

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA  
NAS SÉRIES INICIAIS: UMA EXPERIÊNCIA EM GRUPO**

**MONIKE CRISTINA SILVA BERTUCCI**

São Carlos - SP

2009

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA  
NAS SÉRIES INICIAIS: UMA EXPERIÊNCIA EM GRUPO**

**MONIKE CRISTINA SILVA BERTUCCI**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos, área de Metodologia de Ensino, linha de pesquisa Ensino de Ciências e Matemática, sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria do Carmo de Sousa, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação.

São Carlos - SP

2009

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da  
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

B552fc

Bertucci, Monike Cristina Silva.

Formação continuada de professores que ensinam  
Matemática nas séries iniciais : uma experiência em grupo /  
Monike Cristina Silva Bertucci. -- São Carlos : UFSCar,  
2010.  
169 p.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São  
Carlos, 2009.

1. Professores - formação. 2. Séries iniciais. 3.  
Matemática - ensino. 4. Profissões - desenvolvimento. I.  
Título.

CDD: 370.71 (20<sup>a</sup>)

**BANCA EXAMINADORA**

Profª Drª Maria do Carmo de Sousa

Prof. Dr. Dario Fiorentini

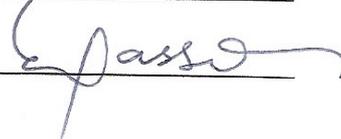
Profª Drª Cármen Lúcia Brancaglioni Passos



---



---



---



Especialmente para

José e Graça (meus pais)

Os professores participantes desta pesquisa

Aqueles que me ensinaram e demonstraram o que é ser Professora e Pesquisadora



## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, pelo dom da vida, pela força e perseverança nos momentos difíceis.

A todas as pessoas que contribuíram de forma direta ou indireta para a realização deste trabalho, e de modo particular a:

A minha família – pais, irmãos, tios e tias, padrinhos e madrinhas, primos e primas, namorado – pelo amor, apoio e incentivo em todos os momentos, bons e ruins, ao longo da caminhada e realização deste trabalho.

À Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria do Carmo de Sousa pelo acolhimento, amizade, orientação competente, paciência, incentivo, apoio e respeito durante a realização deste trabalho.

Aos professores Dr<sup>a</sup>. Cármen Lúcia Brancaglioni Passos e Dr. Dario Fiorentini pela leitura atenta e valiosas contribuições durante o Exame de Qualificação.

Aos professores Dr<sup>a</sup> Renata Prenstteter Gama e Dr. Mauro Carlos Romanatto e aos colegas do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática – GEM/UFSCar pela interlocução durante as reuniões.

Aos amigos do Grupo de Sábado – GdS/Unicamp pelo companheirismo, amizade e diálogo, em especial à Adriana que tanto auxiliou os estudos em grupo na escola onde trabalhei e realizei o trabalho de campo desta pesquisa.

Aos profissionais da escola em que iniciei minha carreira docente, em Campinas, por tudo o que me ensinaram e compartilharam comigo durante o exercício da docência e a realização do trabalho.

Aos amigos e amigas – Patrícia, Murilo, Maria Helena, Marisol, Fábio e Luciana, Keli, Lucy, Daniel, Luciane e muitos outros cujos nomes não cabem nestas linhas, que me acompanharam e me apoiaram pelo percurso trilhado para chegar até aqui.



À Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, aos funcionários do Centro de Educação e Ciências Humanas – CECH, ao Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE, ao Departamento de Metodologia de Ensino – DEME e aos colegas da pós-graduação que me acolheram e me auxiliaram.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pelo apoio financeiro.



## RESUMO

Diante da complexidade da profissão docente e dos desafios de suas práticas, surge a necessidade constante de formação. Considerando tal necessidade, a presente pesquisa investigou as práticas desenvolvidas pelo grupo de profissionais de uma escola pública estadual paulista para potencializar espaços coletivos que promovam a formação continuada de seus professores sobre o ensino da Matemática nas séries iniciais, bem como o desenvolvimento profissional decorrente dessas práticas e as influências das políticas públicas nesse processo. As ações da pesquisa foram orientadas pelas questões: *Como um grupo de professores da rede pública estadual paulista se constitui e se desenvolve profissionalmente mediante um processo de reflexão, estudo e análise de suas práticas de ensinar e aprender matemática nas séries iniciais do ensino fundamental? Quais são as influências das políticas públicas, dos problemas e dos desafios internos à escola nesse processo?* A metodologia de investigação adotada na busca de respostas foi o estudo de caso, desenvolvido a partir da abordagem qualitativa de pesquisa. Para a construção dos dados foram utilizados os instrumentos: observação participante, questionário, narrativa e entrevista semi-estruturada durante a realização do trabalho de campo. Mediante um processo de múltiplas leituras, organização e atribuição de significados aos dados foi possível constituir duas categorias emergentes de análise: 1. Práticas de formação docente e 2. Influências das políticas públicas. O referencial teórico desta pesquisa compreende dois grandes temas: a formação continuada de professores e o desenvolvimento profissional. Autores como Freire (1979; 1986; 1994 e 1996), Nóvoa (1992), Charlot (2000; 2005), Nacarato (2000; 2003), Fiorentini e Nacarato (2005); Bozzini e Oliveira (2006) e Imbernón (2006; 2009) auxiliaram o entendimento da formação continuada centrada na escola, a partir da mobilização de seus profissionais, apoiada na reflexão em grupo, na reorganização dos espaços da HTPC e na perspectiva de pesquisa com os professores. Por sua vez, Mizukami (1996), Ponte (1998), Passos *et al.* (2006), Gama (2007) e Hargreaves *et al.* (2002) fundamentaram as discussões sobre o desenvolvimento profissional. Os resultados indicam que quando há a existência de um ambiente favorável na escola, como aquele que foi analisado por esta pesquisa, facilita o processo de formação continuada, potencializa o desenvolvimento profissional e contribui para o atendimento local das necessidades de formação dos professores. As principais características desse ambiente favorável são a mobilização dos profissionais da escola no enfrentamento dos desafios e necessidades internas, o apoio da gestão escolar no desenvolvimento das práticas de formação e a presença do agente externo nas reuniões do grupo de estudos na escola para compartilhar saberes, experiências profissionais e promover a reflexão coletiva sobre as práticas docentes em relação ao ensino de Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

**Palavras-chave:** Formação continuada de professores. Ensino de matemática. Séries iniciais. Desenvolvimento profissional.



## ABSTRACT

Taking the profession difficulties of teachers in general and challenges of teaching practices, there is always a need for continuous training. Considering that need, this research has studied the practices which were developed by those professionals of the group for continuing education of mathematics teachers in starting years of elementary school . In addition, the goal of this research is also understand the professional skills that were learnt from those practices and also the influence of public policies on that process. The actions of this research were guided by the following questions: How does a teacher group from a public school in São Paulo state develop themselves through a process of thinking, study and analysis of their practices of teaching and learning mathematic during starting years of elementary school? What are the influences of public policies, problems and internal difficulties of schools in that process? The research methodology adopted for answering those questions was a study case, developed within a qualitative approach It using the following tools for taking relevant data for the research: participant observation, asking, narrative and semi-structured interview during the working time. Taking a process of multiple readings, organization and understanding the meaning of data it was possible to built two emerging analysis categories: 1. Practices of teacher education and 2. Influences public policy. The theoretical study covering two main areas: the continuing teachers training and professional development. Authors such as Freire (1979, 1986, 1994 and 1996), Nóvoa (1992), Charlot (2000; 2005), Nacarato (2000; 2003; 2005), Fiorentini and Nacarato (2005), Bozzini and Oliveira (2006) and Imbernón (2006, 2009) we tried to understand the continuing education focused on school, from the mobilization their professionals, based on group reflection, in the reorganization of the HTPC and in research perspective with teachers. By the way, Mizukami (1996), Ponte (1998), Passos et al. (2006), Gama (2007) and Hargreaves et al. (2002) helped us with discussions of professional development. The results indicate that when there is the existence of a favorable environment, like the one examined by this research facilitates the process of continuing education, enhances professional development and contribute to teachers training needs. The main characteristics of this favorable environment are the mobilization of school professionals in meeting the challenges and domestic needs, the support of school management in the development of training practices and the presence of the external agent during the meetings of the study group at school, to share knowledge, experiences and to promote collective reflection on teaching practices of mathematics in the early grades of elementary school.

Keywords: Continuing teachers education. Mathematic teaching. Starting years of elementary school. Professional development.



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Módulos do programa de estágio supervisionado da graduação em Pedagogia .....	36
Quadro 2: Temas estudados pelo grupo durante as HTPC em 2007.....	50
Quadro 3: Resumo dos instrumentos utilizados na construção de dados durante o trabalho de campo.....	79
Quadro 4: Temas emergentes dos dados construídos no trabalho de campo .....	81
Quadro 5: Reorganização de blocos e temas emergentes. ....	83



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Professores atuantes na escola no segundo semestre de 2008 .....	88
Tabela 2: Tempo de exercício da docência.....	90
Tabela 3: Equipe gestora atuante na escola no segundo semestre de 2008.....	93



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Blocos de temas apresentados no GEM.....	82
Figura 2: Categorias de análise.....	85
Figura 3: Imbricação das categorias nos momentos de análise.....	86



## LISTA DE SIGLAS

AM	Atividades Matemáticas
APM	Associação dos Professores de Matemática
ATP	Assessor Técnico Pedagógico
CECH	Centro de Educação e Ciências Humanas
CEFAM	Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério
CENP	Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COLE	Congresso de Leitura do Brasil
DE	Diretoria de Ensino
DEME	Departamento de Metodologia de Ensino
EE	Escola Estadual
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENEM	Encontro Nacional de Educação Matemática
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo
FE	Faculdade de Educação
GdS	Grupo de Sábado
GEM	Grupo de estudos e pesquisa em Educação Matemática
HTP	Horas de Trabalho Pedagógico
HTPC	Horas de Trabalho Pedagógico Coletivo
IMECC	Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação
ISE	Instituto Superior de Educação
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LEM	Laboratório de Ensino de Matemática
MEC	Ministério de Educação e Cultura
OFA	Ocupante Função Atividade
ONG	Organização Não-Governamental
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PEB I	Professor de Educação Básica 1
PPGE	Programa de Pós-Graduação em Educação
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática



SE	Secretaria de Educação
SEE	Secretaria Estadual de Educação
SEF	Secretaria de Ensino Fundamental
SIPEM	Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática
SND	Sistema de Numeração Decimal
SP	São Paulo
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TCLE	Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UNESP	Universidade Estadual Paulista
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>29</b>
<b>1. PROBLEMATIZAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA.....</b>	<b>33</b>
1.1. Trajetória da pesquisadora e sua relação com a pesquisa .....	33
1.1.1. A chegada ao CEFAM.....	33
1.1.2. A participação em projetos relacionados ao ensino de Matemática .	34
1.1.3. A formação no curso de Pedagogia .....	35
1.1.4. O exercício profissional .....	37
1.1.5. A preocupação com o ensino de Matemática e com a formação de professores durante o exercício da docência .....	37
1.1.6. Necessidade de continuidade de formação: a volta para a universidade e a entrada no GdS .....	40
1.1.7. O olhar para as HTPCs como espaço de estudo e de formação docente.....	43
1.1.8. Contribuições teóricas e metodológicas do GdS na escola em que atuava: a experiência do grupo de estudos nas HTPCs.....	44
1.1.9. O início do mestrado.....	51
1.2. Questão de pesquisa .....	52
1.3. Objetivos .....	54
<b>2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS NORTEADORES DA PESQUISA .....</b>	<b>55</b>
2.1. Formação continuada de professores .....	55
2.1.1. Necessidade e importância da formação continuada de professores .....	55
2.1.2. Possibilidade de desenvolver a formação continuada na escola em que trabalham os professores .....	58
2.1.3. Um espaço para estudos e para formação continuada na escola: as HTPCs.....	59
2.1.4. A perspectiva de se trabalhar <i>com</i> e não sobre os professores no processo de formação continuada.....	61
2.1.5. A mobilização e o movimento que impulsiona os professores ao protagonismo de sua formação continuada.....	63

2.2. Desenvolvimento profissional de professores .....	64
<b>3. METODOLOGIA DA PESQUISA .....</b>	<b>69</b>
3.1. Pressupostos Metodológicos .....	69
3.2. Modalidade de pesquisa .....	71
3.3. Instrumentos de construção dos dados .....	73
3.4. Questão ética da pesquisa .....	75
3.5. Trabalho de Campo .....	76
3.6. Categorias de análise .....	80
<b>4. CENÁRIO: A ESCOLA E A CONSTITUIÇÃO DO CORPO DOCENTE E DA EQUIPE GESTORA.....</b>	<b>87</b>
4.1. A escola .....	87
4.2. A constituição do corpo docente.....	88
4.2.1. A formação inicial dos profissionais da escola.....	88
4.2.2. Motivos de escolha da profissão docente .....	89
4.2.3. Tempo de exercício docente dos profissionais da escola.....	89
4.2.4. Influências das políticas públicas no corpo docente: a rotatividade de professores .....	90
4.3. A equipe gestora.....	93
4.3.1. Influências das políticas públicas na equipe gestora: a falta de profissionais .....	94
4.4. Algumas reflexões .....	98
<b>5. A FORMAÇÃO INICIAL DO CORPO DOCENTE, DA EQUIPE GESTORA E O ENSINO DE MATEMÁTICA QUE TIVERAM .....</b>	<b>101</b>
5.1. Cursos de formação inicial .....	101
5.2. O ensino de Matemática na formação dos profissionais da escola .....	104
<b>6. A FORMAÇÃO CONTINUADA DO CORPO DOCENTE PROMOVIDA PELA EQUIPE GESTORA E O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL.....</b>	<b>113</b>
6.1. Modalidades de formação continuada .....	115
6.2. Escola: mais um local possível de formação para os professores .....	119

6.3. Grupo de estudos: espaço de reflexão coletiva e de formação para professores .....	123
6.4. A preocupação da equipe gestora com o ensino de Matemática na escola e os princípios de uma gestão democrática.....	126
6.5. Práticas de formação continuada de professores na área do ensino de Matemática nas séries iniciais: as HTPCs e o apoio da equipe gestora .....	130
6.6. Desenvolvimento profissional de alguns professores: resultados das práticas de formação continuada desenvolvidas na escola .....	143
<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>149</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>157</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>163</b>
A - Autorização do Diretor .....	163
B - Carta Convite aos Professores.....	164
C - Termo de Autorização .....	165
D - Questionário Inicial.....	166
E - Pequena Narrativa:.....	168
F - Roteiro para entrevista semi-estrutura com os professores.....	169



## INTRODUÇÃO

A motivação de realizar esta pesquisa surgiu de desafios postos pela prática docente ao ensinar Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental e da necessidade de formação sentida pela pesquisadora e por outros colegas da escola em que trabalhava. Contando com o apoio e incentivo da equipe gestora, foram estabelecidas parcerias para desenvolver práticas de formação na escola, de modo a atender as necessidades dos professores e a responder aos desafios da prática docente.

De modo a entender o início desse processo, o capítulo 1 narra a trajetória da pesquisadora, sua formação e sua atuação profissional, destacando os momentos em que as questões do ensino da Matemática se fizeram presentes para entender a proposta da pesquisa e as reflexões que conduziram ao estabelecimento das questões norteadoras e de seus objetivos.

Após um processo de amadurecimento teórico e conceitual foram definidas as seguintes questões de pesquisa: *Como um grupo de professores da rede pública estadual paulista se constitui e se desenvolve profissionalmente mediante um processo de reflexão, estudo e análise de suas práticas de ensinar e aprender matemática nas séries iniciais do ensino fundamental? Quais são as influências das políticas públicas, dos problemas e dos desafios internos à escola nesse processo?*

Para orientar a busca de respostas e as ações desta pesquisa, foram estabelecidos os objetivos: descrever e analisar as práticas desenvolvidas pelos profissionais de uma escola pública estadual paulista em relação à formação continuada de seus professores sobre o ensino da Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental e o desenvolvimento profissional decorrente dessas práticas; compreender as influências das políticas públicas nas práticas de formação continuada dos profissionais da escola.

No capítulo 2, são abordados os fundamentos teóricos da pesquisa sobre dois temas principais: processos de formação continuada de professores e desenvolvimento profissional.

Em relação à formação continuada de professores, foi analisada sua importância, necessidade e possibilidades de se desenvolvê-la coletivamente, na escola, especialmente no espaço das Horas de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC). Tal análise foi fundamentada em Freire (1979; 1986; 1994 e 1996), Nóvoa (1992), Candau (1996), Ponte (1998), Hargreaves *et al.* (2002), Fiorentini e Nacarato (2005); Bozzini e Oliveira (2006) e Imbernón (2006; 2009).

Alguns desses autores, juntamente com Sousa (2004), fundamentam a discussão do assunto referido no que diz respeito a pensar a formação continuada *com* os professores e não *para* os professores. Ao mesmo tempo, a análise sobre a mobilização que impulsionou os profissionais da escola a protagonizarem as práticas de formação continuada está fundamentada em Charlot (2000; 2005).

O conceito de desenvolvimento profissional foi analisado a partir dos estudos de Gonçalves (1992), Mizukami (1996), Ponte (1998), Passos *et al.* (2006) e Gama (2007).

No capítulo 3, é apresentada a metodologia utilizada na pesquisa na tentativa de buscar respostas para as questões norteadoras. A discussão sobre os pressupostos metodológicos, a modalidade de pesquisa, a escolha dos instrumentos de construção do material empírico e a questão ética fundamentam-se em estudos de Fiorentini e Lorenzato (2006), André (2005), Laville e Dionne (1999), Nacarato (2006) e Bogdan e Biklen (1994).

Ainda neste capítulo, é descrito o desenvolvimento do trabalho de campo, a construção dos dados e a constituição das categorias emergentes de análise: 1. Práticas de formação docente; 2. Influências das políticas públicas. Estas categorias foram analisadas em três momentos: 1. O cenário ou os movimentos da escola; 2. Os cursos de habilitação profissional, isto é, a formação inicial; 3. As ações desenvolvidas pelos profissionais da escola, ou seja, a formação continuada.

Nos capítulos seguintes, apresenta-se a análise dos dados de acordo com as categorias constituídas e os momentos estabelecidos. Neste processo, é retomado o referencial teórico que fundamenta a pesquisa, propiciando o 'diálogo com as vozes' dos profissionais da escola e dos teóricos estudados.

A escola em que foi desenvolvido o trabalho de campo desta pesquisa e seus profissionais são apresentados no capítulo 4, juntamente com a análise sobre a

constituição do corpo docente e da equipe gestora, o movimento de seus profissionais e as influências das políticas públicas neste cenário.

O capítulo 5 trata do entendimento da formação inicial e do contato com o ensino de Matemática que tiveram os profissionais da escola de modo a se compreenderem suas atuais necessidades de formação.

A análise da formação continuada, especificamente no que se refere às práticas desenvolvidas pelos profissionais da escola em relação ao ensino de Matemática nas séries iniciais está desenvolvida no capítulo 6. Nas três primeiras sessões dele, retoma-se a discussão dos referenciais teóricos sobre as modalidades de formação continuada e a escola como local de formação também para os professores. Ao mesmo tempo, são analisadas as potencialidades do grupo de estudos como espaço de reflexão coletiva para se promoverem ações coletivas que levam à formação continuada.

Ainda, no capítulo 6, foram considerados elementos da trajetória profissional, a atuação das profissionais integrantes da equipe gestora na formação de professores e na gestão escolar e a observação da relação que elas possuíam com o ensino da Matemática; o exercício da docência nas séries iniciais; a participação na experiência de grupo de estudos para a formação continuada na própria escola das integrantes da equipe gestora para, assim, ser compreendido o apoio e o incentivo às práticas de formação de professores na área do ensino da Matemática nas séries iniciais. Após esta compreensão, foram analisadas as práticas de formação de professores realizadas pelos profissionais da escola durante as HTPCs e o desenvolvimento profissional de alguns professores decorrente delas.

Na conclusão do texto, são apresentadas as considerações sobre a pesquisa desenvolvida. Seus resultados indicam que em um contexto favorável semelhante ao encontrado pelos professores na escola com o apoio da gestão escolar, com a presença do agente externo nas reuniões do grupo de estudos para compartilhar saberes, experiências profissionais e para promover a reflexão coletiva sobre as práticas docentes, tudo isto favorece o processo de formação continuada, potencializa o desenvolvimento profissional e contribui para o atendimento local das necessidades de formação dos professores.

Por fim, nos apêndices, estão disponíveis os documentos utilizados, pela pesquisadora, na escola, durante o desenvolvimento do trabalho de campo.

## **1. PROBLEMATIZAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA**

Neste capítulo será contemplada a trajetória da pesquisadora, sua formação e sua atuação profissional, destacando os momentos em que as questões do ensino da Matemática se fizeram presentes e os caminhos percorridos pela pesquisadora e suas reflexões para chegar à proposta da presente pesquisa. Por se tratar de momentos tão pessoais, a narrativa da maioria deste capítulo será feita com os verbos conjugados em primeira pessoa.

### **1.1. Trajetória da pesquisadora e sua relação com a pesquisa**

#### **1.1.1. A chegada ao CEFAM**

Cursei a Educação Infantil e o Ensino Fundamental em escolas públicas. Ao concluir a oitava série deste último, uma das professoras da escola onde estudei comentou que, no município vizinho, existia uma escola de Magistério em período integral que era muito boa e que, desta forma, poderia ajudar-me, pois, conforme a visão dessa professora, eu gostava de estudar e era muito dedicada às atividades escolares.

Como realmente gostava de estudar e a ideia de fazê-lo em período integral me encantou, segui a recomendação da professora e participei do processo seletivo para ingresso na referida escola, conhecido como “vestibulinho”, que se fazia necessário devido à grande procura pelo curso.

A escola era uma das unidades do antigo Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério (CEFAM), localizada no município de Araçatuba, interior do Estado de São Paulo. Os CEFAMs foram criados na década de 1980 para

Recuperar a especificidade dos cursos de formação para o magistério e colaborar para suprir as deficiências do atendimento às séries iniciais da escolaridade na rede estadual de ensino;

Oportunizar aos alunos trabalhadores e demais concluintes do 1.º grau da rede pública um curso de formação de professores de boa qualidade, em período integral;

Oferecer programas de aperfeiçoamento dos docentes que atuam, na rede pública estadual, de pré-escola à 4.ª série do 1.º grau e nos cursos de 2.º

grau com Habilitação Específica de Magistério (SÃO PAULO: RESOLUÇÃO SE 14, 1988).

Ao ser aprovada no “vestibulinho”, iniciei o curso de Magistério na referida escola em 1996.

### **1.1.2. A participação em projetos relacionados ao ensino de Matemática**

As experiências com o ensino da Matemática se fizeram presentes desde o primeiro ano de curso. Foi quando me envolvi com as atividades do projeto Arte & Comunidade que visava à integração do CEFAM/Araçatuba com a comunidade local. Durante três dias, acolhemos crianças de escolas do município para participarem de atividades pedagógicas e conhecerem (experimentar) um pouco da formação que os futuros professores recebiam em seu curso de Magistério. Eu participei da sala de Matemática, desde sua organização, a preparação e a confecção de materiais didáticos (dominós de operações matemáticas, trilhas com sequências numéricas, quebra-cabeças numerados...) até o desenvolvimento das atividades da sala durante a visita das crianças, quando atuei como monitora explicando regras de jogos e acompanhando as crianças em sua participação.

A partir do segundo ano de curso, iniciei o estágio supervisionado em escolas públicas municipais de Araçatuba-SP que atendiam a Educação Infantil. No terceiro e quarto anos realizei o estágio supervisionado em escolas que atendiam as séries iniciais do Ensino Fundamental.

Em relação ao ensino da Matemática nas séries iniciais, a experiência marcante foi vivenciada no estágio quando, no último ano de curso (1999), participei em um projeto para a formação de professores, o Pró-Matemática<sup>1</sup>. Neste projeto, as estagiárias atuavam em duplas para observar e refletir juntas sobre as atividades didáticas, especificamente as de Matemática, e o desenvolvimento dos alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental durante as atividades nas escolas que participavam do projeto.

---

<sup>1</sup> Projeto denominado “Aperfeiçoamento de Professores de Matemática do Magistério (2º grau): As dificuldades dos alunos de 1ª a 4ª série como referência para a reflexão”, desenvolvido pelo Departamento de Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista – UNESP, campus de Presidente Prudente – em parceria com o CEFAM, tendo o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo – FAPESP.

Na ocasião, Yara<sup>2</sup> e eu fomos designadas para estagiar em uma quarta série de uma escola municipal central de Araçatuba-SP. Começamos por identificar os alunos dessa classe que apresentavam dificuldades de aprendizagem em Matemática e quais eram estas, realizando, então, a triagem/sondagem de acordo com as orientações do projeto.

Com o levantamento realizado, retornamos ao CEFAM para, junto com os professores do curso de Magistério e com o apoio dos materiais que vinham da universidade responsável pelo Pró-Matemática, elaborarmos atividades específicas para trabalhar as dificuldades apresentadas pelos alunos. As atividades foram ministradas pelas estagiárias aos alunos em horário contrário às aulas deles. Assim, como a classe para a qual foram designadas funcionava no período da tarde, trabalhavam com os alunos selecionados para participar do projeto no período da manhã.

Todo o trabalho desenvolvido com os alunos era apresentado aos professores das crianças, uma vez que não estavam presentes em seu desenvolvimento. Em breves relatos orais, eram descritas as atividades realizadas no dia, como os alunos se comportavam e se envolviam nelas, o interesse que demonstravam ou não e, também, as dificuldades que apresentavam durante o seu desenvolvimento. Além disso, cópias das atividades eram deixadas com esses professores para que, quando possível, pudessem analisar e contribuir com sugestões.

Em outro momento, esses professores foram convidados a participar de reuniões no CEFAM com as estagiárias e os professores responsáveis por seus estágios, cujo objetivo foi o de refletirem sobre o ensino da Matemática nas séries iniciais.

### **1.1.3. A formação no curso de Pedagogia**

Em 2001 iniciei o curso noturno de graduação em Pedagogia na instituição municipal de Ensino Superior de Birigüi-SP, onde residia com minha família.

Durante os dois primeiros anos de graduação, vivenciei outra experiência, que considero significativa em minha formação, embora não fosse na área do ensino de Matemática. Ela foi proporcionada pela parceria entre a instituição onde cursava a

---

<sup>2</sup> Colega da turma do Magistério com que compunha dupla para o estágio supervisionado.

graduação e a Organização Não Governamental (ONG) – Alfabetização Solidária<sup>3</sup>. Seleccionada entre os alunos do curso de Pedagogia, participei como monitora e ministrou aulas durante a formação de alfabetizadores para a Educação de Jovens e Adultos (EJA) que vinham de municípios do interior do estado da Bahia.

Durante os dois últimos anos de graduação, realizei o estágio supervisionado juntamente com duas colegas da turma em uma escola pública estadual localizada no mesmo município onde residia. A escola atendia crianças e jovens de 7 a 14 com o oferecimento do Ensino Fundamental.

O estágio supervisionado aconteceu durante quatro semestres, distribuídos ao longo de dois anos, correspondendo a um programa com quatro módulos apresentados no quadro abaixo:

Quadro 1: Módulos do programa de estágio supervisionado da graduação em Pedagogia

Módulo I	Caracterização da realidade escolar
Módulo II	Proposta Pedagógica da instituição
Módulo III	Projeto de Pesquisa: a importância da pesquisa na Prática Pedagógica
Módulo IV	Pesquisa e Prática Pedagógica

Fonte: Fichas de registro de estágio supervisionado em 2003 e 2004 de Monike Cristina Silva Bertucci

O primeiro módulo foi destinado ao conhecimento da escola, sua estrutura física, seus profissionais e seus alunos. No segundo módulo, realizamos o estudo da Proposta Pedagógica da escola. No terceiro módulo apresentamos ao professor supervisor de estágio e à equipe gestora da escola um projeto de pesquisa sobre gestão escolar. Com a aprovação de ambos, no último módulo desenvolvemos a pesquisa e apresentamos os resultados para a equipe gestora da escola e para uma banca de professores da graduação em forma de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC<sup>4</sup>).

Durante esse estágio supervisionado, tive o primeiro contato com a pesquisa ao desenvolver o estudo para a elaboração do TCC.

<sup>3</sup> A Alfabetização Solidária (AlfaSol) é uma organização da sociedade civil sem fins lucrativos e de utilidade pública, que [...] trabalha desde janeiro 1997 pela redução dos altos índices de analfabetismo no país e pelo fortalecimento da oferta pública de Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Brasil. [...] mantém parcerias com inúmeras empresas, universidades, cidadãos, prefeituras e governos" ([http://www.alfabetizacao.org.br/aapas\\_site/asalfasolanos.asp](http://www.alfabetizacao.org.br/aapas_site/asalfasolanos.asp) acessado em 05/02/2009).

<sup>4</sup> TCC intitulado "Qualidade e gestão democrática na Escola Estadual Profª. Isabel de Almeida Marin".

#### **1.1.4. O exercício profissional**

Após concluir o curso de Pedagogia em 2004, atuei durante o ano de 2005 na coordenação pedagógica do Ensino Médio e na assistência à direção escolar de um tradicional colégio particular do município em que residia. Esta experiência me proporcionou aprendizado singular sobre a Educação e a gestão escolar.

Ao final do ano de 2005, fui aprovada em concurso público para o cargo de Professor de Educação Básica I (PEB I) promovido pela Secretaria Estadual de Educação de São Paulo (SEE/SP).

Como não havia vagas para ingresso na região onde residia, foi necessário mudar de cidade. Assim, vislumbrei a oportunidade de trabalhar e de residir em um município onde havia universidade pública que oferecesse ensino e pesquisa na área da Educação, pois, até então, não havia tido essa oportunidade.

Ingressei na carreira docente em 2006 como professora efetiva da rede estadual paulista em uma pequena escola no município de Campinas-SP que funciona em dois períodos e atende somente o ciclo I do Ensino Fundamental, ou seja, as séries iniciais.

