentos de análise dos resultados

O trabalho de transcrição das gravações em áudio nos levou a revisitar os registros cursivos de campo e o relatório final de estágio para que pudéssemos descrever do modo mais exato possível o todo caótico que nos era apresentado. Este movimento permitiu que fizéssemos uma primeira reflexão acerca do modo como iríamos organizar os dados que dispúnhamos.

Dada à complexidade de nosso objeto, havíamos de definir uma proposição de análise que nos colocasse no movimento de ascensão do abstrato ao concreto. Deste modo, recorremos à ideia de Vigotski de organizar nossos dados em unidades de análise para que pudéssemos compreender nossa totalidade.

No movimento de formação inicial proposto pelo Clube de Matemática, a necessidade das futuras professoras é organizar as atividades de ensino para que sejam desenvolvidas com as crianças no decorrer dos encontros de estágio. Os resultados da aplicação das atividades por elas planejadas são discutidos, tendo em vista avaliar o êxito do trabalho. Neste processo está inserida a dinâmica de organização da atividade de ensino.

Neste movimento de formação inicial, nossa intencionalidade era a de perceber o movimento de mudança de sentido pessoal. Para que nossa intencionalidade fosse possível, elegemos como nossa primeira unidade de análise **as necessidades geradoras de motivos** na organização da atividade de ensino a partir dos conteúdos que emergem no campo de estágio na relação das futuras professoras com as crianças.

Ao elencar esta unidade de análise, consideramos o movimento contextual no campo de pesquisa em relação à organização do ensino. Observamos que a necessidade de execução de um trabalho de qualidade junto às crianças gerava nas futuras professoras os motivos que as impeliam a agir, e a análise destes motivos, segundo Leontiev (2004), é o que nos permite compreender o sentido pessoal. Dentro da estrutura da teoria da atividade, é importante lembrar que, ao analisar os motivos, é necessário que verifiquemos se ele se configura como um motivo compreensível ou eficaz[33] para que possamos perceber a mudança de sentido.

Se as necessidades se concretizam nos motivos, e se consideramos, assim como Moura (2006), "que o professor tem como uma de suas atividades a organização do ensino" (p. 146), surgem algumas questões no processo de reflexão e elaboração de nossa

[33] A diferença entre motivo compreensível e motivo eficaz foi por nós apresentada no capítulo III, na seção correlata à Teoria da Atividade.

segunda unidade de análise. Vamos a elas: a) Ao se deparar com a necessidade que gera o motivo da ação, como o professor organiza sua atividade de ensino? b) Que instrumentos/operações ele utiliza no desenvolvimento de suas ações? c) A atividade que desenvolve coloca a criança diante da formação do pensamento teórico?

Diante de tais questões, e fundamentados por Davidov e Márkova (1987), elencamos como nossa segunda unidade de análise a **atividade de estudo** que as futuras professoras propiciaram às crianças por meio de seu planejamento. Elas compreendem que a atividade de estudo apresenta como uma de suas necessidades, desenvolver conhecimentos teóricos?

Para que possamos compreender a dialeticidade de nossa segunda unidade de análise, é importante que mencionemos que a **atividade de estudo**, segundo Davidov e Márkova (1987), apresenta como componentes de sua estrutura a "compreensão pelo estudante da tarefa de estudo", a "realização das ações de estudo pelo estudante"; e, "a realização de ações de controle e avaliação pelo aluno" (p. 324--325). Os autores acrescentam que para se chegar a esses componentes da estrutura da atividade de estudo, foram realizadas investigações detalhadas que se delongaram por vários anos. Devido à relevância da compreensão destes componentes em nosso processo de análise dos dados, passamos a defini-los, assim como o fez Davidov e Márkova (1987, p. 324-325, tradução nossa).

> 1. A compreensão pelo estudante das tarefas de estudo: estas se encontram estreitamente ligadas com a generalização substancial (teórica), que levam o estudante a dominar as relações generalizadas na área de conhecimento estudada, a dominar novos procedimentos de ação. A suposição da tarefa de estudo pelo estudante, e sua abordagem autônoma estão estreitamente relacionadas com a motivação de estudo, com a transformação da criança em sujeito da atividade.
> 2. A realização, pelo estudante das ações de estudo: com uma organização correta do processo as ações do aluno se orientam a individualizar as relações gerais, os princípios orientadores, as ideias-chave da área específica de conhecimentos, a modelar estas relações, a dominar os procedimentos de passagem das relações gerais e sua concretização e, de modo inverso, os procedimentos de passagem do modelo ao objeto e o seu inverso etc.
> 3. A realização pelo próprio aluno das ações de controle e avaliação.

Dentre esses componentes, Davidov e Márkova (1987) consideram que a unidade fundamental da atividade de estudo é a tarefa de estudo. Para os autores, as tarefas de estudo estão estreitamente vinculadas à generalização substancial e teórica, pois levam a criança a compreender a área de conhecimento estudada, a dominar novos procedimentos de ação, ou seja, são as fontes motivacionais que as colocam em atividade.

Isso implica dizer que ao analisarmos os nossos dados, para explicar nosso objeto de estudo, ao refletirmos sobre a unidade de análise **atividade de estudo**, deveremos considerar também seus componentes, pois como postula Davidov e Márkova (1987, p. 325, tradução nossa), "a atividade de estudo dos alunos e a unidade e inter-relação de todos os seus componentes devem estar presentes no processo de estudo". Por conseguinte, a figura abaixo direciona nosso olhar para a compreensão do modo de análise desta unidade.

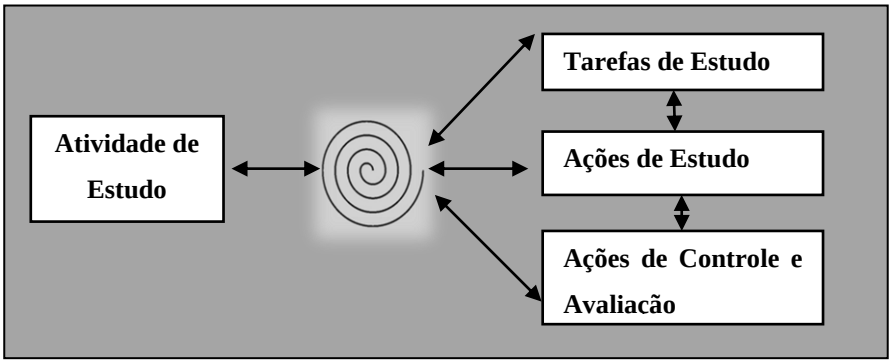


Figura 3 – Inter-relação dialética entre os componentes operacionais e motivacionais da atividade de estudo.

Para que pudéssemos organizar nosso todo caótico em busca da compreensão do problema proposto por essa pesquisa, buscamos organizar os dados em episódios. Por conseguinte, percebemos que os episódios eram constituídos por cenas, nas quais as duas unidades de análise por nós elencadas, bem como os componentes da unidade atividade de estudo estavam presentes. Diante deste fato, nos questionamos inúmeras vezes quanto ao modo como iríamos organizar esses dados para que as unidades de análise pudessem ser explicadas e não apenas descritas. Chegamos à conclusão que se separássemos as cenas que constituem os episódios, correríamos o risco de particularizar os dados tornando-os elementos e não unidades. O desmembramento das cenas faria com que perdêssemos sua completude e dialeticidade na busca das relações estabelecidas pelo todo. Por isso, optamos por realizar a análise de cada episódio e das cenas que o constitui, buscando a relação dialética que existe entre as nossas unidades de análise.

Lembramos, ainda, que utilizamos a definição de Moura (2004, p. 267) quanto ao que venha a ser episódio. Para o autor, o episódio se constitui como:

> [...] frases escritas ou faladas, gestos e ações que constituem cenas que podem revelar interdependência entre os elementos de uma ação formadora. Assim, os

> episódios não são definidos a partir de um conjunto de ações lineares. Pode ser que uma afirmação de um participante de uma atividade não tenha impacto imediato sobre os outros sujeitos da coletividade. Esse impacto poderá estar revelado em um outro momento em que o sujeito foi solicitado a utilizar-se de algum conhecimento para participar de uma ação no coletivo.

Orientados pelas unidades de análise, analisamos os episódios a elas correlatos, levando-se em conta os momentos em que ocorreram as intervenções. No primeiro momento, relativas aos módulos 1 e 2, as intervenções foram menos frequentes, pois considerando que também nos encontrávamos em formação, tomávamos consciência do papel da mediação em campo. Já no segundo momento, Módulo 3, as dificuldades das estagiárias em relação ao trabalho com o conteúdo Geometria, por nós percebidas desde a realização do Módulo 1, e a solicitação de E1 para que as ajudássemos na organização e desenvolvimento das atividades de ensino, nos levaram a realizar uma mediação mais frequente e intencional.

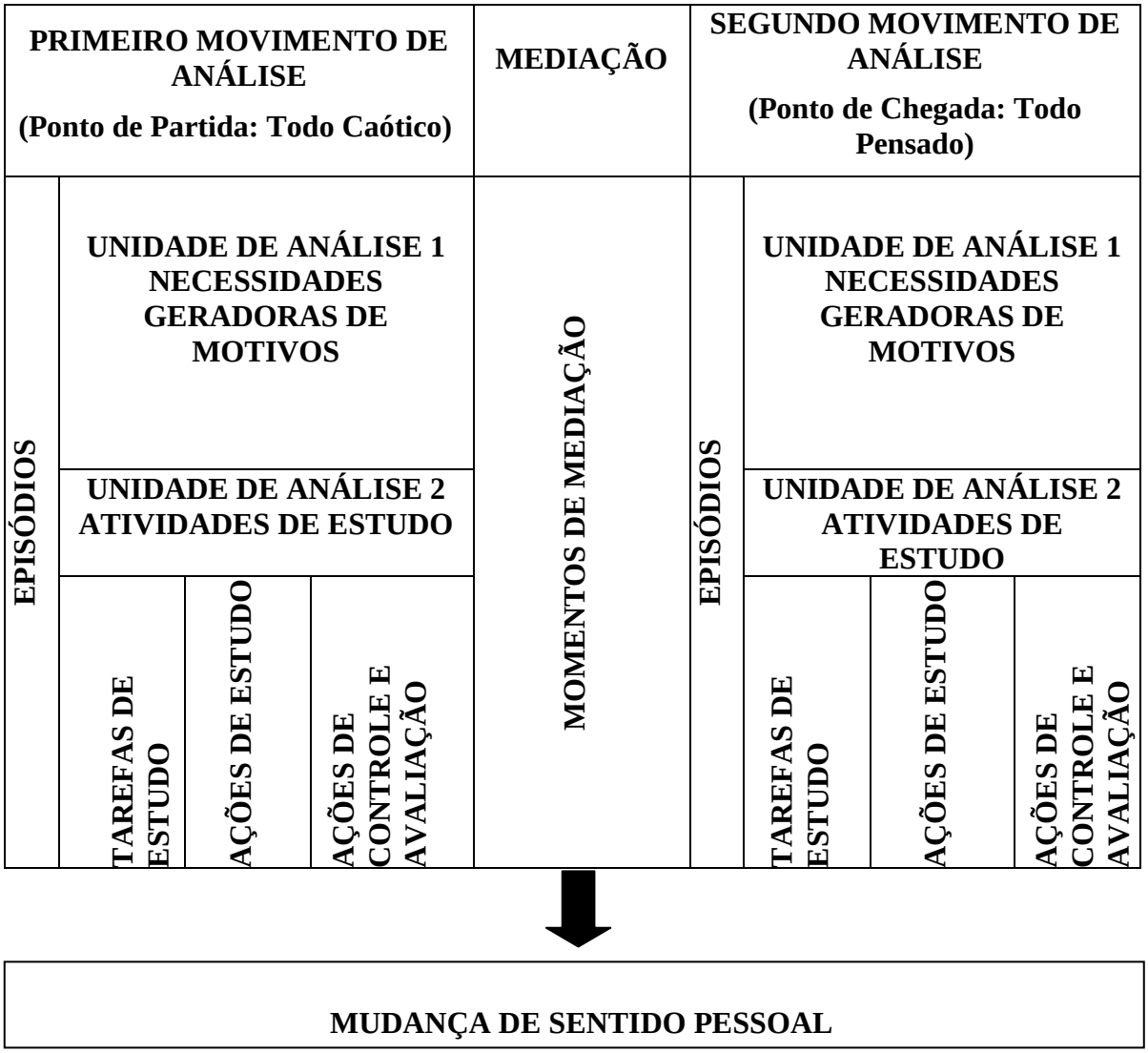
O quadro abaixo sintetiza a forma de organização de análise dos episódios, nominando-os de acordo com as ocorrências objetivas dos encontros de formação:

1º momento de análise: A organização e o desenvolvimento das atividades de ensino: sentidos revelados	
Episódio 1	Abordagem metodológica de introdução ao tema de estudo.
Episódio 2	Abordagem metodológica para introduzir o conceito de conjunto.
Episódio 3	Abordagem metodológica para a apresentação da Pirâmide Alimentar.
Episódio 4	Abordagem metodológica para introdução do estudo sobre as medidas.
2º momento de análise: A mediação na atividade de ensino: sentidos em movimento de mudança.	
Explicitando a intencionalidade dos momentos de mediação	
Episódio 5	Abordagem metodológica para apresentação dos sólidos geométricos.
Episódio 6	A utilização de jogos para reforçar conceitos geométricos.
Os sentidos revelados pelas futuras professoras na avaliação final dos encontros de formação	

Quadro 10 – Síntese quanto ao modo como os episódios foram divididos no processo de análise.

É importante enfatizar que a forma de organização proposta pelo projeto “Clube de Matemática”, por sua natureza de formação inicial, fundamentada nos pressupostos da Teoria da Atividade, propicia momentos de discussões coletivas. Assim, observamos que a mudança nos sentidos atribuídos em relação à atividade docente já se encontrava em movimento. Contudo, temos como pressuposto que a presença de um sujeito mediador pode garantir maior segurança e eficácia conceitual às futuras professoras quanto à forma de organizar e apresentar as atividades de ensino aos estudantes.

No quadro abaixo sintetizamos nossa proposição geral referente à estrutura de análise dos dados:



Quadro 11 – Proposição de Análise.

6 ANÁLISE DOS DADOS: AS FUTURAS PROFESSORAS EM MOVIMENTO DE MUDANÇA

Neste capítulo procuramos demonstrar o sentido pessoal das futuras professoras em movimento de mudança no processo de formação inicial. Nossa intenção ao apresentar a análise dos dados foi produzir um conhecimento que possa ser útil àquele que trabalha com a docência no sentido de transformar a realidade escolar. Acreditamos que desvelar os sentidos e colocá-los em processo de mudança pode levar o professor a vislumbrar a possibilidade de transformar-se como profissional, para depois promover mudanças no aluno.

Temos refletido, ao longo dos anos como professor, os mesmos questionamentos apresentados no trabalho de Martin (2006). Para a autora:

> Quanta resistência no momento de se construírem novos saberes? Quanta resistência para sair da acomodação, do marasmo, da passividade? Quantos conflitos levam o professor a paralisar ou, de alguma forma, seguir em frente, lutando pelos seus objetivos e, principalmente, acreditando que a tarefa é possível? (MARTIN, 2006, p. 74)

Acreditando que a tarefa de desvelar os sentidos para poder contribuir com a formação do professor é possível, fomos a campo para analisar, diante das condições objetivas quanto ao processo de formação, como poderíamos apreender sentidos e colocá-los em movimento de mudança a partir de nossa mediação pelo uso de instrumentos e palavras.

Como propusemos analisar os dados a partir das 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**, entendemos a importância de enfatizar que quando se trata da formação inicial de professores em campo de estágio, ao mesmo tempo em que organizam, como educadores, as atividades de ensino para trabalhar com as crianças, a mesma atividade de ensino para eles se configura como sua própria atividade de estudo na formação. Portanto, no processo de análise, quando nos referirmos à organização da atividade de ensino por parte do estagiário, consideramos esta organização como uma atividade de estudo, apesar de estarmos cientes que existe uma diferença conceitual entre elas. Como explica Bernardes (2012, p. 80), no conceito

de atividade de ensino está presente o significado do lugar social do educador na atividade pedagógica que se refere:

> [...] ao conteúdo histórico de suas ações na execução de sua atividade principal. Vincula-se diretamente ao ato de ensinar os conceitos teóricos e outros elementos da cultura letrada, visando superar os conceitos espontâneos postos nas ações educativas em geral.

E no conceito de atividade de estudo, para a mesma autora, está presente a significação do lugar social do estudante na atividade pedagógica que se refere: "A atuação de estudo, quando se visa à apropriação dos conhecimentos teóricos elaborados historicamente para que o aluno se constitua como herdeiro da cultura e possa intervir sobre ela" (BERNARDES, 2012, p. 80).

Em síntese, no contexto de nossa pesquisa, as estagiárias – que são as futuras professoras – também assumem a posição de professoras, o que as coloca inseridas tanto na dimensão da atividade de ensino quanto na dimensão da atividade de estudo e é no movimento de organização destas atividades de ensino e de estudo que será desencadeada a mudança de sentido pessoal das futuras professoras.

6.1 A Organização e o Desenvolvimento das Atividades de Ensino: sentidos revelados

Neste tópico, faremos a análise das abordagens metodológicas que permitiram que fôssemos tomando consciência da importância do papel da mediação no movimento de mudança de sentido pessoal. Nossa atuação em campo neste momento esteve centrada na revelação dos sentidos pessoais advindos das significações sociais acerca da docência, bem como da mudança desses sentidos diante da necessidade de organizar o ensino.

6.1.1 Episódio 1: Abordagem metodológica de introdução ao tema de estudo

Este episódio retrata o primeiro encontro das estagiárias com as crianças e as primeiras ações que elas realizaram em campo. Inicialmente E1 propõe que nos organizássemos na forma de um círculo para que pudéssemos nos apresentar e elaborar de modo coletivo as regras de convivência que seriam utilizadas no decorrer dos encontros. Ela orienta que: *apresentem-se dizendo o nome, a idade e o que mais gostam de comer* **(RE1, 06/04/2010, E1)**. Cada participante do encontro, incluindo as estagiárias e o pesquisador se apresentam seguindo as orientações de E1. Na sequência das apresentações, foram realizadas as discussões acerca da elaboração das regras de convívio, que foram registradas e lidas por E4 como segue abaixo:

> *a) Quando desejar dizer alguma coisa aos professores e ao grupo, as crianças devem levantar a mão para pedir a atenção;*
> *b) Deve haver respeito mútuo entre todos os participantes dos encontros;*
> *c) Ninguém pode bater ou falar mal dos colegas;*
> *d) Quando um estiver falando, os outros deverão ficar em silêncio.*
> *d) Às 10 horas haverá intervalo para beber água e ir ao banheiro.*
> *e) As crianças não deverão correr pelos corredores da Faculdade de Educação durante o trajeto entre a sala de aula e a Escola de Aplicação* **(RE1, 06/04/2010, E4)**.

Participamos conjuntamente deste momento de elaboração das regras de convívio, pois acreditávamos que seria importante que as estagiárias percebessem a condição que iríamos assumir durante os encontros. Pretendíamos que elas se sentissem à vontade caso necessitassem de nossa ajuda durante o desenvolvimento das ações que elas iriam realizar. Além disso, tínhamos a intenção de nos aproximar das crianças participantes.

Na continuidade do encontro, distribuímos às crianças pedaços de cartolina para a confecção dos crachás de identificação. As estagiárias solicitaram que, além do nome, as crianças fizessem desenhos e pinturas nos crachás. No decorrer desta atividade, ajudamos tanto as estagiárias na distribuição dos lápis de cor, quanto às crianças que não estavam alfabetizadas a escrever seus nomes nos crachás. Após a elaboração dos crachás, as crianças foram liberadas para um breve intervalo.

Observamos no momento de apresentação dos participantes em que **E1** orientou que mencionássemos nossos nomes e o alimento que gostávamos de comer. Sua intenção era relacionar esta ação ao tema alimento, que posteriormente seria trabalhado no decorrer do encontro.

Elas justificam no relatório final de estágio, que haviam optado por organizar as atividades de ensino que seriam desenvolvidas com as crianças a partir de um tema. Segundo o relatório elaborado por elas:

> Essa decisão foi tomada levando-se em conta a experiência de uma das estagiárias que tinha participado do Clube no semestre anterior, quando houve uma experiência de estágio com a integração das disciplinas Matemática, Ciências e Geografia, com eleição de tema para cada turma **(RE1, 06/04/2010, TE)**.

Na avaliação das estagiárias, seria mais fácil organizar um trabalho de articulação entre as áreas a partir de um tema. Decidiram trabalhar o tema alimento, por entenderem que ele estaria mais próximo das crianças de 5 ou 6 anos participantes do projeto **(RE1, 06/04/2010, TE)**.

Estes dados inicialmente nos mostram que uma das necessidades do grupo de estagiárias era facilitar a organização de tarefas de estudo que promovessem a articulação entre as áreas do conhecimento. Elas justificam que *este foi o motivo que optamos por trabalhar com o tema alimentos* **(RE1, 06/04/2010, TE)**. Esta indicação por parte das estagiárias é fundamental, pois como nos diz Leontiev (2006), para que possamos encontrar o sentido pessoal, no caso das futuras professoras frente às suas ações, devemos descobrir os motivos que lhes correspondem.

Na primeira explicação apresentada para as crianças pelas estagiárias, surge o primeiro diálogo correlato à introdução do tema alimento. Lembramos que não foi possível identificar individualmente a fala das crianças, pois elas falavam ao mesmo tempo.

> ***E1****: Crianças, vamos nos organizar em círculo?*
>
> ***TC****: Sim.*
>
> ***E1****: Que alimentos vocês gostam de comer?*
>
> ***TC****: Sorvetes, Arroz com feijão, Carne, Macarrão, Omelete.*
>
> ***E2****: Eu gosto de massas.*
>
> ***E3****: Eu gosto de carnes* **(RC1, 06/04/2010, E1, E2, E3 e TC)**.

Logo após os questionamentos iniciais, as crianças foram liberadas para um breve intervalo e as estagiárias se reuniram para avaliar a explicação que haviam utilizado para introduzir o tema alimento. Chegaram à conclusão que seria necessário, antes de continuar o trabalho, propor uma atividade para que as crianças compreendessem o significado da palavra tema, caso contrário a introdução da aula ficaria comprometida.

Compartilhamos com a dinâmica utilizada pelas futuras professoras em discutir coletivamente o resultado de uma ação de estágio, pois segundo Cedro (2008, p. 146):

> [...] ao colocarmos o futuro professor em um movimento de discussão da sua atividade de ensino, estamos propiciando momentos em que ele, inicialmente, vivencia o compartilhamento das ações para, posteriormente, refletir e tomar consciência do processo de produção e apropriação coletiva do conhecimento.

Tomada a decisão quanto ao desenvolvimento de uma atividade de estudo para introduzir o tema alimento, as estagiárias assim o fizeram. O motivo apresentado por uma das estagiárias para realizar esta atividade foi: *não sabemos como fazer para que as crianças entendam o que é tema. Elas não sabem o que é tema e nós não sabemos explicar* **(RC1, 06/04/2010, E1)**. Para suprir esta dificuldade, apresentam figuras de alimentos para as crianças no intuito de que elas deduzissem o significado da palavra tema a partir dos questionamentos a seguir:

> ***E1:*** *Que alimento está representado nesta figura? E nesta? E agora?* **(RC1, 06/04/2010, E1)**.

As crianças logo conseguiram entender que o tema de estudo seria os alimentos, no entanto, temos dúvida se houve a compreensão do significado da palavra a partir da atividade desenvolvida. Na avaliação realizada pelas estagiárias, as crianças haviam se apropriado do conceito da palavra tema, o que fez com que acreditassem terem alcançado o objetivo. Na sequência, as futuras professoras iniciaram uma série de perguntas às crianças:

> ***E3:*** *E se comermos muito, que irá acontecer?*
>
> ***TC:*** *Vamos ficar gordos.*
>
> ***E3:*** *E se comermos 19 abacaxis, o que acontecerá?*
>
> ***TC:*** *Irá dar dor de barriga.*
>
> ***E3:*** *E se não comermos nada, o que acontece?*
>
> ***TC:*** *Ficamos doentes* **(RC1, 06/04/2010, E3 e TC)**.