Com a oportunidade, cogitei a possibilidade de prosseguir os estudos e a formação acadêmica na área de Administração e Gestão Educacional, por ser a mesma linha de pesquisa do TCC que fiz para a conclusão do curso de graduação em Pedagogia.

Porém, durante o exercício da docência, as questões do ensino da Matemática nas séries iniciais passaram a fazer parte de meu cotidiano e algumas situações começaram a despertar minha atenção para o assunto.

#### **1.1.5. A preocupação com o ensino de Matemática e com a formação de professores durante o exercício da docência**

Nos primeiros meses de trabalho, no início do ano de 2006, fui auxiliada por outra professora da escola que praticamente me “adotou”, ajudando com observações sobre o dia-a-dia escolar. Ela se propôs a fazer o planejamento de aulas junto comigo. A pesquisa de atividades e de materiais para as aulas foi dividida para não sobrecarregar nenhuma das duas professoras. Como eram cinco

disciplinas e ela era mais experiente, decidiu ficar com as de que gostava: Português e Ciências, além de Geografia. Para ela, a Matemática era mais difícil de preparar e como eu me relacionava bem com essa disciplina, incumbiu-me dela e de outra disciplina: História.

Essa divisão de preparação e de pesquisa de materiais para as aulas por disciplina, de acordo com o “gosto” da professora mais experiente, de início não chamou minha atenção. Mas, depois de algum tempo, após ouvir declarações de outras professoras, colegas de trabalho na escola, comecei a prestar atenção nessas declarações e nas atitudes das professoras em relação à Matemática.

As declarações que ouvi de algumas professoras foram: *“Eu tenho pavor de Matemática, é por isso que fiz Pedagogia...”*, *“Eu preparo tudo que você quiser, menos Matemática...”*, *“Podemos dividir o planejamento das atividades por área, você pode ficar com a Matemática?”*

Em outra ocasião, na sala de professores da escola, a professora que havia declarado ter *“pavor de Matemática”* estava contando alegremente aos colegas o fato de ter aprendido, enfim, a fazer o cálculo de porcentagem sobre a quantidade de ausências dos alunos a ser registrada no diário de classe ao final de cada bimestre. Esse fato assustou-me muito, pois a professora já possuía um tempo considerável de exercício da docência e, desta forma, provocou curiosidades: como ela ensinava porcentagem para seus alunos? Como ensinava Matemática? E como ela preparava suas aulas de Matemática?

Ao mesmo tempo, a coordenação pedagógica da escola acompanhava o planejamento conjunto que fazia com a outra professora e observava as minhas manifestações otimistas em relação à Matemática. Geralmente dizia que não tinha problemas com a Matemática, que não a achava tão difícil assim (ao menos em relação ao conteúdo a ser ensinado nas séries iniciais) e que gostava mais de planejar e ministrar as aulas dessa disciplina.

Por isso, no meio do segundo bimestre, a coordenadora pedagógica convidou-me para lecionar Matemática à turma de reforço com alunos de 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> séries (crianças entre 8 e 9 anos) porque a segunda professora dessa turma havia desistido e nenhum dos outros professores queria assumi-la. Caso não aceitasse, ela teria que tomar uma medida drástica, expressa por suas próprias palavras na

ocasião do convite: “Se você não assumir a turma, vou ter que fechar, porque mais nenhum professor quer assumi-la.” Aceitei o convite e me tornei a terceira professora da turma acompanhando-a até o final das aulas de reforço.

Passado um semestre, o incômodo com a situação posta pela coordenação pedagógica da escola e com os comentários de repulsa à Matemática, anteriormente citados nesta dissertação, aumentou e a curiosidade em relação ao assunto também. Isso é bom conforme o pensamento de Freire (1996, p. 85) porque, segundo ele, “Como professor devo saber que sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo nem ensino”.

Dúvidas e questões surgiram: *Por que algumas colegas, professoras das séries iniciais, possuem tanta aversão à Matemática? Como podem ensinar algo de que, aparentemente, não gostam? Não gostam ou não conhecem? E, dizem que não gostam, para se protegerem, temendo assumir que não conhecem a Matemática? Não tendo formação específica em Matemática, quais os conceitos que possuem, quando e como realizam estudos sobre a Matemática para podê-la ensinar?*

Afinal, bem diz Freire (1996, p. 96) “Como professor não me é possível ajudar o educando a superar sua ignorância se não supero permanentemente a minha. Não posso ensinar o que não sei”.

Esses fatos me fizeram lembrar as experiências que tive com a Matemática durante o curso de Magistério, os estágios, a participação em projetos e como essas experiências foram reduzidas na graduação em Pedagogia.

Durante o Magistério, houve aulas de Matemática (conteúdo de Ensino Médio) nos três primeiros anos de curso e no quarto ano, a disciplina de Metodologia e Conteúdo de Matemática e Ciências que abordava a questão do ensino. Além disso, realizei o estágio supervisionado por três anos, no qual observei a prática docente de professores nas escolas e participei de projetos como o Arte & Comunidade no primeiro ano e o Pró-Matemática no quarto.

Na graduação em Pedagogia, tive a disciplina Metodologia do Ensino da Matemática ofertada em apenas um semestre e não desenvolvi atividades relacionadas ao ensino da Matemática nos estágios, nem participei de projetos como os do Magistério.

Quando comecei a ministrar aulas, recorria mais ao material e aos aprendizados do curso de Magistério realizado no CEFAM, uma vez que estes me forneciam maior suporte para a docência comparados às aprendizagens da graduação em Pedagogia referentes aos conteúdos das disciplinas ministradas nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

Como sabia que as outras professoras do corpo docente da escola, naquele ano, não haviam tido a oportunidade de cursar o Magistério em uma das unidades do CEFAM, nem de participar de projetos como outrora participara no Pró-Matemática, fiquei me questionando se a formação inicial delas poderia se assemelhar à que tive na graduação em Pedagogia, tendo pouco contato com a Matemática – no caso, apenas com a metodologia de seu ensino – ministrada na disciplina durante um semestre do curso.

Assim passei a me preocupar com o ensino de Matemática ministrado nas séries iniciais e com a formação de professores que ensinam essa disciplina. Mas apenas preocupar-me não era suficiente, precisava entender minhas dúvidas e questões, por isso me coloquei em movimento.

#### **1.1.6. Necessidade de continuidade de formação: a volta para a universidade e a entrada no GdS**

Procurei primeiramente a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), uma vez que residia próximo a ela.

No início do segundo semestre de 2006, passei a cursar as disciplinas “Metodologia do Ensino Fundamental” como aluna especial no curso de Pedagogia e, “Pesquisa e prática pedagógica em Educação Matemática”, como aluna ouvinte na Pós-Graduação da Faculdade de Educação (FE), tendo o objetivo de auxiliar meu entendimento sobre as preocupações com o ensino da Matemática nas séries iniciais e com a formação de professores que ministram essa disciplina.

Nesse movimento, entre as leituras que realizei, algumas atingiram o objetivo proposto acima. Em uma delas, Carvalho (1994) afirma que existem dois principais problemas que os professores de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> série enfrentam no ensino da Matemática. Um dos problemas refere-se à concepção de que a Matemática é uma ciência pronta e fechada somente acessível aos mais inteligentes, distantes das situações

cotidianas. O outro problema diz respeito ao desgosto dos próprios professores em relação à área de exatas e que corrobora a opção pelos cursos de Magistério e de Pedagogia, explicando, de certa forma, as falas de algumas professoras da escola, apresentadas anteriormente.

Esse último problema também foi constatado por Curi (2005), ou seja, uma década depois, analisando as respostas aos questionamentos de sua pesquisa, a autora concluiu que “algumas [professoras] ressaltaram que a opção pelo curso de magistério foi uma forma de fuga da matemática” (Curi, 2005, p. 158).

Além desses problemas, Curi (2005) afirma que existe mais uma dificuldade que deve ser levada em conta quando se analisa a relação dos professores das séries iniciais com a matemática. Segundo a autora, os

[...] professores especialistas escolhem formar-se para ensinar disciplinas com as quais, presumivelmente, tem afinidades. No caso de professores polivalentes<sup>5</sup>, com as quais tenham pouca ou nenhuma afinidade. Em relação à matemática, é provável que essa situação seja bastante frequente (CURI, 2005, p. 150).

Ainda para esta autora, “quando os futuros professores chegam às escolas de formação, já vivenciaram uma experiência de muitos anos como alunos e desenvolveram crenças em relação à matemática e seu ensino” (CURI, 2005, p. 148).

De maneira semelhante, Nacarato, Mengali e Passos (2009, p. 23) afirmam em seus estudos sobre a formação matemática das professoras das séries iniciais que estas “trazem marcas profundas de sentimentos negativos em relação a essa disciplina [matemática], as quais implicam muitas vezes, bloqueios para aprender e ensinar”.

As leituras me motivaram a continuar o movimento que iniciei, pois, cada vez mais, compreendia alguns porquês da aversão à Matemática manifestada pelas colegas na escola.

No ano seguinte, em 2007, cursei outras disciplinas na FE/Unicamp como, por exemplo, “Epistemologia das Ciências da Educação” no curso de Pedagogia e

---

<sup>5</sup> Polivalentes: diz-se dos professores que atuam nos anos iniciais de escolarização e ministram várias disciplinas ao mesmo tempo (Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia) e não são especialistas em nenhuma dessas disciplinas.

“Seminário I – Debates em Educação Matemática” no curso de Pós-Graduação em Educação.

Ao mesmo tempo, soube da existência de um grupo de professores de Matemática que se reúne aos sábados na Faculdade de Educação – FE/Unicamp. Trata-se do Grupo de Sábado (GdS) o qual procurei conhecer. Fui muito bem acolhida e convidada a participar das reuniões no início de 2007. Além dos professores de Matemática, o grupo é formado por pesquisadores/professores da universidade, pedagogas e licenciandos dos cursos de Matemática e de Pedagogia.

As reuniões possuem periodicidade quinzenal e nelas o grupo discute as questões do ensino da Matemática, além de estudar, pesquisar, socializar e escrever suas experiências em sala de aula, caracterizando-se pelo chamado ‘trabalho colaborativo’, como afirmam Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 199): “GdS – grupo colaborativo interessado em estudar e investigar a prática de ensino de Matemática nas escolas e o processo de desenvolvimento profissional dos professores”.

A dinâmica de reuniões e as reflexões realizadas no GdS auxiliaram-me a olhar para a realidade de minha escola e a pensar sobre ela. A participação no grupo foi fundamental para que refletisse sobre as práticas docentes – minhas e as de seus colegas – que foram desenvolvidas na escola em 2006 e no primeiro semestre de 2007.

No segundo semestre de 2007, incentivada pelos colegas do GdS e apoiada pela companhia de alguns, participei do Congresso de Leitura do Brasil (COLE). Nele tive contato com a produção científica e com relatos de experiências em Educação Matemática sobre o desenvolvimento de aulas e de programas de formação inicial e continuada de professores.

Particularmente, um estudo despertou meu interesse: Batista e Moura (2007) comunicaram que dos trezentos e dezesseis cursos de Pedagogia oferecidos naquele ano no estado de São Paulo, menos da metade, 46% traziam indicações da formação Matemática em suas grades curriculares. Esses dados me forneceram indícios para tentar entender, junto com as leituras realizadas, porque os pedagogos de forma geral, não têm boa relação com a Matemática, uma vez que a abordagem dessa disciplina e de seu ensino, quando contemplada na grade curricular do curso,

é realizada em pequena carga horária, geralmente um semestre com 60 horas de atividades.

Lembrei-me, então, de um trecho que havia lido nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática para as séries iniciais do Ensino Fundamental que afirma:

A Matemática desempenha um importante papel na formação das capacidades intelectuais, na estrutura do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, sua aplicação a problemas e situações da vida cotidiana [...] em uma sociedade que, a cada dia torna-se mais complexa, exigindo cada vez mais conhecimentos (BRASIL, 1998, p. 29-30).

E comecei a refletir: Se a Matemática é importante assim e desempenha papel tão representativo na formação e no desenvolvimento intelectual dos alunos, os professores devem proporcionar ensino significativo, de qualidade, tanto nessa, como também em outras áreas.

Mas como proporcionar esse ensino significativo na área de Matemática se muitos professores das séries iniciais possuem aversão à disciplina e tiveram pouca formação para ministrá-la? Diante desse desafio, vejo emergir a necessidade de continuar estudando e me formando.

#### **1.1.7. O olhar para as HTPCs como espaço de estudo e de formação docente**

Em sequência ao movimento que havia iniciado, dentre as leituras que fazia, a tese de Nacarato (2000) me entusiasmou. O trabalho desenvolvido por ela com professoras das séries iniciais ao estudar em grupo questões do ensino de Geometria representava algo parecido com o que imaginava para a escola onde trabalhava, aproximando-se, ainda, da experiência que vivia no GdS.

Mas as reuniões do GdS aconteciam na universidade e as reuniões da experiência de Nacarato (2000), em parte, aconteceram na escola. Era isso que eu desejava: alguém formado ou especializado na área da Matemática que fosse até a escola nos ajudar, pois eu também possuía algumas dúvidas em relação ao ensino da Matemática nas séries iniciais, apesar de ter participado de experiências de

formação continuada como, por exemplo, o “Pró-Matemática” e contar, ainda, com o apoio dos colegas do GdS.

Pensando nos professores que, por diversas razões, não conseguem frequentar a universidade ou outros espaços para continuarem estudando; incitada pelo aprendizado e reflexões realizadas durante o movimento, no diálogo e compartilhamento de experiências com o GdS em contato com pesquisadores, professores; a partir das leituras realizadas, comecei a olhar a escola e buscar nela espaços, possibilidades e oportunidades para o estudo sobre o ensino da Matemática nas séries iniciais.

Com um pouco mais de atenção, observei que no espaço das HTPCs todos os professores se reuniam com a coordenadora pedagógica. Eram duas horas por semana em que os professores discutiam sobre o andamento do ensino na escola, os problemas (disciplinares e de aprendizagem) enfrentados pelos professores, os projetos desenvolvidos como, por exemplo, o Projeto Água<sup>6</sup> e as orientações pedagógicas enviadas pela Diretoria de Ensino (DE) para a realização destes. Também eram transmitidos alguns recados sobre pequenas modificações na estrutura física da escola e sobre suas necessidades, na tentativa de encontrar soluções para elas. De vez em quando, era realizada a leitura e a discussão de um texto sobre o ensino, geralmente reportagem de uma revista.

Comecei a pensar, então, nas HTPCs como um tempo e um espaço de estudo e de formação para o professor; de ler e de discutir textos sobre ensino, sobre algum conteúdo matemático; de estudar a metodologia de seu ensino; de preparar atividades para serem desenvolvidas com os alunos e, depois, discutir as facilidades e dificuldades desse desenvolvimento e do aprendizado deles com o intuito de sempre melhorar a prática docente.

### **1.1.8. Contribuições teóricas e metodológicas do GdS na escola em que atuava: a experiência do grupo de estudos nas HTPCs**

Ainda no primeiro semestre de 2007, em uma das reuniões do GdS, surgiu o assunto sobre a necessidade de aproximar o trabalho dos professores de ciclos I e II

---

<sup>6</sup> Tratava-se de um projeto interdisciplinar que envolvia questões de alfabetização, meio ambiente e cidadania desenvolvido por todos os professores da escola.

do Ensino Fundamental para melhor articular o currículo de Matemática ensinado neste nível de ensino.

Foi quando Adriana<sup>7</sup>, uma professora de Matemática participante do grupo, manifestou o desejo de conhecer o ensino, a metodologia e os conteúdos de Matemática ministrados pelos professores das séries iniciais para tentar entender as dificuldades que seus alunos apresentavam no ciclo II do Ensino Fundamental. Nesse momento, vislumbrei a oportunidade de ter uma professora formada em Matemática auxiliando o estudo sobre o ensino da própria Matemática na escola em que eu trabalhava.

Além de licenciada em Matemática, Adriana é também especialista na mesma disciplina para as séries iniciais do Ensino Fundamental, pois fez a especialização *lato sensu* Mat-300: Curso de Especialização em Matemática para Professores da Educação Infantil e do Ensino Fundamental oferecido pelo Laboratório de Ensino de Matemática do Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação (LEM/IMECC/Unicamp).

Sabendo do interesse de Adriana em conhecer a realidade do ensino da Matemática nas séries iniciais e da disponibilidade da equipe gestora da escola onde trabalhava para estabelecer parcerias em favor da melhoria do ensino, ao final da reunião do GdS convidei a professora de Matemática para conhecer a escola. Após seu aceite, entrei em contato com a direção e com a coordenação pedagógica da escola que pediram que mediasse o contato com ela.

No segundo semestre, Adriana dirigiu-se até a escola e, logo após o encontro com a coordenadora pedagógica, esta anunciou o início dos estudos sobre o ensino da disciplina nas séries iniciais como sendo um “curso de Matemática” que a professora de Matemática faria de forma voluntária para os professores da escola.

Para atender à disponibilidade dela, um dos dias em que aconteciam as HTPCs, foi mudado de quarta para quinta-feira. A partir de então, os professores da escola passaram a contar com a contribuição de um profissional especializado na área da Matemática para os estudos em grupo durante as HTPCs.

No início dos estudos, Adriana declarou ao grupo que não viera para ensinar, mas para compartilhar e aprender junto *com* os professores. A condução da

---

<sup>7</sup> A professora preferiu manter seu verdadeiro nome.

dinâmica de estudos na perspectiva de quem quer aprender ‘junto’ durante as reuniões do grupo, estimulou os professores para além de estudar..., motivou-os a tirar dúvidas, experimentar novas práticas, planejar conjuntamente algumas atividades de Matemática, desenvolvê-las e compartilhar os resultados levando em conta as necessidades da prática docente, as dificuldades dos alunos e os conteúdos desenvolvidos em sala de aula.

O primeiro encontro envolveu a apresentação dos participantes, o conhecimento entre a professora de Matemática e o grupo de professores da escola. Na sequência, o grupo apontou temas sobre os quais gostaria de saber mais ou que tinha dificuldades. Entre eles, ficaram registrados em meu diário de professora: “geometria, resolução de problemas, cálculo mental e alguns termos corretos da linguagem matemática” (Monike: diário de reuniões de HTPC, 06/09/2007).

Para o encontro seguinte, o grupo decidiu estudar cálculo mental. Por sugestão de Adriana, foram procurados os textos: “Cálculo Mental e Aproximado” de Coll e Teberosky (2000) e “E o amargo vira doce... fazendo contas de cabeça” de Oliveira (2003).

No segundo encontro, foram discutidos os textos, além de os professores trazerem exemplos de suas práticas docentes. Adriana compartilhava também as suas práticas. Ficaram combinadas, ainda, as atividades para os professores da escola desenvolverem com seus alunos até o próximo encontro.

No terceiro encontro, alguns professores compartilharam com o grupo os resultados, as facilidades e as dificuldades das atividades desenvolvidas, submetendo-as para análise e reflexão. Os destaques foram os das experiências relatadas por duas professoras.

A primeira professora a falar fez um pequeno registro sobre sua aula. Inicialmente propôs os cálculos para os alunos. Após todos responderem, a professora perguntou para alguns como fizeram os cálculos e ela foi anotando na lousa as diferentes estratégias utilizadas por eles para a socialização com as outras crianças.

A professora disse que se surpreendeu com a participação, o interesse e o respeito com que os alunos escutavam os colegas que falavam de suas estratégias. Ela compartilhou durante o grupo de estudos uma estratégia que julgou muito

interessante e a relação feita pelo aluno. Para somar  $12+12$ , o aluno disse que pensou no relógio de ponteiros que tem 12 horas no mostrador e, logo depois, no dia que tem 24 horas e que o relógio tem de dar duas voltas para marcar um dia. Assim ele encontrou o resultado da soma  $12+12=24$  (Monike: diário de reuniões de HTPC, 20/09/2007).

A segunda professora relatou que, após a primeira proposição, percebeu que seus alunos decompunham os números para depois adicioná-los. No caso de  $16+12$ , ela trouxe a seguinte resolução feita por um aluno:  $6+2=8$  (unidade+unidade) e  $10+10=20$  (dezena+dezena); depois somou os resultados  $8+20=28$  (Monike: diário de reuniões de HTPC, 20/09/2007).

A professora ainda trouxe para a discussão a dificuldade que seus alunos apresentaram ao operar com o “zero”, principalmente na subtração. Auxiliada por Adriana, suas reflexões conduziram-na ao pensamento de que o zero não é um número natural, é uma convenção na história da Matemática e isso é difícil para os alunos perceberem (Monike: diário de reuniões de HTPC, 20/09/2007).

Como sugestão para trabalhar essa dificuldade, Adriana falou da potencialidade do material dourado para trabalhar a percepção das crianças sobre a representação do zero. Por isso, o grupo decidiu trabalhar com o material dourado no encontro seguinte.

No quarto encontro, Adriana lembrou a composição do material dourado e propôs a experimentação de dois jogos: o “Nunca dez” para trabalhar a adição; e o “Marcha ré” para a subtração. Os professores foram organizados em grupos de até quatro pessoas para poder manipular tranquilamente as peças do material dourado. Ela, então, explicou as regras e os jogos foram iniciados. Durante o desenvolvimento, Adriana observou grupo por grupo para ver se haviam compreendido a proposta e os jogos. De acordo com as situações surgidas em cada um, ela as discutia primeiro com o próprio grupo e depois as compartilhava com todos os presentes explicando as possibilidades de aprendizagens, os encaminhamentos e intervenções que se pode fazer.

Uma questão bastante interessante foi o compartilhamento de saberes sobre o desenvolvimento desses jogos entre Adriana, as professoras que o conheciam e que já trabalhavam com o material dourado em suas aulas, além dos professores

que não o conheciam. A questão da disciplina dos alunos durante o desenvolvimento dos jogos foi apontado por Adriana como um dificultador da atividade, pois, segundo ela, as crianças faziam muito barulho e derrubavam peças do material dourado no chão. Diante disso, Leila<sup>8</sup> compartilhou com o grupo que anotava na lousa combinados e regras para disciplinar os alunos, diminuindo o barulho e a derrubada de peças no chão.

Após este aprendizado, algumas professoras, inclusive eu, desenvolveram os jogos com seus alunos. Como Adriana havia se colocado à disposição para auxiliar em classe quem quisesse, uma professora solicitou sua presença na sala de aula na ocasião do desenvolvimento das atividades com os alunos.

Durante o quinto encontro, os resultados das atividades com o material dourado foram socializados. Até Adriana desenvolveu os jogos utilizando as regras e os combinados compartilhados pela professora Leila e declarou ao grupo que o desenvolvimento melhorou muito.

Entre os comentários sobre as potencialidades de utilizar o material dourado para as crianças perceberem as trocas do sistema de numeração decimal e para compreender as três idéias da subtração (retirar, completar e comparar) Adriana alertou que o material dourado não é o ideal para se trabalhar o valor posicional do sistema de numeração decimal; para isso ela recomendou o quadro valor de lugar com cartões ou fichas de papel.

No sexto encontro, houve continuidade do estudo com o material dourado, discutindo as operações de multiplicação e divisão. Mais uma vez, Leila contribuiu sobremaneira para o estudo do grupo, socializando sua experiência com o uso de papel quadriculado ao representar os cubinhos do material dourado na construção e no registro da tabuada para o entendimento do processo de multiplicação.

Adriana explicou ainda o algoritmo de divisão usando o material dourado. Disse que, marcando o nome ou as letras iniciais das ordens de cada algarismo do número a ser dividido no lugar destinado ao quociente (o resultado a ser encontrado), fica mais fácil para as crianças, num primeiro momento, visualizarem e

---

<sup>8</sup> Os nomes dos profissionais da escola foram trocados por pseudônimos para garantir o sigilo cabível, e respeitando o termo de autorização (Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento) assinado no início do trabalho de campo.

entenderem a composição do resultado, principalmente quando um de seus algarismos é o zero, pois muitas delas se esquecem de registrá-lo durante a escrita do algoritmo. Várias professoras gostaram da explicação de Adriana e disseram que entenderam melhor o próprio processo de divisão.

Para o sétimo encontro, os professores da escola solicitaram o estudo de jogos envolvendo operações matemáticas. Adriana trouxe várias sugestões como, por exemplo, boliche com pinos numerados (adição); trilhas (sequência numéricas, todas as operações); avançando com o resto (divisão); roleta de quadro valor de lugar, cuja composição é feita com indicações de números sorteados em dados; escopa; jogo da memória; dominó; bingo de contagem; jogo da velha numérico e matix (estratégia, lógica).

Durante a apresentação dos jogos feita por Adriana, o grupo retornou à questão do cálculo mental exigido para o desenvolvimento dos jogos afirmando ser boa opção para se trabalhar na sala de aula em diversos momentos como, por exemplo, momentos de trabalho dirigido com a sala toda e com a orientação e supervisão do professor ou momentos livres em que os alunos jogam sozinhos ou com os colegas, sem a intervenção do professor, conforme forem terminando as atividades de classe.

Nos oitavo e nono encontros, foi estudada a resolução de problemas. Além das sugestões e orientações de Adriana, a coordenadora pedagógica, Mirian, contribuiu para os estudos do grupo trazendo um material escrito que havia recebido anos anteriores em capacitações na Diretoria de Ensino.

Em uma HTPC do ano de 2006, Mirian já havia levado esse material para os professores da escola, mas como houve mudanças no corpo docente e a maioria dos professores participantes do grupo de estudos não estava na escola naquele ano, a coordenadora pedagógica trouxe o material novamente. As discussões foram bastante ricas, tanto que foi necessário mais de um encontro para terminá-las.

Em dezembro, houve o último encontro com Adriana. Ela trouxe, a pedido do grupo de professores, algumas sugestões de materiais para se trabalhar fração, porcentagem e divisão.

Foram dez encontros ao longo do semestre em que o grupo contou com a presença de Adriana. Durante os encontros, eu anotava tudo o que acontecia nas

reuniões: temas, sugestões, materiais apresentados e estudados, depoimento e até reações das professoras, porque queria constituir um material para consulta e para apoio a minha prática docente, como fiz com o material produzido no curso de Magistério.

Dessa maneira, pude sistematizar o quadro abaixo com o registro dos temas estudados durante as reuniões do grupo nas HTPCs.

Quadro 2: Temas estudados pelo grupo durante as HTPC em 2007

1. Apresentação dos professores e escolha de temas (necessidades) de estudos do grupo;
2. Estudo teórico sobre cálculo mental, compartilhamento de experiência e planejamento de atividades;
3. Socialização do desenvolvimento de atividades de cálculo mental com alunos;
4. Estudo e experimentação de atividades de adição e subtração com material dourado para conhecimento dos professores e desenvolvimento com os alunos;
5. Socialização das atividades usando material dourado com os alunos;
6. Estudo de atividades de multiplicação e divisão com material dourado;
7. Estudo de cálculo mental e jogos para aulas de Matemática;
8. Estudo sobre a resolução de problemas;
9. Compartilhamento de experiências e atividades de resolução de problemas;
10. Estudo sobre divisão, fração, porcentagem e suas equivalências.

Fonte: Diário de HTPC 2007 da professora Monike Cristina Silva Bertucci

A experiência do grupo de estudos na escola foi, em verdade, um compartilhamento: Adriana auxiliava as professoras da escola nos estudos sobre o ensino da Matemática e, por outro lado, elas a ajudavam a conhecer a realidade do ensino dessa disciplina nas séries iniciais.

Fiquei muito feliz com a oportunidade de contribuir para a formação docente e para a melhoria do ensino de Matemática na escola ao realizar algo que desejei: ter um grupo de estudos dentro da escola, em horário de trabalho (HTPC) com o apoio de uma professora de Matemática, a exemplo da experiência de Nacarato (2000). A participação e o envolvimento dos colegas também deixaram-me satisfeita, pois entendi que aprovaram a iniciativa.

Há de se ressaltar a participação da coordenadora pedagógica e do apoio concedido pela diretora da escola. Como se verá adiante, a formação e a história profissional delas contribuiu para a gestão realizada na escola e para propiciar a formação continuada do corpo docente.

Com repercussão positiva sobre a experiência naquela época, enquanto professora, ficava feliz de ter uma necessidade profissional atendida e de aprender muito mais do que pudesse imaginar com tal experiência, tanto que, a partir dela e dos questionamentos levantados durante o exercício profissional, surgiu a oportunidade de, no último trimestre do ano de 2007, apresentar um projeto de pesquisa para o mestrado na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

### **1.1.9. O início do mestrado**

Com a aprovação do projeto e o ingresso no mestrado em Educação no Programa de Pós-Graduação da UFSCar em 2008, iniciei os estudos para tentar responder aos questionamentos que motivaram esta pesquisa como, por exemplo, *“Por que alguns, professores das séries iniciais, possuem tanta aversão à Matemática? Como podem ensinar algo de que, aparentemente, não gostam? Não gostam ou não conhecem? E, dizem que não gostam, para se protegerem, temendo assumir que não conhecem os conceitos matemáticos? Não tendo formação específica em Matemática, quais os conceitos que possuem, quando e como realizam estudos sobre a Matemática para podê-la ensinar?”*

Concomitantemente ao curso, continuei lecionando durante o primeiro semestre de 2008, não mais na escola onde iniciei minha carreira docente em 2006 e onde havia vivenciado a experiência do grupo de estudos nas HPTCs em 2007. Devido ao artigo 22 da lei complementar 444/85, consegui transferência para atuar como professora em uma escola estadual no município de São Carlos-SP, ficando, desta forma, um pouco mais tranquila por poder trabalhar e estudar no mesmo município.

No entanto, quando começaram as disciplinas necessárias para a integralização dos créditos de estudo que devem ser cumpridos no mestrado, enfrentei algumas dificuldades, pois havia disciplina no mesmo período em que lecionava e não pude contar com o apoio da direção escolar para saná-las.

Além de continuar participando do GdS na FE/Unicamp, comecei a participar das reuniões do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática (GEM) na UFSCar.

No início do segundo semestre, em julho, recebi a concessão de uma bolsa de estudos pelo próprio programa de pós-graduação, financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que me propiciou participar integralmente de dois eventos científicos naquele mês.

Logo após, em agosto, a Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo (FAPESP) enviou a aprovação do projeto de pesquisa e a concessão da bolsa de estudos que eu e minha orientadora havíamos pleiteado no início do ano. Isso me permitiu desenvolver o trabalho de campo no segundo semestre de 2008, terminar de cumprir os créditos das disciplinas do programa com certa tranquilidade e participar de mais eventos científicos das áreas de Educação e de Educação Matemática.

## **1.2. Questão de pesquisa**

Tendo iniciado o mestrado com muitos questionamentos, fez-se necessário definir a questão de pesquisa para orientar o estudo, cuja sistematização foi: *“Quais estratégias um grupo de professores da rede pública estadual paulista desenvolve para discutir, refletir, estudar e analisar suas práticas e concepções sobre os conceitos matemáticos e seu ensino nas séries iniciais? Como (re)criaram o espaço de formação continuada na escola e configuraram o trabalho colaborativo? Quais são os impactos sofridos pelo grupo e as possibilidades de continuidade dos estudos perante as mudanças de orientação do trabalho pedagógico na escola?”*

Definidas algumas questões, iniciaram-se as leituras para fundamentação teórica da pesquisa.

Todo pesquisador passa por processo de amadurecimento teórico e conceitual e comigo não foi diferente. Foram vários os momentos desse processo: durante as leituras que realizava; nos diálogos com os colegas e professores das disciplinas do programa; no diálogo com os colegas dos grupos de estudo e pesquisa; no desenvolvimento do trabalho de campo; na organização e análise dos dados construídos; no exame de Qualificação; nas apresentações da pesquisa em eventos científicos e nas reuniões de estudo com a professora orientadora da pesquisa. Esse processo conduziu às seguintes questões:

*Como um grupo de professores da rede pública estadual paulista se constitui e se desenvolve profissionalmente mediante um processo de reflexão, estudo e análise de suas práticas de ensinar e aprender Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental? Quais são as influências das políticas públicas, dos problemas e dos desafios internos à escola nesse processo?*

Por práticas de ensinar e de aprender matemática, nesta pesquisa, considera-se primeiro, a dimensão do ensinar como o exercício da docência, ou seja, a atividade profissional desenvolvida pelo professor; a prática de sala de aula. Segundo, entende-se a dimensão do aprender como prática de formar-se continuamente e desenvolver-se profissionalmente.

Este entendimento vai ao encontro da definição apresentada por Nacarato, Mengali e Passos (2009, p. 124-125) quando diz:

Por práticas de formação entendemos os meios que podem contribuir para o processo reflexivo; conseqüentemente, para a formação docente. São situações que possibilitam à professora examinar, questionar e avaliar sua própria prática e a tornam capaz de analisar e enfrentar as situações do cotidiano da escola.

Nesse sentido, entende-se que as práticas desenvolvidas pelos profissionais da escola possibilitam aos professores questionar e refletir sobre suas práticas docentes, bem como buscar respostas aos desafios colocados por essas práticas visando à melhoria do ensino ministrado por eles.

Compreende-se, desta maneira, que, no processo de formação continuada, a prática precisa ser refletida, pensada, experimentada, discutida, analisada, repensada e novamente experimentada. Se esse processo puder ser realizado com o apoio de outros profissionais como, por exemplo, o de agentes externos, o de pesquisadores e o dos próprios pares em grupo, como ocorreu na escola que esta pesquisa acompanhou, acredita-se que esse processo será potencializado.

Este entendimento se aproxima do pensamento de Freire (1979, p. 17) que considera “ação e reflexão como constituintes inseparáveis da práxis”. E para o autor “É exatamente essa capacidade de atuar, operar, de transformar a realidade de acordo com as finalidades propostas pelo homem, à qual está associada sua capacidade de refletir que o faz um ser da práxis” (*Ibid.*, p. 17).

Por influências das políticas públicas consideram-se, nesta pesquisa, as ações governamentais da Secretaria Estadual de Educação de São Paulo (SEE/SP) sobre o movimento da escola. Acredita-se que essas influências relacionam-se com mudanças no movimento da escola, ora manifestando-se na modificação da equipe gestora e/ou do corpo docente e nas ações dos profissionais da escola, ora servindo de inspiração para o desenvolvimento de ações em favor da formação docente e do ensino ministrado na escola.

### **1.3. Objetivos**

Para tentar responder às questões desta pesquisa, foram estabelecidos os seguintes objetivos:

- Descrever e analisar as práticas desenvolvidas pelos profissionais de uma escola pública estadual paulista em relação à formação continuada de seus professores sobre o ensino da Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental e o desenvolvimento profissional decorrente dessas práticas;
- Compreender as influências das políticas públicas nas práticas de formação continuada dos profissionais da escola.

## **2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS NORTEADORES DA PESQUISA**

Nesse capítulo, será feita uma breve introdução aos fundamentos teóricos da pesquisa, os quais estarão presentes na análise do material empírico construído durante o desenvolvimento do trabalho de campo.

Ao longo do capítulo, serão discorridos assuntos sobre a formação continuada de professores; a possibilidade de sua realização na escola e nos espaços/momentos nela propícios; a perspectiva de pesquisa *com* e não *sobre* os professores e a mobilização que este tipo de formação proporciona, conduzindo os professores ao protagonismo do processo de sua própria formação.

Será discutido teoricamente o desenvolvimento profissional de professores associado às práticas de formação continuada realizadas na escola. Entende-se que o processo de desenvolvimento profissional envolve, além dos aspectos cognitivos, os afetivos, os emocionais, os pessoais e os relacionais. Dentro desta compreensão, não se podem separar esses aspectos porque são integrantes da pessoa do professor que se forma e se desenvolve integralmente.

### **2.1. Formação continuada de professores**

#### **2.1.1. Necessidade e importância da formação continuada de professores**

Educadores renomados, como Freire (1979; 1994; 1996), Nóvoa (1992), Candau (1996), Ponte (1998), Charlot (2000; 2005), Hargreaves *et al.* (2002) e Imbernón (2006) escreveram e escrevem sobre a importância da formação continuada.

Sobre esta temática, Freire (1994, p. 23) dizia “hoje, tanto quanto ontem, contudo possivelmente mais fundamentado hoje do que ontem, estou convencido da importância, da urgência da democratização da escola, da formação permanente de seus educadores”.

Em outras oportunidades, o mesmo autor e Freire & Shor (1986) escreveram sobre o caráter permanente da educação rementendo-o à ideia de ser contínuo, para sempre. Isso significa dizer que a formação do professor não termina quando acaba o curso de graduação, ela continua, ou seja, o professor não deve parar de estudar, pesquisar e se formar, porque, segundo Freire (1996, p. 29), “faz parte da natureza da prática docente a indagação, a busca e a pesquisa”.

Nóvoa (1992) também entende que a formação continuada é importante para o professor indicando, em sua obra, que ela deve estar associada ao cotidiano escolar quando diz que: “A formação deve ser encarada como processo permanente integrado no dia-a-dia dos professores e das escolas” (*Ibid.*, p. 29).

Geralmente, a formação continuada está associada à ideia de frequentar cursos e especializações realizadas em universidades e em outras instituições destinadas a esse fim, em que os professores recebem informações e atualizam seus conhecimentos. Em sua maioria, esses cursos são certificados de forma a comprovar que o professor participou deles. Porém, pensa-se que ela também pode ocorrer de outras formas como, por exemplo, na participação em eventos científicos ou em grupos de estudos e de pesquisa que desencadeiem um processo de reflexão e ressignificação das práticas docentes por parte dos próprios professores.

Fundamenta-se esse pensamento em Nóvoa (1992) ao considerar que o processo permanente de formação “não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim, através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re-construção) permanente” (*Ibid.*, p. 25). Deste modo, o autor apontava em seus estudos, ao final do século XX, “a necessidade de pensar doutro modo a problemática da formação de professores” (NÓVOA, 1992, p. 10).

Seguindo os estudos de Nóvoa (1992), a pesquisadora brasileira Candau (1996, p. 143) procurou “repensar a formação continuada de professores e adequá-la aos desafios de nosso momento” e, para tal, pondera sobre três questões: a escola como local de formação continuada; a valorização do saber docente; as diferentes fases de desenvolvimento da carreira docente.

A autora acredita que a formação continuada de professores precisa acontecer nas escolas de ensino básico, local em que o professor trabalha, aprende, desaprende e reaprende na experiência docente diária. Esse aprendizado toma por

base o saber docente produzido a partir dessas experiências; por isso ela defende sua valorização. Ainda em sua visão, essas experiências e saberes docentes ocorrem diferentemente em cada fase da carreira: em seu início, ao longo do caminho e ao final dela. Por este motivo, entende que a formação continuada deve considerar as diferentes fases de desenvolvimento da carreira docente (CANDAU, 1996).

Para outro pesquisador, o português Ponte (1998), a formação continuada de professores torna-se uma forma de enfrentar os desafios colocados à escola pela atual sociedade. Em suas palavras, considera que para “responder aos desafios constantemente renovados que se colocam à escola pela evolução tecnológica, pelo progresso científico e pela mudança social, o professor tem de estar sempre a aprender” (PONTE, 1998, p. 2).

Pesquisadores canadenses como Hargreaves *et al.* (2002, p. 117) também afirmam que “não são apenas os alunos que precisam ser envolvidos em seu aprendizado: os professores também devem buscá-lo”. Esses autores entendem que “nos detalhes da prática, na própria sala de aula e em seu entorno é que as dificuldades e as complicações são, a princípio, encontradas” (HARGREAVES, *et al.*, 2002, p. 187). Desta forma, é no contexto escolar que o professor sentirá as necessidades de continuar a sua formação para enfrentar tais dificuldades e tais complicações, ou seja, os desafios da prática docente.

Imbernón (2006, p. 14) considera que o contexto atual para o exercício da docência “tornou-se complexo e diversificado [...] requer uma nova formação: inicial e permanente”. Em relação à nova formação permanente, ele afirma que ela deve transcender a atualização dos conhecimentos do professor e deve “se transformar na possibilidade de criar espaços de participação, reflexão e formação para que as pessoas aprendam” (IMBERNÓN, 2006, p. 15).

Partilhando das considerações apresentadas nesta seção, será discutida a seguir, a possibilidade de realizar o processo de formação continuada de professores na escola.

### **2.1.2. Possibilidade de desenvolver a formação continuada na escola em que trabalham os professores**

Entende-se que uma das formas de integrar a formação continuada ao cotidiano escolar, ao dia-a-dia da escola, como referido por Nóvoa (1992), Candau (1996) e Imbernón (2006), é aproximar essa formação e realizá-la na própria escola.

Como Imbernón (2006, p. 21), acredita-se que a formação continuada pode ser “centrada na escola e em seus processos práticos”. Entende-se, assim, que ela precisa estar próxima dos locais onde a Educação acontece, inclusive nas escolas de Educação Básica, considerando-se estas também como lugares privilegiados para estudo do professor.

Reafirmando esse pensamento, Imbernón (2009, p. 10) declara que “não podemos separar a formação do contexto de trabalho”. O autor ressalta ainda, em outra passagem, que “a formação deve aproximar-se à escola e partir das situações problemáticas dos professores” (*Ibid.*, p. 35).

Ainda de acordo com este autor (*op.cit.*), a formação deve proporcionar a criação de espaços de participação para o desenvolvimento de capacidades reflexivas em grupo, pois, quando os professores trabalham juntos, um pode aprender com o outro, compartilhando informações e tentando buscar soluções para os problemas da sala de aula e da escola.

Nesse sentido, Imbernón (2006, p. 70) sugere que os processos de pesquisa aconteçam de maneira a permitir que os professores possam “aprender em um ambiente formativo de colaboração” como, por exemplo, o ocorrido durante os estudos em grupo nas HTPCs vivenciados na escola, dos quais a pesquisadora participou enquanto professora durante o segundo semestre de 2007.

Corroborando o pensamento de Imbernón (2006 e 2009), com o qual ela concorda, Fiorentini e Nacarato (2005, p. 8), pesquisadores brasileiros, entendem que a prática docente cotidiana pode ser tomada como “problema e objeto principal de estudo e reflexão buscando colaborativamente as soluções possíveis e necessárias”.

A importância da reflexão, mais especificamente dela sobre a prática, já era apontada por Freire (1996, p. 39) quando considerava que “na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É

pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”.

Estudando um grupo de professores, Hargreaves *et al.* (2002, p. 128) constataram que eles vivenciaram o processo de formação continuada na escola ao descobrir

o aprendizado profissional reunindo-se para compartilhar idéias, para envolver-se na resolução de problemas, para realizar planejamentos conjuntos, para combinar especializações e recursos e para explorar meios de integrar seu trabalho de forma mais eficaz.

Imbernón (2006), entretanto, alerta que a formação centrada na escola é mais do que a simples mudança do lugar da formação, do conjunto de técnicas e de procedimentos, pois implica mudanças em ideologias, em valores, em atitudes e em crenças. Trata-se do surgimento do paradigma colaborativo entre os professores e os formadores, focado no processo de “ação-reflexão-ação” com vistas à melhoria da formação (*Ibid.*, p. 80).

Entende-se que as mudanças indicadas por Imbernón (2006) sustentam práticas impregnadas de reflexão e remetem à ideia de práxis defendida por Freire (1979).

Além da possibilidade de centrar a formação continuada de professores na escola, essas observações e reflexões iniciais permitem considerar um espaço específico para que essa formação aconteça dentro das escolas: as HTPCs.

### **2.1.3. Um espaço para estudos e para formação continuada na escola: as HTPCs**

As Horas de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPCs) foram uma grande conquista do magistério paulista que por muito tempo reivindicou, pacificamente ou não, com manifestos, com passeatas e até com greves o direito a melhores condições de trabalho, a remunerações dignas, a plano de carreira e a horário de estudos na jornada de trabalho.

A primeira ação no sentido de reconhecer que o trabalho do professor vai além da sala de aula foi a promulgação da Lei Complementar 444/85, referente ao Estatuto do Magistério, instituindo as horas-atividades que, de acordo com o

parágrafo 45, são “um tempo remunerado de que disporá o docente, prioritariamente, para participar de reuniões pedagógicas e, ainda, para a preparação de aulas, correção de trabalhos e provas, pesquisa, atendimento a pais e alunos” (OLIVEIRA, 2006; BOZZINI E OLIVEIRA, 2006).

Ao final da década de 1980, aconteceu uma das “primeiras iniciativas no sentido de se construir um trabalho coletivo nas escolas do Estado de São Paulo”, segundo Bozzini e Oliveira (2006, p. 36), com a criação do Projeto Ciclo Básico. Os professores atuantes nesse projeto passaram a cumprir horas de trabalho pedagógico (HTP) na escola ou em local de indicação da administração escolar. Assim criou-se a ‘hora de trabalho pedagógico’, além das horas já referidas na Lei Complementar 444/85.

No início dos anos de 1990, foi proposto outro projeto: a Escola-Padrão, que ampliava a HTP aos demais professores de 1º e 2º grau, atualmente designada Ensino Fundamental e Médio (BOZZINI E OLIVEIRA, 2006).

Em 1997, com a promulgação da Lei Complementar 836 que dispõe sobre o Plano de Carreira do Quadro do Magistério Paulista, as Horas de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC) tornam-se obrigatórias para os professores cumprirem na escola, devendo ser utilizadas para “reuniões e outras atividades pedagógicas e de estudo, de caráter coletivo, organizadas pelo estabelecimento de ensino, bem como para atendimento a pais de alunos” (SÃO PAULO, LEI 836/97, Art. 13).

De acordo com Bozzini e Oliveira (2006, p. 37), as HTPCs devem ser desenvolvidas pelos coordenadores pedagógicos e/ou diretores juntamente com os professores, de modo a

[...] articular os diversos segmentos da escola para a construção e implementação do seu trabalho pedagógico; fortalecer a unidade escolar como instância privilegiada do aperfeiçoamento de seu projeto pedagógico; (re) planejar e avaliar as atividades de sala de aula, tendo em vista as diretrizes comuns que a escola pretende imprimir ao processo ensino-aprendizagem, além de promover o aperfeiçoamento individual e coletivo dos educadores – Formação Continuada.

Ainda de acordo com as autoras Bozzini e Oliveira (2006), foi aberto espaço e garantido tempo nas escolas estaduais paulistas para a reunião dos professores e para a discussão de questões educacionais de cada escola.

É nesse espaço – das HTPCs – que se vislumbrou um dos espaços mais propícios (na opção da pesquisadora) para a realização da formação continuada de professores na escola.

#### **2.1.4. A perspectiva de se trabalhar *com* e não sobre os professores no processo de formação continuada**

No final da década de 1970, Paulo Freire defendia uma perspectiva de se considerar o homem como sujeito *com* quem se deve trabalhar. Afirmava que “é fundamental e, contudo, partirmos de que o homem, ser de relações e não só de contatos não apenas está no mundo, mas *com* o mundo” (1978, p. 39). Aprimorando seu pensamento, Freire passou a discutir a importância de “ver no homem *com* quem trabalha – jamais sobre quem ou contra quem – pessoas e não coisas, sujeitos e não objetos” (1979, p. 51). Desta maneira, atribuía importância ao “atuar e refletir *com* os indivíduos *com* quem trabalha para conscientizar-se junto *com* ele das reais dificuldades de sua necessidade” (1979, p. 56).

Outros pesquisadores como, por exemplo, Fiorentini e Nacarato (2005) e Imbernón (2006; 2009) defendem essa perspectiva na pesquisa. No caso de se trabalhar *com* os professores na pesquisa em Educação para que estes possam deixar de ser consumidores dos saberes produzidos por pesquisas acadêmicas sobre a formação de professores para serem colaboradores na construção destas, como afirmava Nóvoa (1992, p. 30), “os professores tem de ser protagonistas ativos nas diversas fases dos processos de formação”.

Fiorentini e Nacarato (2005, p. 9) consideram o professor um sujeito e entendem-no como “agente reflexivo de sua prática pedagógica, passando a buscar, autônoma e ou colaborativamente, subsídios teóricos e práticos que ajudam a compreender e a enfrentar os problemas e desafios do trabalho docente”. A participação na construção do conhecimento em conjunto com o grupo ao qual pertencem os professores pode “ajudá-los a se tornar os principais protagonistas de seu desenvolvimento profissional” (FIORENTINI e NACARATO, 2005, p. 9).

Assim, não faz sentido que, nesse contexto, o professor seja um “técnico que desenvolve ou implementa inovações prescritas” (IMBERNÓN, 2006, p. 20), mas deve assumir e exercer a participação ativa e crítica nos processos de inovação e de

mudança. Imbernón (2006, p. 20) afirma ainda que “uma das fontes de maior satisfação e revitalização profissional do professor é a geração de processos de aprimoramento profissional coletivo, adotando inovações e dinâmicas de mudanças nas instituições educativas”.

Essas considerações são exatamente o oposto do que a maioria das políticas públicas na área da Educação propõe principalmente em termos de formação continuada e de inovações curriculares. Em relação a estas, Sousa (2004, p. 12) afirma que “a maioria das propostas curriculares até o momento é elaborada ‘para’ os professores e não ‘com’ os professores”, ou seja, ainda hoje, os docentes são surpreendidos, de tempos em tempos, como ocorreu nas escolas públicas estaduais de São Paulo há cerca de um ano, em 2008, com novas propostas curriculares que se explicitam a partir de “cadernos” prontos e acabados.

Ainda que se tenha nas escolas paulistas as HTPCs, cabe aos professores apenas utilizar esses “cadernos”, de preferência, sem reclamar; ressalta-se que ele é padronizado para todo o Estado e todas as escolas devem utilizá-lo.

A exemplo do ocorrido na década de 70 com o advento do Movimento Matemática Moderna aqui no Brasil, os professores paulistas que estão lecionando na Educação Básica, estão sendo considerados “executores” de currículos pensados pelos especialistas das universidades. Este fato contradiz, por exemplo, a proposta de Freire e Imbernón.

Se for considerado o contexto da atual sociedade, definida por alguns autores como “a sociedade pós-moderna [...] sinônimo de caos, incertezas, paradoxos, complexidades e mudanças constantes” (HARGREAVES *et al.* 2002, p. 119), ver-se-á que não é possível desenvolver pesquisas e propostas curriculares e de formação *para* os professores, se se quiser que eles realmente se formem e se desenvolvam profissionalmente. Ao contrário, é preciso desenvolver tais pesquisas e tais propostas *com* os professores.

Assim, nesta pesquisa, assumiu-se a perspectiva de se trabalhar *com* o professor, considerando-o como sujeito produtor de conhecimento e de colaborador deste trabalho. Vale a pena lembrar que este conhecimento é produzido coletivamente. Aqui, defende-se que os espaços das HTPCs sejam legitimados como espaços compartilhados de produção de conhecimento e reconhecidos

oficialmente. No caso desta pesquisa, ele está relacionado à Matemática ensinada nas séries iniciais.

### **2.1.5. A mobilização e o movimento que impulsiona os professores ao protagonismo de sua formação continuada**

Nesta seção, a discussão será apoiada nos estudos do pesquisador francês Charlot (2000 e 2005). O autor (*op.cit*) faz questão de diferenciar os termos motivação e mobilização. A primeira é uma ação externa ao sujeito, desencadeada por algo ou alguém; a motivação, porém, não garante que o sujeito irá se colocar em movimento. Ao contrário da motivação, “o conceito de mobilização implica a idéia de movimento” (CHARLOT, 2000, p. 54). É um movimento interno ao sujeito e que o leva a “engajar-se em uma atividade [...] porque existem boas razões para fazê-lo” (*Ibid*, p. 55).

De acordo com o autor, o movimento e o engajamento nas atividades dependem do sentido (significado) que o sujeito atribui às situações, às atividades e aos objetos. Assim, ao “dizer que um objeto, ou uma atividade, um lugar, uma situação, etc... ligados ao saber tem um sentido [...] é dizer que ele pode provocar um desejo, mobilizar, por em movimento um sujeito que lhe confere um valor” (CHARLOT, 2000, p. 82).

Além de significado, é preciso que haja desejo para que o sujeito se mobilize. Para o autor “o desejo é a mola da mobilização e, portanto, da atividade; não de um desejo nu, mas sim, o desejo de um sujeito ‘engajado’ no mundo em relação com os outros e com ele mesmo” (CHARLOT, 2000, p. 82).

Na sequência de seus estudos, o autor associa o sentido que a atividade deve apresentar para o sujeito ao prazer que a realização dessa atividade pode proporcionar para colocá-lo em movimento, isto é, mobilizá-lo. De acordo com as palavras do autor, “é preciso que a situação de aprendizagem tenha sentido para que possa produzir prazer, responder a um desejo” (CHARLOT, 2005, p. 54).

Assim, para que haja a mobilização (ou o movimento interno do sujeito) é preciso haver sentido na situação apresentada a ele, desejo e prazer de realizar a atividade correspondente ao seu desejo e ao significado que ele lhe atribui.

Relacionando esse conceito à formação continuada de professores, a prática cotidiana pode apresentar-lhes desafios. Alguns podem se incomodar, ficar inquietos com a situação e começarem a refletir sobre esses desafios. Suas preocupações podem ganhar sentido em determinados contextos e despertar o desejo em saber mais para responder a eles. Esta situação pode colocá-los em movimento, isto é, mobilizá-los.

Sendo assim, é preciso discutir e entender conceitualmente o termo mobilização. Estando mobilizados, os professores iniciam seu movimento para buscar respostas aos desafios e, por vezes, desencadeiam um processo de desenvolvimento, neste caso, profissional, que será o tema abordado na próxima seção.

## **2.2. Desenvolvimento profissional de professores**

Pesquisadores como Passos *et al.* (2006) e Gama (2007) afirmam existir diversas concepções sobre desenvolvimento profissional. Apontam que, em comum, todas são tentativas de rompimento com a concepção tradicional de formação baseada na perspectiva da racionalidade técnica, ou, como prefere Nóvoa (1992), o modelo estrutural de formação de professores.

O objetivo nesta seção é abordar algumas concepções de desenvolvimento profissional com as quais o pesquisador concorda e que fundamentam as discussões realizadas nesta pesquisa e no que se referem à temática.

Na literatura encontra-se Mizukami (1996), para quem a construção do conhecimento profissional ao longo do exercício da docência refere-se a “aprender a ensinar” e a “aprender a ser professor” que são considerados processos de longa duração sem possuir um estágio final; relaciona-se ao desenvolvimento profissional.

A autora, apoiada em Gonçalves (1992), considera o desenvolvimento “um percurso profissional [...] resultado conjugado de três processos de desenvolvimento: o pessoal, da profissionalização e o da socialização profissional (MIZUKAMI, 1996, p. 65).

O *desenvolvimento pessoal* é entendido como crescimento individual em termos de capacidades, habilidades e interação com o meio em que o profissional está inserido; a *profissionalização* envolve o próprio aprendizado da docência e a aquisição de competências em relação à organização do processo de ensino e de aprendizagem; a *socialização profissional* refere-se às trocas de experiências entre os professores e seus pares, às relações entre o profissional, o grupo ao qual pertence e à escola onde trabalha (MIZUKAMI, 1996).

Ponte (1998) estuda o desenvolvimento profissional de professores de Matemática e associa-o à “ideia de que a capacitação do professor para o exercício de sua atividade profissional é um processo que envolve múltiplas etapas e que, em última análise, está sempre incompleto” (p. 29). A finalidade desse processo é “tornar os professores mais aptos a conduzir um ensino da Matemática adaptado às necessidades e interesses de cada aluno e a contribuir para a melhoria das instituições educativas” (p. 30).

Para o autor, as ideias de formação e de desenvolvimento profissional não são incompatíveis, mas são distintas. A formação está relacionada à ideia de frequentar cursos compartimentados por assuntos ou por disciplinas, procurando atender a carência do professor que deve assimilar a informação que lhe é transmitida, em um movimento de fora para dentro (PONTE, 1998).

O desenvolvimento profissional, por sua vez, pode ser realizado de múltiplas formas além da frequência aos cursos: no empreendimento de projetos, nas trocas de experiências, nas leituras e reflexões, considerando teoria e prática de forma interligada. Ainda implica o professor como um todo com seus aspectos cognitivos, afetivos e relacionais, dando atenção as suas potencialidades de forma que ele decida as questões que quer considerar nesse processo, constituindo um movimento de dentro para fora (PONTE, 1998).

Aprofundando essas reflexões, Saraiva e Ponte (2003, p. 28) concluem que “o desenvolvimento profissional apresenta-se como um processo dinâmico, contínuo, reflexivo e estreitamente ligado às práticas profissionais”.

Passos *et al.* (2006) realizaram um estudo de metanálise sobre pesquisas brasileiras que estudam o desenvolvimento profissional de professores de Matemática. Nele, os autores discutem conceitualmente a formação e o

desenvolvimento profissional. Este é entendido como “um fenômeno que ocorre ao longo de toda a vida e que acontece de modo integrado às práticas sociais e às cotidianas escolares de cada um, ganhando intensidade e relevância em algumas delas”, processo este que é influenciado por múltiplos fatores, tais como “pessoais, sociais, culturais, históricos, institucionais, cognitivos e afetivos” (PASSOS *et. al.*, 2006, p. 196).

Gama (2007, p. 29), em sua tese, define o desenvolvimento profissional como “processo pessoal, interativo, dinâmico, evolutivo e sem fim, que envolve aspectos comportamentais. As aprendizagens [...] são de natureza pessoal, profissional, institucional e social, e acontecem ao longo da trajetória de cada um.” A autora afirma ainda que “é preciso levar em consideração o caráter subjetivo desse processo, pois são os próprios professores a julgar qual mudança é desejável e significativa para sua prática docente” (GAMA, 2007, p. 29). Essa afirmação auxilia a entender porque, participando das mesmas práticas de formação continuada, a construção de conhecimentos e o desenvolvimento apresentados por cada profissional são diferenciados.

A autora enfatiza que o desenvolvimento profissional dos professores “depende também das políticas e dos contextos escolares nos quais realizam sua atividade docente” (GAMA, 2007, p. 29). Estes aspectos se evidenciaram nos dados construídos durante o trabalho de campo desta pesquisa, cuja discussão será retomada durante o processo de análise.

Com base na discussão realizada nesta seção, considera-se o desenvolvimento profissional como processo sem fim de aprendizado profissional ao longo da carreira pelo qual o professor busca evoluir, que o envolve integralmente em seus aspectos cognitivos, afetivos, emocionais, pessoais e relacionais, relacionados aos contextos escolares em que atuam e, além disso, considera-se como sendo um processo que se inicia com a mobilização do próprio professor no enfrentamento dos desafios da prática docente.

Definindo o desenvolvimento profissional dessa maneira, entende-se que este possui relação direta com o processo de formação continuada e, no caso da investigação desta pesquisa, com as práticas de formação continuada desenvolvidas na escola durante a jornada de trabalho dos professores. À medida que os professores engajam-se nessas práticas, podem aprender a partir delas e melhorar

o exercício de sua profissão, ou seja, desenvolverem-se profissionalmente. É nesse sentido que se entende a relação do desenvolvimento profissional com o processo de formação continuada desenvolvido na escola.



### 3. METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa é um processo de estudo que busca metódica e sistematicamente construir saberes e compreensões sobre um fenômeno presente na realidade que inquieta e instiga o pesquisador. Esse processo constitui-se de dois momentos: o de formulação do problema/questão de investigação e o de construção da resposta/conclusão da pesquisa (FIORENTINI e LORENZATO, 2006).

De acordo com esses autores, para se chegar a uma resposta/conclusão confiável, é preciso “buscar ou construir um caminho (isto é, uma alternativa metodológica mais segura possível), o qual permita, de maneira satisfatória, tratar o problema ou responder à questão de investigação” (*ibid.*, p. 60).

Tentando construir o caminho para responder às questões desta pesquisa, o presente capítulo discorrerá sobre os pressupostos metodológicos, a modalidade de pesquisa, os instrumentos de construção dos dados, a questão ética, o trabalho de campo e a constituição das categorias de análise.

#### 3.1. Pressupostos Metodológicos

Este estudo está pautado nos pressupostos da pesquisa qualitativa referendados por Bogdan e Biklen (1994, p. 47) que mostram que esta abordagem “incide sobre diversos aspectos da vida educativa”, cujo processo de investigação “reflete uma espécie de diálogo entre os investigadores e os respectivos sujeitos” (*ibid.*, p. 51). Esta afirmação se aproximava da ideia que a pesquisadora tinha sobre sua atuação durante o trabalho de campo: desejava estabelecer um diálogo com os participantes da pesquisa.