Nesta cena, percebemos a preocupação das estagiárias quanto à forma que deveriam introduzir o conteúdo: *não sabemos como fazer para que as crianças entendam o que é tema* **(RC1, 06/04/2010, E1)**. Parece-nos, a partir das ações das estagiárias demonstradas pela comunicação acima, que as atividades utilizadas para explicar o significado da palavra tema não poderiam estar restritas a uma ação expositiva, pois a dificuldade por elas expressada era justamente fugir dessa estratégia metodológica. Isto fez com que elas optassem pela utilização de imagens de alimentos para que as crianças compreendessem o significado da palavra – *vamos apresentar fichas com a imagem de diferentes alimentos até às crianças descobrirem o tema que iremos trabalhar* **(RC1, 06/04/2010, E2)**. Concordamos com a posição das estagiárias de não restringirem suas aulas a ações expositivas, porém, compartilhamos com Leontiev (2004) quando o autor esclarece que seria impossível o processo de educação, sem que houvesse às gerações futuras a transmissão dos resultados do desenvolvimento sócio-histórico, inclusive para a produção de novos conhecimentos. Entendemos que transmitir de forma eficaz, não significa utilizar meramente a estratégia expositiva de ensino. Acreditamos que a forma de transmissão do conteúdo, dependendo da intencionalidade e organização do professor ao realizar a atividade de estudo, poderá levar os alunos à apropriação desses conhecimentos sócio-históricos.

A preocupação de uma das estagiárias – *vamos realizar atividades diferenciadas para não nos restringirmos ao ensino tradicional* **(RC1, 06/04/2010, E1)** – demonstra a intencionalidade de **E1**, ou seja, o sentido pessoal por ela atribuído em relação ao tipo de abordagem metodológica que utilizaria para trabalhar o significado da palavra tema. Acreditamos que por serem provenientes de contextos sociais, cujas abordagens tradicionais geralmente são criticadas[34], as estagiárias temiam comprometer suas ações de estágio caso utilizassem uma estratégia restrita a este tipo de abordagem, que segundo Fiorentini (1995, p. 7), didaticamente, torna o ensino:

> [...] acentuadamente livresco e centrado no professor e no seu papel de transmissor e expositor do conteúdo através de preleções ou de desenvolvimentos teóricos na lousa. A aprendizagem do aluno era considerada passiva e consistia na memorização e na reprodução (imitação/repetição) precisa dos raciocínios e procedimentos ditados pelo professor ou pelos livros.

Ainda no desenrolar desta cena, as estagiárias solicitam que nós as ajudemos em relação ao comportamento das crianças. Elas sugerem que conversemos com as

[34] Segundo Saviani (1999), as críticas à pedagogia tradicional foram formuladas a partir do final do século XIV com o advento da escola nova.

crianças, pois estavam muito agitadas, condição que as atrapalhava no desenvolvimento das atividades. Retribuímos a solicitação sugerindo: *Que tal se retomássemos com as crianças as regras de convivência que elaboramos no início do encontro?* **(RC1, 06/04/2010, PE)**. Nossa intenção ao indicar esta ação era para que estivéssemos atentos quanto às regras de convívio que havíamos elaborado coletivamente, e que faziam parte da organização do ensino. As estagiárias concordaram com minha sugestão e deram continuidade ao desenvolvimento das tarefas de estudo.

Na próxima tarefa de estudo, as estagiárias solicitaram que uma das crianças ficasse com os olhos vendados e colocasse sua mão no interior de uma caixa para retirar a fruta que lá se encontrava. A tarefa da criança era fazer perguntas aos demais colegas de classe no intuito de descobrir, a partir das respostas dos colegas, a fruta que estava em suas mãos.

> ***C****: É vermelha? É redonda? Já sei, é uma maçã* **(RC1, 06/04/2010, C)**.

A mesma tarefa foi atribuída a outras crianças da turma utilizando-se de outras frutas.

Como a primeira fruta que havia sido manipulada pela criança era uma maçã, as estagiárias propuseram que os estudantes fizessem uma dobradura no formato de uma maçã como demonstra a explicação dada às crianças:

> ***E3:*** *A partir de um quadrado vamos compor um triângulo? (sic) Quadrado tem ponta? (sic)*
>
> ***TC:*** *Sim.*
>
> ***E3:*** *Como fazemos para transformar o quadrado em círculo? (sic) Vamos dobrando as pontas. Não irá ficar um círculo perfeito na dobradura (sic)*
>
> ***E1:*** *Qual é o nome deste tipo de dobradura?*
>
> ***TC:*** *Origami* **(RC1, 06/04/2010, E1, E3 e TC)**.

Percebe-se que há uma preocupação por parte das estagiárias, em apresentar uma atividade na qual as crianças aprendam brincando. A atividade tenta impelir a criança a uma redescoberta individual e espontânea dos conceitos geométricos atrelados à confecção do origami. Além disso, percebemos novamente a preocupação das futuras professoras em garantir um ensino que difere das proposições de uma escola tradicional. Elas propõem desenvolver uma atividade que articule outras áreas do conhecimento envolvendo o tema

alimento e conceitos geométricos a partir de uma brincadeira. Os dados nos permitem compartilhar com Ottoni e Sforni (2012) quanto a que a valorização da brincadeira tornou-se quase um senso comum pedagógico nas ações dos professores. As ações das estagiárias indicam o forte impacto das significações constituídas socialmente sobre a importância do brincar além do uso de atividades que articulam as diferentes áreas do conhecimento nas práticas de sala de aula.

Não que sejamos contrários à utilização de brincadeiras, no entanto, não podemos perder nossa intencionalidade ao desenvolver uma tarefa de estudo, ou seja, fazer com que a criança se aproprie do conceito que a tarefa propõe desenvolver. Os dados indicam que a atividade desenvolvida pelas futuras professoras com as crianças, não as leva a uma reflexão conceitual nem sobre a composição das propriedades alimentares e nutritivas da fruta que está sendo estudada e nem sobre os conceitos geométricos presentes na atividade de origami. Levando-se em consideração que as crianças estão no primeiro ano de escolaridade, mesmo que sejam noções conceituais, acreditamos que estes conceitos mais simples devem ser trabalhados.

Outro fato que atentamos por meio deste episódio são as dificuldades conceituais relativas à geometria apresentadas pelas futuras professoras. Ao orientar as crianças no momento da confecção do origami, as estagiárias utilizam uma linguagem matemática incorreta, por exemplo: *Como fazemos para transformar o quadrado em círculo?* (sic) **(RC1, 06/04/2010, E3)**. Este fato indica a necessidade de que haja, no decorrer do processo de formação, a presença de um mediador que ao contribuir com a superação das dificuldades em relação às especificidades do conteúdo matemático ensinado, encare este movimento como algo inerente à sua própria formação.

Ao finalizar este episódio, as estagiárias avaliam este primeiro encontro, dizendo que o contato com as crianças foi melhor do que elas esperavam. O objetivo deste encontro, segundo as estagiárias, era conhecer as crianças e obter informações que as ajudassem a preparar os próximos, incluindo os conhecimentos prévios das mesmas sobre o tema escolhido para o semestre. Após avaliarem o encontro de introdução e perceberem as necessidades das crianças, mencionaram que pretendem *explorar alguns dos tópicos que surgiram: formação de conjuntos, classificação e separação de objetos por tema* **(RE1, 06/04/2010, TE)**.

No fechamento das atividades, mencionamos a importância de estarmos atentos em relação à linguagem matemática quando realizamos atividades que envolvam a

Geometria como foi o caso do Origami. Devido ao término das atividades e o adiantar da hora, não foi possível neste dia realizar maiores reflexões sobre as dificuldades das estagiárias em relação aos conceitos geométricos indicados no desenvolvimento do Origami, no entanto, estávamos cientes que teríamos que retomar esta reflexão no coletivo em outro momento.

Quadro síntese que demonstra as relações entre as unidades de análise no Episódio 1:

<table>
<tr><td colspan="2">EPISÓDIO 1

Contato inicial das futuras professoras com o contexto no qual a atividade de estudo foi desenvolvida.</td></tr>
<tr><td colspan="2">AÇÕES DAS ESTAGIÁRIAS EM RELAÇÃO ÀS UNIDADES DE ANÁLISE</td></tr>
<tr><td colspan="2">UNIDADE DE ANÁLISE 1

NECESSIDADES GERADORAS DE MOTIVOS</td></tr>
<tr><td colspan="2">– Organizar as atividades de ensino a partir de um tema para facilitar a proposição de um trabalho com a articulação de diferentes áreas do conhecimento com as crianças.

– Trabalhar com o tema alimento por acreditarem estar mais próximo de crianças de 5 a 6 anos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">UNIDADE DE ANÁLISE 2

ATIVIDADE DE ESTUDO</td></tr>
<tr><td>TAREFAS DE ESTUDO</td><td>– Com os olhos vendados, as crianças teriam que descobrir pelo tato a fruta que se encontrava dentro de uma caixa.

– A partir da descoberta da fruta, confecção de um origami com o intuito de trabalhar conceitos geométricos.</td></tr>
<tr><td>AÇÕES DE ESTUDO</td><td>– Introdução do tema alimento a partir de questionamentos realizados para as crianças.

– Reformulação da estratégia metodológica de apresentação do significado da palavra tema, a partir do não entendimento das crianças na primeira tentativa de explicação.

– Utilização de uma segunda estratégia metodológica – a apresentação de Power Point com figuras de diferentes tipos de alimento para que as</td></tr>
</table>

	crianças compreendessem o significado da palavra tema.
AÇÕES DE CONTROLE E AVALIAÇÃO	– Por meio de uma discussão coletiva, chegam à conclusão que as crianças não sabem o que significa a palavra tema. – Decidem apresentar figuras para que as crianças definam o significado da palavra tema. – Avaliam o êxito da segunda atividade e concluem que as crianças se apropriaram do significado da palavra tema.
SENTIDO PESSOAL PERCEBIDO EM RELAÇÃO À ATIVIDADE DOCENTE NAS FUTURAS PROFESSORAS	
– Envoltas em um contexto social de significação no qual as abordagens tradicionais geralmente são criticadas, temiam comprometer suas ações de estágio caso utilizassem uma estratégia expositiva para explicar o significado da palavra tema (extraído da análise realizada a partir do fragmento apresentado pelo RC1 de 06/04/2010 apresentado por E1). – Consideram importante conhecer as crianças para posterior organização e proposição das atividades de estudo.	

Quadro 12 – Síntese de análise do episódio 1.

6.1.2 Episódio 2: Abordagem metodológica para introduzir o conceito de conjunto

No início do encontro com as crianças, **E1** faz uma revisão do encontro anterior, mencionando que no encontro passado foi apresentado o tema que seria trabalhado no decorrer do semestre. Ela pergunta para as crianças se elas se lembram do tema que foi apresentado, e um dos meninos respondeu alimentos, ela confirma a resposta da criança, enfatizando que este será o tema trabalhado no decorrer do semestre.

Arriscamos dizer que, além do motivo apresentado pelas estagiárias no episódio 1, outra razão que as fez trabalhar por tema foi influenciado porque havia uma sugestão por parte da coordenação do projeto de estágio "Clube de Matemática", desde o segundo semestre de 2009, que as atividades a serem realizadas com as crianças participantes

poderiam ser organizadas de forma a articular diferentes áreas do conhecimento. Entendemos que este movimento era uma tentativa da coordenação de ampliar a participação de outras áreas do conhecimento do Departamento de Metodologia e Educação Comparada da Universidade de São Paulo nas discussões coletivas que ocorriam no Clube de Matemática em relação à formação inicial, posição que denota um dos principais fundamentos deste projeto.

Retomando o início da atividade, **E3** apresenta algumas questões para as crianças:

> ***E3****: Por que a gente come?*
>
> ***E3 e TC****: Para crescer, para ficar forte, inteligente, para não ficar doente, para não ficar com dor de cabeça, para ficar bem grande, para poder nadar* **(GA1, 13/04/2010, E3 e TC)**.

Após essa pequena retomada do encontro anterior, **E1**, seguindo a orientação quanto à proposição de atividades que articulam as diferentes áreas, pergunta às crianças o que significa conjunto, indicando que este será o próximo tópico de trabalho do grupo. Como resposta à pergunta, as crianças, apresentam diferentes respostas:

> ***C1****: Conjunto é uma coisa que vem junto com a outra, um brinquedo que vem com o homem aranha e um carrinho.*
>
> ***C2****: Um conjunto de roupa.*
>
> ***C3****: É uma Barbie que vem com um cavalo de condão* **(GA1, 13/04/2010, C)**

Uma das estagiárias menciona que as crianças sabem mais do que ela a respeito dos conjuntos. Na sequência, elas apresentam em *Power Point* várias imagens de conjuntos do dia a dia das crianças, como frutas, animais, flores, brinquedos, alimentos derivados do leite e continuam com seus questionamentos:

> ***E4****: O que vocês estão vendo nesta tela? Maçã verde, maçã vermelha, maçã minúscula, maçã amarela, maçã grande, maçã pequena, maçã amarela.*
>
> ***E4****: Vamos pensar o seguinte, aqui nós temos um conjunto de maçãs. Eu posso dizer que eu tenho um conjunto de maçãs vermelhas?*
>
> ***C****: Uma das maçãs é verde.*
>
> ***E4****: Se esta maçã não é vermelha como as outras, por isso, ela não pode fazer parte do conjunto das maçãs vermelhas? Pode sim. Eu só não posso dizer que é um conjunto formado todo de maçãs vermelhas, porque uma das maçãs é verde. Eu posso dizer que é um conjunto de maçãs grandes?* **(GA1, 13/04/2010, E4 e C)**.

Algumas crianças respondem a esta pergunta dizendo que sim, e outras, dizendo que não. Elas mudavam de opinião, havia dúvidas entre elas. Apenas uma das crianças responde convictamente que não. A estagiária então se dirige até ela, e pergunta:

> ***E4****: Por que querida?*
>
> ***C****: Porque na figura tem três maçãs que são pequenas.*
>
> ***E4****: Exatamente, então eu não posso dizer que é um conjunto apenas de maçãs grandes, porque tem maçãs grandes e pequenas. Vamos dar um nome para este conjunto?*
>
> ***C****: Um conjunto de maçãs.*
>
> ***E4****: Isto mesmo, um conjunto de maçãs, pois eu não posso chamar de conjunto de maçãs vermelhas porque tem uma verde, e também eu não posso chamar de conjunto das maçãs grandes, porque tem três maçãs que são pequenas. Vamos para a próxima fruta...*
>
> ***TC****: Laranjas, laranja cortada, laranjas inteiras.*
>
> ***E4****: Eu posso chamar de conjunto de laranjas?*
>
> ***TC****: Sim.*
>
> ***E4****: Eu posso chamar de conjunto de laranjas inteiras?*
>
> ***TC****: Não, pois existem laranjas que estão cortadas.*
>
> ***E4****: Então eu tenho que chamar de conjunto de laranjas, certo?* **(GA1, 13/04/2010, E4, C e TC)**.

Utilizando a mesma estratégia metodológica, as estagiárias apresentaram imagens de vários tipos de conjuntos, definindo-os por meio de questionamentos dirigidos às crianças. Dentre estes conjuntos, havia: conjunto de frutas; conjunto de comidas; conjunto de verduras; conjunto de legumes; conjunto de queijos, conjunto de carnes; conjunto de proteínas; conjunto de brinquedos; conjunto de crianças; conjunto de animais; conjunto de flores.

Percebemos, por meio dos dados, que as estagiárias procuram introduzir suas atividades a partir do conhecimento que as crianças trazem de suas vivências, de suas realidades. Essa preocupação apresentada por elas na organização de suas ações de estudo, denota aquilo que Leontiev (2004) já havia nos alertado, ou seja: o que determina diretamente o desenvolvimento da psique de uma criança é sua própria vida, os processos reais desta vida. Entendemos que este fundamento apresentado por Leontiev justifica a importância de tomar a realidade como ponto de partida.

As estagiárias justificam que apresentaram as imagens dos conjuntos, seguidas de questionamentos, intencionadas a trabalharem o conceito de conjunto.

Inicialmente, elas apresentavam imagens no *Power Point* de conjuntos mais simples. Todavia, na sequência das apresentações, percebemos que a complexidade na definição dos conjuntos apresentados pelas crianças aumentava. Para exemplificar, apresentamos um excerto dos dados:

> ***E1****: E agora o que estamos vendo?*
>
> ***TC****: Peixe, ovos, bisteca, frango.*
>
> ***E1****: Como eu posso chamar este conjunto? Conjunto de carne? O conjunto não pode ser chamado conjunto de carne, porque tem ovo e ovo é proteína, então é um conjunto de proteínas* **(GA1, 13/04/2010, E1 e TC)**

É possível perceber por meio deste episódio que as estagiárias compreendem que o ato de ensinar deve estar imbuído de intencionalidade, no entanto, a intencionalidade que move o professor segundo Rigon; Asbahr e Moretti (2010), é uma resposta da relação que ele estabelece com a cultura proveniente do meio institucional que atua. No caso das futuras professoras, os dados indicam que a proposição de suas atividades no trabalho com as crianças – conjuntos – parece denotar que utilizaram livros didáticos influenciados pelo movimento "Matemática Moderna[35]" (BRASIL, 1997) para organizar a atividade de ensino. Apesar das futuras professoras não estarem trabalhando um tema específico da área de Matemática – alimentos – utilizaram nesta atividade o conceito de conjunto, que normalmente é trabalhado pela disciplina de Matemática.

Na continuidade do trabalho para desenvolver o conceito de conjunto, as estagiárias apresentam mais uma atividade, agora uma atividade de recorte e colagem. Para a realização desta atividade, as crianças foram separadas em grupos de três ou quatro alunos e cada grupo sentou-se em uma mesa. As estagiárias distribuíram revistas, jornais, livros velhos, colas, tesouras e uma folha de papel sulfite para cada grupo de crianças. Os grupos deveriam escolher um tema e procurar figuras que se encaixassem naquele tema, formando um conjunto.

Segundo as estagiárias, as crianças gostaram muito de realizar essa atividade e nenhum dos grupos teve problemas em escolher aquilo que iriam recortar e colar. Os conjuntos que eles criaram foram: conjunto de objetos vermelhos, conjunto de eletrônicos,

[35] Nos anos de 1960/70, o ensino de Matemática foi influenciado por um movimento que ficou conhecido como Matemática Moderna. O Movimento da Matemática Moderna, segundo o PCN de Matemática, foi veiculado principalmente pelos livros didáticos e teve grande influência na atuação dos professores. Desde as séries iniciais, seus idealizadores defendiam a utilização da linguagem da teoria dos conjuntos e sua simbolização para o ensino da Matemática.

conjunto de coisas de casa, conjunto de jogos. Cada uma das estagiárias sentou-se com um grupo para auxiliar na realização da atividade. Para exemplificar a participação das estagiárias junto às crianças, escolhemos sem a utilização de critérios prévios, o grupo que foi acompanhado por **E2**.

> ***E2****: Qual será o nome do conjunto de vocês?*
>
> ***C1****: X-Men.*
>
> ***E2****: Não pode ser X-Men. Só tem X-Men aqui?*
>
> ***E2****: Então aqui tem um conjunto de pessoas. Vamos pegar um lápis e escrever pessoas.*
>
> ***E2****: Vocês têm mais dois minutos para o encerramento da atividade. Não podem deixar de escrever atrás o nome do conjunto. Qual é o nome do conjunto?*
>
> ***C2****: Olha minha atividade*
>
> ***E2****: Isso. Que lindo que ficou! Agora vamos escrever o nosso nome. Acabou gente?* **(GA1, 13/04/2010, E2 e C)**.

As estagiárias solicitaram que as crianças mostrassem umas às outras os conjuntos que haviam produzido com a colagem das figuras. Surgiu conjunto de pessoas, conjunto de objetos vermelhos, conjunto de coisas de casa, conjunto de videogames, conjunto de eletrônicos. Todos os trabalhos apresentados foram elogiados pela estagiária. Para finalizar a aula, colocam uma música para as crianças dançarem – "O que é que tem na sopa do Neném". **E2** justifica que escolheram esta música, devido sua relação com o tema trabalhado – alimento.

Como no episódio 1, percebemos a preocupação das estagiárias com o aspecto lúdico no desenvolvimento das atividades. No entanto, a utilização de atividades lúdicas, segundo Ottoni e Sforni (2012), pode ter diferentes sentidos para os educadores:

> Pode ser entendido em uma concepção maturacionista, como algo próprio da "essência" da criança, sendo, portanto, algo natural e espontâneo próprio dos sujeitos nessa faixa etária. Pode também ser entendido que a brincadeira é um meio pelo qual a criança toma consciência do mundo que a circunda, constituindo-se, assim, em uma atividade promotora do seu desenvolvimento (OTTONI e SFORNI, 2012, p. 1).

Assim como Ottoni e Sforni (2012), ficamos com a segunda posição descrita acima, pois entendemos que a brincadeira pode ser organizada de modo que ensine às crianças, proporcionando seu desenvolvimento. As brincadeiras propostas pelos fundamentos que sustentam o projeto Clube de Matemática também optam pela segunda posição

apresentada pelas autoras. Ao final deste episódio, a realização da atividade de cantar e dançar a música "O que é que tem na sopa do Neném" foi justificado pelas palavras da estagiária – *escolhemos esta música, devido sua relação com o tema que estamos trabalhando* **(GA1, 13/04/2010, E2)** – parece indicar que propuseram esta atividade, intencionadas a realizar o fechamento das discussões do dia sobre os conjuntos de alimento, pois a própria letra da música mencionava vários alimentos que haviam sido trabalhados e que estão presentes na vida cotidiana das crianças.

Nas conclusões gerais das estagiárias, elas avaliam que o fato das crianças já as conhecer gerou um comportamento diferente do primeiro encontro. Elas estavam mais à vontade, tanto na relação com as estagiárias, como na relação com seus pares. Esta condição impactou em certa dificuldade quanto ao controle disciplinar das crianças pelas estagiárias durante a realização das atividades, dificuldade que, segundo **E4**, *foi contornada com a participação e atuação conjunta de todas as estagiárias* **(GA1, 13/04/2010, E4)**. Relatam ainda que: *"Apesar dessa dificuldade, conseguimos realizar todas as atividades que haviam sido planejadas sobre os conjuntos"* **(RE2, 13/04/2010, TE)**.

Ao finalizar este episódio, percebemos que dentre as ações de controle e avaliação das estagiárias, mencionaram no relatório escrito que: *mas com a participação de todas as estagiárias foi possível contorná-la* **(RE2, 13/04/2010, TE)**. Esta avaliação indica que em suas ações está presente um dos princípios referentes à atividade orientadora de ensino indicados por Moura (1996a), ou seja, definir os objetivos de formação como um problema coletivo.

Quadro síntese que demonstra as relações entre as unidades de análise no Episódio 2:

EPISÓDIO 2 Abordagem metodológica para introduzir o conceito de conjunto.
AÇÕES DAS ESTAGIÁRIAS EM RELAÇÃO ÀS UNIDADES DE ANÁLISE
UNIDADE DE ANÁLISE 1 **NECESSIDADES GERADORAS DE MOTIVOS**
– Necessidade de organizar a atividade de ensino articulando diferentes áreas do conhecimento para atender a dinâmica do Clube de Matemática naquele momento.

<table>
<tr><td colspan="2">UNIDADE DE ANÁLISE 2

ATIVIDADE DE ESTUDO</td></tr>
<tr><td>TAREFAS DE ESTUDO</td><td>– Fazer com que as crianças definam os conjuntos a partir de imagens diversas apresentadas em Power Point.

– Levar as crianças em grupo, utilizando recortes de jornais, revistas e livros, a formar um conjunto colando as figuras em uma cartolina e apresentá-lo aos colegas de sala.</td></tr>
<tr><td>AÇÕES DE ESTUDO</td><td>– Apresentação pelas estagiárias de imagens de conjuntos para as crianças, seguidas de questionamentos.

– Acompanhar as crianças na condução da atividade de recortes de jornais, revistas e livros, direcionando o olhar das crianças sobre os objetos pertinentes à formação dos conjuntos.</td></tr>
<tr><td>AÇÕES DE CONTROLE E AVALIAÇÃO</td><td>– Avaliam que o fato das crianças já as conhecer fez com que tivessem alguns problemas de ordem disciplinar, condição que segundo elas foi solucionada pela ação coletiva.</td></tr>
<tr><td colspan="2">SENTIDO PESSOAL PERCEBIDO EM RELAÇÃO À ATIVIDADE DOCENTE NAS FUTURAS PROFESSORAS</td></tr>
<tr><td colspan="2">– As atividades devem ser desenvolvidas tendo como ponto de partida a realidade dos alunos.

– As atividades devem estar imbuídas de intencionalidade.

– Organizam as brincadeiras de modo que elas tenham relação com o conteúdo ensinado.

– Valorização das decisões coletivas no processo de formação inicial.</td></tr>
</table>

Quadro 13 – Síntese de análise do episódio 2.