Ao caracterizarem detalhadamente essa abordagem, Bogdan e Biklen (1994) descrevem cinco características, com as quais esta pesquisa parece estar relacionada.

O trabalho de campo foi previsto e realizado diretamente na escola ao participar dos diversos momentos de estudo e de formação nas reuniões de HTPCs e de outros momentos na escola para acompanhar o seu movimento natural,

observar o trabalho da equipe gestora e dos professores, os horários de intervalos, de entrada e de saída das aulas. Tentou-se fazer com que a presença da pesquisadora não alterasse o movimento da escola. Esses aspectos são apontados pelos autores como a primeira característica da abordagem qualitativa de pesquisa, como segue: “Na investigação qualitativa a fonte directa de dados é o ambiente natural, constituindo o pesquisador o instrumento principal” (BOGDAN E BIKLEN, 1994, p. 47).

O texto (dissertação) desta pesquisa foi elaborado de forma a mostrar a realidade vivida na escola por seus profissionais: descreveram-se e analisaram-se suas práticas de formação e seu movimento. Assim, foi contemplada a segunda característica que diz: “A investigação qualitativa é descritiva” (*Ibid.*, p. 48).

Como já apresentado no capítulo 1, o objetivo desta pesquisa é entender a forma como os profissionais da escola desenvolvem as práticas de ensinar e de aprender Matemática mediante as influências das políticas públicas, ou seja, entender o processo. Esta é a terceira característica: “Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos” (*Ibid.*, p. 49).

As categorias de análise, como serão vistas adiante, foram constituídas a partir dos dados construídos durante o trabalho de campo. Buscou-se perceber neles as questões mais importantes sem menosprezar os fatos antes de conhecê-los, atendendo, desta forma, à quarta característica que diz: “Os investigadores qualitativos tendem a analisar seus dados de forma indutiva” (*Ibid.*, p. 50).

No processo de constituição das categorias de análise, procurou-se atribuir sentido aos dados construídos durante o trabalho de campo, contemplando a quinta característica que diz: “O significado é de importância vital na abordagem qualitativa” (*Ibid.*, p. 50).

Além dessas cinco características apresentadas por Bogdan e Biklen (1994), foi considerado outro aspecto discutido por Passos *et al.* (2006) em relação às pesquisas desenvolvidas em abordagem qualitativa, que acompanham grupos a fim de verificarem potencialidades, contribuições ou dificuldades que enfrentam para se constituir. De acordo com os autores, tais pesquisas podem auxiliar a formação continuada de professores. Este é mais um dos motivos que levaram a optar pelo

desenvolvimento desta pesquisa em uma abordagem qualitativa: a possibilidade de contribuir com este estudo para a formação continuada de professores.

Assim, foi escolhida a abordagem qualitativa de pesquisa para desenvolver o estudo. Restava, porém, definir a modalidade em que a pesquisa seria desenvolvida.

### **3.2. Modalidade de pesquisa**

Inicialmente existia a ideia de utilizar a modalidade da pesquisa-ação para o desenvolvimento do estudo, suggestionada por leituras realizadas para a elaboração do projeto de pesquisa, antes do ingresso no mestrado e pela condição da pesquisadora junto ao grupo de professores da escola onde a pesquisa foi realizada.

A modalidade de pesquisa-ação é entendida por Bogdan e Biklen (1994, p. 292) como “recolha de informações sistemáticas com o objetivo de promover mudança social”. Ela busca realizar intervenção na realidade, neste caso na escola, e promover mudanças.

Para Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 112), apoiados em Thiollent (1983), “a pesquisa-ação tem se constituído como um procedimento voltado para a resolução de problemas práticos e que envolve uma ação conjunta ou cooperativa dos pesquisadores com os envolvidos no problema”.

À época da proposição do projeto, em 2007, conforme já indicado no capítulo 1, a pesquisadora era professora da escola e junto com os demais profissionais procurava caminhos a fim de realizar a formação continuada na área do ensino da Matemática, reorganizando espaços, buscando parcerias e apoio para que essa formação acontecesse nela durante a própria jornada de trabalho.

Porém, ao iniciar o ano letivo de 2008, ela já não possuía mais a condição de “professora da escola”. Já não estava junto com os outros profissionais tentando atender diretamente uma necessidade de sua realidade; já não estava mais envolvida no “problema”. Passou a ser uma pesquisadora interessada no processo de formação continuada de professores que ensinam Matemática nas séries iniciais em uma escola onde seus profissionais desenvolviam algumas práticas para que acontecesse esse processo de formação.

Metodologicamente, o estudo já não se configurava mais como uma pesquisa-ação; seria necessária outra modalidade para o desenvolvimento da pesquisa. Procurou, então, conhecer as metodologias de pesquisa e ao se deparar com as definições do estudo de caso e de suas características, passou a relacioná-las com a sua pesquisa, conforme o exposto a seguir.

André (2005), apoiada em Stake (1995), entende que o “estudo da particularidade e da complexidade de um caso singular, levando a entender sua atividade dentro de importantes circunstâncias” configura um estudo de caso. Sua utilização é indicada quando se deseja conhecer uma realidade em particular, compreendendo-a em seu contexto e em sua complexidade, buscando o seu dinamismo e preservando a sua naturalidade. Estes aspectos vão ao encontro dos objetivos desta pesquisa.

Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 110) recomendam o estudo de caso, “sobretudo, quando se quer estudar algo singular, que tenha um valor em si mesmo” e continuam afirmando que

[...] o caso pode ser qualquer sistema delimitado que apresente algumas características singulares e que façam por merecer um investimento investigativo especial por parte do pesquisador. Nesse sentido, o caso pode ser uma instituição, um programa, uma comunidade, uma experiência, uma escola (FIORENTINI e LORENZATO, 2006, p. 110).

Relacionando as características do estudo de caso apontadas por André (2005) e Fiorentini e Lorenzato (2006), com esta pesquisa, entende que se trata de um estudo de caso porque não é comum nas escolas públicas paulistas, apesar da existência das HTPCs, um grupo de professores não possuidor de formação específica em Matemática se constituir na escola e tentar resolver um dos problemas: ensinar e aprender essa disciplina. Esta é uma ocasião rara, que possui uma especificidade própria, um caso especial que se desenvolve em determinadas condições e que merece ser estudado, ou seja, demanda um investimento de pesquisa.

Assim sendo, a escolha metodológica passou a ser um estudo de caso.

### 3.3. Instrumentos de construção dos dados

Ao se pensar os instrumentos, foram consideradas duas fontes de informação: as testemunhais – os profissionais da escola e a pesquisadora; e as documentais – a proposta pedagógica da escola e os registros escritos dos dados construídos. Entre estes, a princípio, foram considerados: o diário de campo da pesquisadora; as respostas ao questionário e a transcrição da entrevista semi-estruturada.

Optou-se por utilizar a observação participante para estabelecer o contato e a relação da pesquisadora com os profissionais da escola para poder conhecer suas práticas e acompanhar o seu desenvolvimento, pois, como afirmam Laville e Dionne (1999, p. 178), a observação participante é uma “técnica pela qual o pesquisador integra-se e participa da vida de um grupo para compreender-lhe”.

Outros autores, como Fiorentini e Lorenzato (2006), entendem que a observação, além de participante, é direta, pois é realizada no local em que acontece o fenômeno estudado, “junto aos comportamentos naturais das pessoas quando essas estão conversando, ouvindo, trabalhando, estudando em classe, brincando, comendo” (*Ibid.*, p. 107). Estes autores consideram ainda que o registro da observação deva ser realizado de modo a “produzir pouca ou nenhuma interferência no ambiente de estudo” (FIORENTINI E LORENZATO, 2006, p. 107), mesmo que “o pesquisador possua um grau de interação com a situação estudada” (ANDRÉ, 2005, p. 26).

Foi esta a situação definida. A pesquisadora enquanto realizava o trabalho de campo, interagia com os participantes e se integrava ao grupo, procurando acompanhá-lo em seu movimento natural.

As observações realizadas durante o trabalho de campo eram registradas no diário da pesquisadora, sempre que possível ainda na escola, ou imediatamente após o seu retorno ao município de São Carlos-SP. De acordo com Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 108), nas observações registradas em diário de campo “devem constar a descrição dos locais, dos sujeitos, dos acontecimentos mais importantes e das atividades, além da reconstrução de diálogos e comportamentos do observador”.

Além do registro da realidade, os diários devem conter as reflexões, os pensamentos que gostaria de dizer a alguém ou guardar para dizer a si mesmo em momentos futuros... por isso, a pesquisadora os registrou, para não ser traída pela memória e pela grande quantidade de informações que se tem de administrar durante o desenvolvimento das atividades.

Assim, o diário de campo se tornou rica fonte de dados porque, como entende Sousa (2004, p. 38) apoiada em Bogdan e Biklen (1994), ele “têm o intuito e a pretensiosa função de ‘mostrar’ ou ainda de ‘apreender’ um pouco do que se passa no pensamento de alguém, nos momentos em que interage com o conhecimento que se apresenta, na realidade objetiva”.

Outro instrumento utilizado, o questionário (Apêndice D), foi elaborado com o intuito de analisar as características de formação e de atuação profissional dos professores; sua participação e seus entendimentos sobre os momentos de trabalho coletivo na escola; suas concepções sobre formação continuada de professores e sobre desenvolvimento profissional.

Entretanto, as respostas ao questionário foram insuficientes para algumas compreensões e a deixaram com mais dúvidas. Por exemplo, as respostas dadas à questão: “*Como são desenvolvidas as HTPC nesta escola?*” A essa questão, cerca de 38% dos professores responderam que era desenvolvida em dois momentos: um por série e um coletivo. Mesmo sabendo que eram dois momentos diferentes, a pesquisadora continuava a se perguntar “como, de que forma eram desenvolvidas as HTPC nesses dois momentos diferentes?”

Outro exemplo de questão não respondida totalmente refere-se à formação inicial. A questão era: “*Qual é sua formação?*” cujas opções de resposta eram: “( ) *Magistério* ( ) *Pedagogia* ( ) *Outras: \_\_\_\_\_*”. Mas o profissional que assinalava a opção “outras” não especificava o curso realizado.

Ausência de respostas como essa, suscitaram novas questões como: “Qual foi o curso que essa professora fez para lecionar nas séries iniciais que não o Magistério e a Pedagogia?” Para tentar responder a questões como esta, foi elaborado outro instrumento de construção de dados, que não estava previsto inicialmente: as narrativas (apêndice E). Precisou de um instrumento que

complementasse as informações obtidas com os questionários e permitisse saber um pouco mais sobre a trajetória pessoal e profissional dos professores.

De acordo com Nacarato (2000, p. 40), “ao se contar uma história não se reproduz simplesmente a história vivida. Há uma recriação, uma reelaboração e reconstrução de significados”. Para a autora, as histórias situam a experiência no tempo e no espaço e são uma forma de compreender o pensamento do professor. Era isto o que precisava. Assim, propôs aos profissionais da escola escrever uma narrativa a partir da comanda: “História de vida, trajetória profissional, relação com a escola, a Matemática e as HTPCs”.

Os dados construídos a partir da observação e registro no diário de campo da pesquisadora, das respostas ao questionário e da produção de narrativa foram determinantes para a composição do último instrumento de construção de dados: a entrevista semi-estruturada (apêndice F).

Ela foi construída durante o desenvolvimento do trabalho de campo, após três meses de observação na escola. A partir das dúvidas surgidas nas respostas dos outros instrumentos de construção dos dados e para aprofundar a compreensão sobre as práticas de formação continuada que ocorriam na escola desde o ano de 2007. Sua organização contemplou três pontos: 1) formação do professor e ensino de Matemática; 2) experiências de formação continuada; e 3) campeonato de Matemática realizado pela coordenadora pedagógica da escola.

Tentou-se, desta forma, apreender as práticas dos profissionais da escola e a sua realidade com uso de quatro instrumentos: observação participante e registro no diário de campo da pesquisadora; questionário; narrativa; entrevista semi-estruturada.

### **3.4. Questão ética da pesquisa**

A questão ética perpassa todas as abordagens de pesquisa, porém se torna mais problemática nas abordagens qualitativas “pois, estas buscam mais que as outras, perscrutar a intimidade da vida privada dos informantes ou de pequenos grupos” (FIORENTINI E LORENZATO, 2006, p. 193). Este entendimento exige que o pesquisador se questione constantemente sobre o motivo, a finalidade, a forma de

pesquisar e divulgar os resultados do estudo. Ainda de acordo com os autores, a questão ética “refere-se às relações de boa convivência, respeito aos direitos do outro e ao bem-estar de todos” (*Ibid.*, p. 194).

Pelo exposto acima, os autores acreditam, assim como o pesquisador, que os participantes de um estudo de campo precisam ser “informados antes e durante todo o processo de pesquisa sobre as reais intenções, finalidades e procedimentos do pesquisador” (*Ibid.*, p. 194).

Por isso procurou-se estabelecer uma relação de respeito e de confiança com os profissionais da escola para construir os dados durante o trabalho de campo.

Antes, porém, de se dirigir aos profissionais da escola, o pesquisador submeteu o projeto de pesquisa à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFSCar que emitiu parecer favorável à realização do estudo.

### **3.5. Trabalho de Campo**

No segundo semestre de 2008, o trabalho de campo começou a ser desenvolvido a partir de um contato telefônico com a direção da escola para marcar a primeira visita da pesquisadora a fim de entregar a carta de apresentação, o projeto de pesquisa e a solicitação de autorização para sua realização.

Para o desenvolvimento do trabalho de campo, houve a necessidade de deslocamento da pesquisadora, uma ou duas vezes por semana, do município de São Carlos, sede da instituição a qual a pesquisa se vincula, até o município de Campinas, onde se situa a escola. As visitas foram feitas durante os dias letivos para acompanhar o movimento dos profissionais da escola em diversos momentos.

Na ocasião da visita combinada pelo contato telefônico a recepção da pesquisadora foi feita pela equipe gestora que acolheu o projeto e consentiu a realização do trabalho de campo na escola. Ainda nessa visita, a equipe gestora relatou as mudanças ocorridas na escola no ano de 2008: primeiro somente 43% dos professores polivalentes que haviam lecionado na escola em 2007 continuaram lecionando em 2008, devido ao processo de atribuição de aulas da rede pública estadual paulista. Junto com o ano letivo iniciava, praticamente, um novo grupo de professores que precisava se conhecer e estabelecer novas relações e, como

afirmam Passos *et al.* (2006, p. 202), “estabelecer relacionamentos leva tempo”. A construção do

[...] ambiente de confiança no grupo geralmente ocorre após um tempo relativamente longo de convivência e do surgimento de uma sinergia positiva, a qual mobiliza simultaneamente as perspectivas pessoais e coletivas dos participantes, coordenando-as em função de um objetivo comum (*ibid.*, p. 203).

Segundo, a escola ficou sem coordenador pedagógico durante o primeiro semestre de 2008 devido à mudança implementada pelo governo paulista no processo de contratação desse profissional.

Terceiro, nos momentos de estudo durante as HTPCs, não havia mais a presença do agente externo, no caso a professora de Matemática que colaborava com os estudos em grupo na escola, auxiliando na elaboração, no desenvolvimento e na análise das atividades e nos momentos de reflexão sobre a prática. Essa ausência deveu-se à falta de disponibilidade dela que, em 2007, contribuía voluntariamente com os estudos em grupo na escola.

Na segunda visita à escola, aconteceu a apresentação da pesquisadora e do projeto de pesquisa ao corpo docente. Alguns professores, ex-colegas de trabalho a receberam muito bem, mas os outros, que ainda não a conheciam, ficaram um tanto receosos, com dúvidas sobre a pesquisa. Porém ela se colocou à disposição para explicações naquele momento e em qualquer outro em que quisessem.

Depois deste encontro e do consentimento verbal da maioria dos professores, foi entregue a carta convite e o termo de autorização para que cada profissional da escola pudesse conhecer um pouco mais sobre a pesquisadora e sobre a pesquisa e daí consentir sua participação de maneira legal e formal.

Dos catorze professores polivalentes da escola, treze aceitaram participar formalmente da pesquisa. Entre os professores especialistas (de Artes e Educação Física) não houve recusa, assim como na equipe gestora (diretora, vice-diretora e coordenadora pedagógica), pois todas as integrantes aceitaram.

No primeiro mês do trabalho de campo foi utilizado o questionário com perguntas objetivas e subjetivas. A organização das respostas ao questionário foi sistematizada de modo que a pesquisadora pudesse realizar a leitura vertical e

horizontal desses dados, facilitando a visualizando e a comparação das respostas de todos os participantes, bem como o estabelecimento de relações entre elas.

Após essa análise e observações realizadas ao longo de dois meses, houve a necessidade de se saber um pouco mais dos profissionais da escola, pois, conforme afirmado anteriormente, algumas questões não haviam sido respondidas totalmente.

Foi, então, entregue a comanda da narrativa aos profissionais da escola e estabelecido um prazo para a devolução. Com as narrativas devolvidas, a pesquisadora fez a digitalização e retornou – produção original e digitalização – aos profissionais da escola para que verificassem e fizessem alterações nas digitalizações, caso julgassem necessário. Somente uma professora fez correção em datas informadas sobre sua carreira docente.

Foi realizada a organização dos dados das narrativas, procurando relacioná-los às respostas dos questionários que, assim, puderam ser esclarecidas ou complementadas como, por exemplo, na opção “outra” assinalada pela professora na questão sobre formação inicial tratava-se da graduação em Letras, porém havia concluído o Magistério anteriormente, o que lhe permitiu lecionar nas séries iniciais.

O instrumento seguinte utilizado foi a entrevista semi-estruturada com os profissionais da escola que se dispuseram a concedê-la. Elas foram áudio-gravadas na escola durante o último mês do trabalho de campo em momentos “livres” dos profissionais da escola, de forma a não atrapalhar suas atividades. Esses momentos foram os mais diversos possíveis: ora antecediam o início da jornada de trabalho, ora compreendiam o final dela; às vezes eram horários de almoço ou aulas em que os professores contavam com o professor especialista (Artes ou Educação Física) em sua classe e, assim, podiam conversar e conceder a entrevista.

Da mesma forma como o procedido com as narrativas escritas pelos profissionais da escola, os áudios das entrevistas foram transcritos pela própria pesquisadora e devolvidos aos profissionais para que pudessem ler e revisar a transcrição, vetando, corrigindo ou acrescentando trechos ao texto. Alguns professores devolveram seus textos modificados e outros disseram que não quiseram fazer alterações.

As transcrições das entrevistas realizadas no último dia do trabalho de campo foram feitas pela pesquisadora posteriormente e encaminhadas por e-mail, em

virtude das férias escolares, aos profissionais da escola em janeiro de 2009 para que pudessem fazer suas verificações.

Algumas professoras fizeram correções retirando vícios de linguagem presentes na fala, mas a maioria disse que estava bom e não fizeram alterações. Somente uma professora fez correções no sentido de organizar as palavras e as ideias de sua fala, além de retirar os vícios de linguagem.

Ao todo foram construídos 13 questionários, respondidos por 12 professores e pela coordenadora pedagógica da escola. Foi solicitado a todos os profissionais da escola que escrevessem as narrativas, mas apenas 11 retornaram: 3 de integrantes da equipe gestora e 8 de professoras. Importante frisar que das 8 professoras, 1 não respondeu ao questionário. Entrevistou ainda, 13 profissionais: as 3 integrantes da equipe gestora e 10 professoras. Entre estas, 3 não produziram a narrativa e 1 delas também não respondeu ao questionário, conforme indica o quadro a seguir com o resumo dos instrumentos utilizados na construção de dados durante o trabalho de campo.

Quadro 3: Resumo dos instrumentos utilizados na construção de dados durante o trabalho de campo.

	Pseudônimos	Função	Questionário	Narrativa	Entrevista
1	Isis	Diretora		X	X
2	Mirian	Vice-diretora		X	X
3	Leila	Coord. Pedagógica	X	X	X
4	Carlos	Prof. Ed. Física	X		
5	Meire	Prof. Artes	X		
6	Luisa	Prof. 1 B	X	X	X
7	Cecília	Prof. 1 C	X	X	X
8	Renata	Prof. 2 A	X	X	X
9	Sofia	Prof. 2 B	X	X	X
10	Heloisa	Prof. 2 C	X	X	X
11	Rebeca	Prof. 2 D	X	X	X
12	Raquel	Prof. 3 A	X		X
13	Cibele	Prof. 3 B			X
14	Denise	Prof. 3 C	X		
15	Marta	Prof. 3 D	X		X
16	Milene	Prof. 4 A		X	
17	Melissa	Prof. 4 B			
18	Gisele	Prof. 4 C	X	X	X
		total	13	11	13

Fonte: Dados construídos no trabalho de campo em 2008

Os espaços em branco nas três últimas colunas do quadro 3 representam a não devolução dos instrumentos de construção dos dados por parte dos

profissionais da escola. Essa não devolução ocorreu porque, apesar de consentirem a participação formal e legal, ninguém era obrigado a fornecer as informações. Sendo assim, houve professora que não devolveu os documentos escritos (questionário e narrativa) ou devolveu apenas um dos dois; houve professora que participou somente respondendo ao questionário; algumas não concederam a entrevista; houve uma professora, que apesar de assinar o termo de autorização, não forneceu nenhuma informação. Esse foi o caso da professora da 4.<sup>a</sup> série B. A professora da 1.<sup>a</sup> série A nem devolveu o termo de autorização, por isso ficou entendido que não consentiu sua participação na pesquisa e foi respeitada sua decisão.

Quanto à organização dos dados construídos, em alguns casos não foi possível relacionar os três instrumentos de uma mesma profissional justamente pela falta de alguns instrumentos; então, algumas respostas surgidas no questionário ou na narrativa não puderam ser esclarecidas como, por exemplo, no caso da professora Milene que somente produziu a narrativa, ou como no caso da professora Denise que somente respondeu ao questionário inicial.

Findo o trabalho de campo, iniciou-se outra fase no desenvolvimento da pesquisa: a de estabelecer categorias de análise a partir dos próprios dados, ou seja, categorias emergentes que serão apresentadas na seção seguinte.

### **3.6. Categorias de análise**

Desde o início da pesquisa, optou-se por trabalhar com categorias *a posteriori* ou com categorias emergentes dos dados para realizar a análise da pesquisa.

Recorre aqui, mais uma vez, a Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 135) para entender que categorias emergentes são aquelas “obtidas, mediante um processo interpretativo, diretamente do material de campo”. A vantagem apontada por esses autores para utilizar essa forma de organização é que ela permite “comparar, por contraste, os diferentes olhares e resultados produzidos” (*Ibid.*, p. 140).

Ainda de acordo com Fiorentini e Lorenzato (2006), a fase de análise envolve a organização dos dados em unidades de significado por um processo minucioso de

múltiplas leituras do material construído no trabalho de campo. Este processo deve ser orientado pela questão de investigação e pelos objetivos do estudo.

A constituição das categorias de análise somente aconteceu após intenso trabalho de leitura, de releitura, de reflexões e de debates entre a pesquisadora e sua orientadora e, em alguns momentos, com os colegas do grupo de pesquisa na universidade. Este processo será descrito a seguir.

Após reunir os dados construídos em campo, foi realizada a organização do material. Em um primeiro momento, as leituras foram realizadas de modo a identificar temas/assuntos que se destacavam nos dados construídos. Os destaques foram sistematizados no quadro 4.

Quadro 4: Temas emergentes dos dados construídos no trabalho de campo

1. Marcas da formação inicial
2. Ênfase na língua portuguesa
3. O grupo (trabalho e estudo)
4. Escola como local de formação
5. Espaço das HTPC
6. Estabelecimento de parcerias
7. Valorização da prática docente e da experiência
8. Protagonismo dos professores
9. Mobilização: o campeonato de Matemática
10. Desenvolvimento profissional
11. Mudança anual do corpo docente
12. Falta de um profissional na equipe gestora

Fonte: Dados construídos no trabalho de campo em 2008

Na primeira tentativa de agrupamento dos dados, conseguiu organizá-los em blocos cujo critério de constituição foi a relação de proximidade entre os temas, ou seja, as características comuns entre eles, as unidades de significados referendadas por Fiorentini e Lorenzato (2006). Para estes autores, a categorização “significa um processo de classificação [...] que contenham elementos ou características comuns” (p. 134).

Esses blocos foram apresentados na reunião do GEM<sup>9</sup>, em abril de 2009, para a discussão de possíveis caminhos a serem seguidos no processo de análise dos dados. Parte do debate e de discussões no grupo aconteceu em torno da figura apresentada adiante.

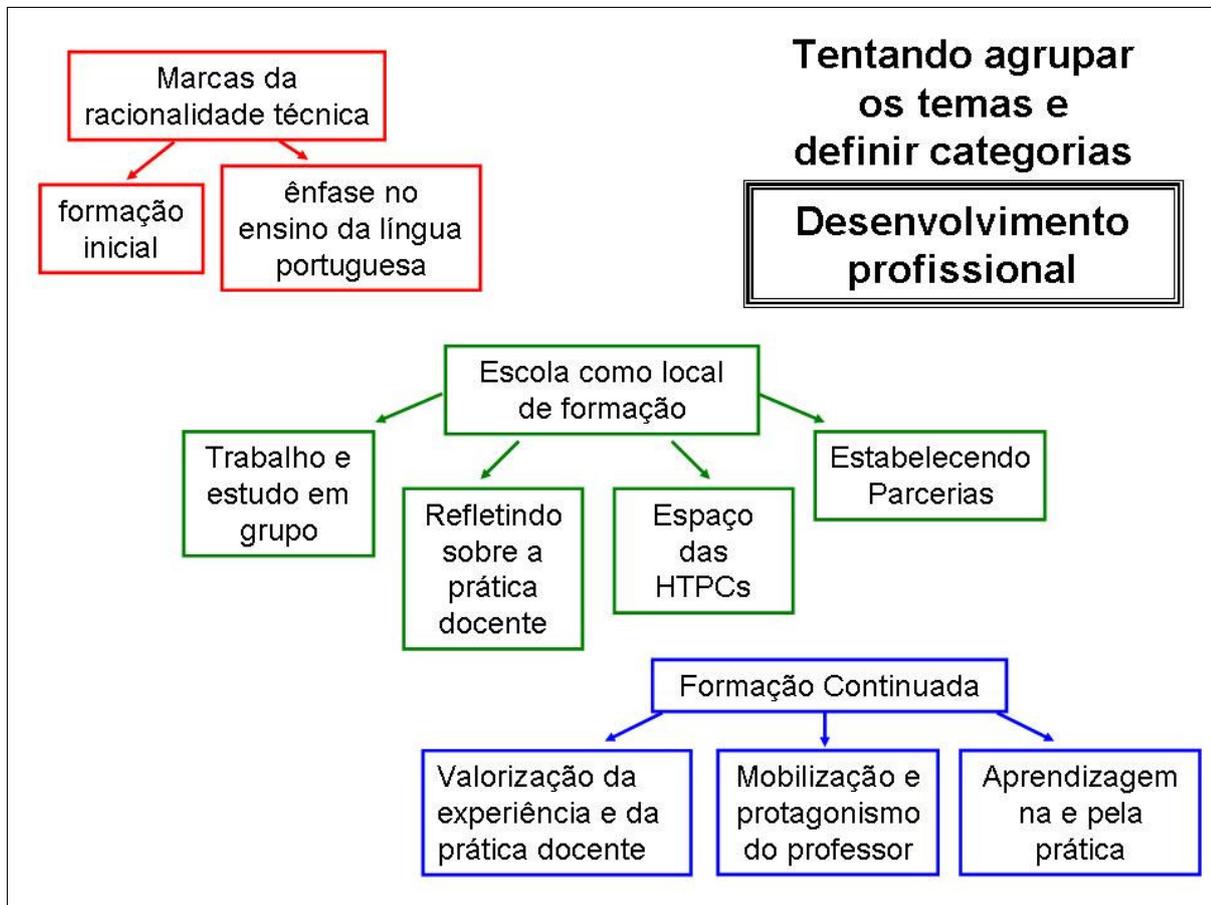


Figura 1: Blocos de temas apresentados no GEM  
Fonte: Dados construídos no trabalho de campo em 2008

Na figura 1, têm-se três blocos de temas e o tema: desenvolvimento profissional que considera-se como tendo relação com a ligação dos três blocos.

O primeiro bloco está assim sistematizado porque os profissionais da escola remeteram-se muitas vezes ao ensino de matemática em sua formação básica (no ensino fundamental) e inicial (no curso de Magistério ou de Pedagogia) como uma atividade mecânica de decorar “contas” (algoritmos) rígida e difícil.

<sup>9</sup> Conforme apresentado na trajetória da pesquisadora, trata-se do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática da UFSCar. Entre as atividades de estudo e pesquisa, o GEM vem desenvolvendo a prática de leitura e discussão coletiva de textos produzidos pelos pós-graduandos do grupo, para auxiliar na composição do relatório de pesquisa. O pós-graduando apresenta ao grupo sua pesquisa, seus dados e referenciais teóricos; o grupo, por sua vez, de forma coletiva auxilia o pós-graduando a refletir sobre as questões apresentadas e os caminhos a serem seguidos.

O segundo bloco tenta organizar as ações que os profissionais passaram a desenvolver na escola para continuar a formação de seus professores. O terceiro bloco reúne os temas que se referem a alguns aspectos da formação continuada de professores. Estes dois blocos quase se fundem em um só, porque se considera que seus temas estão relacionados.

A discussão no GEM foi muito importante porque levantou questões, gerou debates e reflexões. Isso auxiliou a reorganizar os blocos de temas relacionados, como demonstrado no quadro adiante.

Quadro 5: Reorganização de blocos e temas emergentes.

<b>Blocos com temas relacionados</b>	<b>Temas emergentes dos dados construídos</b>
Formação inicial	Marcas da formação inicial Ênfase na língua portuguesa
Formação continuada (processo de desenvolvimento profissional)	O grupo (trabalho e estudo) Escola como local de formação Espaço das HTPC Estabelecimento de parcerias Valorização da prática docente e da experiência Protagonismo dos professores Mobilização: o campeonato de Matemática
Impactos	Mudança anual do corpo docente Falta de um profissional na equipe gestora

Fonte: Dados construídos no trabalho de campo em 2008

Passou-se a entender que no primeiro bloco a ênfase da análise não seria sobre a perspectiva da racionalidade técnica, mas sobre a formação inicial como um todo, do qual faz parte também a própria perspectiva da racionalidade técnica.

Compreendeu-se que o segundo e o terceiro blocos estão mesmo relacionados e fazem parte do processo de formação continuada, onde é possível visualizar com maior clareza o desenvolvimento profissional tanto dos professores que atuam na docência, quanto dos que atuam na equipe gestora.

Uma questão que a discussão no GEM chamou atenção, porque se falou dessa questão várias vezes, foram os impactos. Naquele momento, chamou-se de impactos as mudanças que ocorrem na escola, seja na constituição do corpo

docente, seja na atuação dos profissionais da equipe gestora, mas que não foram gerados pelos profissionais da escola.

No caso da mudança que ocorreu na constituição do corpo docente, ela deveu-se à legislação educacional do estado de São Paulo e ao processo de atribuição de aulas para os professores, adotado pela Secretaria Estadual de Educação. No caso da atuação dos profissionais da equipe gestora, ela também aconteceu devido às mudanças no processo de contratação do professor coordenador pedagógico, o que fez com que a escola ficasse sem esse profissional no primeiro semestre do ano letivo de 2008. Posteriormente, esses assuntos serão tratados com maior profundidade.

São mudanças que não podem deixar de serem consideradas no estudo, por isso se criou mais um bloco para a análise dos dados que foi denominado de impactos.

Como ainda não haviam sido definidas claramente as categorias de análise, em novo exercício de leitura, de releitura e de atribuição de significados aos dados, percebeu-se que:

1. dentro do processo de formação continuada e de desenvolvimento profissional, conseqüentemente, os profissionais procuravam desenvolver ações e práticas para realizar esse processo na própria escola, tornando-a um lugar de formação para o professor, constituindo o grupo de estudos, aproveitando ao máximo as HTPC, estabelecendo parcerias, valorizando e apoiando as experiências e práticas dos professores.

2. os impactos sempre se relacionavam com ações governamentais da SEE/SP e, por vezes, influenciavam e modificavam o movimento dos profissionais na escola, ou seja, relacionavam-se com as políticas públicas.

Desta forma, foram estabelecidas outras categorias de análise como se vê na figura 2.

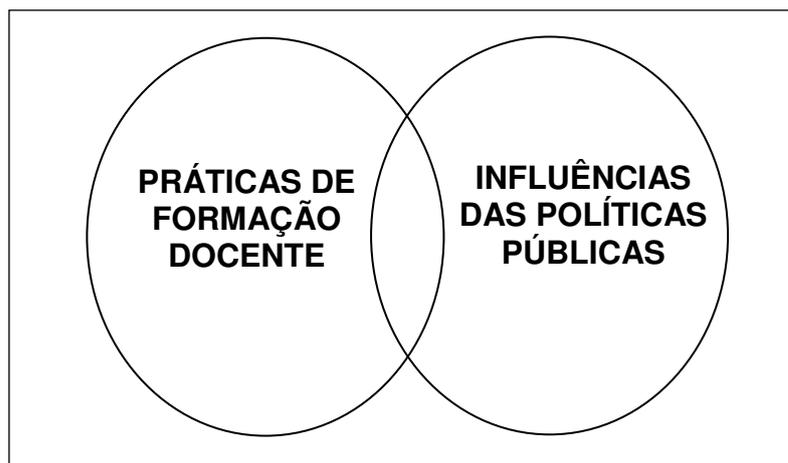


Figura 2: Categorias de análise  
Fonte: Dados construídos no trabalho de campo em 2008

Preferiu-se dispor as esferas representando as categorias de análise em intersecção por entender que elas estão interligadas, pois, quando havia uma determinada prática sendo desenvolvida na escola, as ações governamentais, ou seja, as influências das políticas públicas chegavam até ela e, por vezes, modificavam-na ou alteravam a constituição do corpo docente ou da equipe gestora, fazendo com que uma determinada prática fosse, de certa forma, reiniciada.

A partir desta organização, observou-se na (re)leitura dos blocos com temas relacionados, que as (1.) práticas de formação docente e as (2.) influências das políticas públicas acontecem em vários momentos na escola.

Decidiu-se, então, analisar essas categorias em três momentos específicos:

- no movimento da escola (cenário);
- nos cursos de habilitação (formação inicial) para entender a necessidade da formação continuada;
- nas ações desenvolvidas pelos profissionais da escola para o desenvolvimento profissional (formação continuada).

De forma a ilustrar a imbricação das categorias nos momentos escolhidos para análise, esboçou-se o esquema que está na figura 3.

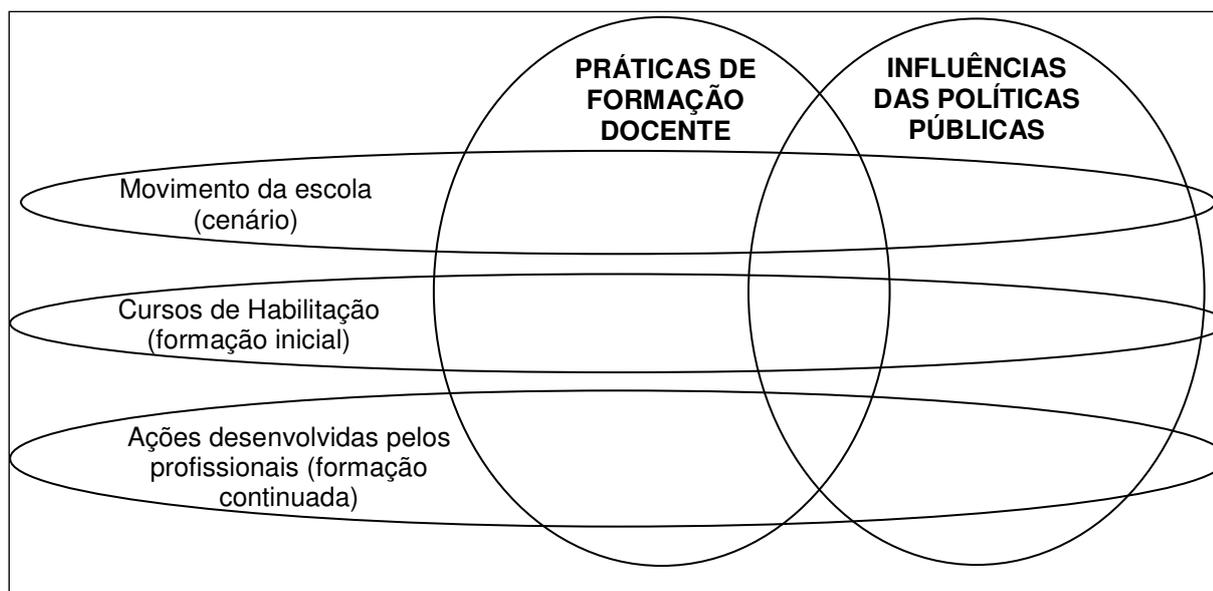


Figura 3: Imbricação das categorias nos momentos de análise  
Fonte: Dados construídos no trabalho de campo em 2008

Esses momentos também se relacionam com a redação dos capítulos seguintes, pois cada um tratará de um momento específico, analisando os dados de acordo com as duas categorias constituídas.

A estrutura da análise realizada em cada capítulo apresentará o referencial teórico estudado sobre o tema, os dados construídos durante o trabalho de campo, trazendo as vozes dos profissionais da escola para o diálogo com o referencial teórico e as reflexões da pesquisadora com a professora orientadora deste estudo.

## **4. CENÁRIO: A ESCOLA E A CONSTITUIÇÃO DO CORPO DOCENTE E DA EQUIPE GESTORA**

Nesse capítulo, será conhecida a escola onde se desenvolveu o trabalho de campo desta pesquisa e seus profissionais.

Tendo em vista a questão norteadora, os objetivos da pesquisa e o referencial teórico, será realizada a análise dos dados construídos referentes aos movimentos de constituição do corpo docente e da equipe gestora, bem como as influências das políticas públicas nesses movimentos.

### **4.1. A escola**

A escola onde foi desenvolvido o trabalho de campo desta pesquisa é pública, pertencente à rede de ensino da Secretaria Estadual de Educação de São Paulo (SEE/SP) localizada no município de Campinas, cujas atividades se iniciaram na década de 1980<sup>10</sup>.

Esta unidade escolar funciona em dois períodos, manhã e tarde, em prédio térreo e conta com sete salas de aula para o atendimento às crianças das séries iniciais do Ensino Fundamental. Possui um espaço adaptado para a sala de leitura (biblioteca escolar), quadra poli-esportiva, pátio-refeitório, sala de professores que também abriga a coordenação pedagógica, cozinha e secretaria que comporta ainda a direção escolar.

A sala de professores, por ser pequena, não acomoda todo o grupo docente ao mesmo tempo, por isso a maioria das reuniões com os professores, entre elas as HTPCs, é realizada em salas de aulas; às vezes, algumas reuniões acontecem no espaço na sala de leitura, conforme a necessidade de consultar o acervo bibliográfico da escola durante a reunião.

---

<sup>10</sup> Informações obtidas na consulta ao Plano de Gestão da Escola, disponibilizado pela direção escolar.

## 4.2. A constituição do corpo docente

Em seu quadro docente, a escola possui catorze professoras polivalentes e dois especialistas, sendo uma docente formada em Artes e outro em Educação Física, conforme mostra a tabela 1:

Tabela 1: Professores atuantes na escola no segundo semestre de 2008

Série/disciplina	Professor
1ª série A	professora <sup>11</sup>
1ª série B	Luisa
1ª série C	Cecília
2ª série A	Renata
2ª série B	Sofia
2ª série C	Heloísa
2ª série D	Rebeca
3ª série A	Raquel
3ª série B	Cibele
3ª série C	Denise
3ª série D	Marta
4ª série A	Milene
4ª série B	Melissa
4ª série C	Gisele
Artes	Meire
Educação Física	Carlos

Fonte: Dados construídos no trabalho de campo em 2008.

A partir das respostas ao questionário, foi possível conhecer um pouco mais sobre a carreira dos profissionais da escola e de sua formação.

Dos dezessete questionários entregues na reunião de HTPC no dia 25/08/2008 (incluindo a coordenadora pedagógica) retornaram treze questionários respondidos.

### 4.2.1. A formação inicial dos profissionais da escola

Constatou-se que, com exceção dos especialistas cuja formação inicial é a licenciatura em Artes ou Educação Física, o curso que habilitou a maioria das professoras, nove docentes, para a docência foi o Magistério, tendo como segunda

<sup>11</sup> A professora não consentiu sua participação nesta pesquisa, por isso não foi identificada. Para os outros profissionais foram atribuídos pseudônimos de forma a preservar suas identidades.

#### 4.2.2. Motivos de escolha da profissão docente

Os professores também revelaram os motivos pelos quais escolheram esta profissão. Boa parte do corpo docente, seis professores, afirmou que gostar dela ou possuir o desejo de ser professor foram os motivos principais que os levaram a escolhê-la, conforme mostra a figura abaixo.

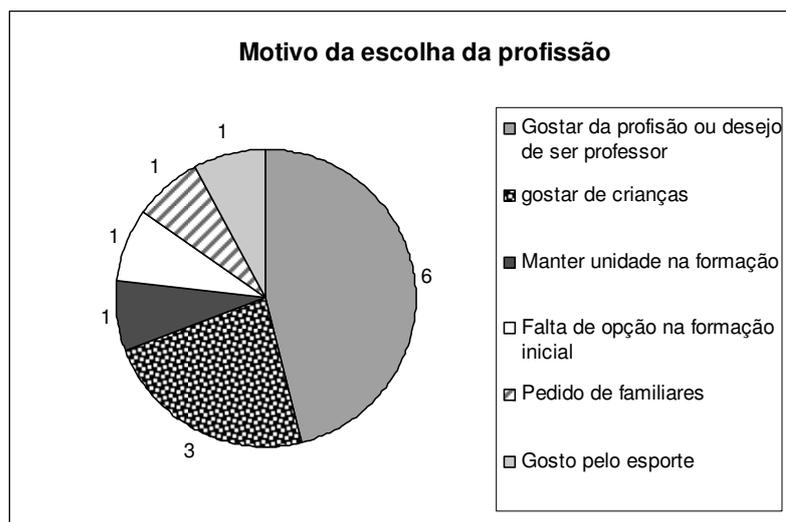


Figura 4: Motivos da escolha da profissão.  
Fonte: Dados construídos no trabalho de campo em 2008.

Outra parte do corpo docente, três professoras, declarou gostar de crianças, por isso buscou uma profissão em que há contato com elas.

O restante do corpo docente apontou motivos específicos, tais como gostar de esporte no caso do professor de Educação Física; para manter a unidade na formação no caso da professora Denise (3<sup>o</sup> C) que havia cursado o Magistério anteriormente; para atender ao desejo do pai que queria ver a filha ser professora, como no caso da professora Raquel (3<sup>a</sup> A); no caso de outra professora por falta de opção de outros cursos além do Magistério para a formação inicial no município em que residia.

#### 4.2.3. Tempo de exercício docente dos profissionais da escola

Em relação ao tempo de exercício da docência dos profissionais da escola, este varia muito. Há professores que estão no início da carreira, passando pelos que

### 4.2.3. Tempo de exercício docente dos profissionais da escola

Em relação ao tempo de exercício da docência dos profissionais da escola, este varia muito. Há professores que estão no início da carreira, passando pelos que já possuem uma considerável caminhada, até chegar aos que estão próximos à aposentadoria, conforme demonstra a tabela 2.

Tabela 2: Tempo de exercício da docência

<b>Professor</b>	<b>Tempo de docência</b>
Carlos	3 anos
Sofia	4 anos
Denise	8 anos
Meire	10 anos
Rebeca	14 anos
Gisele	15 anos
Leila	15 anos
Raquel	17 anos
Marta	20 anos
Renata	20 anos
Luisa	25 anos
Heloísa	26 anos
Cecília	30 anos

Fonte: Dados construídos no trabalho de campo em 2008.

Quando perguntado sobre o tempo de atuação nessa escola, verificou-se uma variação que vai de um mês a dezenove anos. Uma particularidade chama atenção nos dados: o questionário foi respondido no mês de agosto. Então, a professora que disse estar há um mês na escola, chegou em julho, segundo semestre. Mas o ano letivo foi iniciado em fevereiro; isto significa que antes dela havia outra profissional responsável pela classe.

Investigando os motivos dessa mudança, encontrou-se a primeira influência das políticas públicas no movimento dos profissionais da escola: a rotatividade do corpo docente.

### 4.2.4. Influências das políticas públicas no corpo docente: a rotatividade de professores

O corpo docente de uma escola pode mudar de um ano para o outro, ou ao longo de um mesmo ano letivo, como ocorreu em 2008 na escola em que se desenvolveu o trabalho de campo desta pesquisa. O fato foi confirmado pela própria

de quem?... Daquela professora que perdeu. Foi mais ou menos lá pro meio do ano, sabe, aquela professora que teve que voltar pra sala dela em São Paulo..." (Renata: entrevista, 01/12/08).

Considerando o verbo "perdeu" utilizado por Renata, infere-se que a professora que estava com a classe durante o primeiro semestre, provavelmente, não queria deixá-la, porém, em virtude da legislação, a professora teve de retornar para a escola onde sua sede está registrada. Devido a esse motivo, a classe ficou sem professora e houve a necessidade de nova atribuição de aulas em julho. Esta é a primeira influência das políticas públicas com a qual se deparou na pesquisa: a rotatividade de professores do corpo docente de uma escola.

Em suas entrevistas, os profissionais da equipe gestora da escola falam das dificuldades de trabalho frente à rotatividade de professores. Por serem mudanças tão constantes, eles preveem, de certo modo, a mudança de professores no ano letivo seguinte conforme os trechos:

[...] apesar de que vai mudar professor no ano que vem, a gente não sabe quem acaba vindo, quer dizer a gente vai ter que iniciar o trabalho de novo, porque o professor tem uma certa resistência, ele acha que a gente está querendo impor alguma coisa pra ele, forçar alguma coisa pra ele e na realidade a gente está querendo ajudar, pra que ele não fique lá perdido, sem saber o que fazer ou até ensinando de forma equivocada a questão da Matemática (Isis: entrevista, 12/12/08).

[...] é contar que venha um professor compromissado, com vontade de trabalhar, que é o que eu mais quero [...] Eu quero fazer com que o professor do ano que vem, que eu não sei se serão os mesmos, infelizmente, se vai ser um transtorno pra mim... (Leila: entrevista, 12/10/08).

As constantes mudanças de professores acontecem nessa escola porque, apesar de possuir todos os cargos docentes ocupados por professores efetivos da rede estadual, eles pedem transferência temporária, com base no artigo 22 da Lei Complementar 444/85, para bairros ou municípios próximos a suas residências. A transferência é temporária, pois a sede de registro do cargo do professor continua sendo essa escola. Significa que no início do ano letivo seguinte, o professor retorna à sede para que lhe sejam atribuídas as aulas. Após a atribuição, se houver possibilidades, ele pode transferir-se novamente e suas aulas serão atribuídas a outro professor efetivo ou não da rede estadual.

Assim, somente seis dos dezesseis professores efetivos permanecem em atividade na escola no ano letivo de 2008. Contando que um deles é o professor de Educação Física e que outra professora passou a exercer a função de coordenadora pedagógica de acordo com a Resolução SE-88 de 19/12/2007, somente quatro docentes, cuja sede do cargo efetivo é nessa escola, eram responsáveis por classes ao final do ano letivo.

Os outros dez docentes responsáveis por classes, em 2008, são professores estáveis ou Ocupante de Função Atividade (OFA), isto é, professores contratados por tempo determinado que assumem classes daqueles que se transferiram temporariamente para outras escolas de acordo com o artigo 22 da Lei Complementar 444/85 ou que assumem classes livres nos casos de escolas que não tenham todo o quadro docente composto por professores efetivos.

Ao final do ano letivo, os professores estáveis ou OFA perdem o vínculo empregatício com o Estado. Muitos deles perdem, também, o vínculo com a escola, pois no ano seguinte, na maioria das vezes, não conseguem assumir aulas na mesma escola.

O processo de atribuição de aulas acontece no início do ano letivo e pode continuar ao longo do ano de acordo com a necessidade das escolas. Por isso, acontecem casos como o ocorrido na escola onde foi desenvolvido o trabalho de campo desta pesquisa em que uma professora assumiu aulas no mês de julho.

A respeito dessa temática, ou seja, a rotatividade no quadro de docentes das escolas brasileiras, em seus estudos Freitas *et al.* (2005), com base nas obras do educador e pesquisador Andy Hargreaves, entendem que a política neoliberal vitimiza os professores com “políticas centralizadoras dos governos autoritários” (FREITAS *et al.*, 2005, p. 91), especialmente no caso de escolas públicas. Assim, os professores, submissos a essas políticas públicas, mudam de escolas durante o ano letivo para continuar podendo, ao menos, trabalhar, como a que “perdeu” a classe no meio do ano letivo, citada por Renata.

Além disso, a alta rotatividade de professores na escola dificulta o estabelecimento de relações, de formação de vínculos e a identificação com o grupo, o que poderia torná-lo responsável pelas práticas de formação e de desenvolvimento do grupo, como afirmam Passos *et al.* (2006, p. 214) “O próprio

grupo exige tempo para que os seus participantes se sintam, de fato, parte dele”. Outros pesquisadores que escrevem sobre essa temática são Hargreaves *et al.*, (2002, p. 163) quando apontam “a importância do tempo para a construção do trabalho de equipe para fomentar relacionamentos de confiança”.

As mudanças não acontecem apenas com os professores; ocorrem também com os profissionais da equipe gestora que podem assumir novas funções ou se afastarem da escola.

A exemplo do que aconteceu com algumas escolas estaduais paulistas, a escola em que foi desenvolvido o trabalho de campo desta pesquisa iniciou o ano letivo de 2008 sem coordenadora pedagógica. O fato parece ter causado algum tipo de incômodo em uma professora, motivando-a a falar sobre o assunto durante a entrevista: “Esse ano eu achei que foi meio tumultuado por causa desse negócio de não ter coordenadora, veio só na metade do ano...” (Sofia: entrevista, 05/12/08).

Ao se conhecer a constituição da equipe gestora, ter-se-á condições de situar o incômodo da professora e de outras influências das políticas públicas.

### 4.3. A equipe gestora

Atualmente a equipe gestora é composta por três profissionais, diretora, vice-diretora e coordenadora pedagógica, conforme indica a tabela 3:

Tabela 3: Equipe gestora atuante na escola no segundo semestre de 2008

Função	Professora
Diretora	Isis
Vice-diretora	Mirian
Coordenadora pedagógica	Leila

Fonte: Dados construídos no trabalho de campo em 2008

Entre as profissionais, a que ocupa o cargo por mais tempo é a diretora. Em sua narrativa, revela quando chegou à escola e, conseqüentemente, o tempo de permanência nela, conforme diz: “Em 2004 pedi remoção para a atual escola” (Isis: narrativa, 10/2008).

Apesar de ter assumido o cargo de vice-diretora em 2008, Mirian chegou à escola em 2004 como professora, e logo assumiu a coordenação pedagógica, permanecendo neste cargo até 2007, como relata:

Enquanto coordenadora (2004 à 2007) fiquei responsável pelo HTPC, que é muito importante para os professores, procurei dar assistência, ajuda aos professores, passando um pouco de minha experiência e auxiliando-as nas dificuldades através de testemunho, leitura de texto para reflexão, parceria com as professoras e uma professora de Matemática da Unicamp<sup>12</sup> para fazer o grupo de estudo aqui na escola (Mirian: narrativa, 10/2008).

Leila é a mais recente integrante da equipe gestora porque passou a exercer a função de coordenadora pedagógica em julho de 2008. Ela atuou na escola como professora nos anos de 2004, de 2005, de 2007 e no primeiro semestre de 2008. Em 2006, Leila se efetivou como professora na rede estadual paulista, porém somente havia vaga para ingresso no quadro docente em escolas da capital, onde foi registrada sua sede. Mesmo tentando a transferência temporária, não conseguiu retornar para a escola, pois não havia classes disponíveis e suas aulas foram atribuídas em outra escola do município de Campinas. No ano de 2007, através do processo de remoção de cargo, sua sede foi transferida definitivamente para essa escola, onde pôde novamente exercer a docência, da qual saiu para assumir a função de coordenadora pedagógica.

#### **4.3.1. Influências das políticas públicas na equipe gestora: a falta de profissionais**

Ainda no primeiro semestre de 2008, a escola sofreu com mais uma influência das políticas públicas: a falta de um profissional na equipe gestora. Conforme já apontado anteriormente, ela iniciou o ano letivo sem a coordenadora pedagógica, porque ao final de 2007, devido à mudança no processo de contratação de professor coordenador pedagógico implementada pela Resolução SE-88 de 19/12/2007, a professora que exercia essa função deixou-a para assumir a vice-direção e poder continuar a trabalhar na mesma escola durante o ano letivo de 2008.

A professora poderia até continuar atuando na coordenação pedagógica da escola por mais um semestre, porém, ao iniciar o segundo semestre, deveria deixar a função e retornar para a escola onde está registrada sua sede como professora efetiva da rede estadual paulista. E como esta foi registrada em outro lugar, a professora deixaria de trabalhar nessa escola.

---

<sup>12</sup> Universidade Estadual de Campinas.

Apesar da mudança de função e a falta de uma profissional na equipe gestora, o compromisso com a Educação fez com que a vice-diretora, além de cumprir sua função, pudesse auxiliar pedagogicamente os professores, como ela mesma relata em sua entrevista:

No primeiro semestre nós não tínhamos coordenadora, então eu como vice, fiz a parte de coordenação [...] a gente também estudava alguns textos, conversávamos bastante sobre o que as professoras estavam fazendo e como estavam fazendo... (Mirian: entrevista, 10/12/08).

Construindo suas histórias nessa escola desde 2004, a diretora e, atualmente, a vice-diretora trabalharam juntas nesse período. A relação que estabeleceram e a postura que assumiram permitiram apoiar o trabalho docente e ajudar os professores da escola em busca da melhoria da qualidade de ensino.

Uma das ações mais significativas foi tentar garantir espaço de formação para os professores, preferencialmente nas “HTPC, na hora em que o grupo está reunido e o professor pode colocar seus questionamentos, suas angústias, e tem o suporte pra ele trabalhar” (Isis: entrevista, 12/12/08).

O incentivo às gestoras da escola para realizarem esse trabalho de apoio ao professor, segundo Mirian, vinha da experiência de anos anteriores. Percebia que esse contribuía para a melhoria da prática docente e do ensino oferecido pelos professores na escola, conforme fala durante sua entrevista:

[...] esse trabalho já é um trabalho que vem acontecendo na escola há tempo e quando chega no final, na nossa avaliação final, os professores pedem pra que continue esse espaço, esse momento pra que possam se reunir e trocar experiência. E quando eu estava na coordenação, eu ia em todos os grupos naquele dia que era pra troca de experiência e percebia que realmente estava acontecendo, então o envolvimento dos professores estava sendo muito bom. (Mirian: entrevista, 10/12/2008).

A pesquisadora concorda com Fiorentini quando este afirmou, durante o Exame de Qualificação desta pesquisa ocorrido em junho de 2009, que o comprometimento e o envolvimento dos gestores também na parte pedagógica, no apoio aos professores é algo muito positivo, mas não é prática comum nas escolas.

No segundo semestre, após ser aprovada no processo de seleção e de credenciamento, em julho, Leila passou a exercer a função de coordenadora

pedagógica. Pela formação que recebeu na escola, enquanto desempenhava a atividade de professora e por sempre colaborar com a gestão, a atual coordenadora pedagógica integra a equipe gestora mantendo bom entrosamento com as outras profissionais e agindo de acordo com a Proposta Pedagógica da escola, além de empenhar-se em ajudar os professores na formação para o ensino da Matemática nas séries iniciais.

Ainda no segundo semestre, a coordenadora pedagógica começou a participar das capacitações para o ensino da Matemática oferecidas pela Diretoria de Ensino (DE). Na visão da vice-diretora, a coordenadora pedagógica tornou-se agente multiplicadora dessa formação na escola conforme diz:

Depois, a partir de agosto, veio a coordenadora, e a DE também preocupada com o ensino da Matemática na rede estadual, começou a oferecer uma capacitação para os coordenadores e a coordenadora Leila começou a capacitar os professores (Mirian: entrevista, 10/12/2008).

Um registro no diário de campo da pesquisadora ratifica a observação feita pela vice-diretora:

Disse [a coordenadora pedagógica] com bastante empolgação que iniciará um curso na DE (Diretoria de Ensino) com o ATP (Assessor Técnico Pedagógico) de Matemática e que ministrará um curso de Matemática nas HTPC de quarta-feira para os professores da escola quando o grupo está reunido, baseando-se nas informações e estudos que ela fará na DE e mostrou-me animadamente, uma lista de referências para leituras e textos já entregues pelo ATP (Monike: diário de Campo, 18/08/2008).

A coordenadora pedagógica revela seu compromisso com a Educação e seu desejo de superação ao enfrentar uma dificuldade pessoal “não gostar muito da Matemática”, visando à melhoria do ensino dessa disciplina na escola quando afirma:

Continuei conversando com Leila e ela me falou sobre sua proposta enquanto coordenadora pedagógica: realizar estudos e ações para alavancar o ensino de Matemática na escola. E que apesar de não gostar muito da Matemática, ela irá se dedicar bastante a essa área do conhecimento, considerando que os maiores esforços da Secretaria de Educação são para as questões de alfabetização na língua materna, diminuindo-os em relação à Matemática. Por isso ela resolveu se dedicar à Matemática (Monike: diário de Campo, 18/08/2008).

Poucas semanas depois, a coordenadora pedagógica relatava em uma das conversas que teve com a pesquisadora que o Assistente Técnico Pedagógico (ATP) responsável pela capacitação dos coordenadores pedagógicos na DE havia se exonerado. O fato poderia ter influenciado negativamente a formação e o trabalho da coordenadora pedagógica, pois ela contava com as orientações matemáticas desse profissional, porém isto não abalou o compromisso de Leila com a formação dos professores, como se observa no trecho:

Passada a correria do recreio conversei com a Leila. A primeira notícia que ela me deu foi que o ATP de Matemática da Diretoria de Ensino, responsável pela capacitação dos coordenadores, exonerou-se. Ela disse ainda, que apesar do ocorrido, continuará com seu “curso” de Matemática para os professores da escola durante as HTPC (Monike: diário de Campo, 01/09/2008).

Ao contrário, a coordenadora pedagógica dispôs-se a aprender mais sobre o ensino de Matemática nas séries iniciais e procurou suporte para seus estudos com outros profissionais que trabalhassem com a área conforme diz no trecho: “Ela sabe que não é professora licenciada e nem especialista em Matemática, mas disse ter boa vontade e disposição para aprender, além de contar com a minha ajuda” (Monike: diário de Campo, 01/09/2008).

Mesmo sendo pedagoga, o fato de desenvolver esta pesquisa envolvendo a área do ensino de Matemática, mantendo-a em contato com pesquisadores e professores de Matemática nos grupos de estudos, tornavam-na, na visão de Leila, apta a auxiliá-la.

Tanto quanto Leila, a pesquisadora sentiu a necessidade de estabelecer parceira com professores de Matemática que tivessem formação específica para poder estudar questões do ensino dessa disciplina, pois, mesmo desenvolvendo pesquisa na linha de Ensino de Ciências e Matemática, tinha pouca formação inicial e muitas coisas ainda para aprender.

Assim como elas duas, outros profissionais das séries iniciais devem sentir a mesma necessidade: a de estabelecer parcerias e a de ter o apoio de profissionais com formação específica na área do Ensino de Matemática para continuarem a sua formação e seu desenvolvimento profissional nessa área.

#### 4.4. Algumas reflexões

Por um lado, os dados construídos durante o trabalho de campo chamaram atenção para a necessidade de que os professores das séries iniciais têm em buscar o apoio de um profissional especializado no ensino da Matemática para continuarem seus estudos e sua formação nessa área.