6.1.3 Episódio 3: Abordagem Metodológica para a apresentação da Pirâmide Alimentar

Neste dia, **E3** introduz o encontro com as crianças informando a elas que desde o primeiro dia do Clube de Matemática os trabalhos estiveram voltados ao conceito e formação de um conjunto. Ela elogiou os conjuntos feitos pelas crianças na semana anterior dizendo que um havia ficado mais lindo que o outro. Informa ainda às crianças que ao realizarem a atividade de formação dos conjuntos, ela percebeu que elas haviam compreendido este conceito. Após esta breve introdução, a estagiária apresenta alguns questionamentos às crianças:

> ***E3****: Qual é o nosso tema? Quem se lembra do tema?*
>
> ***TC****: Comida.*
>
> ***E3****: Isso mesmo! Então como estamos falando de comida, nós sabemos que dá para agrupar os alimentos de várias maneiras, e fazer conjuntos de várias maneiras. Como vocês podem agrupar os alimentos? Eu posso pegar todos os alimentos que têm na geladeira?*
>
> ***TC****: Não.*
>
> ***E3****: Eu posso separar o conjunto dos alimentos que eu gosto, dos que eu não gosto?*
>
> ***TC****: Não.*
>
> ***E3****: Por que não dá? Dá sim. Qual outra maneira que dá para dividir conjuntos?*
>
> ***C****: Uva, abacaxi, banana.*
>
> ***E3****: Esse é conjunto do quê?*
>
> ***TC****: Frutas.*
>
> ***E3****: Isso mesmo. Se eu pegar leite condensado, sardinha em lata, ervilha em lata, como que eu posso juntar? É igual às frutas?*
>
> ***TC****: Não.*
>
> ***E3****: Podemos agrupar os alimentos enlatados* **(GA2, 20/10/2010, E3 e TC e C)**.

E1 informa às crianças que naquele dia elas iriam aprender uma maneira diferente de agrupar os alimentos. Ela se referia à utilização da Pirâmide Alimentar para apresentar os diferentes grupos de alimentos.

Percebemos no diálogo de **E3** com as crianças que a necessidade pela qual as estagiárias haviam decidido trabalhar o conceito de conjunto, fora a de que as crianças, a partir da compreensão deste conceito, pudessem compreender o modo como a Pirâmide

Alimentar está organizada. **E1** inicia uma conversa com as crianças para verificar se elas entendiam o que vem a ser uma pirâmide:

> ***E1****: Vocês já ouviram falar na pirâmide alimentar?*
>
> ***C1****: É uma pirâmide que mostra como você se alimenta.*
>
> ***E1****: Isso! Exatamente! E o que é uma pirâmide?*
>
> ***C2****: Pirâmide igual à do Egito.*
>
> ***E1****: Sim. Exatamente! Com o que a pirâmide se parece?*
>
> ***C3****: Ela é triangular.*
>
> ***E1****: Isso. Você falou corretamente, ela é triangular (sic). Quando você tem uma pirâmide, na verdade você tem quatro triângulos juntos (sic), aqui nós vamos estudar apenas um triângulo, que é a pirâmide (sic). O que é que tem de interessante quando pensamos no triângulo?* **(GA2, 20/04/2010, E1 e C)**.

Nesta cena, fica evidente o esforço das estagiárias quanto à organização de atividades que relacionam as diferentes áreas do conhecimento no decorrer dos encontros com as crianças, e que neste movimento a área da Matemática sempre estava presente. Este esforço também é apresentado na gravação de áudio, quando as estagiárias mencionam que: *"Escolhemos a Pirâmide Alimentar para relacionar, de forma interdisciplinar, o conceito Matemático de conjunto, com o tema alimentos"* **(GA2, 20/04/2010, TE)**.

A cena indica um fato preocupante que aparece também no Episódio 1, ou seja, a dificuldade das futuras Pedagogas no trabalho com os conceitos matemáticos. As explicações sobre a pirâmide: *Você falou corretamente, ela é triangular (sic)* ou *Quando você tem uma pirâmide, na verdade, você tem quatro triângulos juntos (sic)* ou ainda, *aqui nós vamos estudar apenas um triângulo, que é a pirâmide (sic)*, utilizada por **E1** para diferenciar a pirâmide do triângulo, demonstra essa dificuldade. Mesmo que **E1** se referisse especificamente à pirâmide de base quadrangular, a definição estaria equivocada.

Os dados nos alertam uma condição que vem ao encontro da constatação apresentada por Ponte (2000) em relação à dificuldade relacionada ao trabalho com os conceitos matemáticos pelas professoras dos anos iniciais. Entendemos que essas dificuldades, poderiam ser amenizadas, ou até mesmo superadas, caso tivéssemos suscitado nas estagiárias a necessidade de um estudo conjunto entre elas e o pesquisador, sobre o conceito de pirâmide.

Retornando aos nossos dados, a estagiária apresenta a figura de uma pirâmide alimentar como a que segue:

Figura 4: Pirâmide alimentar.

Fonte: Imagem extraída do *Power Point* apresentado pelas estagiárias.

A intenção das estagiárias ao apresentar essa imagem era explicar às crianças como realizar uma alimentação equilibrada no seu dia a dia. Como os alimentos haviam sido agrupados dentro de um triângulo[36] – que na atividade representa a Pirâmide Alimentar – de acordo com as suas funções e seus nutrientes, ficou a cargo de **E2** explicar a classificação dos alimentos quanto às suas posições no interior da pirâmide. Inicia **E2**:

> ***E2****: Esses alimentos estão agrupados de uma determinada maneira que nós iremos ver. Prestem Atenção. Por que nós usamos essa figura do triângulo? Nós temos aqui então a parte de baixo da pirâmide, ela é maior, ou menor que a parte de cima?(sic)*
>
> ***C1****: Ela é maior.*
>
> ***C2****: Essa parte é maior porque ela tem mais alimentos.*
>
> ***E2****: Isso. Vocês percebem que a última parte é maior e vai ficando cada vez menor?*
>
> ***C3****: A parte de baixo é maior, porque tem que comer mais.*
>
> ***E2****: Isso mesmo. A chave do problema é a seguinte: esta parte que é maior contém os alimentos mais importantes, que são aqueles que temos que comer mais durante o dia (arroz, pão, macarrão etc.). Indo para o andar de cima, temos as frutas e os legumes (são dois grupos diferentes, são dois conjuntos separados) que temos que comer menos. Daí no próximo andar, temos os grupos de carnes (peixe) e ovos e o grupo do leite (queijo, iogurte), então nós temos que comer ainda um pouco menos. É um grupo menor na pirâmide do que o de baixo; e por último – topo – o que temos que comer menos de tudo (doces, batata frita, bolo, alimentos que contêm açúcar), alimentos que temos que comer pouco e de vez em quando. Então quando montamos o prato: arroz (sic). Todos os alimentos são importantes, porém alguns alimentos é preciso comer em mais quantidade e outros menos (sic)* **(GA2, 20/04/2010, E2, C1, C2 e C3)**.

[36] No ensino da Disciplina de Ciências é comum a utilização de um triângulo como o que foi utilizado pelas estagiárias nesta atividade para apresentar a classificação dos alimentos. Apesar do desenho ser um polígono, uma figura plana, ele recebe o nome de Pirâmide Alimentar.

Após suas orientações, **E2** explica que esse era o modelo de triângulo que eles iriam fazer na atividade daquele dia. Inicialmente as crianças foram divididas em três grupos, sendo que cada grupo ficou com uma estagiária para coordenar o trabalho de construção da Pirâmide Alimentar. Os grupos receberam um grande triângulo de cartolina, que deveria ser dividido conforme o desenho original apresentado em *Power Point* (Figura 4). Posteriormente, as partes deveriam ser pintadas com guache de cores diferentes, as quais serviriam de base para a colagem de imagens de alimentos (retirados de folhetos de supermercados). Após a pintura das partes do triângulo, eles foram deixados ao sol para secar. A atividade foi realizada fora da sala de aula.

Mesmo trabalhando na direção de que as crianças se apropriem de alguns conceitos, tais como o conceito de conjunto e o conceito de Pirâmide Alimentar, percebemos, pela forma como as estagiárias organizam as tarefas de ensino, a condição que Davidov e Márkova (1987) propuseram que haja quando desenvolvemos este tipo de tarefa, ou seja, a preocupação com os aspectos motivacionais que colocam a criança em atividade. A atividade de estudo realizada pelas crianças, mesmo quando a intencionalidade das futuras professoras é a apropriação de conceitos, pode ser organizada levando-se em conta as considerações de Leontiev (2004, p. 60-61) acerca do elemento infantil nela contido, ou seja:

> Uma criança de seis anos pode ler muito bem e, em certas circunstâncias, seu conhecimento pode ser relativamente grande. Isto, todavia, em si mesmo, não apaga – e não pode fazê-lo – o elemento infantil, o elemento verdadeiramente pré-escolar que existe nela. Pelo contrário, algo imaturo colore todo o seu conhecimento.

A citação de Leontiev explicita uma condição necessária para aqueles que organizam atividades de estudo para crianças como aquelas que acompanharam os encontros do Clube de Matemática à época que lá coletamos nossos dados de pesquisa. Por serem crianças de primeiro ano, "algo imaturo colore todo o seu conhecimento". Neste sentido, as cenas que apresentamos correlatas a este episódio desvelam este sentido por meio das ações das estagiárias, pois a organização de suas atividades era colorida e lúdica. O problema é que muitas vezes este colorido, necessário à tarefa de estudo, não era planejado ou apresentado de modo que ela desenvolvesse o pensamento teórico dos alunos. O que observamos, é que as ações das estagiárias na maioria das vezes estavam relacionadas apenas ao campo empírico do pensamento.

Para exemplificar nossa constatação quanto às ações das estagiárias estarem organizadas de modo a desenvolver o pensamento empírico das crianças, destacamos a

atividade deste episódio de apresentação da Pirâmide Alimentar. Foi solicitado pelas estagiárias que as crianças observassem o desenho da Pirâmide Alimentar, suas partes, e os atributos de semelhança utilizados para separar os alimentos no interior da pirâmide. O ponto de partida da atividade organizada pelas estagiárias neste episódio fora justamente a percepção imediata das crianças em relação aos objetos e suas semelhanças. Este movimento proposto pelas estagiárias, não só na atividade apresentada por este episódio, mas também em outras atividades já apresentadas nos episódios anteriores, difere daquilo que Rubtsov (1996) considera no processo de elaboração do pensamento teórico, ou seja, da análise do papel e da função de uma certa relação entre as coisas no interior de um sistema. Quando nos referimos à formação do pensamento teórico, o conceito é compreendido quanto à apropriação de sua essência, o que extrapola, segundo Cedro; Moraes e Rosa (2010, p. 75), "a mera observação das propriedades extrínsecas e observáveis de objetos e fenômenos singulares".

Para finalizar este episódio, utilizaremos os dados do relatório de estágio, no qual elas avaliam que, a partir da necessidade de organizar a atividade de ensino com as crianças, chegaram à conclusão que *"Colocar as crianças em movimento e atividade constante e em grupo, parece favorecer o aprendizado nesta idade"* **(RE3, 20/04/2010, TE)**. O sentido atribuído é sobre a relevância do trabalho em grupo. Para as estagiárias, *quando as crianças trabalham em grupo elas compartilham decisões, materiais e recursos, bem como conversam sobre a tarefa de estudo que estão realizando* **(RE3, 20/04/2010, TE*)***, o que, segundo elas, *facilita a aprendizagem* **(RE3, 20/04/2010, TE)**.

A seguir, o quadro síntese que representa o Episódio 3.

EPISÓDIO 3 Abordagem Metodológica para a apresentação da Pirâmide Alimentar
AÇÕES DAS ESTAGIÁRIAS EM RELAÇÃO ÀS UNIDADES DE ANÁLISE
UNIDADE DE ANÁLISE 1 **NECESSIDADES GERADORAS DE MOTIVOS**
– Necessidade de compreensão do conceito de conjunto por parte das crianças para que elas pudessem entender o modo como a Pirâmide Alimentar está organizada. – Necessidade de apresentar a imagem da Pirâmide Alimentar para explicar às crianças como realizar uma alimentação equilibrada no seu dia a dia.

UNIDADE DE ANÁLISE 2 ATIVIDADE DE ESTUDO	
TAREFAS DE ESTUDO	– Construir a partir de desenhos, recortes de figuras de alimento e colagem, uma Pirâmide Alimentar.
AÇÕES DE ESTUDO	– Apresentação de questionamentos explicativos, na tentativa de estabelecer uma articulação entre o conceito matemático de pirâmide e o conceito de Pirâmide Alimentar. – Apresentação da figura da Pirâmide Alimentar em *Power Point*. – Acompanhar as crianças durante a realização dos recortes e das colagens para realização da atividade.
AÇÕES DE CONTROLE E AVALIAÇÃO	– Avaliam que a ação de colocar as crianças em atividade constante e em grupo nesta faixa etária, parece favorecer a aprendizagem.
SENTIDO PESSOAL PERCEBIDO EM RELAÇÃO À ATIVIDADE DOCENTE NAS FUTURAS PROFESSORAS	
– Quando as crianças trabalham em grupo, elas compartilham decisões, materiais e recursos, bem como conversam sobre a tarefa de estudo que estão realizando, o que facilita a aprendizagem. (Extraído do **RE3** de 20/04/2010, elaborado por **TE**).	

Quadro 14 – Síntese de análise do episódio 3.

6.1.4 Episódio 4: Abordagem metodológica para introdução do estudo sobre as medidas

Antes mesmo de relatar a abordagem metodológica que retrata este episódio, é importante ressaltar algumas informações apresentadas pelas estagiárias, devido à relevância dessas informações em nosso processo de análise. Logo no início do encontro deste dia, durante o tempo em que um grupo de estagiárias foi buscar as crianças no Colégio de

Aplicação, **E1** e **E3** nos informaram que no decorrer dos três primeiros encontros com as crianças, nos quais trabalharam o alimento, perceberam que:

> ***E1****: As crianças começavam a* ***demonstrar cansaço em relação ao tema****.*
> ***E3****: O tema* ***despertava a fome nas crianças*** **(GA3, 04/05/2010, E1 e E3)**.

Estes fatos, segundo seus relatos, as motivaram a repensar o planejamento inicial que haviam proposto e reconduzir suas proposições iniciais.

Observamos que os dois motivos apresentados nos excertos acima em relação à mudança na organização do que as estagiárias haviam planejado inicialmente em trabalhar com as crianças, estavam relacionados com aquilo que Leontiev (2004) considera um traço psicológico importante da atividade, ou seja, as emoções e os sentimentos. A mudança de proposição temática da organização do ensino que seria desenvolvido com as crianças no processo de formação foi governada pelo objeto, direção e resultado da atividade anterior da qual elas fizeram parte.

Outro motivo apresentado por **E3** que as levou a modificar o tema principal que havia sido proposto foi que as crianças, no momento em que estavam em fila a caminho do Clube de Matemática, conversavam sobre diversos assuntos. Em uma dessas conversas, **E3** percebeu que o relato de uma das crianças havia desencadeado falas de outras crianças, que demonstravam as dificuldades das mesmas em relação ao conteúdo Medidas. Como esta conversa ocorreu em movimento, anotamos apenas a contribuição de duas crianças, como demonstram os registros abaixo:

> ***C1****: Duvido você levantar um quilo e trinta milímetros (sic).*
> ***C2****: Acho que uma vaca pesa cinquenta quilos.*
> ***E3****: Eu tenho 58 quilos!*
> ***C2****: Então você é uma vaca* **(RC4, 04/05/2010, E3, C1 e C2)**.

Quando **C2** diz que a estagiária é uma vaca, na verdade percebemos que o que ele quis dizer é que ela pesava como uma vaca. Esta cena, apesar de cômica, denota que algumas crianças não apresentavam noções básicas sobre Medidas. Este foi um dos motivos que, segundo E3: *fez a gente reconduzir o rumo de nossas atividades com as crianças* **(RC4, 04/05/2010, E3)**. As falas dos participantes nos indicam aquilo que já havia sido mencionado por Bernardes e Moura (2009, p. 466) quanto à importância dos "signos na história do

desenvolvimento humano [...] decorrente da ação mediada na atividade de comunicação". Percebemos nesta cena o sentido que as palavras da criança despertam na consciência da estagiária em relação à recondução das ações de ensino que deveria desenvolver.

As falas apresentadas desde o início da análise deste episódio foram decisivas para que as estagiárias encontrassem outro fio condutor que conduziria a organização dos próximos encontros. A emoção e o sentimento suscitado nas estagiárias diante da condição aparente de possível desinteresse das crianças pelo tema, bem como as constantes reclamações de fome que elas apresentavam, impactaram na decisão das estagiárias quanto à mudança de tema. Contudo, elas haviam de encontrar um novo norte para suas proposições de estágio. O fato das crianças ainda não terem estudado às noções de medidas expressada por elas no percurso até o Clube de Matemática – *duvido você levantar um quilo e trinta milímetros (sic)* **(RC4, 04/05/2010, C1)** ou, *acho que uma vaca pesa cinquenta quilos* **(RC4, 04/05/2010, C2)** – suscitou esse novo motivo, ou seja, diante da necessidade apresentada pelas crianças, as estagiárias optaram por trabalhar o conteúdo Medidas.

Retomando a conversa que **E1** e **E3** tiveram conosco, lembramos a elas aquilo que no encontro de planejamento realizado na semana anterior havia sido mencionado pelo professor coordenador do Clube de Matemática. Segundo nossas palavras: *lembram na semana passada quando o professor Ori falou na reunião da importância daquele momento, pois aquilo que falávamos com relação às crianças, tínhamos que remeter a nós mesmos. Quando apresentamos a síntese do primeiro módulo para ele, era para que nós mesmos percebêssemos que na escola deveria ter um espaço como esse do Clube, que houvesse essa troca, pois só assim as crianças aprenderiam conosco, mas nós também aprenderíamos com elas* ***(*GA3, 04/05/2010, PE)**. Realizamos esta fala neste momento para relembrá-las e, a nós mesmos, que nos encontrávamos em processo de formação, e que a avaliação que haviam realizado e conosco partilhado por meio de seus relatos demonstrava este movimento de aprendizagem mencionado anteriormente pelo coordenador do projeto.

Gostaríamos de destacar que apesar das estagiárias terem trabalhado as noções sobre medidas de tempo, medidas de comprimento, medidas de capacidade e medidas de massa, para que não nos tornássemos repetitivos, optamos por apresentar apenas o episódio que retrata a abordagem metodológica de introdução às medidas de uma forma geral, pois nele encontramos cenas importantes relativas ao nosso objeto de análise.

Como este episódio coincide com o retorno das crianças ao segundo módulo do projeto Clube de Matemática, houve um intervalo de quinze dias de um encontro para o outro. **E1** pergunta às crianças se elas haviam descansado, brincado, jogado futebol neste período. Percebemos por meio da conversa entre a estagiária e as crianças, que elas haviam organizado os primeiros questionamentos do encontro, de modo que estes questionamentos conduzissem as crianças à realização de uma reflexão acerca das medidas de tempo. Inicia-se então a conversa:

> ***E1****: Houve tempo de fazer a tarefa da escola?*
>
> ***C1****: Não deu tempo de brincar.*
>
> ***E1****: O tempo é muito importante em nossas vidas, e ele passa muito depressa, pois há muitas coisas a fazer e o tempo é pequeno. Por isso, ele deve ser bem organizado para que dê tempo de fazer tudo que precisamos, já que a maior parte do tempo passamos dormindo.*
>
> ***E1****: Quantas horas tem 1 dia?*
>
> ***C2****: 1 hora.*
>
> ***E1****: Um dia tem 1 hora?*
>
> ***C3****: Um dia possui 24h.*
>
> ***E1****: Dormimos 8 h por noite.*
>
> ***E1****: Quantas horas mesmo tem um dia?*
>
> ***TC****: 24 horas* **(GA3, 04/05/2010, C2, E1, C3, E1 e TC)**.

A forma como a atividade é iniciada apresenta características essenciais para a atividade de ensino. Na cena descrita observamos que a forma como os questionamentos são conduzidos, a intencionalidade que elas expressam desde a organização da atividade de comunicação com as crianças, e as condições apresentadas podem nortear as ações que as estagiárias realizam e contribuir no aprimoramento das atividades de ensino que apresentam (MOURA, 2006).

Retomando o episódio, as crianças começam a conversar com as estagiárias apresentando várias informações que envolviam as Medidas de tempo, como demonstra o breve relato:

> ***C1****: Eu fico acordado até 24h.*
>
> ***C2****: Meus pais me deixam 1h no computador.*
>
> ***E1****: Viram como é importante saber contar as horas?*
>
> ***C3****: Muitas vezes fico com a TV ligada até tarde e a mãe grita: "Você ainda não desligou a TV?".*

> ***E1**: Toda esta conversa que estamos tendo refere-se ao tempo, pois o tempo é curto e tem muitas coisas para fazer, e se não economizar o tempo, fica difícil.* – A Estagiária reforça que todos os dias têm 24 horas.
>
> ***C4**: Eu consigo ficar dez minutos sem brincar.*
>
> ***E1**: Quantas horas tem o dia?* – Uma das crianças responde: *24h.* – *Quantos dias tem 1 semana?*
>
> ***C5**: 28 ou 30 dias.*
>
> ***E1**: O mês tem essa quantidade de dias. A semana começa no domingo e vai até no sábado? Vamos fazer as contas, para ver?*
>
> ***TC**: 7 dias.*
>
> ***E1**: Juntando 4 semanas, dará 1 mês. O mês tem 30 dias, exceto fevereiro que tem 28 dias. Estudaremos nos próximos 3 encontros, as formas como medir* **(GA3, 04/05/2010, C1, C2, E1, C3 e TC)**.

Após esse diálogo, as estagiárias apresentam a imagem de três relógios, como demonstra a figura 5:

Figura 5: Relógios analógico e digital.

Fonte: Imagem extraída do *Power Point* apresentado pelas estagiárias.

Ao observarem as figuras representativas dos relógios na imagem transmitida pelo *Power Point*, as crianças indicam a diferença que existe entre os relógios utilizando como critério as cores (um era azul e os outros eram pretos). Então, **E1** intencionada a mostrar outra diferença que há nos relógios explica que:

> ***E1**: O azul é de ponteiro analógico e o outro que possui números é chamado digital.*
>
> ***E1**: O relógio de pulso é digital ou analógico?*
>
> ***TC**: Analógico.*
>
> ***E1**: O relógio é para medir as horas* ***(GA3, 04/05/2010, E1 e TC)***.

E1 apresenta um cronômetro e explica que este instrumento serve para medir um tempo determinado por uma ação qualquer. Em sua explicação, ela cita como exemplo que uma criança, ao ligar um cronômetro, pode calcular quanto tempo ela leva de uma ponta a outra da sala. Uma das crianças questiona se é relógio, e a estagiária explica que alguns relógios também funcionam como cronômetro. No entanto, menciona que o instrumento da imagem é apenas um cronômetro:

Figura 6: Cronômetro.

Fonte: Imagem extraída do *Power Point* apresentado pelas estagiárias.

Por meio de uma situação do dia a dia – uma caminhada – **E1** explica como usar o cronômetro:

> ***E1****: Quando você começa a andar, você aperta o botão para iniciar a contagem do cronômetro, e ao término do trajeto você aperta para desligar* **(GA3, 04/05/2010, E1)**.

Mesmo apresentando diferentes imagens para ilustrar e explicar os fenômenos de estudo correlatos às Medidas, mesmo a dinâmica de exposição das imagens ter sido mediada por questionamentos por parte das estagiárias, consideramos que o tempo destinado à aula expositiva foi longo. Observamos que talvez a compreensão das crianças sobre a noção de Medidas tivesse sido melhor, caso elas pudessem vivenciar por meio de situações-problema que gerassem nelas necessidades correlatas à utilização dos instrumentos quando inseridos nos contextos sociais. Nesse sentido, Leontiev (1983) acrescenta que:

> Nas condições sociais, que asseguram o desenvolvimento multilateral das pessoas, a atividade mental não está isolada da atividade prática. O pensamento humano torna-se reproduzível no interior da vida integral dos indivíduos, na medida de sua necessidade (LEONTIEV, 1983, p. 81).

A organização das atividades de ensino utilizadas para apresentar os diferentes tipos de medidas e seus instrumentos, poderia ter sido desencadeada por situações-problema que gerassem na criança a necessidade de aprender os conceitos correlatos às medidas. Além disso, trazendo para o contexto de nossa pesquisa os fundamentos de Rosa; Moraes e Cedro (2010), os dados indicam que a organização destas atividades pelas estagiárias poderia ter considerado a gênese do conceito estudado, proporcionando um rol de relações que decorreriam não somente da observação de imagens pelas crianças, mas de uma análise sistêmica do fenômeno.