Por outro lado, existe grande dificuldade em estabelecer esse tipo de parceria e até de proporcionar o encontro de profissionais. Alguns grupos de estudo e de pesquisa nas universidades conseguem promover o encontro de professores de Matemática, professores das séries iniciais e pesquisadores para estudar, para refletir e para compartilhar experiências, como é o caso do GdS/FE-Unicamp e GEM/UFSCar. Porém, infelizmente, a maioria dos professores das séries iniciais não consegue frequentar esses grupos por alguns motivos como, por exemplo, as condições de trabalho (jornada excessiva), a incompatibilidade de horários entre o trabalho e o grupo de estudos, até mesmo pelo distanciamento em que se encontram da universidade.

Raríssimos são os encontros desses profissionais nas escolas. Quando acontecem, dependem muito da voluntariedade dos profissionais, como no caso da escola em que foi desenvolvido o trabalho de campo desta pesquisa, em que uma professora de Matemática dirigia-se até a escola, voluntariamente, em seu horário livre para auxiliar as professoras nos estudos em grupo sobre o ensino de Matemática nas séries iniciais.

Atualmente, os níveis de ensino funcionam em escolas diferentes. O ciclo I do Ensino Fundamental funciona em um prédio e o ciclo II do Ensino Fundamental e Ensino Médio funcionam em outro lugar. Os professores polivalentes das séries iniciais e os professores especialistas nas disciplinas, como professores de Matemática, não se encontram, não têm contato na mesma escola.

Entretanto nem sempre foi assim. Durante a entrevista, uma professora da escola lembrou o início de sua carreira e o auxílio que buscava com professores de Matemática que atuavam na mesma escola em que ela, quando os ciclos I e II do Ensino Fundamental e o Ensino Médio funcionavam no mesmo lugar: “[...] tinha também o ensino médio junto, então a gente pedia ajuda para os professores do

ensino médio se não entendesse alguma coisa, eles ajudavam bastante” (Renata, entrevista, 05/12/2008).

Outra questão que provoca reflexão são as influências das políticas públicas que nem sempre favorecem uma prática de formação continuada e de desenvolvimento profissional na escola.

Nesse sentido, Nóvoa (1992, p. 26) afirma que a “organização das escolas parece desencorajar um conhecimento profissional partilhado dos professores, dificultando o investimento das experiências significativas nos percursos de formação e a sua formulação teórica”.

Essa consideração remete à questão política, pois a organização da escola é de responsabilidade dos sistemas educacionais ao qual elas pertencem, quer sejam municipais, estaduais, federais ou particulares. De acordo com as orientações do sistema, gestores e professores realizam seus trabalhos e buscam melhorá-lo sempre, mesmo que as condições estabelecidas pelos sistemas educacionais não favoreçam suas práticas.

Muitos procuram mudar, estabelecer parcerias, quer seja para a formação de professores, quer seja para o desenvolvimento de projetos educacionais.

Hargreaves *et al.* (2002) estudam as condições necessárias para a mudança nas escolas e as relacionam, também, à questão política, conforme escrevem

[...] a mudança não é apenas uma questão de comprometimento e determinação individuais e coletivos, mas uma questão política de prover as condições, a liderança e o apoio amplo que tornam a escola uma organização de aprendizado não só para os estudantes, mas também para seus professores (HARGREAVES *et al.*, 2002. p. 129).

Dessa forma, entende-se que a organização da escola trata-se de uma questão política e acredita-se ser importante estudar as influências das políticas públicas sobre seus profissionais, suas práticas e as mudanças decorrentes delas.

Neste capítulo, tentou-se relacionar as influências das políticas públicas com a constituição do corpo docente e da equipe gestora da escola e suas implicações para o desenvolvimento do trabalho pedagógico.

Essa questão foi observada por Fiorentini durante o Exame de Qualificação desta pesquisa ocorrido em junho de 2009 ao falar sobre como os trabalhos pedagógicos e desenvolvidos em sala de aula são afetados pela organização e pela estrutura do sistema educacional e que a realidade da escola apresentada aqui pode ser espelho também da realidade de outras.

Procurou-se, ainda, refletir sobre o comprometimento dos profissionais da escola com a Educação e sobre as dificuldades de realizarem práticas para a formação e o desenvolvimento profissional dos professores.

Como será visto no decorrer da dissertação, a manutenção da continuidade das práticas de formação de ensinar e de aprender matemática na escola em que foi realizado o trabalho de campo desta pesquisa está diretamente relacionado ao trabalho da equipe gestora e ao comprometimento de seus profissionais com a Educação.

## **5. A FORMAÇÃO INICIAL DO CORPO DOCENTE, DA EQUIPE GESTORA E O ENSINO DE MATEMÁTICA QUE TIVERAM**

Esse capítulo trata das questões da formação inicial que os professores envolvidos nesta pesquisa tiveram, bem como dos cursos que frequentaram e do ensino de Matemática ministrado neles. Apoiadas em autores como Fiorentini *et al.* (2002), Curi (2004 e 2005), Pavanello (1983, *apud* LAMONATO, 2007), Nacarato, Mengali e Passos (2009) e nos depoimentos dos profissionais da escola onde foi desenvolvido o trabalho de campo desta pesquisa, a pesquisadora tentou conhecer algumas características do ensino de Matemática na formação de professores das séries iniciais e de gestores da Educação a partir da segunda metade do século XX.

A escolha do período justifica-se por ser este o que os profissionais participantes desta pesquisa frequentaram a escola, ora como alunos da Educação Básica, ora como alunos do Ensino Profissionalizante ou Superior em sua preparação para o exercício da docência.

Esse conhecimento auxiliará na compreensão das necessidades de formação continuada demonstrada pela própria pesquisadora e pelos profissionais da escola onde se desenvolveu o trabalho de campo deste estudo.

Ela concorda com Gama (2007) e Nacarato (2000, p. 310) que não há como discutir formação continuada de professores “sem levar em consideração que essa continuidade envolve os momentos anteriores de formação”. Por isso propôs conhecer um pouco sobre a formação inicial dos professores que ensinam Matemática nas séries iniciais.

### **5.1. Cursos de formação inicial**

A atual legislação educacional do país, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96 (LDBEN), destina um capítulo à formação dos profissionais da educação, especialmente a dos professores. Para os que queiram atuar na Educação Básica, a orientação consta dos artigos 62 e 63, que estabelecem a modalidade e o nível de formação, considerando que:

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal.

Art. 63. Os institutos superiores de educação manterão:

I - cursos formadores de profissionais para a educação básica, inclusive o curso normal superior, destinado à formação de docentes para a educação infantil e para as primeiras séries do ensino fundamental;

II - programas de formação pedagógica para portadores de diplomas de educação superior que queiram se dedicar à educação básica;

III - programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis.

A legislação determina que a formação seja realizada em nível superior, em curso de licenciatura plena, mas ainda admite como formação mínima para o exercício da docência a modalidade Normal em nível médio, a fim de salvaguardar o direito adquirido pelos professores que cursaram esta modalidade: o antigo curso de Magistério.

Outro documento que complementa as normas da LDBEN nº 9394/9 é o Parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE) 9/2001 determinando que a formação dos professores de Educação básica seja realizada nos Institutos Superiores de Educação (ISE). Entretanto, segundo Curi (2004), o que se observa é a oferta dessa formação pelos cursos de Pedagogia de instituições públicas e particulares.

Esse documento indica ainda que existem questões históricas a serem enfrentadas e consideradas pelo processo de formação de professores. Entre elas são citadas:

[...] a ênfase contida na formação nos conteúdos da área, onde o bacharelado surge como a opção natural que possibilitaria, como apêndice, também, o diploma de licenciado [...] sendo que a atuação destes como “licenciados” torna-se residual e é vista, dentro dos muros da universidade, como “inferior”, em meio à complexidade dos conteúdos da “área”, passando muito mais como atividade “vocacional” ou que permitiria grande dose de improviso e autoformulação do “jeito de dar aula”.

[...] a abreviação indevida dos cursos, na forma de licenciaturas curtas e de complementação pedagógica, freqüentemente

simplificaram tanto o domínio do conteúdo quanto a qualificação profissional do futuro professor (PARECER CNE, 2001, p. 16-17)

Essas questões não garantem o atendimento das atuais exigências de formação para os professores das séries iniciais, principalmente em relação ao conhecimento matemático do professor desse nível de ensino que, além de dinâmico e contextualizado, deve ser “marcado pela diferença em relação ao conhecimento de um especialista na disciplina e ter um forte componente do saber a disciplina para ensiná-la” (CURI, 2004, p. 48).

Como afirmado anteriormente, os dados do questionário mostraram que a maioria dos professores que atuou na escola no segundo semestre de 2008 foi habilitada para a docência pelo curso de Magistério.

Este curso era a modalidade Normal em nível médio, modificado pela LDBEN nº 5692/71 para Habilitação Específica de 2º grau para o Magistério. Entre as críticas feitas a esse modelo de formação, destaca-se a de Cavalcanti (1994, *apud* CURI, 2004) ao considerar que, no modelo de formação do professor polivalente, os conteúdos ministrados eram inadequados às necessidades da formação do professor.

Com o intuito de superar o fracasso dos cursos de Habilitação Específica de 2º grau para o Magistério, foi criado no estado de São Paulo o Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério. Conforme Passos (1995, p. 22) afirma: “Os novos cursos de Magistério – CEFAM passam então, a funcionar, a partir de 1988, criando-se características especiais para o seu funcionamento.”

Passos (1995), que foi professora de Matemática nesse curso, relata em sua pesquisa de mestrado que os professores responsáveis pelas disciplinas relacionadas à Matemática reuniram-se várias vezes com a Equipe Técnica de Matemática da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP) a fim de elaborar uma proposta de ensino específica à formação de professores nos CEFAMs. Essas reuniões iniciaram-se junto com o funcionamento desses cursos em 1988, que culminaram em 1990 com a elaboração de uma proposta divulgada em 1991.

A proposta de ensino de Matemática desenvolvido nesses cursos, de acordo com a autora (*op.cit*), possuía uma característica peculiar, como afirma:

[...] desfazer a distorção enfocada no ensino da Matemática ao longo dos tempos e evidenciada no ensino tradicional, como de um modo geral presenciamos nas escolas. Para tanto, procuramos imprimir à Matemática da habilitação para o Magistério características próprias, que permitam ao futuro professor percebê-la como uma ciência a serviço do homem (PASSOS, 1995, p. 26).

Além dessa peculiaridade, a formação matemática dos futuros professores acontecia ao longo de todo o curso.

Reportando-se à própria experiência durante o curso de Magistério que a pesquisadora teve no CEFAM, a formação matemática aconteceu desde o início com as disciplinas de Matemática até o terceiro ano, permeadas pelas discussões pedagógicas suscitadas durante os estágios, encerrando-se com a disciplina Conteúdo e Metodologia de Ciências e Matemática no último ano de curso.

Passos (1995), ratificando a experiência acima descrita, observou em sua pesquisa que a formação matemática dos futuros professores nesses cursos acontecia desde o início com o apoio das disciplinas pedagógicas nos últimos anos de curso.

Apesar de desenvolverem propostas bem sucedidas, os CEFAMs foram extintos pela Resolução SE 119/03 em 2003 de modo a atender as determinações da LDBEN nº 9394/96 sobre a formação de professores acontecer em nível superior.

## **5.2. O ensino de Matemática na formação dos profissionais da escola**

Após conhecer os cursos de formação inicial de professores polivalentes – Magistério e Pedagogia – a pesquisadora se propôs compreender o ensino de Matemática realizado nesses cursos através de estudos sobre a literatura referente ao tema e a partir das considerações e lembranças dos profissionais da escola onde foi realizado o trabalho de campo desta pesquisa.

Batista e Moura (2007) realizaram o levantamento das indicações de formação matemática nos cursos de Pedagogia no estado de São Paulo. Suas informações são importantes para afirmar que uma grande parcela de professores formada atualmente não teve contato com a Matemática durante a formação inicial, na graduação em Pedagogia.

Tão preocupante quanto os dados apresentados por Batista e Moura (2007), são os apontamentos dos estudos de Curi (2004). Em sua tese de doutorado, a autora realiza uma análise da formação inicial de professores que ensinam Matemática nas séries iniciais e constata que os cursos de Pedagogia oferecem uma formação generalista, deixando transparecer muitas vezes a ideia de que esse professor não precisa 'saber Matemática', basta apenas saber como ensiná-la.

Ratificando a constatação de Curi (2004), Nacarato, Mengali e Passos (2009) afirmam que a formação inicial em Matemática das futuras professoras polivalentes ocorre pautada apenas sobre os aspectos metodológicos.

Outro apontamento da tese de Curi (2004) é que os documentos legais parecem estar a favor de uma "nova epistemologia da prática, centrada no saber profissional, tomando como ponto de partida a reflexão na ação e defendendo uma formação que inclua um componente de reflexão a partir de situações reais" (CURI, 2004, p. 169). Entretanto, a autora afirma que tais documentos, por serem recentes, ainda não exercem influência na reformulação dos cursos de formação inicial, ou seja, ainda não se podem observar características da "nova epistemologia da prática" presentes nas estruturas e grades curriculares desses cursos. Em análise posterior, Curi (2005a, p. 8) concluiu que há "pouca presença de conteúdos matemáticos e de suas didáticas nos currículos dos cursos de Pedagogia."

Para entender porque existe 'pouca' Matemática presente nos cursos que formam o professor das séries iniciais, a pesquisadora regressou ao início da segunda metade do século XX para conhecer o ensino dessa disciplina nas séries iniciais e sua 'existência' na formação desses professores.

Justifica-se, novamente, a escolha desse período de tempo por ser o período em que os participantes desta pesquisa frequentaram a escola, ora como alunos da Educação Básica, ora como alunos do Ensino Profissionalizante ou Superior em sua preparação para o exercício da docência.

Na década de 1950, Pavanello (1983, *apud* LAMONATO, 2007) afirma ter acontecido a elaboração de novos programas para o ensino de Matemática, adequando-os ao tempo disponível para sua execução, realizada pelo Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro, em 1951. Entretanto esta década não apresentou modificações

consideráveis no seu ensino, havendo falta de professores em seu final devido à expansão da escola pública.

Nos anos de 1960, houve a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 4024/61) e a influência do Movimento da Matemática Moderna no ensino dela ministrado nas escolas.

Em 1971, a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 5692/71) concede autonomia aos professores para elaborarem os programas de acordo com os seus alunos (PAVANELLO, 1983, *apud* LAMONATO, 2007).

Na década de 1970, o estado de São Paulo publica os Guias Curriculares e Subsídios para sua implantação como documentos norteadores dos currículos das escolas paulistas. Verificam-se ainda as tendências do Movimento da Matemática Moderna no ensino dela. (CURI, 2004).

Uma professora da escola, alvo da pesquisa, faz vaga referência a esse período quando fala de sua formação profissional e do contato com o ensino de Matemática naquela época como se observa no trecho:

[Monike] Sim. ... voltando um pouquinho, ainda sobre sua formação. Você fez magistério...

[Cibele] Foi, só magistério.

[Monike] Só magistério. Ah, você teve ensino da metodologia da Matemática, deve ter tido alguma coisa parecida ou não?

[Cibele] Ah, foi muito pouco, viu Monike.

[Monike] Muito, muito pouco?

[Cibele] Foi, porque eu fiz em 75, ah era tão diferente...

(Cibele: entrevista, 01/12/2008).

Durante as décadas de 1980 e 1990, a SEE/SP através de um de seus órgãos de administração, a CENP, publicou a Proposta Curricular de Matemática para o 1º Grau e produziu materiais instrucionais para os professores como as Atividades Matemáticas: AMs (CURI, 2004). Estas foram utilizadas como material de apoio ao ensino dela nas séries iniciais, como escreveu em sua narrativa, a professora Renata:

Iniciei minha trajetória profissional no ano de 1988 [...] Com relação à Matemática, estava iniciando o trabalho com os AMs, propostas pela CENP [...] Depois de 1989 a 1996 trabalhei numa escola (sempre estadual) que logo entrou no projeto da Secretaria da Educação

chamado “Escola Padrão”. Então, todos os professores (de 1ª a 4ª série) eram obrigados a fazer uso dos AMs (Renata: narrativa, 2008).

Algumas professoras dessa escola afirmaram utilizar ainda as AMs em suas aulas. Leila e Cecília, por exemplo, em resposta ao questionário utilizado no trabalho de campo desta pesquisa disseram consultar esses materiais na preparação de suas aulas. Heloísa, professora da 2ª série, também fala das AMs durante sua entrevista:

[Monike] ... qual foi o curso em que você mais aprendeu como ensinar Matemática?

[Heloísa] Foi trabalhando no dia-a-dia [...] Material que a gente pega, que a gente recebe, mesmo esse material da vídeo-conferência, você tem as atividades de cálculo mental de várias maneiras, então você vai por ali e vai, é no dia-a-dia mesmo. Tem o AM que também é muito bom, eu trabalho bastante com o AM (Heloísa: entrevista, 28/11/2008).

Outro ponto que merece ser destacado na fala dessa professora é a aprendizagem da docência no dia-a-dia do trabalho ou, como é entendida por Pérez-Gomes (1992), a racionalidade prática, um tipo de formação que se opõe ao modelo da racionalidade técnica e que (re)surgiu da crise e da fragilidade deste. Segundo o autor (*op.cit*), nesse modelo, a “prática adquire o papel central, assumindo-se como o lugar da aprendizagem e de construção do *pensamento prático do professor*” (*Ibid.*, p. 110).

Nesse processo “o conhecimento que se mobiliza para enfrentar as situações divergentes da prática é construído lentamente pelo profissional no seu trabalho diário e na sua reflexão *na e sobre a ação*” (Pérez-Gomes, 1992, p. 111). Considera ainda que o *pensamento prático do professor* “não pode ser ensinado, mas pode ser aprendido. Aprende-se fazendo e reflectindo *na e sobre a ação*. Através da *prática* é possível apoiar e desenvolver o pensamento *prático*, graças a uma reflexão conjunta” (Pérez-Gomes, 1992, p. 112).

Continuando a retrospectiva na década de 80, houve reformulação nos cursos de Pedagogia para tentar melhorar a formação oferecida ao professor das séries iniciais, entretanto Curi (2004, p. 64) afirma que ainda em 1988 pôde verificar a predominância dos Fundamentos da Educação “destacando-se a ausência de

disciplinas que envolvem os conteúdos das disciplinas a serem ensinadas, bem como suas didáticas específicas”.

Esse foi o caso da formação recebida pela vice-diretora da escola que afirma:

[Monike] Na sua formação, tinha disciplinas relacionadas, voltadas para o ensino de Matemática?

[Mirian] Não. Nunca teve...

[Monike] Metodologia do ensino...

[Mirian] Ah, no magistério teve, no magistério. Na pedagogia, não. E eu fiz a pedagogia em 81.

(Mirian: entrevista, 10/12/2008).

Outra professora da escola fala sobre seu pouco contato com o ensino de Matemática durante o curso de formação:

[Monike] Está certo. Sobre sua formação, você fez pedagogia, magistério...

[Rebeca] Fiz pedagogia, magistério e depois fiz Psicopedagogia na pós-graduação.

[Monike] Então você já tem uma pós. Essas formações... você teve nesses cursos disciplinas relacionadas ao ensino da Matemática?

[Rebeca] No magistério tinha... acho que era “Matemática para séries iniciais” não lembro o nome da matéria, mas... metodologia do ensino da Matemática, alguma coisa assim, mas só no magistério, e não acrescentou muita coisa não, a Matemática continuava sendo uma coisa muito vaga, uma obrigação... muito difícil!

(Rebeca, entrevista, 10/12/2008).

Essa dificuldade mencionada pela professora talvez se deva à “desarticulação entre teoria e prática, entre a formação específica e pedagógica e entre formação e realidade escolar” apontada como principal problema da formação de professores nas décadas de 1970 e 1980 por Fiorentini *et al.* (2002, p. 154) ao realizarem um balanço de 25 anos de estudos e de pesquisas sobre a formação do professor que ensina Matemática no Brasil.

Os autores (*op.cit*) apontaram também a “deficiência em relação à formação didático-matemática desses professores” mostrada pelas pesquisas e indicam “a necessidade de ampliação da carga horária destas disciplinas e sua distribuição ao longo do curso” (*ibid.*, p.156).

Fiorentini *et al.* (2002) corroboram o que Nacarato (2000) já indicava em sua pesquisa: a necessidade de ampliação da carga horária de disciplinas relacionadas a Matemática e a seu ensino. Em sua tese, a autora afirmou ser “insignificante” a “formação inicial, distanciada da prática, com apenas 60 horas para trabalhar todo o currículo de Matemática, como acontece com a maioria dos cursos de formação” (NACARATO, 2000, p. 310).

Durante muito tempo, o ensino de Matemática foi tratado de forma rígida, pautado em exercícios repetitivos que buscavam a memorização de procedimentos, algoritmos e fórmulas (BERTINI, 2009). Por isso, muitos professores, ao iniciarem sua prática docente, recorrem a livros didáticos para preparar e ministrar as aulas, como afirmou ter feito a professora Rebeca:

[Monike] E quando você começou a lecionar, a trabalhar, o que você fez pra poder ensinar Matemática?

[Rebeca] Com o livro didático. Sempre preparava a aula em cima do livro didático [...] preparava a matéria do dia, o conteúdo a ser trabalhado e apresentava para crianças de acordo com o que havia entendido.

(Rebeca, entrevista, 10/12/2008).

Para ela, o livro didático acabou se tornando um mestre, isto é, o livro “ensina” o que a professora deveria ter aprendido nos cursos iniciais, pois, conforme ainda afirmou, ensinava para seus alunos o que havia “entendido” do livro didático. Mas é preciso ressaltar que esse “mestre” não é, atualmente, o único meio de formação e de aprendizado dela.

Outra professora que se apoiava no livro didático para ensinar Matemática, no início de sua carreira, há trinta anos, é Cecília. Durante a entrevista, ela conta que:

[...] a princípio era só o que o livro me oferecia, e eu transmitia, porque só eu tinha o livro, então o livro já vinha tudo pronto com as respostas. Eu vou dizer a verdade, coisas que às vezes eu não sabia o porquê tinha chegado naquele resultado, não de primeira e segunda, mas de terceira e quarta, eu só falava o resultado (Cecília: entrevista, 05/12/2008).

Porém o seu aprendizado sobre o ensino da Matemática ocorreu no diálogo e no compartilhamento de ideias com outros professores, como ela relata na sequência da entrevista:

Depois, à medida que conversava, quando eu ia até as reuniões e tinha a oportunidade de diálogo e troca de idéias com os professores, eu começava a entender, um comentava uma coisa, outro comentava outra, e eu fui adquirindo aquelas experiências, aquele conhecimento (Cecília: entrevista, 05/12/2008).

A Matemática presente em livros e manuais era relacionada com a exatidão. Pouco se valorizava a compreensão nas aulas dessa disciplina, como revela a professora Marta, ao falar sobre o aprendizado do ensino de Matemática ao longo de sua carreira de vinte anos de magistério. Um dos recursos aos quais recorre são os livros, mas revela que, atualmente, procura livros atualizados, pois considera que

[...] os livros lá de quando eu fiz magistério... são bons, mas não na parte de desenvolver o raciocínio da criança. É:  $2+2$  é 4 e pronto. Eles estão mais ou menos assim, e o ensino da Matemática hoje já não é mais assim, está entrando o raciocínio lógico (Marta: entrevista, 01/12/2008).

Para ela, ensinar Matemática hoje significa mais do que efetuar contas, está relacionada ao desenvolvimento do raciocínio lógico, ou seja, que envolve pensamento e não simplesmente memorização de contas e técnicas. Parte da concepção de que o ensino dessa disciplina é relacionada com a exatidão, com contas, com memorização de técnicas e fórmulas, sem envolver o desenvolvimento do raciocínio lógico que ainda vigora no ensino da Matemática nas séries iniciais, mas que, aos poucos, começa a mudar.

Pode-se perceber esse movimento de mudança na própria fala de Marta quando afirma que “está entrando o raciocínio lógico” e no depoimento de Rebeca ao afirmar que, somente a partir de 2006, quando participou de um curso<sup>13</sup> de formação continuada, começou a observar a Matemática de forma diferente, pois

[...] quando fiz o curso em 2006, comecei a visualizar um pouco mais a Matemática, o raciocínio lógico, as dificuldades dos problemas, se faziam o aluno refletir e buscar novas soluções e adquirir novos conhecimentos. As intervenções que devemos utilizar para que o aluno reflita sobre as atividades e as propostas coerentes com as necessidades, a utilização do material dourado com jogos (Rebeca: entrevista, 10/12/2008).

---

<sup>13</sup> A professora refere-se ao curso Matemática nas séries iniciais, oferecido em 2006 pela Secretaria Estadual de Educação de São Paulo.

Outra questão revelada pelos dados construídos e que chama atenção é o fato do ensino da Matemática ser preterido em relação à alfabetização na língua materna, como afirma Rebeca em um trecho de sua entrevista que os professores tinham “a preocupação baseada na leitura e escrita, ou assuntos gerais” (Rebeca: entrevista, 10/12/2008).

A professora Renata fez afirmação semelhante, quando, ao final da entrevista, foi perguntado se teria algo a acrescentar e ela disse que:

Ah, eu acho legal o fato de agora a escola estar se preocupando com a questão da Matemática, porque como a gente sempre discutiu aqui, a preocupação era português, leitura e escrita e a Matemática ia ficando de lado. Agora não, está havendo além da preocupação com o português, a preocupação com Matemática também (Renata, entrevista, 05/12/2008).

A professora Gisele também aborda o assunto, embora ela se refira à formação do professor:

É uma coisa que eu sempre cobre [cursos de formação em matemática]. Porque, o que é que estava acontecendo, que caiu exatamente no que eu falei: muitos cursos de língua portuguesa e deixaram a matemática um pouco de lado, e eu acho que tinha que ter assim um... a mesma proporção que tem em português, teria que ter em matemática (Gisele: entrevista, 12/12/2008).

Um trecho da entrevista da diretora ratifica o assunto. Quando falava sobre o início de sua carreira de gestora na década de 1990, foi pedido que contasse um pouco do que observava em relação aos professores que ensinavam Matemática nas séries iniciais naquele tempo e ela relatou:

A maioria [dos professores] trabalhava muito pouco a Matemática, eles se voltavam mais para a área de português, de ciências, história e geografia, Matemática sempre em último plano, porque eles [professores] tinham muita dificuldade mesmo (Isis: entrevista, 12/12/2008).

Ela ainda refere-se a pouca ênfase que os professores das séries iniciais davam à Matemática relacionando-a com a dificuldade que possuíam nessa área e com a formação (ou falta de formação) na disciplina recebida por eles:

A gente observava que o professor ficava desesperado quando ele tinha que dar aula de Matemática, porque ele não tinha essa formação, ele não sabia como trabalhar. Então ele, por exemplo, ensinar a tabuada, o que é o raciocínio da tabuada, ele não sabia,

então ele fazia o que, fazia o aluno decorar a tabuada. Trabalhar fração, ele tinha o conceito, mas ele não sabia como dar, fazer o aluno aprender esse conceito de fração, o que é uma fração, porque não é uma coisa muito usada no Brasil, os países europeus costumam usar mais fração, mais número decimal é uma coisa mais cotidiana, e o Brasil não tem essa cultura, porque a gente trabalha muito com número inteiro, então pra eles era muito difícil e então o professor vinha “Olha, tem como preparar alguma coisa, um material, me trazer um livro?” Então nas aulas de estágio a gente procurava fazer isso [...] as alunas também, dominavam mais a questão da alfabetização (Isis: entrevista, 12/12/2008).

Ratificando a fala da diretora da escola, Fiorentini, durante o exame de qualificação desta pesquisa realizado em junho de 2009, afirma ser esse um dos grandes desafios que os professores das séries iniciais enfrentam: ensinar Matemática sem terem tido formação adequada.

Tendo em vista as dificuldades relacionadas ao ensino de Matemática nas séries iniciais e o pouco contato que os professores tiveram e ainda têm com esta área do conhecimento durante sua formação (Curi, 2004 e 2005; Batista e Moura, 2007), a diretora foi educando seu olhar de forma a perceber as necessidades de formação profissional daqueles com os quais trabalha na escola. Esse olhar atento se traduz em preocupações e em ações para a formação de professores desenvolvidas na escola, como será visto no próximo capítulo.

## 6. A FORMAÇÃO CONTINUADA DO CORPO DOCENTE PROMOVIDA PELA EQUIPE GESTORA E O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

A discussão realizada nesta pesquisa centra-se na perspectiva de formação continuada de professores na escola, em grupo, entendendo-o como espaço de estudo e de reflexão coletiva; por isso, retoma-se, neste momento, os fundamentos abordados no capítulo 2 desta dissertação para rediscuti-los juntamente com a análise dos dados construídos durante o trabalho de campo na escola.

Neste sentido, vale lembrar que a preocupação com a formação continuada não é recente, uma vez que, segundo Candau (1996), existe desde que se iniciou a organização de esforços para promover a renovação dos sistemas educacionais.

Atualmente, de acordo com Gama (2007, p. 35), os “estudos sobre formação de professores têm reconhecido a complexidade da prática docente, o que leva à necessidade do aprender contínuo em um mundo de constantes mudanças.”

A pesquisa desenvolvida mostra que a equipe gestora e os professores da escola em que foi realizado o trabalho de campo demonstraram ser conscientes dessa necessidade durante as entrevistas conforme o trecho:

[...] a prática exige que o professor se mantenha informado, que ele continue estudando porque ele trabalha com crianças. A cada ano que passa, as crianças são outras e vivem em um núcleo familiar diferente daquele do professor, que está numa sociedade de muita informação (Leila: entrevista, 10/12/2008).

Porque nós somos eternos estudantes, o professor, ele é um estudante sempre, o bom professor, ele é um estudante, e surgem novas idéias [...] o professor tem que estar agrupado, trabalhando, trocando idéias sempre, ele não pode se isolar. Se ele tem uma dúvida, tem que chegar e perguntar, ninguém sabe tudo, tem que chegar e perguntar pra alguém, tirar a sua dúvida, porque ele não pode ficar assim na caixinha, não tem como, senão você não cresce e morre com as dúvidas (Entrevista, professora Marta, 01/12/2008).

Quando a professora Marta diz que o professor é um eterno estudante e não pode se isolar, ela se lembra de Paulo Freire (1979; 1996) quando este discute a inconclusão do homem e sua eterna busca pela educação.

Ao final da década de 1970, Freire discutia as relações que o homem estabelece consigo mesmo e com o mundo, e os níveis de consciência humana

(intransitiva, ingênua e crítica). Em 1996, o autor retomou e ampliou a discussão sobre esses níveis de consciência para construir a ideia de curiosidade epistemológica. Afirma que ao se aproximar novamente “da questão da inconclusão do ser humano, de sua inserção num permanente movimento de procura, é que rediscuto a curiosidade ingênua e a crítica, virando epistemológica” (FREIRE, 1996, p. 14).

Para o autor (*op.cit*), a curiosidade epistemológica relaciona-se com o ato de aprender, entendido como:

[...] um processo que pode deflagrar no aprendiz uma curiosidade crescente, que pode torná-lo mais e mais criador. O que quero dizer é o seguinte: quanto mais criticamente se exerça a capacidade de aprender, tanto mais se constrói e se desenvolve o que venho chamando de curiosidade epistemológica (*Ibid.*, p. 24 -25).

A aquisição da curiosidade epistemológica é um processo de superação e de criticização da curiosidade ingênua que está relacionada com o senso comum conforme se observa no trecho:

A superação e não ruptura se dá na medida em que a curiosidade ingênua, sem deixar de ser curiosidade, pelo contrário, continuando a ser curiosidade, se criticiza. Ao criticizar-se, tornando-se então, permito-me repetir, curiosidade epistemológica, metodicamente “rigorizando-se” na sua aproximação ao objeto, conota seus achados de maior exatidão (*Ibid.*, p. 31).

Além da curiosidade epistemológica, Freire discutiu ainda nesse mesmo texto a necessidade do professor de continuar estudando, pois para ele:

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino [...] Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquisa para constatar, constatando, intervenho, intervindo, educo e me educo. Pesquisa para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade (FREIRE, 1996, p. 29).

Reconhecendo a necessidade permanente de formação, tanto quanto os autores e pesquisadores apresentados nesta dissertação, os profissionais da escola, especificamente, as gestoras, onde foi realizado o trabalho de campo, procuram desenvolver práticas para que os professores continuem estudando e se formando. Mas, que práticas são essas? Quais são os desafios que os mobilizam a realizar

essas práticas? Quais são as oportunidades que possuem para continuar estudando e se aperfeiçoando?

Na tentativa de construir respostas a essas indagações, procurou-se conhecer as modalidades em que a formação continuada pode acontecer, as preocupações dos profissionais da escola com o ensino da Matemática nas séries iniciais, as práticas mais relevantes de ensinar e de aprender Matemática realizadas nas HTPCs e o desenvolvimento profissional decorrente delas.

### **6.1. Modalidades de formação continuada**

Várias são as ações de formação continuada de professores e compreendem, por exemplo, cursos presenciais ou à distância de aperfeiçoamento ou de especialização, oferecidos geralmente por universidades e instituições de ensino superior; reuniões pedagógicas, orientações técnicas ou capacitações nas Diretorias de Ensino; e, mais recentemente, grupos de estudo, geralmente ligados à universidade quer pela utilização do espaço físico, quer pela mobilização de um profissional/pesquisador da universidade ou em contato com esta. De acordo com Nóvoa (1992), apesar de existir variedade de ações, estas refletem basicamente dois modelos de formação concebidos pelo autor como o estrutural e o construtivo.

Para Fiorentini (2008), as ações de formação continuada que se concretizam no oferecimento de cursos para atualização de conhecimentos ou informações e de inovações metodológicas, podendo ser produzidos longe da sala de aula, são ações do modelo estrutural de formação de professores baseadas na perspectiva da racionalidade técnica.

Muitos professores e gestores escolares que atuam hoje nas escolas foram formados nesse modelo, conforme revela o depoimento da diretora da escola onde foi realizado o trabalho de campo desta pesquisa ao relatar como se atuava nos cursos de formação de professores na década de 1980: "... primeiro trabalhava a teoria e depois elas [alunas] iam para a prática..." (Isis: entrevista, 12/12/08).

Florentini (2008) cita o programa "Teia do Saber" da Secretaria Estadual de Educação de São Paulo como exemplo atual do modelo estrutural de formação continuada de professores. Ele é resultado da política de investimento da rede

estadual paulista de ensino na formação continuada dos profissionais.<sup>14</sup> Instituições de Ensino Superior são contratadas pela SEE/SP, através de “pregão” de melhor preço, para ministrar cursos aos professores que se dirigem até elas. Os cursos geralmente são oferecidos “aos sábados (finais de semana) e no final do ano – período quando os professores já estão exaustos e sem condições de articular o que vêm nesses cursos com o que realizam em sala de aula” (*Ibid.*, p. 61).

As afirmações de Fiorentini (2008) e as lembranças de Isis sugerem que teoria e prática caminham separadamente no modelo de formação baseado na perspectiva da racionalidade técnica, gerando uma dicotomia e permitindo a divisão do trabalho entre os que pensam a teoria e os que executam a prática. Isso favorece o isolamento dos profissionais, como afirma Pérez Gomes (1992):

No modelo de racionalidade dá-se, inevitavelmente, a separação pessoal e institucional entre a investigação e a prática. Os investigadores proporcionam o conhecimento básico e aplicado de que derivam as técnicas de diagnóstico e de resolução de problemas na prática, a partir da qual se colocam aos teóricos e aos investigadores os problemas relevantes de cada situação (Pérez Gomes, 1992, p. 97).

Assim, as ações de formação de professores do modelo estrutural baseadas na perspectiva da racionalidade técnica, que admitem a dicotomia entre teoria e prática, são voltadas à reciclagem, a treinamento ou à capacitação dos professores e tiveram destaque nas décadas de 1970 e 1980 com cursos idealizados pelos formadores.

Nessa perspectiva, privilegia-se a universidade como local para acontecimento dos cursos, pois esta é considerada o *lócus* para os professores atualizarem a formação recebida inicialmente. Além disso, ela é tida como local de produção do conhecimento e os professores da escola básica são considerados como agentes responsáveis pela aplicação e socialização desse conhecimento.

Passos *et al.* (2006), apoiados em Cochran-Smith e Lytle (1999), afirmam que nessa concepção o destaque é a aprendizagem de conhecimento *para* a prática. Aprende-se a teoria para depois aplicá-la na prática que é orientada para a solução de problemas através da aplicação de técnicas científicas advindas de teorias. Essa

---

<sup>14</sup> Conforme site <[http://cenp.edunet.sp.gov.br/TRSaber/Teia\\_saber/Teia\\_saber.asp](http://cenp.edunet.sp.gov.br/TRSaber/Teia_saber/Teia_saber.asp)> acesso em 04/03/2009.

aplicação de técnicas é entendida por Pérez Gomes (1992) como atividade profissional instrumental.

Porém, o contexto sócio-político de globalização e de produção de tecnologias de informação e de comunicação das sociedades ocidentais e industrializadas do final do século XX atribui cada vez mais ao professor a responsabilidade pela “qualidade do cotidiano educativo na sala de aula e na escola” (PÉREZ GOMES, 1992, p. 95) e tem exercido “pressão sobre a mudança da escola e a atualização dos professores [...] em escala mundial, nos últimos 25 anos” (FIORENTINI, 2008, p. 44).

Fiorentini *et al.* (2002) afirmam perceber mudança na concepção de formação continuada influenciada por estudos internacionais sobre o pensamento do professor e pelo conceito de professor reflexivo, a partir da década de 1990, passando-se a considerar os

[...] estudos sobre influências e contribuições de programas oficiais e institucionais de formação continuada ou de desenvolvimento de projetos de construção conjunta de propostas e alternativas de formação continuada e de mudança da prática docente (FIORENTINI *et al.*, 2002, p. 150).

Dentre as mudanças percebidas por Fiorentini *et al.* (2002), os professores passaram a refletir sobre suas práticas, a gerar novas práticas, a produzir seus próprios materiais e a buscar melhores condições de trabalho.

Entendendo a formação continuada a partir de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas docentes, Candau (1996), a exemplo de Nóvoa (1992) discutido no capítulo 2 desta dissertação, afirma não ser possível admitir a formação continuada como processo de acumulação de conhecimento, mas como reconstrução permanente da identidade pessoal e profissional em interação mútua.

Nessa concepção, os professores passam a ser considerados “sujeitos de conhecimento que possuem saberes experienciais que se caracterizam como complexos, plurais e reflexivos, pois contêm valores e estão situados no contexto em que são mobilizados e produzidos” (FIORENTINI, *et al.* 2002, p. 157).

Desta forma, o professor torna-se sujeito e não objeto de sua formação, sendo preciso aprender a dirigir a si mesmo e a orientar-se para a capacitação e para a autonomia, baseado no diálogo que pressupõe a

[...] criação de atitudes de valorização e respeito; presença de um currículo de formação articulado em torno das necessidades e aspirações dos participantes; estabelecimento de relações de estímulo e questionamento mútuo (IMBERNÓN, 2006, p. 81-82).

De acordo com Nacarato *et al.* (2003), a partir das mudanças na concepção e no processo de formação continuada de professores busca-se um paradigma que atenda às necessidades atuais de formação.

Candau (1996) também afirma que se procuravam novos caminhos para o desenvolvimento da formação continuada de professores ainda no final do século XX. Mas de acordo com Imbernón (2009) “estamos no século XXI. São tempos diferentes para a educação e a formação”.

Na década de 1990, Nóvoa (1992) propunha outro modelo para a formação continuada de professores, o construtivo, que é entendido por Fiorentini (2008, p. 60), como

[...] um processo contínuo de reflexão interativa e contextualizada sobre as práticas pedagógicas e docentes, articulando teoria e prática, formadores e formandos. Implica uma relação de parceria entre formadores e formandos, os quais podem interagir colaborativamente, sendo co-responsáveis pela resolução de problemas e desafios da prática e pela produção conjunta de saberes relativos às práticas educativas.

A constituição de grupos de estudo e de pesquisa para a investigação da própria prática, da reflexão compartilhada de saberes e de experiências, da produção de novos conhecimentos e da intervenção na prática docente tem se mostrado como alternativa construtiva e emancipatória para a formação continuada, em que os professores possam ser protagonistas de sua formação (FIORENTINI, 2008).

Nesses grupos, a prática docente e suas necessidades tornam-se o ponto de partida para os estudos e, também, o de chegada na produção de conhecimentos para a intervenção na prática pedagógica (NACARATO *et al.*, 2003). Isso não significa, porém, refutar a teoria ou os saberes produzidos pela ciência; ao contrário, trata-se de se debruçar sobre a relação teoria-prática a partir de um novo ângulo (NÓVOA, 1992).

Segundo Nacarato *et al.* (2003, p. 1), pesquisas recentes demonstram que “situações que permeiam a relação teoria-prática do professor e de seu processo de

formação são complexas e múltiplas, envolvendo dimensões sócio-culturais, contextuais e intersubjetivas.” Essas dimensões podem ser consideradas no modelo construtivo de formação continuada proposto por Nóvoa (1992).

Os grupos de estudos para a formação continuada de professores baseados no modelo construtivo de formação como, por exemplo, o Grupo de Sábado, do qual a pesquisadora participa, de certa forma, são uma resposta às demandas e às necessidades surgidas no contexto de mudanças do final do século XX.

Assim, defende que as HTPCs das escolas paulistas possam se tornar um espaço de estudo e de pesquisa para que os professores enquanto seres inconclusos possam ter a oportunidade de construir, coletivamente, a sua formação contínua para analisar as demandas e as necessidades que surgem em suas salas de aula, praticamente todos os dias. Defende-se que a escola também adquira o status de espaço de formação de professores e seja reconhecida como tal.

## **6.2. Escola: mais um local possível de formação para os professores**

A “formação centrada na escola”, segundo Imbernón (2006, p. 79), surgiu no Reino Unido na década de 1970. Nessa perspectiva, a escola “transforma-se em um lugar de formação prioritária diante de outras ações formativas e [...] é mais que uma simples mudança de lugar de formação” (IMBERNÓN, 2006, p. 80). E em 2009, o autor volta a reafirmar: “Mesmo sabendo o discurso já antigo (de meados dos anos 1980), a formação deve aproximar-se à escola” (IMBERNÓN, 2009, p. 35).

Candau (1996) também alertava que a simples mudança no local da formação não garante as condições mobilizadoras de um processo formativo; torna-se necessária a identificação dos problemas, das necessidades e da construção da prática reflexiva coletiva por todos os profissionais envolvidos nesse processo.

Da mesma forma, Imbernón (2006) afirma que existem implicações de ideologias, de valores, de crenças e de atitudes antes da mudança de técnicas e de ações de formação. Trata-se de um novo enfoque para redefinir os conteúdos, as estratégias, os protagonistas e os propósitos da formação.

Tendo em vista os alertas de Candau (1996) e de Imbernón (2006), Nacarato (2005) considera a escola como um espaço de aprendizagem e de construção de

conhecimentos para o aluno e para o professor, pois, como lembra Freire (1996, p. 25), “quem ensina aprende ao ensinar.”

Esta parece ser, também, a opinião dos profissionais da escola em que foi realizado o trabalho de campo desta pesquisa. No questionário utilizado havia uma questão: “*Você considera a escola um local de aprendizado? Para quem?*”. Todas as respostas foram unânimes em considerar a escola local de aprendizado para alunos e professores. Alguns foram além dessa consideração: 46% das respostas afirmaram que ela é o local de aprendizado para todos que nela estão.

Posteriormente, recorreu-se às entrevistas para esclarecer e para ratificar as respostas obtidas inicialmente. Alguns professores relacionaram suas afirmações à relação de ensino e de aprendizagem na sala de aula, como se observa em:

É porque aqui eu ensino, então acho não só pra mim, para os alunos, pra todo mundo que trabalha aqui e para os pais também (Luisa: entrevista, 01/12/2008).

Porque aqui [na escola] eu aprendi, aprendo e vou continuar aprendendo muito. Só dentro da minha sala, na medida em que eu vou planejando as minhas aulas já é um espaço de formação, eu estou aprendendo. Na medida em que vou buscando trabalhar com determinada criança, e que assunto trabalhar, eu já estou me formando. Vou buscando novas informações dentro daquela própria formação e antes, trabalhava de uma forma diferente e hoje vi que já surgiram novos assuntos pra trabalhar, então por isso que pra mim é uma formação, o espaço da escola é uma formação (Cecília: entrevista, 05/12/2008).

Eu acho que estudo. À medida que estou trabalhando, já estou estudando porque vou pegando e preparando atividades, às vezes de algum livro ou de algum outro material pedagógico (Heloísa: entrevista, 28/11/2008).

Outras entrevistadas extrapolaram o espaço da sala de aula e relacionaram a formação com os demais ambientes escolares e com a experiência compartilhada com outros professores, sejam eles da mesma série de atuação ou de outras; com a coordenadora pedagógica e até mesmo com o diretor, como se vê nas falas:

[...] tem as horas do HTPC, isso nos ajuda muito porque acontecem trocas de ideias. Tem hora em que a gente estuda mesmo, aprende muito, então foi essa hora que eu falei que o professor aprende, é na conversa mesmo, uma com a outra (Raquel: entrevista, 28/11/2008).

[...] na escola, a gente também aprende. A gente aprende estudando, aprende com os colegas, trocando idéias e isso também é uma aprendizagem (Marta: entrevista, 01/12/2008).

[...] é uma aprendizagem, todos os dias, porque assim, às vezes você pensa que a criança vai aprender daquele jeito e você vê que não é por ali que você deve ir, não é assim que eles pensam, porque cada um aprende diferente, então ali você cria várias estratégias de ensino pra que a criança aprenda, então pra mim é por isso que é um espaço de formação, pra mim também, eu aprendi muito, tanto na minha prática, que assim, eu não aprendi na época minha de faculdade, que eu aprendo agora, por isso que eu acho que é um espaço de formação (Sofia: entrevista, 05/12/2008).

É porque aqui existem muitas trocas, são novos conhecimentos, lidamos com criança, e trazem uma bagagem que também é trabalhada, a cada dia há novos conhecimentos. Nos HTPCs trocamos conhecimentos científicos, através de textos relacionados a realidade escolar (Rebeca: entrevista, 10/12/08).

[...] acredito que a formação do professor está diante do trabalho dele, juntamente com os estudos que são feitos dentro da unidade, que é o HTPC, e até mesmo fora do HTPC nós estudamos, porque nós estamos sempre trocando informação, uma professora com a outra ou com a coordenação, ou com a vice até no caso nesse ano, e até mesmo com a direção (Gisele, entrevista, 12/12/2008).

Por considerar os vários ambientes escolares como espaço de formação, Nacarato (2005) sustenta a importância das interações sociais evocando mais uma vez Freire (1996, p. 25) que afirma que “quem forma se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado.”

Gama (2007) ratifica essa questão em seu estudo, afirmando que a escola, o grupo de professores, a gestão escolar e o próprio local de trabalho são espaços socializantes para o professor.

Candau (1996, p. 144) defende a escola também como *lócus* de formação por considerar que é a partir das experiências dos professores, em seu dia-a-dia, que ele “aprende, desaprende, reestrutura o aprendido, faz descobertas e [...] vai aprimorando sua formação.”

Nesse sentido, a professora Marta faz uma reflexão ao comparar práticas de formação continuada que acontecem na universidade e as que acontecem na escola. Inicialmente, seu pensamento mostrava-se centrado nos pressupostos da

racionalidade técnica, admitindo a universidade como local privilegiado para estudo, mas, em seguida, começou a pensar na escola e na particularidade que esta pode oferecer à formação de professores, passando a considerá-la, também, como espaço de formação, principalmente em relação ao atendimento das necessidades imediatas da prática docente como se constata em:

[Monike] Você acha que seria interessante que outras pessoas viessem na escola pra conversar com vocês, pra trazer e mostrar as coisas do ensino da Matemática?

[Marta] Justamente, é muito bom. Porque a gente ia tirando dúvida e vendo por onde e como trabalhar, seria muito bom.

[Monike] Ou você acha melhor ir, por exemplo, na universidade fazer cursos?

[Marta] Também, deve ser muito bom fazer isso, pra tirar essas dúvidas, também.

[Monike] Mas entre essas duas, esses dois tipos de 'curso', na escola e na universidade, onde você acha que te ajudaria mais, a ensinar Matemática?

[Marta] Na universidade.

[alguns instantes de silêncio, e a professora Marta continua a falar]

É... isso depende muito, porque depende do que é que vem pra escola. Porque lá na universidade você vai fazer um curso, no caso.

[Monike] Pode ser.

[Marta] E na escola é alguém que vem tirar as dúvidas, não sei... talvez seja até melhor na escola, alguém que vem tirar as dúvidas ali mas só com aquele grupo, talvez seja mais pouco 'rendoso', renda mais isso.

[Monike] Onde?

[Marta] Na escola.

(Marta: entrevista, 01/12/2008).

Não é intenção deste trabalho desqualificar a formação continuada oferecida pela universidade e por outros órgãos competentes, mas lançar um olhar sobre a possibilidade da escola também ser local de formação para o professor, com algumas particularidades apontadas pela reflexão de Marta, como a possibilidade de ter um profissional na escola auxiliando a compreender, a refletir e a intervir naquela realidade específica e de como a gestão pode favorecer e incentivar essa formação.

Outro fator para o qual se quer chamar atenção é que nos cursos de formação inicial e mesmo em muitas ações de formação continuada, geralmente, parte-se de saberes fornecidos pelas teorias. Na possibilidade de se realizar

formação continuada de professores na escola em que trabalham, o ponto de partida pode ser a prática docente daquela realidade específica.

Chama-se atenção para esse fator, porque se acredita que a prática também pode ser geradora de conhecimento, do saber experiencial, um saber resultante da experiência (SHON, 1992; NACARATO, 2000). Nacarato (2000) afirma a importância do saber experiencial que proporcionou às professoras com as quais trabalhou desenvolverem dinâmicas para as aulas de Geometria baseadas na experiência com as aulas de Aritmética.

Dessa forma, acredita-se que a escola pode ser local de formação e as práticas docentes nela desenvolvidas podem ser o ponto de partida para a reflexão de seus profissionais.

### **6.3. Grupo de estudos: espaço de reflexão coletiva e de formação para professores**

Nacarato (2005, 2003 e 2000) tem se dedicado à investigação de grupos de estudos de professores e do trabalho coletivo, de suas potencialidades, riscos e contribuições para a formação deles.

A autora evidencia que, ao mesmo tempo em que as trocas de experiências e a interação dos participantes são determinantes para a constituição do grupo, este se revela como local ideal para as trocas de experiências e de aprendizagens, além de possibilitar a aquisição de uma multiplicidade de caminhos para o trabalho em sala de aula.

O fato de existir o grupo dentro da própria escola reunindo-se frequentemente oferece aos professores a possibilidade de encontrar soluções rápidas para os problemas e para as necessidades que surgem da prática docente, sem interromper o desenvolvimento das atividades com os alunos (NACARATO, 2005).

A professora Marta, em sua entrevista, descreve situação semelhante à análise de Nacarato (2005):

[Marta] A gente aprende na escola, dependendo do grupo a gente aprende muito e geralmente nas escolas a gente está trocando idéias. E eu aprendo... tem trabalho que você diz, "Como é que eu vou fazer isso?" Você senta no grupo na HTPC, aí dá uma clareada:

“Vou fazer assim, assim vai dar certo.” Porque você conversa com o pessoal e surgem as idéias.

[Monike] Então esses momentos de trabalho em grupo de professores nas HTPC...

[Marta] Nossa! É uma maravilha, clareia. Ajuda, ajuda muito, porque muitas vezes você está com o trabalho na mão, é aquilo ali, e tem lá dois alunos que estão com dificuldade, e você diz “O que é que eu faço com essa criança?” E depois do HTPC você já sai certinho sabendo o que vai trabalhar, o que vai fazer.

(Entrevista, professora Marta, 01/12/2008).

Como é possível perceber na fala da professora Marta e de acordo com a análise de Nacarato (2005), os momentos em grupo, quando se desenvolve o trabalho coletivo - estudos, discussões, planejamentos, oferecem ao professor a segurança de que necessita para enfrentar o trabalho docente e as experiências inovadoras e podem possibilitar “ressignificações” conceituais e apropriação de novos saberes.

A autora (*op.cit*) considera que o grupo é fundamental para a mudança da cultura escolar, pois oferece suporte à inovação curricular, permite a reflexão coletiva e a manutenção da individualidade e da subjetividade dos participantes e a singularidade de sua prática docente.

Porém, Nacarato (2005, p. 193) aponta alguns riscos em relação ao trabalho coletivo, pois “ao mesmo tempo que possibilitaria instâncias colaborativas entre os professores, pode também gerar divisões, se não envolver todo o corpo docente da escola”. Sobre esse ponto, uma professora da escola parece concordar com a autora quando afirma:

[Monike] você falou em trabalhar em grupo. E que depende muito do grupo também, tem uma série de fatores, mas depende da interação do grupo.

[Sofia] É... é...

[Monike] Esse relacionamento em grupo, tem momento que facilita, tem momento que dificulta, por quê? O que ajuda na formação, o que atrapalha...

[Sofia] Ah, o momento que facilita... porque assim, eles têm vivências, cada um tem uma vivência, uma experiência diferente, então, se você troca, uma ajuda a outra, então isso facilita. Mas ao mesmo tempo, se não é um grupo engajado, acaba de certa forma, prejudicando, porque é sempre aquele grupo que não tem vontade, que não está nem aí, então acaba também desmotivando o próprio grupo que quer fazer alguma coisa... não fica um clima agradável de aprendizagem (Sofia: entrevista, 05/12/2008).

Mesmo assim, a autora considera o grupo importante para a produção de saberes, pois, embora a apropriação e a internalização seja um processo individual, “o professor aprende e incorpora novas práticas tendo como ponto de partida os saberes experienciais compartilhados” (NACARATO, 2005, p. 192). Para que os saberes possam ser compartilhados, é preciso haver com quem compartilhar e o grupo pode ser uma ótima oportunidade.

Nacarato (2000) relata que, no momento em que a atividade desenvolvida com as crianças na sala de aula era relatada ao grupo de professoras, acontecia um processo de revisão e de ressignificação da prática e dos saberes de cada profissional presente no grupo, pois, “todas aprendiam e ressignificavam saberes, tanto para quem narrava, quanto para quem ouvia e refletia sobre a experiência do outro” (*Ibid.*, p. 274).

Foi assim, aprendendo com o exemplo de outras professoras, que Cecília se apropriava e internalizava as ressignificações que fazia pensando em sua prática docente, em sua sala de aula, conforme relata:

Como organizar, como distribuir determinado material didático, o material dourado, por exemplo, eu não sabia como organizar, eu sabia já como usar, mas eu não sabia como organizar: eu vou dar dez, vou dar cinco, vou dar três, como é que eu... uso eu sozinha e mostro? Olhando as amigas e vendo, aí eu consegui. Hoje eu trabalho com facilidade, mas **aprendi** com amigos. **Eu acho que o trabalho em grupo enriquece demais** (grifos nossos) (Entrevista, professora Cecília, 05/12/2008).

Nacarato (2005) acrescenta que o grupo constituído na própria escola transforma-se em local “seguro” para a produção coletiva e para a tentativa de construir um currículo que atenda às necessidades e às particularidades locais dos professores, dos alunos e da comunidade.

Outra pesquisadora, Bolzan (2002), observou que no grupo a “construção compartilhada de conhecimento favorece a autonomia dos participantes, possibilitando a eles irem além do que seria possível, se estivesse trabalhando individualmente” (p. 63).

A autora (*op.cit*) reforça o apoio oferecido pelo grupo ao docente no processo de construção de conhecimento, ampliando suas possibilidades em contraponto ao trabalho individual e promovendo a autonomia do participante do grupo. Esse

movimento, segundo Bolzan (2002), é contínuo, permanente e se realiza na dimensão coletiva de reflexão sobre a prática.

Pelo exposto nesta seção, entendeu-se que o grupo de estudos na própria escola é momento de reflexão coletiva, de compartilhamento de experiências e pode se tornar momento de formação continuada de professores.

Nas seções seguintes, serão analisadas as práticas de formação de professores desenvolvidas pelos profissionais da escola, o desenvolvimento profissional decorrente destas e as influências das políticas públicas nesse processo de formação e desenvolvimento profissional. Porém, é preciso entender antes, as preocupações desses profissionais com o ensino de Matemática nas séries iniciais e as mobilizações que os conduziram à realização dessas práticas.

#### **6.4. A preocupação da equipe gestora com o ensino de Matemática na escola e os princípios de uma gestão democrática**

Acredita-se que a preocupação da equipe gestora da escola em relação ao ensino da Matemática é fruto de olhares atentos e de percepções de seus profissionais, em decorrência das experiências vivenciadas tanto na docência nas séries iniciais ou na participação em cursos de formação de professores, quanto no exercício da própria gestão escolar.

Entende-se que, ao conhecer um pouco das experiências vivenciadas pelos profissionais da equipe gestora da escola durante sua trajetória profissional, é possível compreender a preocupação demonstrada atualmente.

Enquanto atuava como formadora de professores para as séries iniciais nos cursos de Magistério, na década de 1980, a diretora da escola já observava o contato e a relação que os futuros professores estabeleciam com a Matemática, conforme revela durante a entrevista:

[Monike] você se formou na Unicamp e você disse no seu relato que logo começou a trabalhar já nas disciplinas pedagógicas, então você trabalhou muito tempo na formação de professores?

[Isis] Isso.

[Monike] E como que era a formação em Matemática nesse período? Era uma disciplina que você ministrava?

[Isis] Não. Tinha um professor, no curso de magistério, um professor específico da disciplina de Matemática, porque eles tinham as

disciplinas comuns, de ensino médio, português, Matemática, história e geografia, e as disciplinas pedagógicas filosofia da educação, história da educação, didática e etc. Então, eu trabalhei muito com didática e história da educação. Em didática, eu procurava trabalhar com o professor da disciplina, por exemplo, de português, de Matemática, porque eles trabalhavam o conteúdo e eu trabalhava as diversas formas de atuação do professor em sala de aula, quer dizer, como desenvolver a Matemática com os alunos, o tipo de material que se podia construir com os alunos pra que eles desenvolvessem o raciocínio lógico, então a gente procurava trabalhar em conjunto, às vezes o professor de português ia na minha aula lá com o pessoal... ele ministrava o conteúdo e eu fazia a parte de didática com eles. Nos estágios também, o professor tinha dificuldade de trabalhar Matemática com os alunos, principalmente fração, números decimais, então as alunas montavam, levavam sugestões de material para o professor estar trabalhando no concreto com eles, com os alunos.

(Isis: entrevista, 12/12/2008).

Pode-se verificar que, desde a década de 1980, a diretora procurava estabelecer parcerias para melhorar o processo de formação de professores pelo qual era responsável.

Já a vice-diretora teve seu maior contato com o ensino de Matemática durante o exercício da docência, como ela mesma declara:

[Mirian] Eu tive a formação na escola e na faculdade, mas onde eu aprendi mesmo foi numa escola [...] nós tínhamos muitos materiais e eu trabalhei oito anos lá, então toda essa experiência com escala cuisenaire, blocos lógicos, material dourado, foi tudo lá nessa escola.

[Monike] Então você aprendeu na prática?

[Mirian] Na prática.

(Mirian: entrevista, 10/12/2008).

Mais uma vez, retorna-se à questão da racionalidade prática estudada por Pérez-Gomes, trazida em páginas anteriores desta dissertação, na qual a prática proporciona aprendizados ao professor.

Por entender que a experiência de aprendizado a partir da prática foi muito importante para sua formação, a vice-diretora da escola procura proporcionar tal experiência aos professores com os quais trabalha, oferecendo apoio para o estudo na própria escola, conforme afirmou durante a entrevista:

[Monike] Tá. Voltando um pouquinho, você disse que quando você era coordenadora você proporcionava aos professores espaços de troca de experiências, cursos, materiais e porque você fazia isso?