Por estarem no primeiro ano, as estagiárias apresentam atividades com certo grau de sistematização que acreditamos que na Educação Infantil não ocorriam. Observamos que as imagens dos calendários que elas apresentam às crianças para iniciar o trabalho com medidas são complexas para a compreensão de algumas crianças, pois muitas delas, no início do primeiro ano, ainda não reconheciam números e não sabiam ler e escrever. Seguindo os fundamentos de Leontiev (2006a), acreditamos que atividades como a apresentação de calendários a crianças que ainda não sabem ler, somadas a outras atividades com o grau de complexidade diferente daquelas apresentadas pela educação infantil, poderá levá-las a perceber que o sistema de suas relações sociais encontra-se em mudança. Ela passa a vivenciar, agora que ela está no primeiro ano, novas exigências que com o passar do tempo poderão possibilitar alterações e reorganizações em sua atividade principal. Observemos a cena:

> ***E4****: Quando falamos de meses, nos referimos aos meses de janeiro, fevereiro, março, abril... Quantos meses têm no ano?*
>
> ***C1****: Tem 12.*
>
> ***E4****: Cada mês do ano representa um número, por exemplo: janeiro (1); fevereiro (2); março (3), abril (4)...* **(GA3, 04/05/2010, E4 e C1)**.

É certo que na Educação Infantil, ou mesmo em casa, as crianças, na relação com os seus familiares, podem ter tido contato com o calendário, no entanto, é a partir do primeiro ano de escolaridade, como podemos observar na cena acima, que ele teve que adquirir certa sistematização de seus conhecimentos empíricos, a partir das novas exigências apresentadas pelas professoras.

Em resposta à explicação de **E4**, as as crianças apresentam como exemplos as datas de seus respectivos aniversários. Na sequência, **E4** questiona as crianças o que

significa os números em vermelho e preto no calendário do mês de fevereiro apresentado. Uma das crianças menciona que os dias em vermelho são para ficar em casa, e os números em preto são os dias de ir para a escola. Informação que **E4** confirma.

É interessante observar nesta cena que aparece aquilo que Smolka (2004, p. 44) acrescenta em relação à significação e o sentido. Para a autora as possibilidades de significação se ancoram nas práticas sociais e na experiência partilhada. A experiência partilhada:

> [...] como lugar das relações interpessoais, que vão acontecendo, vão se legitimando e se instituindo; e na história dessas relações, tomada possível pela dimensão discursiva dessas práticas, que implica a memória afetada pelo discurso. [...] Há múltiplas determinações que vão produzindo sentidos também múltiplos...

O sentido apresentado pela estagiária **E1** a partir de suas relações com as práticas sociais é que os conteúdos escolares devem sempre estar relacionados com essas práticas. Na cena abaixo, por exemplo, ela relata que:

> ***E1****: Vamos falar da organização do tempo em nossas vidas diante das exigências sociais de nossa época. Quando seus pais necessitam sair para trabalhar e as deixam na escola de período integral, é a forma que eles encontraram para organizar o tempo.*
>
> *Vocês sabem o que é isto?* (Se referindo a uma agenda). *Ela é um instrumento utilizado para a organização do nosso dia. Dia de trabalho, dia de prova* **(GA3, 04/05/2010, E1)**.

Cada instrumento apresentado pelas estagiárias é explicado, assim como foi feito com o relógio, com o cronômetro, com o calendário e com a agenda. As explicações retratam os contextos sociais em que os instrumentos são utilizados. Além dos instrumentos, os quais detalhamos as cenas em que eles aparecem, outros instrumentos apresentados por ela foram: termômetro (medir temperaturas); balança (medir massa).

As estagiárias apresentaram outras medidas que comumente constam do currículo escolar na disciplina de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, tais como: medidas de capacidade, medidas de comprimento. Não vamos aqui descrever a forma como elas foram apresentadas às crianças, pois a lógica de suas apresentações seguiu os mesmos encaminhamentos metodológicos até aqui apresentados.

Após as explicações expositivas, associadas a questionamentos e imagens, as estagiárias organizaram como tarefa de estudo a manipulação de vários instrumentos, tais

como: o relógio, o cronômetro, o termômetro, a fita métrica, a trena, a balança, colheres e xícaras utilizadas para medição. Elas colocaram os alunos sentados no chão, dispostos em forma de círculo, para que pudessem manipular os objetos. Os instrumentos foram passando de mão em mão. Participamos desta atividade, respondendo às perguntas das crianças acerca dos instrumentos. **E3** avalia a atividade dizendo:

> ***E3****: As crianças gostaram muito de poder tocar nos objetos, entender como funcionam. Estavam bem entretidos, apesar de estarem ansiosos para manipular todos os objetos* **(GA3, 04/05/2010, E3)**.

Até o momento da introdução dessa atividade neste episódio, as estagiárias haviam utilizado a abordagem expositiva. Todavia, neste momento do encontro, elas apresentam os instrumentos, que as crianças só tinham visto nas imagens apresentadas em *Power Point*. De acordo com o enfoque histórico-cultural, as ações humanas, direcionadas neste caso ao ensino, têm um caráter mediador por fazer uso de instrumentos elaborados pelo homem ao longo de sua história. O caráter mediador dos instrumentos torna-se elo intermediário entre o sujeito e o objeto da atividade humana (BERNARDES; MOURA, 2009). Os autores complementam que:

> A atividade psicológica mediada por signos e instrumentos constitui-se no fundamento da origem, do desenvolvimento e da natureza das funções psicológicas superiores. É considerada a base do movimento de apropriação da realidade objetiva, assim como é considerada a unidade de construção da consciência (BERNARDES; MOURA, 2009, p. 466).

Para finalizar o encontro, as estagiárias entregaram para as crianças fichas para que elas pudessem preencher informações como o nome, a massa, a altura e a data de aniversário das crianças. Algumas crianças tiveram dificuldade no preenchimento da ficha, pois por serem muito pequenas, elas não sabiam ao certo o dia ou o mês de seu aniversário. Outros dados foram coletados com a utilização de instrumentos de medida. Para preencher o peso das crianças, **E1** havia trazido de sua casa uma balança analógica para que elas pudessem se pesar. Tirando seus tênis e subindo na balança, um a um, todos puderam quantificar suas massas. A partir do registro da massa em uma tabela, as crianças fizeram comparações e ficaram surpresas em saber que a massa podia ser representado por um número. O preenchimento da ficha foi auxiliado pelas estagiárias e pelo pesquisador.

Após o término do encontro, **E4** perguntou se conhecíamos alguma sugestão de atividade para trabalhar as medidas de comprimento. Orientamos que: *"Para introduzir as medidas de comprimento, vocês podem elaborar problemas nos quais as crianças utilizem medidas como o palmo, o passo, o cúbito..."* **(GA4, 11/05/2010, PE)**. Nosso intuito era que as estagiárias, ao propor problemas que utilizassem essas unidades de medida, possibilitassem às crianças perceber a necessidade humana de criar um sistema de medidas padronizado, pois acreditávamos que caso as crianças fossem levadas a realizar medidas com suas mãos, ou seus pés, para atingir um determinado objetivo, elas perceberiam que os pés ou as mãos, em diferentes pessoas, podem apresentar medidas diferentes. Este movimento possibilitaria apresentar às crianças uma das possíveis razões que justificaria a necessidade humana de padronizar as medidas e criar instrumentos que utilizassem essa padronização, por exemplo, para a realização de medições que exigem maior precisão."

Ao finalizar este encontro, as estagiárias relatam que haviam combinado no planejamento deste módulo, que experimentariam realizar uma atividade central enfocando um conteúdo, desmembrando-a em várias etapas. Elas percebem que, de modo geral, essa forma de planejamento fez a diferença, pois as crianças estiveram mais focadas. Na opinião das estagiárias, a aula ficou mais dinâmica e mais organizada. Relatam ainda que o planejamento antecipado das ações simplificou bastante o trabalho.

EPISÓDIO 4 Abordagem metodológica para introdução do estudo sobre as medidas
AÇÕES DAS ESTAGIÁRIAS EM RELAÇÃO ÀS UNIDADES DE ANÁLISE
UNIDADE DE ANÁLISE 1 **NECESSIDADES GERADORAS DE MOTIVOS**
– Necessidade de modificar o tema de trabalho que havia sido realizado no módulo 1, devido ao cansaço aparente das crianças e a fome que diziam sentir quando se discutia o tema alimentos. – Necessidade de trabalhar noções de Medidas a partir da dificuldade percebida nas falas das crianças quando se referiam a este conteúdo.
UNIDADE DE ANÁLISE 2

ATIVIDADE DE ESTUDO	
TAREFAS DE ESTUDO	– Manipulação de vários instrumentos, tais como: o relógio, o cronômetro, o termômetro, a fita métrica, a trena, a balança, colheres e xícaras utilizadas para medição. – Preenchimento de fichas com dados referentes ao nome, ao peso, à altura e à data de aniversário das crianças, com o intuito de contextualizar o conteúdo Medidas.
AÇÕES DE ESTUDO	– Por meio de questionamentos e imagens, as estagiárias apresentam explicações sobre as Medidas, bem como os tipos de instrumentos que são utilizados para fazer medições. – Acompanham a manipulação dos objetos por parte das crianças e o preenchimento das fichas com os dados da criança.
AÇÕES DE CONTROLE E AVALIAÇÃO	– Avaliam que as crianças haviam gostado de ter contato com os instrumentos de medição. – Avaliam que organizar a atividade de ensino, propondo uma atividade central, desmembrada em outras atividades que tratam da mesma temática, fez com que as crianças estivessem mais atentas, que a aula ficasse mais dinâmica e organizada. – Avaliam que o planejamento antecipado de suas ações facilitou o trabalho.
SENTIDO PESSOAL PERCEBIDO EM RELAÇÃO À ATIVIDADE DOCENTE NAS FUTURAS PROFESSORAS	
– As palavras das crianças despertam na consciência das estagiárias a necessidade de reconduzir o trabalho que deve ser realizado. – Os conteúdos escolares devem sempre estar relacionados com as práticas sociais.	

Quadro15 – Síntese de análise do episódio 4.

6.2 A Mediação na Atividade de Ensino: Sentidos em Movimento de Mudança

Como observamos por meio dos dados que foram analisados até o momento, a prática pedagógica tem uma função precípua na formação do professor, tanto naquele que inicia seu processo de reflexão acerca da docência, como para nós que participávamos como pesquisador e que encarávamos esta participação como um movimento de formação e um momento de novas apropriações teórico-práticas.

6.2.1 Explicitando a intencionalidade dos momentos de mediação

Como apresentado no Capítulo de Introdução desta pesquisa, os encontros de estágio do projeto Clube de Matemática estão subdivididos em três módulos, sendo cada módulo constituído por três encontros das estagiárias com as crianças. Entre os módulos, estão intercalados os encontros de planejamento das atividades a serem desenvolvidas pelos estagiários e os encontros de avaliação do desenvolvimento dessas atividades. É neste cenário que coletamos nossos dados para a realização deste estudo.

Retomando o que já foi explicitado no Capítulo 5, realizamos intervenções desde os primeiros módulos em que estivemos presentes com as estagiárias no campo de estágio. As mediações nesta atividade pedagógica[37] eram realizadas sempre que elas solicitavam nossa ajuda e em alguns momentos que achávamos necessário ajudá-las. Apesar do dinamismo e do esforço quanto à organização dos encontros, percebemos, pela análise dos quatro episódios que apresentamos até o momento, aquilo que empiricamente já havíamos percebido em campo, ou seja, as dificuldades que as estagiárias apresentavam quanto à proposição das atividades de ensino, principalmente aquelas que envolviam o conteúdo da Geometria.

37 Assim como Bernardes (2012, p. 80), tomamos a atividade pedagógica como: uma particularidade da práxis que se constitui por meio de ações coletivas, as quais criam possibilidades para a transformação das relações educacionais no contexto escolar e da constituição dos sujeitos que a integram, concebe-se que essa atividade seja a síntese das múltiplas determinações que identificam a unidade entre as ações de ensino e as ações de estudo, visando à aprendizagem dos conhecimentos mediados na educação escolar e o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, [...] tanto dos estudantes quanto dos educadores.

Assumimos estes momentos de mediação que ocorreram no decorrer dos encontros em campo e com maior ênfase no desenvolvimento do módulo três em sua "dimensão dialética na constituição da consciência que se faz presente tanto na formação do educador, quanto na formação do estudante" (BERNARDES, 2012, p. 82).

Laplane e Botega (2010, p. 18) acrescentam que nas elaborações de Vigotski o conceito de mediação é fundamental, pois ele "se refere ao modo como o meio social cria ou converte relações sociais em funções mentais". Mediadas por signos, as relações sociais são transformadas em funções mentais superiores, as quais, segundo as autoras são: "pensamento, linguagem, memória, atenção e volição". Tais processos ocorrem a partir de relações externas, ou seja, das relações mediadas pela participação de outras pessoas. Só depois elas ocorrem internamente na formação do psiquismo humano e se individualizam.

O conceito de mediação tanto em Bernardes e Moura (2009), quanto em Laplane e Botega (2010), está relacionado à discussão sobre a utilização de instrumentos e das operações com signos, processos que devem ser concebidos como indecomponíveis, que permitem o aparecimento da linguagem, do pensamento, da atenção, da percepção e da memória mediada sempre por signos.

A dimensão do conceito de mediação está relacionada à importância do papel do outro no desenvolvimento, tanto pelo uso da linguagem, quanto dos instrumentos. No contexto de formação que realizamos nosso estudo, assumimos o papel deste outro descrito por Laplane e Bodega. Imersos em uma cultura e em uma sociedade determinada pelas condições materiais, nos colocamos como o mediador que naquele momento poderia sugerir um caminho aos futuros professores e descobrir seu próprio caminho em direção ao cumprimento de seu principal objeto, o ensino. Consideramos que o mediador também está em movimento de formação, portanto, essa relação de mediação decorrente da tríade – formador/futuro professor e aluno – na Teoria Histórico-Cultural que adotamos, sempre será dialética.

A necessidade de mediar de forma mais intencional a ação das estagiárias surgiu neste ambiente de formação, no qual estávamos envoltos por significações e sentidos advindos de todos os participantes. Passamos então a descrever de forma mais detalhada como ocorreram esses momentos de mediação em campo.

Nos momentos em que as outras estagiárias se dirigiam ao Colégio de Aplicação para buscar as crianças que conosco participavam do Clube de Matemática, nós e

E1 sempre ficávamos para arrumar a sala. Esses momentos eram bastante ricos, pois refletíamos sobre nossos sentidos em relação à docência, sempre em movimento de formação. Numa dessas conversas que ocorreu no último encontro do Módulo 2, **E1** relata que esteve pensando a respeito do planejamento dos módulos. Segundo **E1**, sua questão de reflexão a partir do que vinha observando na prática foi a seguinte:

> ***E1****: Será que é importante partir de um tema gerador e a partir deste tema buscar relações com os conteúdos, ou, partir dos conteúdos, e em seguida buscar relação com outras áreas do conhecimento, outros temas?* **(RC4, 18/05/2010, E1)**.

Era a segunda vez que **E1** participava do Clube de Matemática. Percebíamos – talvez por ter uma vivência anterior no projeto – que **E1** exercia forte liderança sobre as colegas estagiárias.

Retornando ao relato, **E1** justifica que sua preocupação originou-se a partir da experiência anterior que havia vivido no Clube de Matemática – segundo semestre de 2009. Ela diz que, naquele momento, por ter sido o início das ações articulando as diferentes áreas do conhecimento no Clube, envolvendo Geografia, Ciências e Matemática, o grupo que ela havia participado propôs realizar um trabalho a partir do tema gerador "Cidade de São Paulo". Ela menciona ainda que:

> ***E1****: As relações entre as áreas que estavam sendo trabalhadas, nem sempre garantiam uma abordagem natural do conteúdo. Parecia que as relações estabelecidas pelas atividades realizadas ocorriam de modo forçado, somente para que a relação interdisciplinar aparecesse* **(RC4, 18/05/2010, E1)**.

O relato da estagiária parece indicar certa insegurança quanto ao modo como ela deve organizar as atividades de ensino que compõem os módulos, tanto em relação aos conteúdos, quanto às abordagens metodológicas. Este sentimento de insegurança, percebíamos também nas outras estagiárias.

Neste mesmo dia, ao final do encontro que finalizaria o módulo 2, **E1** nos informa que o grupo de estagiárias havia decidido trabalhar com o conteúdo Geometria no terceiro módulo. Ela então solicita: *você nos ajuda a organizar as atividades de ensino do terceiro módulo, pois vamos trabalhar com a Geometria e, temos algumas dificuldades com este conteúdo* **(GA5, 11/05/2010, E1)**. Esta solicitação de **E1** reforça as constatações que havíamos chegado em relação a essas dificuldades, e que foram por nós indicadas nas análises dos módulos 1 e 3 em relação ao conteúdo de Geometria.

Este cenário, associado à escolha do desenvolvimento do conteúdo de Geometria no decorrer do Módulo 3, justifica a proposição dos **momentos de mediação** no terceiro módulo de nossa atividade de pesquisa. Lembramos que consideramos que os impactos da mediação poderiam desencadear o movimento de mudança de sentido pessoal diante da necessidade de organizar o ensino. Os **momentos de mediação** iniciaram-se logo na reunião de planejamento que antecedeu os encontros do Módulo 3.

Nossa preocupação esteve centrada na apreensão, por parte das estagiárias, dos nexos conceituais que promoveriam uma mudança de sentido em relação à sua atuação docente frente à necessidade de organizar o ensino. Assumimos a posição que "estudar alguma coisa historicamente significa estudá-la no processo de mudança: esse é o requisito básico do método dialético" (VIGOTSKI, 2003, p. 85-86).

Assim, a partir da reunião de planejamento do Módulo 3, intervimos de forma mais intencional nas ações das estagiárias. Explicávamos os conteúdos que elas pretendiam trabalhar, delimitávamos a complexidade das atividades que seriam desenvolvidas com as crianças, buscávamos instrumentos mediadores da aprendizagem. Entre esses instrumentos, sugerimos e disponibilizamos: livros, cadernos pedagógicos[38], utilização de objetos e jogos.

Não era nossa intenção escolher o tipo de atividade que as estagiárias iriam trabalhar, mas apenas orientá-las e apresentar sugestões que pudessem contribuir com o trabalho. Por termos participado e contribuído com as ações do Clube de Matemática no ano anterior à coleta de dados para esta pesquisa, conhecíamos livros e materiais que lá estavam disponíveis e que poderiam contribuir com as estagiárias. Além disso, estávamos de posse de um *Pen Drive*, no qual havia um arquivo correlato a um material por nós organizado para trabalhar o conteúdo geometria com formação de professores da Rede Municipal de Educação em Londrina, no Paraná, que atuavam com crianças do primeiro ano – fizemos a impressão deste arquivo e disponibilizamos. Na época da elaboração da sequência de atividades que seriam sugeridas por este material, utilizamos como fundamento um Caderno de Matemática organizado em 1990[39] pela Secretaria de Estado da Educação do Paraná, nas pessoas de Carlos Roberto Viana e Maria Tereza Carneiro Soares. O material que disponibilizamos representava uma seleção de atividades deste caderno, que acreditávamos serem pertinentes

[38] As referências dos livros e cadernos pedagógicos sugeridos para fundamentar a atividade de estudo das estagiárias quanto à organização do ensino do conteúdo Geometria, constam no apêndice A desta tese.
[39] A referência completa deste caderno irá constar de nossa lista de referências ao final do trabalho.

ao trabalho a ser realizado no primeiro ano de escolaridade. Disponibilizamos também, na semana seguinte, o Caderno de Matemática que originou a apostila, para que as estagiárias pudessem se aprofundar acerca do conteúdo que iriam ministrar e esclarecer possíveis dúvidas. Naquele momento propusemos o que dispúnhamos no intuito de contribuir com a aprendizagem e organização da atividade de ensino pelas estagiárias.

No relatório final apresentado pelas estagiárias, elas relatam o início de nossa participação no processo de mediação:

> *A partir da orientação do doutorando, planejamos trabalhar com os sólidos geométricos e os modelos de sólidos, passando à geometria plana na metade do módulo, finalizando com a confecção da bandeira do Brasil no último encontro, que também seria a estreia do Brasil na Copa do Mundo* **(RE6, 25/05/2010, TE)**.

Apesar de termos apresentado explicações sobre o conteúdo Geometria e termos sugerido abordagens metodológicas para a realização do trabalho com as crianças, nossa intenção, em nenhum momento, foi ser prescritivo quanto à forma que os conteúdos deveriam ser trabalhados. Na verdade, procuramos atender as necessidades apresentadas pelas estagiárias quanto à organização do ensino de Geometria, tendo em vista uma **mudança de sentido** a partir das novas aprendizagens, pois compartilhamos com Leontiev (1983) que a atividade dos participantes de um trabalho conjunto é estimulada pelo produto da mesma, e responde diretamente à necessidade de todos.

Todavia, percebemos que o material impresso e as explicações e sugestões que disponibilizamos em relação ao ensino de Geometria no primeiro ano foram, em grande parte, acatadas por elas, como iremos perceber na análise dos episódios de abordagem metodológica que ocorreram durante a mediação. Por esse motivo, decidimos anexá-lo no final deste trabalho **(anexo A).**

Quanto às sugestões que realizamos no decorrer do encontro de planejamento, elas vinham ao encontro do arquivo que disponibilizamos. Apesar de apresentar o material de orientação em anexo, apresentaremos alguns exemplos de nossa intervenção para contextualizar o processo.

Inicialmente sugerimos que as estagiárias iniciassem o trabalho a partir de objetos tridimensionais, e justificamos que como *nosso mundo é tridimensional, tudo aqui tem comprimento, largura e altura. Não temos neste mundo de três dimensões, exemplos*

bidimensionais, podemos apenas imaginá-los ou representá-los através de um modelo **(GA7, 25/05/2010, PE)**.

No momento em que propusemos esta sugestão, tínhamos a intenção de orientar o ensino da Geometria a partir daquilo que as crianças vivenciam, ou seja, por aqueles objetos que elas encontram no plano real de sua existência, e só depois incluir o plano das representações, pois acreditamos que dessa forma as crianças adquiririam uma consciência acerca da importância da Geometria.

Sugerimos às estagiárias que por estarem trabalhando com crianças do primeiro ano de escolaridade, seria interessante apresentar apenas os sólidos geométricos mais comuns, dentre eles, os poliedros (prismas e pirâmides) e os corpos redondos (cilindro, cone e esfera). No campo dos polígonos, partimos da mesma orientação dada para os sólidos, ou seja, trabalhar figuras mais usuais, tais como: o triângulo, o quadrado e o círculo. Orientamos ainda que fosse trabalhada a similaridade dos objetos sólidos com as formas apresentadas pela natureza, bem como as produzidas pelo homem.

Na sequência apresentamos às estagiárias o material de Geometria que havia disponível no Clube de Matemática que poderia ajudá-las no trabalho com os sólidos geométricos. Explicamos, tiramos dúvidas e sugerimos abordagens metodológicas para as estagiárias trabalharem com as crianças. Foi um momento rico de partilha, pois as estagiárias também apresentavam muitas sugestões que eram discutidas e que nos acrescentavam como pesquisador. Nos dois episódios a seguir, apresentaremos o processo intencional de mediação que realizamos e os sentidos em mudança.

6.3 Mediando a Organização e o Desenvolvimento das Atividades de Ensino

Os episódios que apresentaremos a seguir ocorreram após a primeira reunião de planejamento que havíamos participado realizando uma intervenção mais intencional na organização da atividade de estudo que elas iriam desenvolver com as crianças. Como iremos perceber, os momentos de mediação a partir deste episódio ocorreram sempre que houve uma necessidade emergente na relação das estagiárias com as crianças. A

numeração dos episódios seguira a sequência dos outros episódios que já foram descritos e analisados.

6.3.1 Episódio 5: Abordagem metodológica para apresentação dos sólidos geométricos e figuras planas

Logo que as estagiárias chegaram ao Clube de Matemática neste dia, apanharam os sólidos geométricos de madeira e os modelos de sólidos confeccionados em papel cartão e dirigiram-se à sala de aula, local onde as atividades com as crianças do primeiro ano iriam ser desenvolvidas. Percebemos que a ausência de **E1** neste dia gerou certa insegurança às outras estagiárias quanto à realização do trabalho com as crianças. O conteúdo que estava definido para ser trabalhado era os Sólidos Geométricos e as Figuras Planas. No intuito de tranquilizá-las, resolvemos retomar algumas orientações que já haviam sido repassadas na reunião de planejamento sobre os sólidos. Mencionamos novamente a diferença entre **sólido e modelo de sólido**[40], e retomamos os tipos de sólidos que seriam trabalhados, tais como: os prismas mais comuns, as pirâmides mais comuns e os corpos redondos (cone, cilindro e esfera). Reforçamos que este trabalho deveria ser realizado, buscando relacionar a forma dos sólidos e seus modelos a objetos reais, tanto produzidos pelo homem, quanto presentes na natureza. Após estas orientações, as estagiárias foram buscar as crianças (RC7, 01/06/2010, PE). Para realizar este **momento de mediação**, buscamos seguir as orientações de Laplane e Botega (2010, p. 19) quando dizem "que o caminho da criança até o objeto é mediado pela palavra e pelo outro". Aqui procurávamos mediar por meio de nossa orientação o futuro professor no desenvolvimento de sua atividade de ensino e ao realizarmos esta orientação também nos encontrávamos em movimento de formação.

No início da atividade, **E3** solicita às crianças e às outras colegas estagiárias, que se sentem em forma de círculo. Em seguida mostra para as crianças os sólidos geométricos em madeira.

[40] Um sólido é, basicamente, uma porção do espaço limitada por superfícies planas ou curvas. É, portanto, uma figura tridimensional compacta (não oca). Caixas vazias e quaisquer outros objetos ocos têm apenas a forma de um sólido. Pode-se dizer que representam a superfície de um sólido (VIANNA; SOARES, 1990, p. 19).

> ***E3**: Aqui temos os sólidos geométricos.*
>
> ***C1**: O que é sólidos? (sic)*
>
> ***E3**: Quem sabe o que são sólidos?*
>
> ***C2**: Formas geométricas.*
>
> ***E3**: O que é isso?*
>
> ***C2**: Bloco.*
>
> ***E3**: Esse cubo aqui é um sólido geométrico* **(GA7, 01/06/2010, E3, C1 e C2)**.

Na sequência, **E3** abre uma caixa com vários sólidos geométricos e mostra para as crianças, perguntando:

> ***E3**: O que vocês estão vendo aqui?*
>
> ***C1**: Um monte de coisa, formatos.*
>
> ***E3**: O que lembra isso aqui?* (mostra uma esfera)
>
> ***C2**: Bola.*
>
> ***C3**: Círculo, bola de futebol.*
>
> ***C4**: Bola de golfe, ping-pong, tênis* **(GA7, 01/06/2010, E3, C1, C2, C3 e C4)**.

A estagiária então bate uma peça na outra, tentando demonstrar que elas são peças de madeira compactas. Em seguida, elas entregam as peças para as crianças manipularem. Após essa manipulação, **E3** reinicia os questionamentos, dizendo:

> ***E3**: O que parece isso aqui?*
>
> ***C1**: Chapéu de aniversário.*
>
> ***E3**: Por que essa aqui rola e essas outras não?* (manipulando várias peças com formatos diferentes).
>
> ***C1**: Parece um negócio de máquina.*
>
> ***E3**: Tem algum círculo aqui? Esse aqui não rola. Esse aqui é o quê?*
>
> ***C2**: Pirâmide não rola.*
>
> ***E3**: Esse roda?* (mostrando uma pirâmide de base triangular).
>
> ***C3**: Esse não.*
>
> ***E3** Mostra Pirâmides com diferentes bases, contando as faces que se originam a partir da base. É importante ressaltar que no terceiro módulo interagimos um pouco mais com o ambiente. Aqui, por exemplo, nos dirigimos a uma criança e perguntamos:*
>
> ***PE**: Por que que ela tem 3 lados?*
>
> ***C1**: Porque é um triângulo.*
>
> ***PE**: Não é porque é um triângulo, é porque a base dela é um triângulo. E essa pirâmide de 4 faces? Por que ela tem 4 faces?*

> ***C1****: Por que é um quadrado?*
>
> ***PE****: Porque a base dela é um quadrado. Todos entenderam?*
>
> ***E2****: O que se parece com isso?*
>
> ***TC****: Pizza, um rolo de tirar pelo da roupa.*
>
> ***E2****: Com o que se parece essa peça?*
>
> ***TC****: Quadrado.*
>
> ***E2****: E essa?* (mostrando um prisma de base triangular) **(GA7, 01/06/2010, E2, E3, PE, C1, C2 e C3)**.

Verificamos pela transcrição acima, o cuidado das estagiárias quanto à forma de pronunciar o nome dos sólidos geométricos ao explicá-los às crianças. Percebíamos que, a partir de nossas mediações, elas procuravam seguir as orientações conceituais que havíamos repassado, e que as crianças apreendiam as características do objeto de modo apropriado. É interessante pontuar que logo que iniciamos o processo de mediação e apresentamos sugestões quanto à forma de se abordar os conteúdos, as estagiárias avaliavam que a proposta que fazíamos era muito complexa para as crianças, opinião que com o desenrolar do desenvolvimento do estágio no Clube de Matemática foi desmistificada pelo *feedback* das aprendizagens das crianças.

Tentando relacionar a pirâmide a alguma construção que apresentasse forma parecida, citamos o exemplo do formato dos modelos de Pirâmide presentes na construção do Shopping Eldorado[41]. Nosso objetivo era possibilitar as estagiárias perceberem a importância de relacionar os sólidos estudados com a forma como eles se apresentam no mundo vivido pela criança, pois como nos acrescenta Aguiar (2006), as intervenções devem considerar a singularidade dos indivíduos concretos nelas envolvidos.

E2 retoma o trabalho apresentando uma caixa feita de papel cartão e pergunta às crianças se a caixa representa ou não um sólido. Utilizando nossa orientação, elas iriam trabalhar a diferença entre sólido e modelo de sólido. É importante ressaltar que, na primeira orientação que realizamos em relação à diferença entre sólidos e seus modelos, ainda na reunião de planejamento, as estagiárias ficaram surpresas em saber que havia uma diferença. Elas pareciam não apresentar o conhecimento matemático suficiente para trabalhar a temática que haviam proposto. Percebemos que elas acreditavam possuir o conhecimento suficiente para ensinar geometria às crianças do primeiro ano, no entanto, logo no primeiro

[41] O Shopping Eldorado é um centro comercial brasileiro, situado na região oeste da cidade de São Paulo à beira da Marginal Pinheiros, que apresenta em seu estilo de construção, formas que lembram Pirâmides de base quadrangular.

momento que promovemos uma reflexão entre os sólidos geométricos e seus modelos, afirmam desconhecer a diferença.

Manipulando os sólidos geométricos e os modelos de sólidos que haviam trazido para o encontro, iniciam os questionamentos a partir da apresentação e manipulação dos objetos:

> ***E2****: Essa caixa é um sólido geométrico?*
>
> ***C****: Não.*
>
> ***E2****: Por que não?*
>
> ***C****: Porque é feita de papelão.*
>
> ***E2****: Qual a diferença do que é feito de papelão e daqueles que vimos antes, de madeira?*
>
> ***C****: Nenhuma!*
>
> ***E2****: Será? Por que algumas peças são mais pesadas do que outras? Porque as peças azuis são de madeira e as peças brancas são ocas. Por serem ocas, as peças não são sólidas e sim, modelos de sólidos* **(GA7, 01/06/2010, E2 e C)**.

A partir de algumas outras demonstrações, as crianças rapidamente compreenderam a diferença entre um sólido e um modelo de sólido, além disso, observamos que elas conseguiram estabelecer relação dos objetos trabalhados com algumas formas presentes no mundo em que vivem.

Podemos observar que o **momento de mediação** acerca do conceito de sólido geométrico e seus modelos permitiu às estagiárias organizarem sua atividade de ensino a partir de fundamentos conceituais corretos, o que impediu que suas explicações fossem equivocadas e levassem as crianças também a uma aprendizagem equivocada.

Continuando o encontro, as estagiárias explicam a próxima atividade do dia. Na reunião de planejamento, elas se propuseram a trabalhar as figuras planas a partir da planificação das faces dos sólidos que elas haviam trabalhado com as crianças. Para a realização da atividade, as crianças foram divididas em dois grupos. Cada grupo deveria pegar uma folha de papel sulfite, giz, e os sólidos ou os modelos de sólidos trabalhados e contornar uma de suas faces na folha. Um grupo ficou com os sólidos, e o outro grupo com os modelos de sólidos. As crianças apresentaram dúvidas quanto à realização da atividade, porém **E2** informou que todos nós iríamos ajudá-las. As crianças foram até a caixa de sólidos e escolheram a peça que quiseram para contornar no papel. As estagiárias, por sua vez, ajudavam as crianças a contornar os objetos e as questionavam:

> ***E5**: Que forma é essa?*
>
> ***C1**: Um círculo.*
>
> ***E5**: Isso mesmo.*
>
> ***C1**: Vou pegar outro para fazer.*
>
> ***E5**: O que você formou aqui?*
>
> ***C2**: Quadrado!*
>
> ***E5**: Isso mesmo. A base que você contornou é quadrada.*
>
> ***C3**: Pronto. Terminei.*
>
> ***E5**: O que formou aqui?*
>
> ***C4**: Triângulo.*
>
> ***E5**: Isso mesmo. Você contornou a base de uma pirâmide triangular.*
>
> ***PE**: Essas figuras que vocês estão desenhando, elas são o sólido ou só o contorno de uma das faces do sólido?*
>
> ***C5**: É uma ideia.*
>
> ***PE**: Por que você fez um sol? O Sol lembra o quê?*
>
> ***C5**: Um círculo* **(GA7, 01/06/2010, E5, PE, C1, C2, C3, C4 e C5)**.

No transcorrer da atividade, fazíamos pequenas intervenções para que as crianças se apropriassem corretamente da linguagem geométrica e também para que as estagiárias ficassem mais seguras em relação ao êxito do trabalho. Após a realização dos contornos da face dos sólidos, as crianças utilizaram estes mesmos contornos para fazerem diferentes desenhos que possuíam o formato originado pelo contorno. Aproveitamos então para discutir o desenho enquanto uma representação plana daquilo que existe. Encarando a proposição das estagiárias como uma **atividade de estudo** tanto para elas quanto para as crianças, nossas orientações pretendiam levá-los a uma atribuição de sentido a partir daquilo que Coll (1987) chama de capacidade do indivíduo de estabelecer relações substantivas e não arbitrárias com o conteúdo estudado.

Ao final do encontro **E4** comenta com suas palavras que: "Quando eu vim para o Clube eu só vim para brincar". Todavia, após as reflexões coletivas realizadas nos encontros de formação promovidos pelo projeto, como exemplificadas por este episódio, ela reavalia seu motivo inicial, dizendo: *"Eu mudei minha visão em relação ao Clube. Agora eu compreendo o quanto nós aprendemos aqui sobre o que é ser professora"* **(RC7, 01/06/2010, E4)**. Ou seja, o motivo inicial brincar não coincidia com o objetivo do Clube de Matemática que é proporcionar um ambiente de discussão sobre questões de sala de aula e de pesquisa teórico-prática relacionada à Educação Matemática – motivo compreensível – no entanto,

quase ao final de sua participação no projeto, ela a reavalia, o que permite que ela perceba a importância de sua atividade – o motivo inicial torna-se eficaz.

<table>
<tr><td colspan="2">EPISÓDIO 5
Abordagem metodológica para apresentação dos sólidos geométricos e figuras planas</td></tr>
<tr><td colspan="2">AÇÕES DAS ESTAGIÁRIAS EM RELAÇÃO ÀS UNIDADES DE ANÁLISE</td></tr>
<tr><td colspan="2">UNIDADE DE ANÁLISE 1
NECESSIDADES GERADORAS DE MOTIVOS</td></tr>
<tr><td colspan="2">– Levar as crianças a diferenciar os sólidos geométricos de seus modelos, e identificar as figuras planas mais usuais.</td></tr>
<tr><td colspan="2">UNIDADE DE ANÁLISE 2
ATIVIDADE DE ESTUDO</td></tr>
<tr><td>TAREFAS DE ESTUDO</td><td>– Comparar os sólidos geométricos com os seus modelos.
– Fazer o contorno de uma das faces do sólido com o uso de lápis de cor sobre uma folha de papel sulfite.
– Desenhar utilizando a forma obtida na tarefa anterior.</td></tr>
<tr><td>AÇÕES DE ESTUDO</td><td>– Manipular os sólidos geométricos para conhecer seus nomes, a semelhança de sua forma com as formas da natureza e as produzidas pelo homem.
– Contornos de faces de sólidos e desenhos.</td></tr>
<tr><td>AÇÕES DE CONTROLE E AVALIAÇÃO</td><td>– No início, avaliaram que a sugestão do pesquisador em relação ao trabalho com a Geometria era muito complexa para as crianças.
– Reavaliam a avaliação acima após o desenrolar do desenvolvimento do estágio no Clube de Matemática pelas aprendizagens das crianças.</td></tr>
<tr><td colspan="2">SENTIDO PESSOAL PERCEBIDO EM RELAÇÃO À ATIVIDADE DOCENTE NAS FUTURAS PROFESSORAS</td></tr>
<tr><td colspan="2">– Perceberam que a atividade do Clube de Matemática promove muitas experiências, aprendizagens e reflexões acerca da formação do professor.</td></tr>
</table>

Quadro16 – Síntese da análise do Episódio 1 durante os momentos de mediação.

6.3.2 Episódio 6: A utilização de jogos para reforçar conceitos geométricos

No início da aula, as estagiárias costumavam retomar os conteúdos trabalhados no encontro anterior. Elas sempre iniciavam suas aulas apresentando para as crianças questionamentos relativos às atividades que haviam sido desenvolvidas. Percebíamos que o sentido desta ação era avaliar o quanto as crianças haviam aprendido por meio das tarefas de estudo desenvolvidas nos encontros anteriores. Esta ação denota o que Edwards (1997) já havia constatado em seu estudo quanto à forma que o conteúdo é apresentado. Para ela, a forma de apresentação dos conteúdos é proveniente das significações "que se agregam ao conteúdo transmitido, produzindo-se uma síntese, um novo conteúdo" (p. 69).

Na continuidade da aula, **E3** entregou um jogo de "Tijolinhos Mágicos" para que as crianças pudessem brincar livremente com esse material. A partir da manipulação das peças em madeira, as crianças compuseram várias formas. A cada composição procurávamos intervir quanto à linguagem geométrica utilizada pelas crianças para descrever as formas apresentadas. Abaixo, um exemplo do tipo de mediação que realizamos.

> ***C1****: O que eu fiz parece uma rampa?*
>
> ***PE****: Sim, está muito parecido. E esse outro?* (se referindo a um prisma de base triangular).
>
> ***C1****: Esse parece o desenho do triângulo.*
>
> ***PE*** (comenta com **E1**): *Viu como ele* (**C1**) *tem noção quando diz que o prisma de base triangular "parece" um triângulo? Isso que é legal, se as crianças planificam as faces dos sólidos, como na atividade que fizemos no encontro passado, traçando figuras planas, elas vão percebendo a diferença que existe entre o tridimensional e a representação plana de uma de suas faces. Além disso, as crianças vão se apropriando da linguagem pertinente à Geometria* **(GA8, 08/06/2010, C1 e PE)**.

Procurávamos orientar as estagiárias, justificando por que era necessário reforçar com as crianças os conceitos que queríamos ensinar. Para realizar esta mediação, atuávamos diretamente com as crianças, pois desse modo entendíamos que as estagiárias se apropriariam de um novo sentido em relação à organização de ensino a partir do nosso exemplo. Tínhamos a intenção que elas estivessem mais atentas ao conteúdo inerente à **atividade de ensino** que haviam planejado, para que ele não se reduzisse a ativismos. Todos nós, participantes dos encontros, estávamos envoltos numa trama social de aprendizagem a partir da necessidade de organização da atividade de ensino. Assim como Vigotski (2003, p.

115), consideramos que “o aprendizado humano pressupõe uma natureza social específica e um processo através do qual as crianças penetram na vida intelectual daquelas que as cercam”.

Retomando a atividade, **E2** propõe que as crianças construam uma cidade, utilizando os “Tijolinhos Mágicos” que havia disponibilizado. Esse momento foi marcado por um movimento lúdico, no qual as crianças falavam umas com as outras as formas que estavam compondo com as peças. Neste diálogo, participamos junto às crianças:

> ***C1****: Eu estou formando uma estrada de carros.*
>
> ***C2****: Eu estou formando uma Igreja.*
>
> ***C3****: Aqui é uma casa bem bonita.*
>
> ***PE****: Lembram-se do que estudamos na semana passada? Estas “peças” que estamos brincando são sólidas ou modelos de sólidos? É de madeira ou elas são ocas?*
>
> ***TC****: Tudo de madeira.*
>
> ***PE****: Então é sólido. Esta pecinha não tem a mesma forma dessa outra aqui? É a mesma forma, não é? Ela é um sólido ou é um modelo de sólido? Quem estava na aula passada pode responder.*
>
> ***C4****: Sólido.*
>
> ***PE****: Sólido! Por que ele é sólido? Porque ele é de madeira compacta. E o modelo de sólido como que ele é?*
>
> ***C4****: Feito no papel, e é cheio de vento, cheio de ar (é modelo)* **(GA8, 08/06/2010, C1 e PE)**.

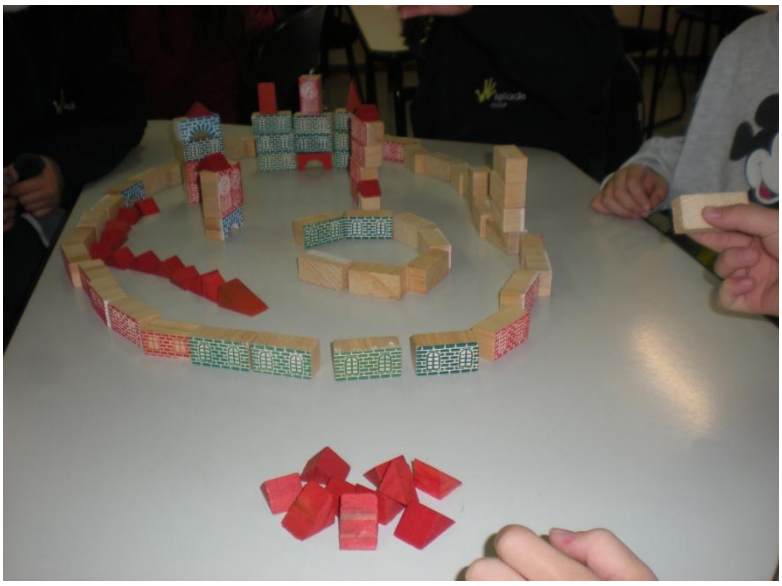


Figura 7: Peças do jogo Tijolos Mágicos.

Mencionamos para as estagiárias que uma preocupação que devemos ter quando ministramos nossas aulas por meio de jogos e brincadeiras, é estarmos atentos à nossa intencionalidade no momento em que organizamos as **tarefas de estudo**, pois como nos dizem Davidov e Márkova (1987), elas serão a fonte motivacional para o ensino. Informamos a elas que consideramos esta reflexão um exercício necessário quando pretendemos realizar uma atividade docente consciente, pois poderá ocorrer que percamos de vista os conteúdos que pretendíamos desenvolver e a atividade acaba reduzida a um ativismo desprovido de intencionalidade de nossa parte, que irá impactar na aprendizagem da criança.

Logo após esta reflexão que realizamos conjuntamente com as estagiárias, percebemos que **E1** se dirige até os grupos de crianças e apresenta alguns questionamentos sobre os conceitos que já haviam sido trabalhados. Utilizando o jogo dos Tijolinhos Mágicos, ela pergunta às crianças:

> ***E1****: Quantas peças lembram o formato do desenho de um triângulo? E do quadrado? E do retângulo? Quem de vocês tem mais peças que lembram o desenho de um triângulo?* **(RC8, 08/06/2010, E1)**.

Na fala de **E1**, é possível perceber, a partir das reflexões que realizamos acerca da linguagem geométrica, sua preocupação em retomar conceitos inerentes à geometria na apresentação da atividade com as crianças. Se no início de suas abordagens metodológicas, como percebemos na análise dos episódios anteriores aos momentos de mediação do Módulo 3, **E1** realizava as atividades lúdicas sem estar preocupada em reforçar os conceitos que pretendia desenvolver, agora parece ter adquirido um novo sentido em relação ao seu exercício docente. A mediação realizada considerando as ações coletivas no processo de formação faz com que os sujeitos, segundo Altenfelder (2006, p. 47), organizem suas reflexões, busquem a proposição de alternativas, "favoreça a tomada de consciência sobre as ações e o conhecimento sobre o contexto escolar de atuação".

As estagiárias encaminharam as crianças para um breve intervalo, momento que aproveitamos para reforçar a importância do que estávamos fazendo com as crianças, ou seja, utilizar os jogos como um instrumento que operacionaliza a atividade de ensino de Matemática. Sugerimos às estagiárias que elas procurassem trazer para o momento de aplicação dos jogos com as peças, os conceitos que haviam sido trabalhados no encontro anterior, por meio dos seguintes questionamentos: O que é sólido? Que figura lembra esta

face do sólido? Este objeto é um sólido ou um modelo de sólido? Influenciados por Moura (1996), podemos dizer que o uso dos jogos permite que as crianças compreendam o papel do coletivo na produção do conhecimento humano, pois:

> É no ato de jogar, na ação concreta, na interação com as outras crianças, na intervenção em sua realidade que a criança pensa sobre os objetos de conhecimento. Adquire, dessa forma, novos saberes sobre si mesma, sobre os papéis sociais, sobre as regras da vida em grupo, sobre os conceitos básicos das diversas áreas do conhecimento construídos pelo homem ao longo da história (MOURA, 1996b, p. 14).

As Estagiárias apresentaram às crianças dois outros jogos para que elas pudessem brincar e estabelecer relação com os conceitos de Geometria que estavam sendo trabalhados. Para distribuir os jogos, foram constituídos dois grupos de crianças. Um deles ficaria com o *Criat* de pecinhas coloridas e o outro com o *Criat* Ímã. O primeiro *Criat* era constituído de peças coloridas em forma de cubo e uma bandeja branca com um orifício de encaixe. Uma das faces do cubo apresentava um encaixe que se fixava ao orifício da bandeja branca, o que permitia que as crianças compusessem diferentes formações com as peças. Abaixo, uma foto que ilustra este jogo:

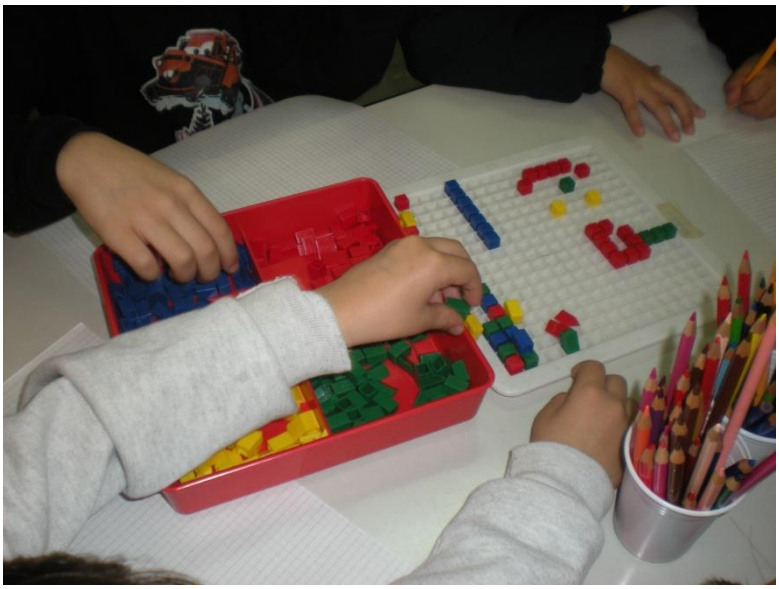


Figura 8: Jogo do *Criat* de Peças Coloridas.

A **tarefa de estudo** proposta às crianças com o uso deste material era a de compor formas a partir da colocação de pecinhas coloridas na bandeja branca. Em seguida,

numa folha quadriculada que representava a bandeja branca, as crianças deveriam pintar os quadradinhos de modo a representar a forma que elas haviam composto com a utilização do *Criat*. O objetivo deste exercício, segundo as estagiárias, era trabalhar a representação de sólidos por meio de figuras planas.

O segundo grupo recebeu uma caixa de sólidos de madeira e uma caixa de *Criat* Ímã. Este brinquedo é constituído por peças magnéticas em forma de palitos coloridos. Estes palitos podem ser conectados a outros palitos, pois na extremidade de cada um há um ímã, o que permite a composição de diferentes modelos de sólidos geométricos. A atividade proposta pelas estagiárias ao segundo utilizando o material era que cada criança escolhesse um sólido geométrico e tentasse reproduzir sua forma utilizando as varetas do *Criat*. No início, as crianças foram emendando um palito no outro fazendo uma reta. Com o auxílio das estagiárias, as crianças selecionaram os sólidos que gostariam de montar e realizaram a atividade. As estagiárias perguntavam às crianças sobre as formas:

> ***E1****: Que forma é essa? Isso é um sólido ou um modelo de sólido? Que sólido é esse? O objetivo da atividade é a discussão e fixação da diferença entre sólidos e modelos de sólidos* (**E1** informa ao pesquisador) **(GA9, 08/06/2010, E1)**.

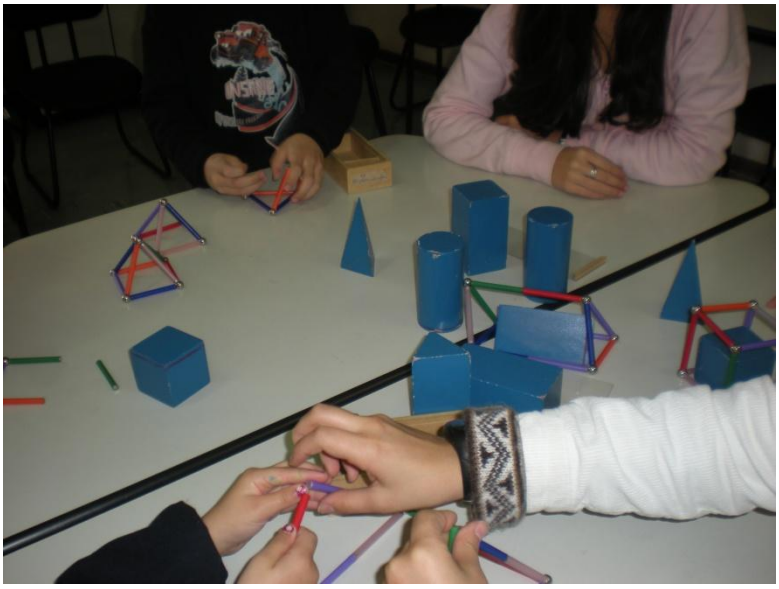


Figura 9: *Criat* Ímã sendo utilizado na relação com os sólidos geométricos

Para reforçar o trabalho das estagiárias, o pesquisador chama uma das crianças e diz:

> ***PE****: Vamos ver o seu desenho. Isso daqui é um triângulo ou é uma pirâmide?*

> ***C****: Pirâmide.*
>
> ***PE****: Isso mesmo, é uma pirâmide* **(GA9, 08/06/2010, PE e C)**.

A partir desta conversa, mostramos para a criança o desenho de um triângulo e de uma pirâmide, confirmando que o seu desenho representava uma pirâmide. Observamos que havia crianças que faziam desenhos de pirâmides de base triangular, outras, ainda, faziam pirâmides de base quadrangular. **E1** reforça a explicação quanto às diferenças da pirâmide de base quadrangular e de base triangular.

Leontiev (2006b) indica que os jogos genuinamente didáticos, como é o caso dos *Criats* apresentados, são jogos que apresentam um número de operações preparatórias que estão envolvidas no objetivo do brinquedo. Estes jogos treinam o desenvolvimento das operações cognitivas necessárias à atividade escolar subsequente das crianças, mas não permitem a passagem direta para esse tipo de atividade. Apesar de sua grande importância eles apresentam uma significação subsidiária. Eles preparam o caminho para as atividades não lúdicas, o que justifica a necessidade de intervenções quanto à apropriação do conteúdo, os quais a aprendizagem eles subsidiam.

As estagiárias estavam cada vez mais envolvidas com a atividade. Segundo elas, além do entretenimento promovido pelos jogos e brincadeiras, perceberam as possibilidades de aprendizagem das crianças quanto aos conceitos geométricos trabalhados, compreenderam que a aprendizagem não ocorre por meio da brincadeira de forma natural e espontânea como supõem aqueles que defendem uma concepção maturacionista (OTTONI; SFORNI, 2012). É necessário que haja uma condução no processo de escolha e desenvolvimento da atividade com a criança, é necessário que sejam traçados objetivos para essa condução. Essa condução intencional, dependendo do modo como foi organizada, pode subsidiar o desenvolvimento da aprendizagem da criança.

Ao final do dia elas relatam que na atividade dos Tijolos Mágicos tinham enfocado o aspecto lúdico e se esquecido de seus objetivos com o uso do jogo. Contudo, a partir de nossa orientação, elas reavaliam suas ações e dizem: *"O doutorando que acompanha as atividades lembrou-nos sobre a importância de fazer a conexão das brincadeiras com os conteúdos que as crianças haviam aprendido"* **(RE8, 08/06/2010, TE)**. Elas relatam que as atividades com o *Criat* de Pecinhas coloridas e com o *Criat* Ímã, haviam sido bem conduzidas e permitiram que os alunos tivessem a oportunidade de fazer as conexões entre os jogos e os conteúdos ensinados na semana anterior.

<table>
<tr><td colspan="2">EPISÓDIO 6

A utilização de jogos para reforçar conceitos geométricos</td></tr>
<tr><td colspan="2">AÇÕES DAS ESTAGIÁRIAS EM RELAÇÃO ÀS UNIDADES DE ANÁLISE</td></tr>
<tr><td colspan="2">UNIDADE DE ANÁLISE 1

NECESSIDADES GERADORAS DE MOTIVOS</td></tr>
<tr><td colspan="2">– Avaliar a aprendizagem das crianças quanto aos conteúdos de Geometria que foram desenvolvidos no encontro anterior.</td></tr>
<tr><td colspan="2">UNIDADE DE ANÁLISE 2

ATIVIDADE DE ESTUDO</td></tr>
<tr><td>TAREFAS DE ESTUDO</td><td>– Construir uma cidade com o uso do jogo “Tijolinhos Mágicos”.

– Compor formas geométricas com o jogo “Criat Peças Coloridas” e copiar as composições no papel quadriculado em sua forma plana.

– Compor formas com o jogo “Criat Ímã”, imitando a forma dos sólidos geométricos disponíveis.</td></tr>
<tr><td>AÇÕES DE ESTUDO</td><td>– Brincar com as crianças utilizando os jogos disponíveis, buscando relacionar a brincadeira com os conceitos geométricos que foram trabalhados no decorrer dos encontros.</td></tr>
<tr><td>AÇÕES DE CONTROLE E AVALIAÇÃO</td><td>– Avaliam que no início do dia esqueceram-se de vincular ao jogo os conteúdos aprendidos pelas crianças nas aulas anteriores.

– Reavaliam suas ações a partir da intervenção do pesquisador e buscam as conexões necessárias para que o jogo não se reduza a uma forma de ativismo.

– Relatam que após a intervenção, no desenvolvimento dos outros jogos, as crianças tiveram a oportunidade de fazer as conexões entre os jogos e os conteúdos ensinados no encontro anterior.</td></tr>
<tr><td colspan="2">SENTIDO PESSOAL PERCEBIDO EM RELAÇÃO À ATIVIDADE DOCENTE NAS FUTURAS PROFESSORAS</td></tr>
<tr><td colspan="2">– Perceberam as possibilidades de aprendizagem das crianças quanto aos conceitos</td></tr>
</table>

geométricos trabalhados. – Perceberam que quando utilizamos jogos didáticos, é necessário que sejam estabelecidos objetivos, que haja uma condução no desenvolvimento da atividade com a criança. – A condução intencional da atividade lúdica pode subsidiar o desenvolvimento da aprendizagem da criança.

Quadro17 – Síntese de análise do Episódio 2 durante os momentos de mediação.

6.4 Os Sentidos Revelados por E1, E2, E3, E4, E5, na Avaliação Final dos Encontros de Formação

Para finalizar nossa análise, apresentaremos os sentidos revelados pelas estagiárias quanto à participação no projeto Clube de Matemática no decorrer do primeiro semestre do ano de 2010. Os dados foram recortados dos depoimentos das estagiárias gravados em áudio e transcritos, bem como do relatório final de estágio que elas elaboraram. Os recortes dessa análise são constituídos por episódios que revelam os sentidos atribuídos pelas estagiárias no encontro final de avaliação do projeto. O objetivo deste tópico é descrever e analisar os fatos para que nesse processo de análise e síntese possamos chegar a algumas conclusões sobre os momentos de mediação que realizamos no decorrer dos encontros de formação.

E1, como já informamos, havia participado do projeto Clube de Matemática no semestre anterior à coleta de dados. Este fato permitiu que ela fizesse uma avaliação comparativa entre os dois semestres. Sobre a presença do pesquisador no decorrer deste semestre ela relata que:

> ***E1****: Outra coisa que foi diferente esse semestre foi a presença de um doutorando em nosso grupo. Ele realizava perguntas que faziam com que refletíssemos o caminho que deveríamos seguir. [...] Ele ajudou muito só com a presença dele ali. [...] E agora no terceiro módulo ele teve intervenções, sugestões no nosso trabalho, então nos deu uma segurança muito grande, pelo menos para mim (sic)* **(GA10, 29/06/2010, E1)**.
>
> *[...] Faz toda a diferença ter esse apoio quando surgem as dúvidas, ou quando nos distanciamos dos objetivos das atividades* **(RE10, 29/06/2010, E1)**.

As cenas relatadas por E1 nos levam a perceber que as condições objetivas no decorrer dos módulos de desenvolvimento do Clube de Matemática foram se alterando. Essas alterações oportunizaram que **E1** percebesse a importância de um mediador no processo de formação – *faz toda a diferença ter esse apoio quando surgem as dúvidas, ou quando nos distanciamos dos objetivos das atividades*. Ela sentiu-se mais segura para realizar suas ações com as crianças.

E1 menciona que no semestre anterior de participação no Clube de Matemática, havia algumas professoras para ajudá-las, no entanto, ela informa que o que foi diferente foi o fato de ter alguém na sala de aula contribuindo com a organização e condução da atividade de ensino. Na opinião da estagiária, o fato delas terem que ficar sozinhas com as crianças gerava muita insegurança em relação às atitudes que deveriam tomar para conduzir o trabalho, pois só ao final do encontro é que ela e suas amigas se encontravam com o restante do grupo e com o coordenador do projeto para compartilhar suas inseguranças. Ela menciona ainda que:

> ***E1***(referindo-se à presença do pesquisador)*: E agora nós tínhamos condições de discutir diretamente com ele, e ele nos fazia pensar um pouquinho. Olha! Vocês estão trabalhando esta atividade, mas qual é o objetivo dela? É só brincar com as crianças?* **(GA10, 29/06/2010, E1)**.

Finalizando a análise da cena, a avaliação de **E1** – *ele realizava perguntas que faziam com que refletíssemos o caminho que deveríamos seguir* **(GA10, 29/06/2010, E1)** – indica a responsabilidade do pesquisador e daqueles que assumem a coordenação das ações de um projeto de formação de professores, pois revela a confiança que ela deposita nas intervenções realizadas.

No relato de **E3** ela comenta que no curso de formação em Pedagogia, mesmo sendo uma licenciatura, ela sempre se questionava: *por que os professores estão dando esta atividade?* **(GA10, 29/06/2010, E3)**. Ela menciona que o entendimento que tinha é que:

> ***E3****: A metodologia e a didática instrumentalizam o saber e aí você vai lá, aplica uma atividade e pronto* **(GA10, 29/06/2010, E3)**.

Todavia, a partir de sua participação no Clube de Matemática e das reflexões coletivas dela com as colegas estagiárias e com o pesquisador, ela constata que:

> ***E3**: Não é nada disso. Entendi aqui no Clube que você tem que desconstruir essa ideia. Você tem que ter os fundamentos, e esses fundamentos têm que te dar respaldo para essa atividade, ela está estruturada numa concepção teórica e que você tem que ter clareza do porquê você quer fazer (jogo daquele jeito, para aquela faixa etária) para desenvolver um determinado conteúdo, um determinado conceito.*
>
> *[...] o professor só é reflexivo quando ele tem consciência do porquê ele tem que ter uma determinada prática dentro daquele contexto escolar, daquela realidade, com uma linguagem própria.*
>
> *[...] Por que eu tenho que fazer planejamento? Eu passei minha vida inteira reclamando que eu tinha que fazer planejamento e avaliação* **(GA10, 29/06/2010, E3)**.

Mas a partir do momento que vivenciou as experiências do Clube de Matemática, encontrou respostas para alguns de seus porquês e, referindo-se à cena acima ela diz: *[...] passei a ter clareza disso* **(GA10, 29/06/2010, E3)**. Esta cena retrata que o movimento de formação pode atingir um dos preceitos da Teoria da Atividade, ou seja, que os resultados da formação, dependendo da forma que esta atividade está organizada, pode satisfazer as necessidades do grupo e dos indivíduos.

Quanto à nossa presença no desenvolvimento dos encontros, **E3** menciona que:

> ***E3**: A participação e apoio do doutorando no nosso grupo durante o semestre foi excelente, pois passou muita segurança. Principalmente por ser da área de matemática nos ajudou com os conteúdos, corrigindo, indicando se eram apropriados ou não e analisando-os durante o processo de realização* **(RE10, 29/06/2010, E3)**.

As falas que retratam os relatos de **E3** indicam que a estagiária estabeleceu uma nova relação, um novo sentido, quanto à metodologia, à didática, à relação teoria e prática, o processo de análise sobre a prática e o planejamento. Se antes ela via estas unidades compartimentadas – *A metodologia e a didática instrumentalizam o saber e aí você vai lá, aplica uma atividade e pronto* **(GA10, 29/06/2010, E3)** – ou mesmo sem importância – *Por que eu tenho que fazer planejamento?* **(GA10, 29/06/2010, E3)** – a partir de sua participação no Clube, ela percebeu a vinculação entre as unidades na relação com o todo, aqui representado pela organização da atividade de ensino. Percebemos no processo de constituição de um novo sentido pessoal, uma nova elaboração conceitual sobre a organização do ensino. Para Andrade (2010, p. 102), "elaborar conceitualmente é um processo que pode ter diversos modos, culturalmente desenvolvidos, de os indivíduos refletirem sobre suas experiências, por meio da análise (abstração) e síntese (generalização) dos dados mediados e

materializados pela palavra". As contribuições da autora em confronto com os nossos dados, permitem concluir que no desenrolar dos encontros de formação, a estagiária pode vivenciar a possibilidade de realizar uma reflexão diferente daquela que criticamos em nossa fundamentação teórica. A reflexão neste caso ocorreu a partir dos resultados da aplicação da atividade de ensino com as crianças. Estes momentos vivenciados pelas estagiárias e pelo pesquisador foram mediados e materializados pela palavra.

Finalizando a avaliação de **E3**, os sentidos revelados em sua fala – [...] *você tem que ter os fundamentos, e esses fundamentos têm que te dar respaldo para essa atividade, ela está estruturada numa concepção teórica [...]* **(GA10, 29/06/2010, E3)** – indicam uma necessidade já constatada na pesquisa de Murta (2006, p. 36). Para a autora, é urgente que nós formadores "busquemos formas de propiciar aos nossos professores do Ensino Fundamental [...] condições efetivas para que venham realmente apreender os pressupostos filosóficos e epistemológicos que norteiam as práticas escolares [...]".

No relato de **E2**, a presença do pesquisador como parceiro do desenvolvimento das ações do Clube de Matemática fez com que ela pudesse reavaliar suas ações no momento em que elas ocorriam, o que permitiu que ela refletisse:

> ***E2****: Por isso eu pensei, se ele não estivesse aqui havia passado batido, aquela atividade. [...] Ele dizia: vão falar a respeito dos sólidos? [...] trouxe para nós um material de linguagem correta, que também me surpreendeu bastante (ex.: aquilo que é prisma, aquilo que não é prisma). Por isso, entendi que primeiro tem que aprender para depois poder ensinar* **(GA10, 29/06/2010, E2)**.

Ela conclui sua fala sugerindo que seria muito interessante que os estudantes de pós-graduação, principalmente os da área de Metodologia de Ensino de Matemática, ficassem um semestre no Clube auxiliando os estagiários da graduação:

> ***E2*** (referindo-se ao pesquisador)*: O apoio dele veio de uma forma inesperada, as crianças respeitavam mesmo. Esse apoio, essa experiência que seria bem interessante estender a todos [...] (sic)* **(GA10, 29/06/2010, E2)**.

E2 apresenta indícios em sua fala de que havia ingressado em um movimento de aquisição de um novo sentido quanto à organização do ensino: [...] *primeiro tem que aprender para depois poder ensinar* **(GA10, 29/06/2010, E2)**. Este excerto do episódio por nós apresentado desvela que para **E2** aprender o conteúdo que deveria ensinar era condição primordial para que ela pudesse aplicar as atividades de estudo para as crianças.

Desvela ainda que, se não houvesse no processo de formação, uma reflexão coletiva entre o pesquisador e as estagiárias a partir do desenvolvimento da atividade de ensino com as crianças, diminuiria a possibilidade de constituição de novos sentidos, tanto pelas estagiárias, quanto pelo pesquisador, o que reforça a condição da atividade de ensino como unidade formadora.

No relato de **E4**, o fato de organizar o ensino na presença de um pesquisador permitiu que ela estivesse mais segura quanto ao desenvolvimento de suas ações. Ela pôde verificar que na sua relação com as crianças deveria analisar *tudo o que fazia o tempo todo* **(GA10, 29/06/2010, E4)**. **E4** relata que para ela *tudo passou a ter um sentido, um significado* **(GA10, 29/06/2010, E4)**. Nas suas palavras:

> ***E4****: No começo do semestre pensava que seria apenas uma forma de cumprir minhas horas de estágio de um jeito agradável, mas foi muito mais do que isso, acho que a experiência de aprendizagem mais útil que eu já tive na faculdade* **(RE10, 29/06/2010, E4)**.
>
> *[...]* (referindo-se à sua relação com as crianças)*: Aprendi analisar muito mais cada coisa que fazemos, isso foi um aprendizado para mim. Como cada fala da criança, de repente, uma resposta que ela dá muda tudo de repente, nosso planejamento muda inteiro por causa de uma resposta que ela deu. A criança "solta" algo espontaneamente e isso muda tudo (sic)*
>
> *[...] Ter o Flávio que era da Matemática, e tem experiência de anos, tudo para mim foi um aprendizado (sic)* **(GA10, 29/06/2010, E4)**.

As palavras de **E4** revelam aquilo que havíamos percebido no início de nossa presença nos encontros de estágio, ou seja, que as estagiárias pareciam estar lá, pois achavam que o Clube de Matemática era: *uma forma de cumprir minhas horas de estágio de um jeito agradável* **(RE10, 29/06/2010, E4)**. Todavia, assim como **E4**, percebemos que as outras estagiárias modificaram seu sentido pessoal em relação à participação no projeto. Fundamentados por Leontiev (1983) e respaldados pelos dados, podemos concluir que se no início do processo de formação o motivo que as trouxe ao Clube era apenas compreensível, ou seja, ganhar as horas de estágio de forma agradável, no decorrer dos encontros, diante da necessidade de organizar a atividade de ensino para atuar com as crianças e a partir das reflexões realizadas coletivamente, seu motivo inicial é modificado e passa a coincidir com o objetivo do projeto, ou seja, formar professores a partir de um debate sobre a Educação Matemática. O motivo que inicialmente era compreensível torna-se eficaz.

Além disso, a estagiária passa a entender que o planejamento não é algo inflexível e imutável – *nosso planejamento muda inteiro por causa de uma resposta que ela*

deu (referindo-se à criança) **(GA10, 29/06/2010, E4)** – que deve ser cumprido como se fosse uma lei. Os dados indicam que por meio das ações de controle e avaliação da estagiária em relação à sua atividade de estudo, ela conclui que o planejamento pode ser modificado mediante novas necessidades, novos motivos emergentes na relação com as crianças.

No relato de **E5**, a estagiária menciona que nossa intervenção como pesquisador *me ajudou muito, pois me sentia muito insegura em relação ao planejamento* **(GA10, 29/06/2010, E5)**. A estagiária relata ainda que quando o grupo decidiu trabalhar com o conteúdo Geometria, apresentamos um material e ensinamos a elas conceitos que inicialmente ela achou muito complexo para o trabalho com as crianças. Mas após a realização do trabalho, **E5** conclui que:

> ***E5****: [...] E foi muito interessante, [...] aquilo que eu achava complicado, era o que elas mais se interessavam. Eu pensava: Nossa! O que eu achei mais difícil foi o que elas mais gostaram* **(GA10, 29/06/2010, E5)**.

Aquilo que atemorizava **E5**, ou seja, a insegurança frente ao planejamento de sua atividade de ensino, após sua participação no projeto e dos momentos de análise junto ao pesquisador, segundo seu relato, tornou-se um motivo para que ela pudesse organizar as tarefas de estudo que iria desenvolver com as crianças.

Por meio de nossas análises, podemos concluir que as condições objetivas de proposição do Clube de Matemática, bem como sua forma de organização, permitiram que alcançássemos o objetivo por nós elencado para a realização desta pesquisa, ou seja, investigar o movimento de mudança de sentido pessoal do futuro educador diante da necessidade de organizar a atividade de ensino. Abaixo o quadro que sintetiza os sentidos revelados pelas futuras professoras ao final dos encontros.

FUTURAS PROFESSORAS	**SENTIDOS REVELADOS NA AVALIAÇÃO FINAL DOS ENCONTROS DE FORMAÇÃO**
E1	- Mencionou a importância de um mediador no processo de formação para que os futuros professores sintam-se mais seguros ao organizar e conduzir a atividade de ensino no processo de formação inicial.

E2	- Reavaliou suas ações no momento em que elas ocorriam, o que permitiu que ela refletisse sobre a importância de um mediador no processo de organização de ensino. - Descobre que tem que aprender o conteúdo para depois ensinar.
E3	- A importância de elaborar coletivamente um planejamento para a organização da atividade de ensino a partir de fundamentos que sustentem esta atividade. - A segurança em relação à presença do pesquisador no decorrer do desenvolvimento das atividades com as crianças. - Estabelece um novo sentido, quanto à metodologia, à didática, à relação teoria e prática, o processo de análise sobre a prática e o planejamento.
E4	- Sentiu-se mais segura com a presença do pesquisador para o desenvolvimento de suas ações. - Percebe que a participação no projeto de formação Clube de Matemática é muito mais que cumprir suas horas de estágio. É um espaço de aprendizagem, de atividade, condição que modifica o seu motivo inicial de participação a partir da necessidade de organização da atividade de ensino. - Percebe que o planejamento é flexível e se move conforme a necessidade emergente nas relações que ocorrem em sala de aula.
E5	- Sentiu-se mais segura com a presença do pesquisador em relação ao planejamento das atividades. - Sentiu-se motivada a organizar a atividade de ensino a partir dos momentos de mediação realizados e reavaliou o potencial de aprendizagem das crianças a partir dos resultados obtidos na aplicação da atividade.

Quadro 18 – Síntese de análise dos sentidos revelados pelas futuras professoras na avaliação final dos encontros de formação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

À luz da Teoria Histórico-Cultural e da Teoria da Atividade, propusemos como objetivo desta tese investigar o movimento de mudança de sentido pessoal do futuro educador diante da necessidade de organizar a atividade de ensino em contextos de formação que os tenha como sujeitos de uma atividade educativa. O contexto por nós escolhido, e que apresentava as condições objetivas para a realização desta pesquisa, foi o Clube de Matemática da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

Nos encontros de formação inicial, percebemos que ao serem colocadas diante da necessidade de organizar o ensino, as futuras professoras participantes de nosso estudo encaravam as situações advindas deste ambiente de estágio como situações desafiadoras. Estas situações se configuravam como situações-problema, cujas proposições de resolução revelavam os sentidos pessoais das futuras professoras acerca da atividade de estágio com as crianças. Os sentidos revelados demonstravam não só o tipo de compreensão que elas possuíam acerca do processo de estágio, como também o impacto dessa compreensão na eficácia do planejamento de suas ações.

Por meio das contribuições teóricas de Leontiev, sabemos que o sentido depende do motivo que leva os sujeitos a agir. Eis uma questão extremamente importante que direcionou nossos olhares nessa tese. Os motivos que levaram as estagiárias a organizar sua atividade de ensino com as crianças revelavam também o sentido pessoal advindo das significações sociais em relação à atividade de estágio no curso de graduação em Pedagogia. Por meio dos sentidos revelados, pretendíamos distinguir a ação da atividade. Será que o motivo apresentado por elas coincidia com o objetivo do Clube? Para responder a esta questão, precisávamos estar atentos aos motivos revelados pelos seus sentidos.

É importante lembrar que um ato ou ação é um processo cujo motivo não coincide com seu objetivo. No entanto, o motivo da atividade, segundo Leontiev (2006), pode ser substituído, e passar para o objeto (o alvo) da ação, como o resultado de que a ação é transformada em uma atividade. No caso das estagiárias, para que elas estivessem em atividade, o motivo de suas ações ao desenvolver as tarefas de estudo com as crianças deveria coincidir com o principal objetivo da atividade do professor que é ensinar.

No decorrer dos encontros de formação, como explicitado no Capítulo 5, realizamos intervenções no sentido de contribuir com as estagiárias na organização da atividade de ensino que elas realizariam com as crianças; bem como ajudamos as crianças no desenvolvimento das ações de estudo desencadeadas pelas tarefas propostas. Lembramos que diante das necessidades percebidas no decorrer dos dois primeiros módulos acerca das dificuldades com o conteúdo de Geometria, e da solicitação de uma das estagiárias para que cooperássemos na organização das atividades sobre este conteúdo, atuamos no terceiro módulo de forma mais intencional. Nossa presença em campo e as intervenções realizadas nos dois primeiros módulos nos permitiram conhecer a realidade do campo de pesquisa, nos aproximar das estagiárias e das crianças, condição que considerávamos necessária para o êxito de nosso estudo.

Os materiais que sugerimos e as orientações que disponibilizamos não foram previamente planejados, pois realizamos os momentos de mediação de acordo com as necessidades que foram surgindo na relação das estagiárias com as crianças. Como acompanhamos o movimento de organização da atividade de ensino como proposto pelas estagiárias desde o primeiro encontro, as sugestões de atividades que disponibilizamos nos momentos de mediação estiveram restritas a atividades que desenvolviam o conhecimento empírico, pois percebíamos que não haveria tempo de orientá-las no sentido de que elas realizassem atividades cujo desenvolvimento formaria o pensamento teórico. Todavia, os questionamentos que apresentávamos tinham a intenção de suscitar nelas o movimento de formação do pensamento teórico.

Apesar de termos adotado como procedimento metodológico os momentos de mediação desde o início de nosso projeto de pesquisa, com o intuito de perceber o impacto e a importância do papel do mediador no processo de mudança de sentido pessoal, não estávamos certos quanto às necessidades de formação que iríamos encontrar. Foi em campo que percebemos os conhecimentos específicos de Matemática que elas deveriam saber para planejar o trabalho com as crianças.

Logo no início dos encontros, os dados nos mostram que as estagiárias viram no projeto Clube de Matemática, uma forma prazerosa e lúdica de realizar seu estágio. Constatamos que este motivo inicial impactou na organização dos primeiros módulos com as crianças. As tarefas de estudo apresentadas pelas estagiárias às crianças eram planejadas amparadas em métodos ativos, pois tinham a intenção de que as crianças, a partir da interpretação de imagens, ou da manipulação de objetos, fizessem uma redescoberta

individual do conteúdo que estava sendo estudado, como foi possível observar no exemplo da atividade de introdução ao conceito da palavra tema e na utilização do origami, apresentados na análise do episódio 1.

As estagiárias entendiam que ao inserir imagens e brincadeiras para ensinar os conteúdos às crianças, não reduziriam suas abordagens metodológicas ao Ensino Tradicional. Entendemos que uma das preocupações iniciais que qualquer professor deve ter ao iniciar o trabalho com uma determinada turma de alunos é que sua atividade de ensino esteja conectada à interpretação dos fenômenos da realidade. O professor não poderá esquecer que ao organizar a atividade de ensino deve levar em conta o estágio do desenvolvimento que a criança se encontra, a sua atividade principal (LEONTIEV, 2006a).

Os dados nos indicam que dependendo da forma como a tarefa de estudo foi organizada para o ensino dos conteúdos, ela será ou não fonte motivacional de aprendizagem conceitual. O que observamos em campo foi o esforço das estagiárias quanto à apresentação de tarefas de estudo desvencilhadas do ensino tradicional. Davidov (1982) ao referir-se ao método tradicional de ensino, postula que eles estão orientados a inculcar nos alunos as bases e as normas do pensamento empírico. Ele menciona que apesar desta ser uma importante forma de conhecimento racional, não é a mais eficiente na época atual. As contribuições de Davidov (1982) nos permitem concluir sobre a importância da organização da atividade de ensino que supere as proposições tradicionais e empíricas.

É importante dizer que nossa constatação não nos coloca contra a utilização de jogos e brincadeiras no ensino, mas há que se observar o sentido desvelado pelo educador que utiliza esta atividade, a sua intencionalidade. Entendemos, assim como Ottoni e Sforni (2012), que a utilização desse tipo de abordagem no trabalho com as crianças deve ser considerada como um meio dela tomar consciência do mundo que a circunda, constituindo-se assim em uma atividade promotora de seu desenvolvimento. Este entendimento fez com que concluíssemos que algumas tarefas de estudo podem ser mais significativas do que outras implicando escolhas e condução desse processo pelos educadores, em contraposição ao espontaneísmo, inerente à concepção maturacionista, ou seja, como algo próprio da essência da criança, algo natural, espontâneo, próprio dos sujeitos nesta faixa etária.

Uma situação bastante presente no sentido pessoal das futuras professoras, que pode ser encontrada nos estudos de Leontiev (2004) quanto ao desenvolvimento da psique da criança, é a de tomar como ponto de partida para o trabalho com as crianças, a sua realidade circundante. As imagens apresentadas como dinâmica de introdução das aulas, os

jogos e as brincadeiras utilizadas, e as discussões geradas por essas atividades, sempre estavam atreladas a contextos reais vividos pela criança. Percebíamos que por terem optado trabalhar com temas bem próximos das crianças, elas sentiam-se motivadas a responder os questionamentos apresentados pelas futuras professoras.

Outro fato constatado foi a forma que as futuras professoras apresentavam às atividades às crianças. Ela estava baseada na observação e na percepção imediata das propriedades exteriores dos objetos estudados. Ou seja, as atividades desenvolvidas pelas estagiárias não eram propostas por meio de uma situação-problema que levasse as crianças a resgatar a origem do conceito que se pretendia trabalhar. Enfocava-se apenas o que era imediatamente perceptível.

Como a maior parte das tarefas de estudo envolveu o ensino de Matemática, utilizando as contribuições de Rosa, Moraes e Cedro (2010b), podemos dizer que para formar o pensamento teórico em uma atividade de ensino nessa área, seria necessário que a atividade por elas organizada buscasse a célula dos conceitos matemáticos trabalhados, isto é, a sua gênese e a sua essência. Essa constatação de nossa pesquisa justifica ainda a importância de que o processo de formação para a constituição de novos sentidos acerca da forma de apresentação dos conceitos matemáticos pelos professores deve ser trabalhado em um movimento contínuo de formação, pois organizar a tarefa de estudo, criando situações--problema que resgatem a célula do conceito que se pretende ensinar, requer uma mudança de paradigma diante do que está posto pela sociedade do capital, requer tempo de reflexão, organização e planejamento da atividade de ensino pelo professor. É necessária a atividade do pensamento para que o professor e o seu aluno alcancem a concretude do real, e a compreensão da totalidade em relação ao objeto de estudo.

Um traço marcante da atividade são as emoções e os sentimentos. Segundo Leontiev (2006a), este tipo especial de experiência psíquica está intimamente ligado ao desenvolvimento da atividade. Em nosso estudo percebemos que, com o passar dos encontros, essa emoção, esse sentimento, foi tomando conta do movimento de formação nas futuras professoras. Essas emoções e sentimentos, desencadeados pela relação com as crianças, contribuíram sobremaneira com a mudança dos sentidos inicialmente atribuídos à atividade docente. A cada reação das crianças, a cada colocação feita por elas quando indagadas sobre o que estavam aprendendo, contagiavam as futuras professoras e as levavam a reconduzir a organização inicial que haviam proposto. Constatamos este movimento quando as estagiárias

propuseram a mudança do tema de trabalho diante da fome que as crianças demonstravam sentir ao se discutir o tema alimento a partir das imagens apresentadas.

É importante observar que no movimento de constituição de novos sentidos, todos os componentes da atividade de estudo, ou seja, as tarefas de estudo, as ações de estudo e as ações de controle e avaliação das estagiárias em relação ao seu trabalho, somados às ações de comunicação com as crianças, desencadeavam uma teia de relações, na qual as crianças demonstravam suas necessidades, e essas necessidades, por sua vez, suscitavam na consciência das futuras professoras novas necessidades. Referindo-se a esta pesquisa especificamente, as dificuldades conceituais das crianças, como relatado no episódio 4 em relação às medidas, fizeram com que as estagiárias modificassem o planejamento, elaborassem novas atividades, discutissem a viabilidade do que estavam trabalhando até aquele momento.

Quanto à relação teoria e prática, uma forma de organização da atividade de ensino que esteve presente em todos os encontros do módulo 1 e do módulo 2 foi a separação da atividade mental da atividade prática. Elas apresentavam inicialmente os conceitos teóricos e só depois desenvolviam as tarefas que levariam os alunos a realizar as ações de estudo. Como as estagiárias que participaram desta pesquisa nunca haviam atuado em sala de aula, concluímos que ao preparar os encontros com as crianças, elas provavelmente resgataram as vivências de quando foram alunas, e utilizaram a abordagem de transmitir os conteúdos através de preleções ou de desenvolvimentos teóricos utilizando imagens em *Power Point*, para depois apresentar a atividade prática às crianças (FIORENTINI, 1995). Este movimento demonstra a forte influência de um ensino tradicional na história de formação das futuras professoras. Centrado na memorização, na repetição, em abordagens metodológicas empiricistas, o ensino tradicional em relação aos conteúdos matemáticos limita o processo de pensamento daqueles que foram formados por essa tendência pedagógica. Demonstra ainda o quanto somos constituídos por significações sociais, que em alguns casos devem ser questionadas e modificadas para que possamos constituir um novo sentido em relação ao desenvolvimento humano. Para Rosa, Moraes e Cedro (2010b, p. 137-138), o desenvolvimento dos sujeitos depende:

> [...] da qualidade dos vínculos que este estabelece com o mundo, isto é, depende do grau de organização das atividades em relação aos seus fins e motivos, bem como do grau de subordinação dessa organização à consciência sobre si e à autoconsciência. É por isso que acreditamos que o indivíduo que tem possibilidade de interagir com o mundo, ao utilizar os conhecimentos científicos das diferentes ciências como

> ferramenta terá oportunidade de alcançar os princípios gerais que proporcionam o desenvolvimento humano.

As constatações que chegamos nos permitiram concluir que o fato das futuras professoras serem colocadas frente à necessidade de organizar a atividade de ensino as coloca em movimento de mudança de sentido pessoal em relação às significações sociais que as constituem. Contudo, devido às lacunas conceituais e metodológicas apresentadas pelas estagiárias em relação aos conteúdos de área específica, no caso, a Matemática, e a forma de apresentação desses conteúdos às crianças, permitiram que chegássemos à conclusão quanto à importância do acompanhamento de um mediador que contribua com as professoras em formação, por meio da utilização de signos e instrumentos, fundamentando assim o desenvolvimento das funções psicológicas superiores e a construção de sua consciência (BERNARDES; MOURA, 2009).

No momento que realizamos as intervenções, as estagiárias haviam optado por trabalhar com as crianças o conteúdo Geometria, ramo da Matemática, que segundo Pavanello (2004) exige o desenvolvimento de habilidades ligadas à percepção espacial: orientar-se no espaço, coordenar diferentes ângulos de observação de objetos, prever consequências de transformações. Observamos que mesmo elas tendo optado por desenvolver conteúdos de Geometria, logo nas reuniões de planejamento, elas se sentiram inseguras para abordá-los nos encontros com as crianças. Esta insegurança decorre daquilo que a pesquisa de Pavanello (2004) apresentou, ou seja, o abandono do ensino da Geometria pelos professores dos anos iniciais faz com que os alunos não aprendam os conceitos geométricos. Esses mesmos alunos, na condição de professores, também não saberão ensinar esses conceitos.

Outro fato interessante constatado pela análise dos dados é que as estagiárias pareciam não ter consciência das suas dificuldades. Inicialmente elas acreditavam possuir o conhecimento matemático suficiente para ensinar Geometria às crianças do primeiro ano, no entanto, logo na reunião de planejamento, quando explicamos a diferença entre sólidos geométricos e os modelos de sólidos, elas relataram desconhecer essa diferença.

Os dados nos indicam que talvez, pelas reflexões propostas nos momentos de mediação, a organização das atividades de estudo e seu desenvolvimento com as crianças tomaram um rumo diferente. As estagiárias continuaram desenvolvendo tarefas lúdicas, no entanto, estavam mais atentas quanto à intenção primeira que as levou a propor a atividade de ensino com as crianças. Notamos que as orientações que conduzimos serviram de base para a

proposição das tarefas de estudo e na utilização da linguagem matemática correta em relação à Geometria. Lembramos que nossa intenção não era ser prescritivo nas orientações, atuávamos como parceiros do processo de organização da atividade de ensino. Buscávamos tranquilizá-las reforçando explicações e conceitos, bem como pontuávamos a necessidade que a intencionalidade das tarefas de estudo e dos conceitos iniciais que elas pretendiam desenvolver não fossem reduzidos a ativismos, pois como já dissemos os ativismos não garantem a formação do pensamento teórico, nem do professor e nem do aluno.

Constatamos por meio dos relatos das futuras professoras, que elas reavaliam sua participação no projeto Clube de Matemática e o motivo de participação é modificado. Elas passam a perceber o movimento de aprendizagem delas e das crianças. Inicialmente, como demonstram os dados, elas avaliam os conteúdos e a abordagem metodológica de introdução do conteúdo Geometria por meio dos sólidos geométricos, uma abordagem complexa para a compreensão das crianças, sentido que sofre modificações, a partir do momento que percebem, que tanto elas, quanto as crianças, se apropriam de novos conhecimentos pertinentes à geometria e à sua linguagem. Claro que esta apropriação só foi possível por meio de discussões coletivas quanto às relações substantivas e não arbitrárias com o conteúdo estudado, e, quanto aos aspectos metodológicos de apresentação desse conteúdo nos momentos de organização da atividade de ensino. Estes momentos de discussão coletiva vêm ao encontro dos fundamentos de nossa tese pautada na Teoria Histórico-Cultural e na Teoria da Atividade quanto a que o aprendizado humano pressupõe uma natureza social específica e um processo através do qual os sujeitos penetram na vida intelectual daqueles que os cercam (VIGOTSKI, 2003).

Os dados referentes à avaliação das futuras professoras quanto às suas participações no projeto Clube de Matemática, e quanto à presença de um mediador, evidenciam a importância que elas atribuíram a nossa presença em campo intervindo diante da percepção das necessidades que emergiam no movimento de formação delas com as crianças. Lembramos que nós como pesquisador também éramos parte da formação, e que acreditamos assim como Altenfelder (2006, p. 53), que a interação que nós participantes da pesquisa vivenciamos, permitiu que “todos os âmbitos dos sujeitos – pessoal, interpessoal, social, cognitivo, afetivo” – estivessem presentes de forma sincrônica. Nenhum de nós nos transformamos sem que os outros sejam também transformados.

Assumimos nesta pesquisa a posição de pesquisador e mediador do processo de formação inicial. Contudo, é necessário que façamos uma transposição dos resultados de

nosso estudo em defesa de um mediador do trabalho do professor na escola. Entendemos que quem deve assumir o papel de mediador na escola é o coordenador pedagógico. Nossos resultados evidenciam a importância da função de um coordenador pedagógico que possa subsidiar a formação contínua do professor. No entanto, compartilhamos com Altenfelder (2006) que o coordenador pedagógico, na maioria das vezes, não possui uma função definida, condição que enfatiza a necessidade de apoio institucional a esta função. Indicamos a necessidade de políticas públicas que normatizem e fortaleçam a atuação do coordenador pedagógico que atue no desenvolvimento profissional do professor.

O coordenador poderia ainda ser um coordenador de área específica, pois, como conclui nossa pesquisa, foram grandes as dificuldades das futuras professoras quanto ao desenvolvimento dos conteúdos matemáticos com as crianças de primeiro ano. Como elas poderiam superar estas dificuldades e melhorar seus encaminhamentos pedagógicos caso não houvesse um mediador de área específica junto a elas? Talvez muito do que temos visto em relação à dificuldade de nossa população quanto à aprendizagem dos conteúdos matemáticos, possa estar associado a sentidos equivocados em relação aos conceitos Matemáticos.

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.

Embora os sentidos apreendidos expressem sentidos únicos e pessoais, eles nos permitem traçar diretrizes para futuros projetos de formação contínua que possam contar com a presença de um coordenador pedagógico que subsidie e organize a reflexão, incentive a busca e a proposição de alternativas e que favoreça a tomada de consciência sobre as ações que devem constituir a organização da atividade de ensino no contexto escolar.

Finalizamos a presente pesquisa, conscientes de que o processo de mudança de sentido pessoal diante da necessidade de organizar o ensino é contínuo. As interpretações que fizemos estão relacionadas aos nossos sentidos, agora modificados e também em movimento contínuo de mudança.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, W. M. J. de. A pesquisa junto a professores: fundamentos teóricos e metodológicos. In: _____ . **Sentidos e significados do professor na perspectiva Sócio-Histórica:** relatos de pesquisa. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006. p. 11-22.

_____. Reflexões a partir da psicologia sócio-histórica sobre a categoria "consciência". Cad. Pesquisa.,São Paulo, n. 110, jul 2000 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742000000200005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 02 fev. 2013. http://dx.doi.org/10.1590/S0100-15742000000200005.

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva.** 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 110 p.

ALMEIDA, L. R. de. Um dia na vida de um coordenador pedagógico de escola pública. In: _____. PLACCO, V. M. N. de S. (Orgs.). **O coordenador pedagógico e o cotidiano da escola.** São Paulo: Edições Loyola, 2003. p. 21-46.

ALTENFELDER, A. H. Formação continuada: os sentidos atribuídos na voz do professor. In: AGUIAR, W. M. J. de. (Org.). **Sentidos e significados do professor na perspectiva Sócio-Histórica:** relatos de pesquisa. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006. p. 41-58.

ANDRADE, J. de J. de. Sobre indícios e indicadores da produção de conhecimentos: relações de ensino e elaboração conceitual. In: NOGUEIRA, A. L. H.; SMOLKA, A. L. B. (Orgs.). **Questões de desenvolvimento humano:** práticas e sentidos**.** Campinas: Mercado das Letras, 2010. p. 81-106.

ASBAHR, F. da S. F. **"Por que aprender isso, professora?" Sentido pessoal e atividade de estudo na Psicologia Histórico-Cultural.** 2011. 220 p. Tese (Doutorado em Psicologia: Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano). Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

BERNARDES, M. E. M. Pedagogia e mediação pedagógica. In: LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. (Orgs.). **Temas em Pedagogia:** diálogos entre didática e currículo. São Paulo: Cortez, 2012. p. 77-96.

_____; MOURA, M. O. de. Mediações simbólicas na atividade pedagógica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo: Feusp, v. 35, n.3, p. 463-478, set./dez. 2009.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais:** Matemática/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BREITBACH, Á. C. de. Notas sobre a importância metodológica dos conceitos. **Ensaios FEE**, Porto Alegre. v. 9, n.1, p. 121-125, 1988.

CAMILLO, J. **Experiências em contexto:** a experimentação numa perspectiva sócio-cultural-histórica. 2011. 175 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências – Ensino de Física) – Instituto de Física, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

CEDRO, W. L. **O motivo e a atividade de aprendizagem do professor de matemática:** uma perspectiva histórico-cultural. 2008. 242 p. Tese (Doutorado em Educação: Ensino de Ciências e Matemática). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

CIAVATTA, M. Mediações do mundo do trabalho: a fotografia como fonte histórica. In. LOMBARDI, J. C.; SAVIANI, D.; SANFELICE, J. L. (Orgs.). **Capitalismo, trabalho e educação.** Campinas: Autores e Associados, 2002. p. 119-144.

CLEMENTI, N. A voz dos outros e a nossa voz. In: ALMEIDA, L. R. de.; PLACCO, V. M. N. de S. (Orgs.).**O coordenador pedagógico e o espaço da mudança.** São Paulo: Edições Loyola, 2001. p. 53-66.

COLL, C.; GALLART, I. S. I. La importancia de lós contenidos em la enseñanza. **Investigación em la escuela**, Barcelona, n. 3, p. 19-27, 1987.

CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. Tradução de Sandra Trabuco Valenzuela. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 327 p.

DAVIDOV, V. **Tipos de generalización en la enseñanza**. Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1982. 489 p.

_____. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico:** investigacion psicologica teórica y experimental. Moscu: Editorial Progresso, 1988.

_____; MÁRKOVA, A. La concepcion de la actividad de estudio de los escolares. In: _____; SHUARE, M. **La psicologia evolutiva y pedagogia en la URSS**: antologia. Moscu: Editorial Progresso, 1987. p. 316-337.

_____; ZINCHENKO, V. P. A contribuição de Vygotsky para o desenvolvimento da Psicologia. In: DANIELS, H. (Org.). Tradução de Mônica Saddy Martins, Elisabeth Jafet Cestari. **Vygotsky em foco:** pressupostos e desdobramentos. Campinas: Papirus, 1994. p. 151-168.

DUARTE, N. **Vigotski e o aprender a aprender**: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2001. 353 p.

EDWARDS, V. **Os sujeitos no universo da escola**. São Paulo: Ática, 1997. 136 p.

FACCI, M. G. D. **Valorização ou esvaziamento do trabalho do professor? U**m estudo crítico-comparativo da Teoria do Professor Reflexivo, do Construtivismo e da Psicologia Vigotskiana. Campinas: Autores Associados, 2004. 292 p.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil. **Zetetiké**. Ano 3, n.4, p. 1-38, nov. 1995.

_____. Em busca de novos caminhos e de outros olhares na formação de professores de Matemática. In: _____. (Org.). **Formação de professores de Matemática**: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas: Mercado de Letras, 2003. p. 7-16.

_____; CASTRO, F. C. de. Tornando-se professor de Matemática: o caso de Allan em Prática de Ensino e Estágio Supervisionado. In: _____. (Org.). **Formação de professores de Matemática**: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas: Mercado de Letras, 2003. p.121-158.

FONSECA, M. Políticas Públicas para a qualidade da educação brasileira: entre o utilitarismo econômico e a responsabilidade social. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 29, n.78, p. 153 -177, maio/ago. 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários a prática educativa. 31. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005. 148 p.

FREITAS, H. C. L. de. A formação dos profissionais da Educação Básica em nível superior: desafios para as universidades e faculdades/centros de educação. In: BICUDO, M. A. V.; SILVA J; Celestino A. da S. (Orgs.). **Formação do educador e avaliação educacional:** formação inicial e contínua. v.2. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 103 – 130.

FRIGOTTO, G. **Educação e a crise do capitalismo real**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000. 231 p.

FURLANETTO, F. R. **Enunciação em Aulas de Matemática**: indício dos saberes de uma professora. 2004. 134p. Dissertação (Mestrado em Educação). Departamento de Educação, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2004.

GADOTTI, M. **Pedagogia da práxis.** São Paulo: Cortez, 1995.

GARCIA, C. M. Pesquisa sobre formação de professores: o conhecimento sobre aprender a ensinar. **Revista Brasileira de Educação**. n. 9, p. 51-75, 1998.

GEGLIO, P. C. O papel do coordenador pedagógico na formação do professor em serviço. In: _____. PLACCO, V. M. N. de S. (Orgs.). **O coordenador pedagógico e o cotidiano da escola.** São Paulo: Edições Loyola, 2003. p. 113-120.

GOODSON, I. F. Dar voz ao professor: as histórias de vida dos professores e o seu desenvolvimento profissional. In: NOVOA A. **Vida de professores**. 2.ed**.** Porto: Editora Porto, 2000. p. 63-78.

GÓMES, A. P. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NOVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. 2. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995. p. 93 -114.

GONZALEZ REY, F. As categorias de sentido, sentido pessoal e sentido subjetivo: sua evolução e diferenciação na teoria histórico-cultural. **Psicol. educ.**, São Paulo, n. 24, jun. 2007 . Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-69752007000100011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 02 fev. 2013.

HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NOVOA A. (Org.). **Vida de professores.** 2. ed**.** Porto: Editora Porto, 2000. p. 31-62.

KOSIK, K. **Dialética do concreto**. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010. 248 p.

KOPNIN, P. V. **A dialética como lógica e teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978. 354 p.

KORITIAKE, L. A. A atuação dos organismos internacionais na educação. In: I CONGRESSO IBERO BRASILEIRO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO; VI CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO NA EDUCAÇÃO; IV CONGRESSO DO FÓRUM PORTUGUÊS DE

ADMINISTRAÇÃO EDUCACIONAL. 2010. Elvas: Portugal. **Anais**... Elvas: Portugal, 2010. p. 1-21.

LAPLANE, A. L. F. de; BOTEGA, M. B. S. A mediação da cultura no desenvolvimento infantil: televisão e alimentação na vida cotidiana das famílias. In: NOGUEIRA, A. L. H.; SMOLKA, A. L. B. (Orgs.). **Questões de desenvolvimento humano:** práticas e sentidos**.** Campinas: Mercado das Letras, 2010. p. 13-32.

LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2004. 356 p.

_____. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: _____; VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R. **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 2006a. p. 59 – 84.

_____. Os princípios psicológicos da brincadeira pré-escolar. In:_____; VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R. **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 2006b. p. 119-142.

_____. **Actividad, conciencia e personalidad**. Havana: Editorial Pueblo y Educacion, 1983. 249 p.

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

_____. Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro? In: PIMENTA, S. G. de; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil:** gênese e crítica de um conceito. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006. p. 53-79.

_____. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 1998. 104p.

_____; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação Escolar:** políticas, estrutura e organização. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 407 p.

LIMA, P. G.; SANTOS, S. M. dos. O coordenador pedagógico na educação básica: desafios e perspectivas. **Educere et Educare**, Cascavel, v. 2, n. 4, p.77-90, jul./dez. 2007.

LOPES, A. **A aprendizagem docente no estágio compartilhado**. 2004. 185p. Tese (Doutorado em Educação: Ensino de Ciências e Matemática). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

MARX, K. O método da economia política. In.: FERNANDES, F. (Org). **Marx e Engels**: História. São Paulo: Ed. Ática, 1989. p. 409-417 (Coleção Grandes Cientistas Sociais).

_____. **O Capital**. Livro I. São Paulo: Abril Cultural, 1996 (Coleção "Os economistas").

MARTIN, M. L. Sentidos atribuídos a uma experiência desafiadora: o desafio de confeccionar um livro de história infantil. In: AGUIAR, W. M. J. de. (Org). **Sentidos e significados do professor na perspectiva Sócio-Histórica:** relatos de pesquisa. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006. p. 72-91.

MARTINS, L. M. **A formação social da personalidade do professor:** um enfoque vigotskiano. Campinas: Autores e Associados, 2007. 154 p.

MORETTI, V. D. **Professores de Matemática em atividade de ensino:** uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente. 2008. 208 p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

MOURA, M. O. de. et al. Atividade orientadora de ensino: unidade entre ensino e aprendizagem. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 10, n. 29, p. 205-229, jan./abr. 2010.

_____. A atividade de ensino como ação formadora. In: CARVALHO, A. M. P. de; CASTRO, A. D. de. (Orgs.). **Ensinar a ensinar**: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. p.143-162.

_____. Pesquisa colaborativa: um foco na ação formadora. In: BARBOSA, R. L. L. (Org.). **Trajetórias e perspectivas da formação de educadores**. São Paulo: Editora UNESP, 2004. p. 257-284.

_____. **O educador matemático na coletividade de formação**: uma experiência com a escola pública. 2000. 131 p. Tese (Livre Docência em Metodologia do Ensino da Matemática). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

_____. O Projeto: estabelecendo metas. In:_____. (Org.). **O estágio na formação compartilhada do professor:** retratos de uma experiência. São Paulo: Feusp, 1999. p. 7-14.

_____ . A Atividade de ensino como Unidade formadora. **Bolema**, Ano 11, nº 12, p. 29-34, 1996a.

_____. et al. **Controle da variação de quantidades:** atividades de ensino. São Paulo: FEUSP, 1996b. 136 p.

MURTA, A. M. G. Sentidos produzidos por professores da educação infantil acerca da inclusão escolar em uma cidade do Vale do Jequitinhonha. In: AGUIAR, W. M. J. de. **Sentidos e significados do professor na perspectiva Sócio-Histórica:** relatos de pesquisa. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006. p. 23-40.

NACARATO, A. M. A formação do professor de Matemática: pesquisa e políticas públicas. **Contexto e Educação**. Editora Unijuí, Ijuí, n. 75, Ano 21, p. 131-156, jan./jun. 2006.

NAMURA, M. R. **O sentido do sentido em Vygotsky**: uma aproximação com a estética e a ontologia do ser social de Lukács. 2003. 209 p. Tese (Doutorado em Psicologia Social). PUC de São Paulo, São Paulo, 2011.

OLIVEIRA, B. A dialética do singular-particular-universal. In: ABRANTES, A. A.; SILVA, N. R.; MARTINS, S. T. F. (Org.). **Método histórico-social na psicologia social**. Petrópolis: Vozes, 2005. p. 25-51.

OLIVEIRA, C. C. de. A ação docente sob o foco da formação: uma discussão necessária. In: OLIVEIRA, D. E. de M. B. de; SANTOS, A. R. de J; REZENDE, L. A. de. (Org.). **Formação de professores e ensino:** aspectos teórico-metodológicos. Londrina: UEL, 2011. 191 p.

ORSOLON, L. A. M. O coordenador/formador como um dos agentes de transformação da/na escola. In: ALMEIDA, L. R. de.; PLACCO, V. M. N. de S. (Org.). **O coordenador pedagógico e o espaço da mudança.** São Paulo: Edições Loyola, 2001. p.17-26.

OTONNI, T. de P. M. E.; SFORNI, M. S. de F. Vigotski, Leontiev e Elkonin: subsídios teóricos para Educação Infantil. In: XVI ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 2012, Campinas. **Anais...** Campinas: UNICAMP, 2012. p. 1-8.

PAVANELLO, M. R. A geometria nas séries iniciais do Ensino Fundamental: contribuições da pesquisa para o trabalho escolar. In: _____. **Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental:** a pesquisa e a sala de aula. São Paulo: Biblioteca do Educador Matemático, SBEM, 2004. p. 129-143.

PONTE, João P. A Investigação Sobre o Professor de Matemática: problemas e perspectivas. In: I SIPEM – SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. 2000. Serra Negra. **Anais**... São Paulo: SBEM, 2000.

PIMENTA, S. G. Professor Reflexivo: construindo uma crítica. In: _____; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor Reflexivo no Brasil:** gênese e crítica de um conceito. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006. p. 17-52.

_____. Formação de professores – saberes da docência e identidade do professor. **Revista de Educação AEC**, ano 26, n. 104, p. 45-61, 1997.

_____. Formação de professores: identidade e saberes da docência: _____. (Org.) **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000. p. 15-34.

_____; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 296 p.

PLACCO, V. M. N. de S. O coordenador pedagógico no confronto com o cotidiano da escola. In: _____; ALMEIDA, L. R. de. (Orgs.). **O coordenador pedagógico e o cotidiano da escola.** São Paulo: Edições Loyola, 2003. p. 47-60.

RIBEIRO, F. D. **A aprendizagem da docência na prática de ensino e no estágio:** contribuições da teoria da atividade. 2011. 196 f. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

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

ROSA, J. E. da; MORAES, S. P. G. de; CEDRO, W. L. As particularidades do pensamento empírico e do Pensamento teórico na Organização do Ensino. In: MOURA, M. O. de. (Org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural.** Brasília: Liber Livro, 2010a. p. 67 -80.

_____. A formação do pensamento teórico em uma atividade de ensino de Matemática. In: MOURA, M. O. de (Org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília: Liber Livro, 2010b. p. 135-154.

RUBTSOV, V. V. A atividade de aprendizado e os problemas referentes à formação do pensamento teórico dos escolares. In: GARNIER, C.; BERNARZ, N.; ULANOVSKAYA, I. **Após Vygotsky e Piaget**: perspectivas social e construtivista - escolas russa e ocidental. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 129-137.

SACRISTÁN, J. Consciência e acção sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NOVOA A. (Org.). **Profissão professor**. Porto: Porto Editora, 1995. p. 63-92.

SAVIANI, D. **Do senso comum à consciência filosófica.** 9. ed. São Paulo: Autores e Associados, 1989. 224 p.

_____. **Escola e Democracia**. 33. ed. Campinas: Autores e Associados, 2000. 94 p.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e sua formação.** 2. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995, p.77-91.

SERRÃO, M. I. B. **Aprender a Ensinar**: a aprendizagem do ensino no curso de Pedagogia sob o enfoque histórico-cultural. São Paulo, Cortez, 2006. 207 p.

SILVA, M. O coordenador pedagógico e o cotidiano do Ginásio Vocacional. In: PLACCO, V. M. N. de S.; ALMEIDA, L. R. de. (Orgs.). **O coordenador pedagógico e o cotidiano da escola.** São Paulo: Edições Loyola, 2003. p. 121-134.

SMOLKA, A. L. B. **Sobre significações e sentido**: uma contribuição à proposta da rede de significações. In: ROSSETTI-FERREIRA, M. C. et al. (Orgs.). Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 35-50.

_____. O (im)próprio e o (im)pertinente na apropriação das práticas sociais. **Cad. CEDES**, Campinas, v. 20, n. 50, abr. 2000 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622000000100003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 04 fev. 2012. http://dx.doi.org/10.1590/S0101-32622000000100003.

SOLOVIEVA, Y.; ROJAS, L. Q. Prólogo. In: TALIZINA, N. **La teoria de la actividad aplicada a la enseñanza**. México: Universidad Autónoma de Puebla, 2009. p. 7-12.

SOUZA, V. L. T. de. O coordenador pedagógico e a constituição do grupo de professores. In: ALMEIDA, L. R. de.; PLACCO, V. M. N. de S. (Org.).**O coordenador pedagógico e o espaço da mudança.** São Paulo: Edições Loyola, 2001. p. 27-34.

TALIZINA, N. **La teoria de la actividad aplicada a la enseñanza**. México: Universidad Autónoma de Puebla, 2009. 412 p.

TORRES, S. R. Reuniões pedagógicas: espaço de encontro entre coordenadores e professores ou exigência burocrática? In: ALMEIDA, L. R. de.; PLACCO, V. M. N. de S. (Org.). **O coordenador pedagógico e o espaço da mudança.** São Paulo: Edições Loyola, 2001. p. 45-52.

VIANNA, C. R.; SOARES, M. T. C. **Caderno de Matemática para o professor**. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação – Departamento de Ensino Supletivo. 1990.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009. 496 p.

_____. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In:_____; LURIA, A.R. & LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 10. ed. São Paulo: Ed. Ícone, 2006. p.103-118.

_____. **Formação social da mente**. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2003. 191 p.

_____. **Obras escogidas**. Madrid: Machado Libros, 1995, v. 3. 383 p.

WALTRICK, R. E. de L. **O coordenador pedagógico na educação infantil da Rede Municipal de Educação de Florianópolis:** marcas de uma experiência democrática. 2008. 178 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2008.

ZEICHNER, K. M. Uma análise crítica sobre a "reflexão" como conceito estruturante na formação docente. **Revista Educ. Soc**., Campinas, vol. 29, n. 103, p. 535-554, maio/ago. 2008.

APÊNDICE

Apêndice A – Referências disponibilizadas nos momentos de intervenção.

REFERÊNCIAS

DUARTE, Ana Lucia Amaral; CASTILHO, Sonia Fiuza da Rocha. **Metodologia da Matemática**. Belo Horizonte: Vigília, 1983. v.1, 2 e 3.

Projeto PREMEM: **Geometria Experimental**. Editora: UNICAMP. 1972. v. 1, 2 e 3

São Paulo. **Subsídios para a implementação do guia curricular de Matemática** – Geometria para o 1º grau – 1ª a 4ª séries. Secretaria de Estado da Educação – Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. SE/CENP, 1997. 66p.

VIANNA, Carlos R.; SOARES, Maria T. C. **Caderno de Matemática para o professor**. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação – Departamento de Ensino Supletivo. Abril, 1990.

ANEXO

Anexo A – Oficina de Geometria. Material disponibilizado nos momentos de mediação.

Prefeitura do Município de Londrina
Estado do Paraná

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO / DIRETORIA DE ENSINO
GERÊNCIA DE APOIO TÉCNICO-PEDAGÓGICO
ASSESSORIA DE MATEMÁTICA

Oficina de Geometria

A Geometria, como todas as Ciências, nasceu da necessidade que o homem tem de modificar o espaço, de observar as formas, os diferentes tamanhos existentes entre os objetos e as diferentes distâncias que se interpõem em nossos espaços vividos e construídos.

Atividade 1

Observando os objetos da sala de aula (e as sucatas que trouxeram para a aula), classificá-los por semelhança de formato. (Por exemplo: armários formam um grupo, cadeiras formam outro grupo, caixas (trazidas pelos alunos) formam outro grupo).

Comentário sobre a atividade: introduzindo um novo objeto, ele poderá ser incluído nos grupos já separados, ou deveremos formar um novo grupo para ele?

Objetivo: levar o aluno a observar o quanto nosso mundo é geométrico.

Atividade 2

Recortar figuras de revistas, jornais e encartes de supermercado e classificá-los de acordo com o seu formato.

Objetivo: mostrar para os alunos que os objetos sólidos podem ser representados por figuras planas.

Atividade 3

Utilizando modelos de sólidos geométricos: prismas, pirâmides, cones, cilindros e esferas, construídos em cartolina, ou os próprios sólidos geométricos feitos em madeira, o professor deve propor a organização de grupos de objetos feitos a partir das sucatas e perguntar em que grupo cada um destes modelos pode ser incluído.

Comentários sobre a atividade:

a) O professor poderá perguntar aos alunos se eles conhecem outros objetos que se assemelham às formas apresentadas. Por exemplo: cubo de gelo, cilindro de pão, etc.

b) Além disso, os sólidos devem ser chamados pelos seus respectivos nomes. Por exemplo: mostrar que os armários e as tábuas de mesa têm a forma de prismas, apesar das tábuas serem bem achatadas.

c) O professor poderá perguntar aos alunos: será que a maioria dos objetos que nos rodeiam tem a forma de prismas? Ou somente suas partes (tampas, pernas de mesa) têm essa forma?

d) Identificar se há objetos que têm forma de pirâmide e verificar as semelhanças e diferenças entre eles.

e) Mostrando o cone, o professor deve pedir aos alunos que dêem nome de objetos que possuem este formato. Por exemplo: casquinha de sorvete, chapéu de palhaço, etc.

f) Em exercícios xerocados, o aluno deve verificar a mesma questão: Quais as gravuras que têm o formato de ? Quais têm o formato de ?

Diferença entre Sólidos Geométricos e Figuras Planas.

Um sólido geométrico é, basicamente, uma porção do espaço limitada por superfície planas ou curvas. É, portanto, uma figura tridimensional compacta **(não oca)**. Caixas vazias e quaisquer outros objetos ocos têm apenas a forma de um sólido. Pode-se dizer que representam a superfície de um sólido.

Não temos neste mundo de três dimensões, exemplos concretos de figuras bidimensionais. Podemos apenas imaginá-las ou representá-las por meio de um modelo. A folha de papel, por exemplo, não pode ser utilizada como exemplo de superfície plana como muitos o fazem, porque, mesmo que possuam uma espessura mínima, esta espessura caracteriza sua altura.

Atividade 4

Tomando um sólido qualquer (Por exemplo: um cubo ou uma pirâmide), o aluno deverá colocá-lo sobre uma folha de papel e contorná-lo com o lápis.

Comentário sobre a atividade: Nem todos os sólidos geram contornos do mesmo tipo.

Objetivo: planificar as faces de um sólido e observar a representação que se originou.

Atividade 5

A partir da atividade 4, procurar, na sala de aula, objetos que tenham (ou que lembrem), por exemplo, a forma de um retângulo e escrever os objetos encontrados.

Comentário sobre a atividade: No caso desses objetos lembrarem a forma de um quadrado, fazer com que o aluno certifique-se de que é mesmo um quadrado? Faça com que ele meça, verificando se os quatro lados são mesmo iguais e se os cantos formam ângulos retos.

Objetivo: fazer com que os alunos reconheçam os tipos de figuras planas e suas propriedades.

Atividade 6

Com caixas de sucata, construir casa, caminhões, robôs.

Objetivo: fazer representações.

Atividade 7

Apresentar a diferença entre os sólidos geométricos e seus modelos utilizando sólidos de madeira ou caixas ocas, mostrando as suas faces, arestas e vértices que compões o tridimensional.

Objetivo: clarear para o aluno a diferença entre um sólido e sua representação.

Classificação dos Sólidos Geométricos

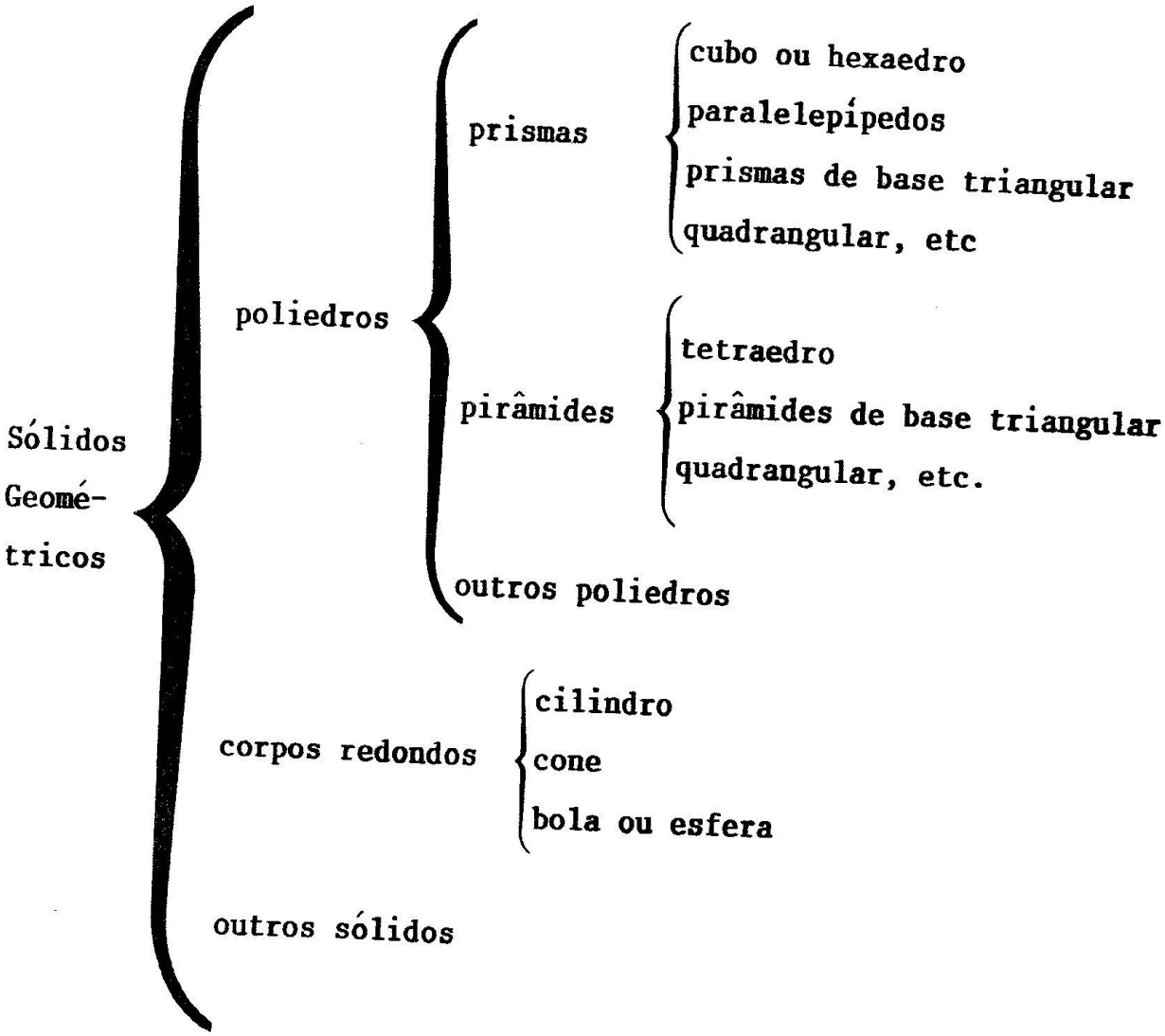


Figura 1 – Classificação dos Sólidos Geométricos.

Fonte: VIANNA, Carlos R.; SOARES, Maria T. C. Caderno de Matemática para o professor. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação – Departamento de Ensino Supletivo. Abril, 1990.

Classificação das figuras planas

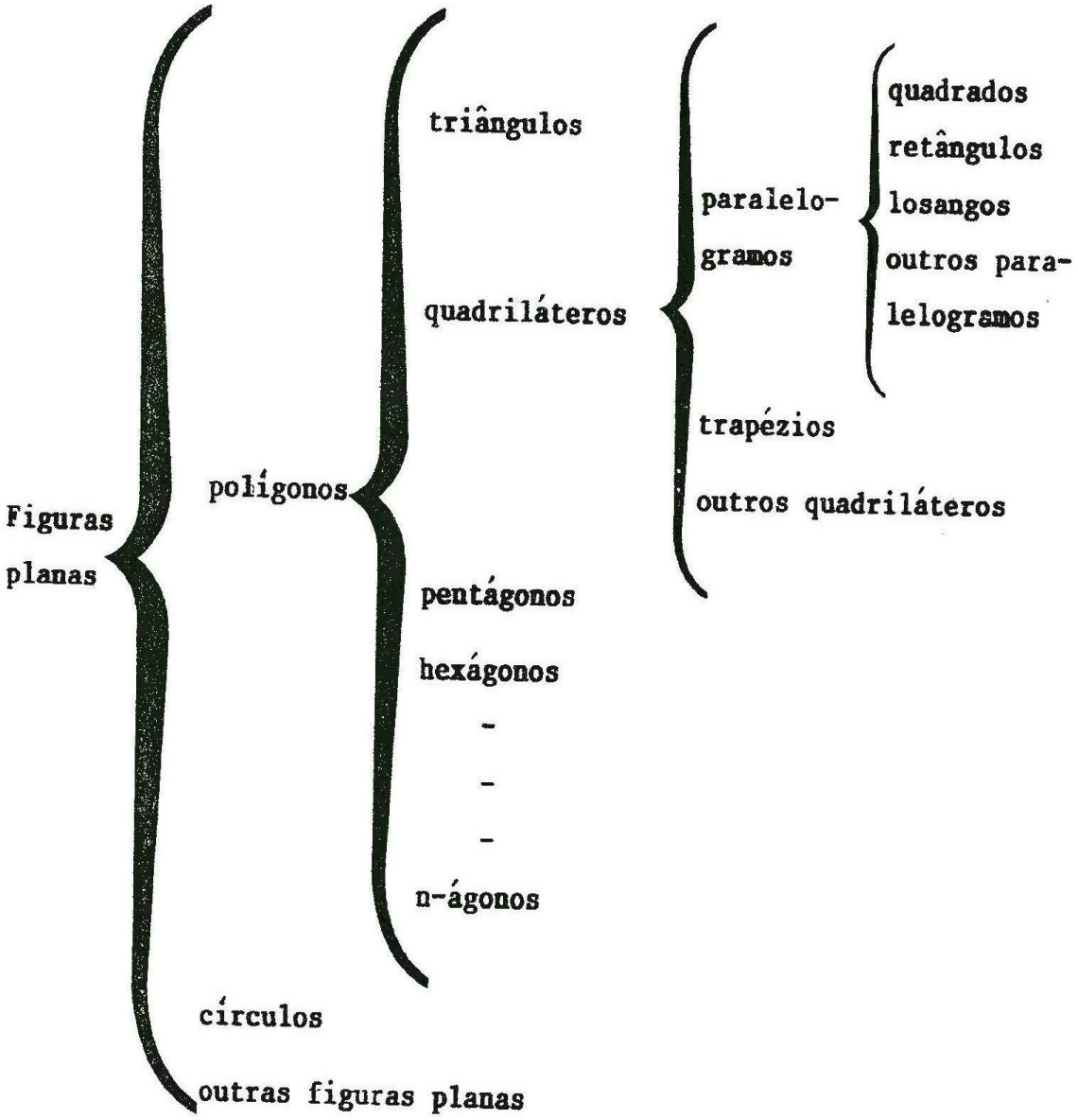


Figura 2 – Classificação das figuras planas

Fonte: VIANNA, Carlos R.; SOARES, Maria T. C. Caderno de Matemática para o professor. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação – Departamento de Ensino Supletivo. Abril, 1990.

REFERÊNCIA

VIANNA, Carlos R.; SOARES, Maria T. C. Caderno de Matemática para o professor. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação – Departamento de Ensino Supletivo. Abril, 1990.