[Mirian] Porque é importante para que o professor tenha essa formação, que se ele encontrar dificuldade ele possa falar ali, porque como você mesmo falou, você aprendeu na prática, tem muitos professores, que se nós não fizermos isso, eles não vão aprender...

[Monike] Esse é o espaço de formação dele?

[Mirian] Sim, porque na faculdade não é dado, no magistério, hoje já nem tem e quando tinha, também não sei se era dado, porque eu fiz o magistério há muitos anos então eu não sei como é que estava até uns anos atrás, mas **se não der esse espaço na escola, onde o professor vai conseguir aprender?** Como eu tive uma professora aqui que quando nós trabalhamos num HTPC com o material dourado, ela nunca tinha pego no material dourado, ela não sabia fazer nada, nem uma subtração usando o material. Então ali, naquele momento, foi uma oportunidade pra ela aprender. (grifos nossos)

(Mirian: entrevista, 10/12/2008).

A coordenadora pedagógica, Leila, relembra sua atuação na escola enquanto professora e reconhece o apoio e o espaço para a formação do professor oferecidos pela vice-diretora: “houve espaço para trabalhar com a Mirian, ela era uma pessoa que sempre ajudou muito na formação do professor, tudo o que você precisasse e buscasse com ela, ela tinha alguma coisa pra falar, pra te dar pra ler” (Leila: entrevista, 10/12/2008).

Em relação a sua trajetória profissional, Leila afirma, como será visto adiante, que a formação mais significativa sobre o ensino da Matemática nas séries iniciais aconteceu durante o grupo de estudos com o auxílio do agente externo, nas HTPCs no ano de 2007. Essa experiência provocou profundas mudanças nas concepções, nas posturas e nas ações dela em relação à Matemática e a motivaram a trabalhar pela formação de seus professores nesta área e a incentivar novas experiências para o ensino da Matemática nas séries iniciais.

De acordo com as experiências vivenciadas e os aprendizados decorrentes delas, as profissionais da equipe gestora dessa escola adotam uma postura de abertura ao diálogo, tendo em vista o planejamento e desenvolvimento de práticas para a formação continuada de seus professores de modo a atendê-los em suas necessidades.

Percebe-se que essas profissionais atuam em consonância com alguns princípios da concepção de gestão democrática elencados por Gomes, Mendes e Deák (2008, p. 54) como “a necessidade de planejamento coletivo das tarefas, de formação continuada para o desenvolvimento pessoal e profissional dos integrantes

da comunidade escolar”. Os autores discutem que, na concepção de gestão democrática, a escola é entendida como:

[...] um espaço educativo, um lugar de aprendizagem da cidadania e também de desenvolvimento profissional do professor. Dirigir uma escola, então, implica observar e avaliar constantemente o processo de ensino-aprendizagem, analisar com objetividade os resultados e fazer compartilhar as experiências docentes criando uma cultura de reflexão e colaboração (GOMES, MENDES e DEÁK, 2008, p. 55).

As observações realizadas na escola durante o trabalho de campo desta pesquisa auxiliaram a tecer algumas considerações sobre o trabalho da equipe gestora: as profissionais (diretora, vice-diretora e coordenadora pedagógica) procuram estimular a troca de experiências entre os professores, buscam diálogo a todo o momento e oferecem espaço e apoio a eles para que ocorram estudos, formação continuada e desenvolvimento profissional na escola. De acordo com Gomes, Mendes e Deák (2008), esses aspectos são o mínimo que se espera dos profissionais da equipe gestora de uma escola.

Para os autores, “...a estes sujeitos, membros da equipe de gestores da escola, cabe a incumbência de articular as esferas administrativa e pedagógica com vistas à convergência e interlocução entre os sujeitos que partilham o espaço escolar” (GOMES, MENDES e DEÁK, 2008, p. 55), ou seja, a viabilização do trabalho na escola.

Além de viabilizar o trabalho na escola, para Hargreaves *et al.* (2002, p. 151), cabe aos gestores do sistema escolar “criar e manter as condições necessárias para que os professores exerçam suas funções da melhor maneira possível”.

Gomes, Mendes e Deák (2008) afirmam, ainda, que diretores e coordenadores pedagógicos são os responsáveis pela formação de professores na escola, por isso precisam trabalhar juntos nesse processo e também receberem formação adequada para desenvolvê-lo com competência na escola, isto é, romper com os modelos tradicionais de gestão escolar.

Somando-se à responsabilidade acima citada, de acordo com os autores (*op.cit*), os gestores escolares enfrentam mais um desafio: “a necessidade de superar aspectos da burocracia na gestão das escolas públicas” (*Ibid.*, p. 66).

Os outros desafios para a efetivação de uma gestão democrática na escola, segundo os autores, são:

[...] a tomada de consciência sobre a importância do trabalho coletivo no interior da escola, [...] fortalecimento dos processos de formação continuada tendo a escola como 'lócus' privilegiado, [...] instituir o trabalho coletivo como prática cotidiana na escola demanda tempo e persistência (GOMES, MENDES e DEÁK, 2008, p. 67).

Para finalizar, indicam a necessidade de “refletir sobre a importância de um investimento mais efetivo nas ações de formação centrada na escola” (*Ibid.*, p. 67).

Os profissionais da escola em que foi desenvolvido o trabalho de campo da pesquisa parecem realizar esse investimento, de modo que na seção seguinte, serão analisadas as práticas de formação continuada desenvolvidas pelos gestores em parceria com outros profissionais e com os professores na escola.

### **6.5. Práticas de formação continuada de professores na área do ensino de Matemática nas séries iniciais: as HTPCs e o apoio da equipe gestora**

Os profissionais da escola onde foi realizado o trabalho de campo desta pesquisa têm promovido diversas práticas de formação continuada para seus professores como, por exemplo, o compartilhamento de experiências e de materiais, de leituras e de saberes adquiridos em cursos fora da escola e o planejamento conjunto de atividades durante as HTPCs.

Com o apoio e o incentivo da equipe gestora, os professores têm transformado as Horas de Trabalho Pedagógico Coletivo em espaço de formação, conforme apontaram durante as entrevistas:

[...] aqui na nossa escola, nós temos um espaço [...] os HTPCs são realizados com textos e momentos para os professores se reunirem [...] estudar durante o horário de HTPC (Leila: entrevista, 10/12/2008).

[...] principalmente nos HTPC a gente tem discutido bastante Matemática, português e outros assuntos, então pra mim, não deixa de ser um espaço de formação, dentro da escola (Renata: entrevista, 01/12/08).

O desenvolvimento dessas práticas tornou-se possível devido à atuação da equipe gestora que, além de respeitar e de proporcionar o espaço e o tempo para a discussão de questões educacionais, parece estar atenta às necessidades da escola e às de seus professores, buscando efetivar ações em conjunto com eles.

As pesquisas de Hargreaves *et al.* (2002) têm indicado os gestores como “pessoas-chave” na sustentação dos processos de mudanças e que os professores gostam de receber apoio e incentivo durante o processo. “Encorajar, participar e proporcionar tempo para o diálogo foram consideradas formas especialmente positivas de apoio administrativa pelos professores” (Hargreaves *et al.*, 2002, p. 169).

Dentre as ações, destaca-se a reorganização das HTPCs de modo a propiciar a troca de experiência, o compartilhamento de saberes e a construção coletiva de novos conhecimentos que se configurou como uma das mais expressivas práticas desenvolvidas na escola para a formação continuada dos professores. Essa prática é reconhecida e apoiada pelo corpo docente, como demonstra a professora Cecília:

[...] nos HTPCs, a gente faz formação. Textos lidos, sempre a reflexão, as trocas de experiências com os professores, eu acho muito bom, é uma formação, eu considero uma formação, porque quantas coisas que eu não sabia e aprendi no diálogo, trocando idéia com os amigos, eu aprendi porque é um espaço de formação, dentro dos HTPCs nesse espaço que dá para o professor. Eu gosto bastante. E vejo como uma realidade, um pé no chão, você trocar essa experiência com o amigo é uma coisa que você pode aplicar que geralmente dá certo porque é o pé no chão da nossa realidade (Cecília: entrevista, 05/12/2008).

Além de apoiar essa prática, a professora enfatiza em sua fala a proximidade da formação vivenciada nesses momentos com as práticas em sala de aula. Como visto anteriormente nesta dissertação, a falta de proximidade entre teoria e prática é uma das críticas que recebem principalmente os cursos de formação inicial pautados no modelo da racionalidade técnica, em que não há ou existe pouca articulação entre teoria e prática (FIORENTINI *et. a.*, 2002; IMBERNÓN, 2006 e FIORENTINI, 2008).

Em seus estudos sobre a liderança escolar, Hargreaves *et al.* (2002, p. 164) indicam que proporcionar tempo no dia-a-dia escolar para que os professores possam se encontrar, reunir-se, planejar e avaliar coletivamente o trabalho docente

realizado na escola “possibilita a qualificação do currículo, do ensino e do aprendizado que os educadores oferecem a seus alunos”. Esses parecem ser também objetivos das práticas desenvolvidas na escola para a formação continuada de seus professores, apoiados pela equipe gestora.

No contexto de desenvolvimento de ações conjuntas para a sua formação, no início do ano letivo em 2007, alguns professores da escola, sentindo a necessidade de ampliar os conhecimentos na área do ensino de Matemática, manifestaram esse desejo à coordenação pedagógica da escola. A partir de então, os profissionais da escola começaram a pensar formas de atender essa necessidade.

A primeira atitude da equipe gestora foi recorrer à Diretoria de Ensino, na esperança de que o Assessor Técnico Pedagógico de Matemática pudesse auxiliar os professores da escola, como ela relembra:

Nós começamos a pensar que tínhamos que fazer alguma coisa, até tentamos a nível de diretoria, ver se os ATPs de lá podiam dar um suporte, sei lá, uma luz pra que a gente pudesse trabalhar [...] mas lá na diretoria a gente não teve respaldo, a gente não teve nada que pudesse... “Ah, vamos começar dessa forma, vamos atrás de material, ou vamos...” (Isis: entrevista, 12/12/2008).

Diante da falta de apoio, os profissionais da escola continuaram a procurar outras possibilidades, conforme se verifica no trecho:

E aí veio aquela proposta de chamar alguém de fora que pudesse vir dar esse suporte, entendeu, de poder trabalhar aqui dentro, no ambiente da escola, no ambiente da sala de aula pra ver como a coisa se processa (Isis: entrevista, 12/12/08).

Essa proposta, de que fala a diretora, concretizou-se no grupo de estudos sobre o ensino de Matemática nas séries iniciais, durante as HTPCs, com a participação da professora de Matemática – agente externo – relatado no primeiro capítulo desta dissertação a partir das anotações do diário de HTPC da professora Monike.

Para viabilizar o grupo de estudos na escola, foi preciso reorganizar o espaço das HTPCs e contar com a voluntariedade da professora de Matemática. Essa experiência é frequentemente lembrada pelos profissionais da escola, cada qual com seu enfoque.

Durante sua narrativa, a vice-diretora da escola escreve sobre seus esforços para auxiliar os professores, entre eles a constituição do grupo de estudos:

Quando coordenadora (2004-2005-2006-2007) fiquei a responsável pelo HTPC, que é muito importante para os professores, procurei dar assistência, ajuda aos professores, passando um pouco de minha experiência e auxiliando-as nas dificuldades através de testemunho, leitura de texto para reflexão, parceria com as professoras e uma professora de Matemática da UNICAMP para grupo de estudo (3 meses em 2007). Este grupo de estudo foi de grande valia para a escola, pois a maioria dos professores tem resistência ao ensino de Matemática (Mirian: narrativa, out/2008).

Outro destaque na narrativa da vice-diretora é a dificuldade de se trabalharem as questões do ensino da Matemática com os professores devido a sua resistência em relação a essa disciplina. Tal resistência pode ter ligação com o contato que tiveram os professores com a Matemática durante sua formação inicial, seja na Educação Básica, seja no Ensino Profissional ou no Superior, conforme debatido em capítulos anteriores desta dissertação.

Ao escrever sobre o grupo de estudos, Leila enfatiza o lado positivo dessa experiência na escola e aborda a mesma questão levantada por Mirian. Em sua visão de professora, a resistência são os “pré-conceitos” dos professores das séries iniciais em relação à Matemática ou as dificuldades de lidarem com essa disciplina:

Foi ótimo sinto que nós professores PEB I temos alguns preconceitos sobre a Matemática tais como: “é chato, muito difícil, não serve para nada”, e por aí em diante (Leila: narrativa, out/2008).

A coordenadora pedagógica aponta, ainda, o que se pode chamar de outra dificuldade: a pouca oferta de cursos e de experiências formativas envolvendo a Matemática para professores das séries iniciais, como diz no trecho:

Já fiz vários cursos que envolvem alfabetização e Português, porém Matemática somente em minha escola em 2007 junto ao grupo de professoras e Adriana uma pesquisadora da área (Leila: narrativa, out/2008).

Esse apontamento remete, mais uma vez, ao fato de, nas séries iniciais, se preocuparem mais com as questões de ensino e de formação na área de Língua Portuguesa em relação às questões do ensino e formação na área de Matemática.

Outra professora da escola, Raquel, fala um pouco sobre a experiência de formação durante o grupo de estudos em sua entrevista, referindo-se a ela como “curso” e aos encontros como “aulas”:

[...] eu tinha muita dificuldade, eu sabia trabalhar com material dourado, mas eu tinha muita dificuldade em passar pros alunos, e vocês me ensinaram muito, a aula do ano passado, as aulas dela [Adriana], foram maravilhosas, foi aquele curso, que eu acho que mais me despertou pra matemática, e aquele curso que viu, que me fez ver que matemática não é um bicho de sete cabeças né, é uma coisa que você estudando, você compreendendo, você tem que compreender, então você lendo, estudando, procurando com as amigas [...] tudo, eu acho assim que, depois de tudo isso, eu fui melhorando muito mais (Raquel: entrevista, 28/11/2008).

A exemplo da vice-diretora e da coordenadora pedagógica da escola, a professora Raquel também fala sobre sua dificuldade em relação à Matemática, mas destaca a importância do outro, do auxílio entre os professores e do compartilhamento de saberes e de experiências no grupo para seu aprendizado e para sua formação nessa área.

Ainda sobre a experiência do grupo de estudos com o agente externo na escola, a professora Gisele fala a respeito:

[Monike] E como foi esse “curso” do ano passado?

[Gisele] Ah, eu achei ótimo!

[Monike] Por quê?

[Gisele] Porque tirou algumas dúvidas, ela explicou algumas estratégias de trabalho que muita, por exemplo, quando você trabalha fração com o aluno, você tem que, lógico, dar uma base para o aluno, bem lá embaixo, o mais simples possível, primeiro pra ele entender o que é fração, mas isso é lá na terceira série, não é na quarta série. Então, quando você chega na quarta série, que você volta na fração de novo, já não é mais uma novidade pra ele, lógico que você vai estar pegando um gancho que dê base pro aluno ficar bem, mas você já pode trabalhar direto da fração pro decimal, você não precisa ficar abrindo esse leque: primeiro eu vou dar fração e depois eu vou dar número decimal, porque tem professor que faz isso, porque naquele dia do ano passado que ela deu esse curso, ali no meio você escuta de tudo, um faz um comentário aqui, outros ali, e eu não sei se todo mundo conseguiu perceber o que ela passou. Você não precisa separar, precisa? (Gisele: entrevista, 12/12/2008).

Para ela, foi uma oportunidade de aprender e de tirar dúvidas sobre as questões do ensino da Matemática nas séries iniciais.

Por sugestão dos professores da banca durante o exame de qualificação desta dissertação, a pesquisadora procurou a professora de Matemática que auxiliou o grupo de estudos na escola. Atendendo a seu pedido, Adriana produziu uma narrativa sobre o grupo de estudos na escola. Destacou-se um trecho em que a professora de Matemática faz sua avaliação sobre a experiência:

Essa iniciativa foi ótima, pois neste horário (HTPC) trabalhamos de fato coletivamente, o que muitas vezes não acontece em outras escolas, em que estes horários são utilizados apenas para recados ou para trabalhos individuais.

[...]

Sei que por se tratar de um horário obrigatório a ser cumprido e por ter um “superior” (coordenadora) presente, influencia a participação das professoras, mas acredito que o envolvimento que elas demonstraram foi além de simples obrigação (Adriana: narrativa, 2009).

Os trechos da narrativa de Adriana reforçam dois pontos: primeiro, a formação e o trabalho coletivo nas HTPCs; segundo, infere-se que o “envolvimento além da obrigação” pode referir-se ao comprometimento e ao protagonismo dos profissionais da escola no processo de sua formação continuada. Este ponto vai ao encontro do que se espera dos professores no modelo construtivo de formação continuada (NÓVOA, 1992).

Entende-se que a experiência do grupo de estudos na escola que neste caso dependeu do compromisso, da voluntariedade e da parceria entre os profissionais que o protagonizaram devesse ser condição de trabalho para o professor proporcionada pelas políticas públicas, o que ainda não ocorre de fato nas escolas. Reconhece-se, porém, que o espaço institucionalizado e remunerado – as HTPCs, realidade no estado de São Paulo – já é um grande avanço, mas os professores ainda precisam de mais e de melhores condições de trabalho.

No ano de 2008, os estudos continuaram nas HTPCs, porém estas precisaram novamente ser reorganizadas devido às influências das políticas públicas mencionadas anteriormente nesta dissertação como, por exemplo, a falta da coordenadora pedagógica no primeiro semestre letivo. Os profissionais da escola também não puderam contar com o agente externo em função da indisponibilidade da professora de Matemática.

Em meio a tais mudanças, surgiu a dificuldade de reunir todos os professores em todas as HTPCs. Esta tem sido apontada por Bozzini e Oliveira (2006) como uma ameaça ao caráter coletivo da escola. Para enfrentá-la, foi preciso dividir as HTPCs que em 2008 passaram a acontecer em dois momentos: um coletivo e outro por série.

A HTPC coletiva acontecia às quartas-feiras, ao final da jornada do período da manhã e antes do início da jornada do período da tarde, contando com a presença de todos os professores do corpo docente da escola.

A outra HTPC, “por série”, como se referiram os professores, acontecia em dois dias da semana. Às segundas-feiras, as professoras das 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> séries se reuniam em pequenos grupos de acordo com a série em que trabalhavam. Às sextas-feiras, se reuniam as professoras da primeira série. Esta HTPC “por série” exigia, então, que a equipe gestora realizasse a mesma orientação duas vezes por semana, quando poderia utilizar a “hora repetida” para o desenvolvimento de outros trabalhos em favor da escola.

No primeiro semestre letivo de 2008, os professores contaram com o apoio e a orientação da diretora e da vice-diretora para os estudos nas HTPCs. No segundo semestre, com a chegada da coordenadora pedagógica e com as capacitações que recebia na Diretoria de Ensino com o Assessor Técnico Pedagógico de Matemática, ela passou a orientar as HTPCs.

Ainda no segundo semestre de 2008, inspirada na Jornada de Matemática<sup>15</sup>, a coordenadora pedagógica organizou um Campeonato de Matemática na escola. Pode-se identificar aqui uma influência positiva das políticas públicas.

Segundo Leila, um dos objetivos do Campeonato de Matemática foi o de transformar os esforços e estudos sobre a disciplina em ações concretas e incentivar os professores a trabalharem mais com a Matemática, como relata:

[Leila] Eu pensei o campeonato de Matemática como uma forma de transformar em ação concreta os nossos avanços, na área de Matemática. Porque [...] fica no campo das idéias, discute e fala que o aluno precisa melhorar e vai lá e trabalha o velho e simples

---

<sup>15</sup> A Jornada de Matemática é uma política pública que “segue o modelo de um concurso, envolvendo os alunos da quarta série do ensino fundamental das escolas estaduais [...] seu objetivo é criar um contexto favorável à aprendizagem das diversas modalidades de cálculo e resolução de problemas” In.: **Jornada de Matemática: o que é? Como funciona?** Disponível em <http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/jornada/OqueEeComoFuncionara.pdf>.

algoritmo, ou às vezes você dá um joguinho e você acha que aquilo está muito bom, e não é assim (Leila: entrevista, 12/12/2008).

[Monike] Então, sua motivação pra montar o campeonato...

[Leila] Era que eu queria ver algo de concreto acontecer na área especificamente de Matemática.

[Monike] Algo de concreto, uma mudança, você fala?

[Leila] Mudança, porque quando eu falo concreto, eu não quero exercício no papel apenas, porque às vezes é isso que a pessoa entende e entrega pra você ver o caderno cheio de exercícios... lógico que isso é bom mas não **mobiliza** uma escola inteira como foi o campeonato. (Leila: entrevista, 12/12/2008) (grifo nosso).

As atividades do Campeonato de Matemática foram preparadas pela coordenadora junto com as professoras da escola, durante as HTPCs, para serem desenvolvidas em sala de aula com as crianças.

A proposta para a realização das atividades era formar grupos de crianças com cinco alunos cada, nos moldes da Jornada de Matemática e, de preferência, que elas estivessem em diferentes níveis de aprendizagem. Portanto, em um mesmo grupo esperava-se que houvesse crianças muito boas em Matemática, as nem tão boas e as que apresentavam dificuldades na disciplina.

De acordo com Leila, nem todas as professoras seguiram essa recomendação, pois como era um campeonato e envolvia disputa, algumas quiseram “garantir” a vitória de seus alunos na competição para demonstrar que o ensino de Matemática ministrado por elas era bom.

As atividades foram desenvolvidas pelas professoras em suas salas de aula e o grupo que melhor desenvolveu as atividades na sala de aula ganhou o direito de disputar as finais do campeonato.

Para a fase final, Leila preparou as atividades sozinha, semelhantes às que foram desenvolvidas pelas professoras com as crianças. Os grupos de crianças competiam com outros grupos de mesma série. Dessa forma, pode-se afirmar que houve quatro categorias: uma para cada série do Ensino Fundamental oferecido na escola.

Segundo a coordenadora pedagógica, as atividades foram pensadas para acontecer “com tempo definido, envolvendo SND [Sistema de Numeração Decimal],

cálculo mental... resolução de problemas, gráficos e estimativas, envolvendo lógico, as quatro operações” (Leila: HTPC, 10/10/2008).

Após a realização do campeonato de Matemática, durante a entrevista, foi perguntado aos professores sua opinião sobre a ação desenvolvida pela coordenadora pedagógica. A maioria posicionou-se positivamente em relação ao campeonato e detalhou seu envolvimento na ação conforme uma professora declara:

Eu gostei, primeiro porque a gente acabou vendo uma atividade que a gente não tinha nem pensado em elaborar antes, então foi um tipo de elaboração de atividades diferente daquela do dia-a-dia, sabe aquele maçante, você acaba fazendo, procurando, mas aquela foi diferente, coisas que eu achava que estava trabalhando, mas que na verdade eu não estava, vamos supor, a estimativa, eu não pensei em trabalhar a estimativa daquela forma, aquele jeito que foi nas atividades, e outras atividades... o cálculo mental, foi uma maneira diferente, outra elaboração de atividades (Cecília, entrevista, 05/12/08).

O destaque nesta fala é a oportunidade de aprender novas atividades e de outras maneiras de se trabalhar a Matemática com os alunos. Este aprendizado remete à formação continuada a partir de um desafio – o campeonato de Matemática – da reflexão sobre a prática e da interação com os professores da escola. Entende-se que é possível considerar esses momentos como aspectos do modelo construtivo de formação proposto por Nóvoa (1992) e da formação centrada na escola (Imbernón, 2006 e 2009).

A professora Sofia também falou de sua experiência com o Campeonato de Matemática:

Olha, eu achei que foi bom, as crianças gostaram, eu estou falando assim, dos meus alunos, desde a hora que eu propus, falei que ia ter, eles gostaram, ficaram super engajados em estar participando. Como a proposta era de estar misturando as equipes, não ficar só os bons... então foi feita essa separação dos grupos. Então, eu montei as equipes, tomando o cuidado de deixar eles espalhados. Eu achei que foi bom na sala, porque alguns alunos que eu achava assim, tem mais de uma dificuldade em Matemática, que requer mais cuidado, mais atenção minha, eu achei assim, que no grupo, um auxiliando os outros, eles tiveram mais motivação, eles fizeram. Algumas equipes me surpreenderam até, sabe, porque um ajudava o outro, e não era aquele assim de copiar, porque eu também estava com essa preocupação: “Olha, não é copiar do colega, é você ajudar, falar como tem que... como você fez, porque é que tem que fazer isso, pra você também ir ajudando ele, porque eu não vou conseguir ficar em

todas as equipes ao mesmo tempo”. Então eu percebi que em algumas equipes isso deu certo, que o líder, vamos supor, daquela equipe, aquele que tinha mais facilidade com a Matemática, ele conseguia ajudar o colega que tinha mais defasagem, então ele conseguia, do jeito dele explicar o porque que era aquilo, então eu achei que isso foi bom, ele, por mais que às vezes não conseguia resolver sozinho, mas em equipe ali com o colega, com o colega explicando, ele foi resolvendo. Então eu acho que isso na sala foi muito bom (Sofia: entrevista, 01/12/2008).

O depoimento da professora ressalta a importância de se trabalhar em grupo também durante a formação dos alunos. Para ela, o campeonato trouxe o desafio de trabalhar com novas dinâmicas em sala de aula e de enfrentar alguns receios como o da cópia dos alunos com dificuldades no lugar da interação e aprendizado com o grupo. Neste ponto, os alunos surpreenderam a professora e realmente interagiram, pois aprenderam no grupo com o auxílio do colega.

Mesmo tendo uma experiência positiva em sala de aula, a professora questiona a organização dos grupos e a preparação dos alunos em face do caráter competitivo da atividade na segunda etapa, na fase final, em que o grupo vencedor de cada classe concorria com os grupos vencedores das outras classes de mesma série. Ela entendeu que a fase final trouxe algumas desmotivações para os alunos ao encontrarem dificuldades para resolver certa atividade e não poderem contar com o apoio do colega:

Agora, pra ser um campeonato, eu achei a iniciativa boa e tal, mas... daí eu não sei se seria assim escolher só, fazer individual em alguns momentos, só pra saber os melhores pra daí estar concorrendo à final, ou não, continuar desse jeito mesmo, entendeu? Porque, quando chega aqui na final e teve as atividades individuais, aquele que precisava de um auxílio do outro, aquele que tem mais dificuldade, lógico que ele não vai se sobressair, porque exige um desenvolvimento mais dele, no caso, só as atividades que a gente fez na sala, em equipe, não foi suficiente pra ele superar essa defasagem, essa dificuldade que ele tinha, entendeu? Mas eu achei muito bom o campeonato (Sofia: entrevista, 01/12/2008).

O Campeonato de Matemática provocou reflexões na professora Sofia sobre suas práticas enquanto docente em sala de aula e da coordenadora pedagógica Leila enquanto organizadora da atividade do campeonato. Tais reflexões podem auxiliar o aprendizado da professora sobre o ensino de Matemática e de sua prática

docente, considerando-se os processos de formação continuada e de desenvolvimento profissional.

Em sua avaliação sobre o Campeonato de Matemática, a professora Rebeca também ressalta a importância do trabalho em grupo com os alunos:

[Monike] Tá certo. E sobre o campeonato de Matemática que teve aqui na escola, o que você pode me dizer?

[Rebeca] Eu acho que foi ótimo, foi muito rico.

[Monike] Por quê?

[Rebeca] Porque nós trabalhamos com vários grupos dentro da sala e selecionamos as crianças de forma aleatória. Fizemos uma lista na lousa e fomos colocando nomes de acordo com a ordem alfabética.

[Monike] Aleatoriamente.

[Rebeca] Isso. Trabalharam em conjunto. Discutiram muito, socializaram o conhecimento, percebi que tinha criança que não queria, colocava até a mãozinha na frente pra não deixar o colega do grupo ver. Aí custou um pouquinho pra entender que era uma atividade no grupo.

[Monike] E o que ficou dessa atividade pra você, de aprendizado, o que você tira desse campeonato?

[Rebeca] Que é muito importante para crianças pois, interagem com o grupo, sentem-se mais seguras, motivadas e torna o aprendizado mais dinâmico. (Rebeca: entrevista, 12/12/2008).

A professora reconhece a dificuldade e a necessidade de se trabalhar em grupo com as crianças. A reflexão que ela realizou para poder chegar a essa conclusão foi motivada pelo desafio proposto pelas atividades do Campeonato de Matemática.

O depoimento da professora Raquel sobre o Campeonato de Matemática aponta alguns aprendizados. O primeiro deles foi poder observar, dentro da dinâmica de trabalho em grupo, as dificuldades dos alunos em relação ao aprendizado da disciplina que, até então, ela não havia observado conforme fala:

[Raquel] montando os grupos de crianças, assim, não todas fortes, então era um grupo bem mesclado e daí a gente trabalhou. Eu trabalhei uma semana com esses grupos e eu fui vendo como eles estavam indo. Teve dia que eu até saí meio triste, porque eu falei “puxa vida, tô trabalhando tanto e aquele lá não entendeu”, mas foi bom porque aquele lá eu tô trabalhando agora e vai ficar de reforço comigo.

[Monike] E você não tinha percebido essa dificuldade?

[Raquel] Não tinha porque não deu tempo, eu não trabalhava só com ele, e aquele dia no grupo eu fui vendo as dificuldades, então aquele grupo foi legal sabe.

[Monike] Então o campeonato te ajudou nesse sentido?

[Raquel] Me ajudou muito nesse sentido, de ver as dificuldades de um, dois, três alunos que estavam no meio do grupo [...]

(Raquel: entrevista, 28/11/2008).

O segundo aprendizado apontado pela professora foi o envolvimento, a motivação e o compromisso dos alunos com seu próprio aprendizado em relação à Matemática que a motivaram ainda mais, conforme declara:

[...] vi que eles [alunos] estavam levando a sério, que eles estavam preocupados, estavam estudando, traziam a atividade pra eu ver [...] Nós fomos pegar livros [na sala de leitura] e eles perguntaram 'professora tem livro de tabuada? tem livro de Matemática?' Então eles estavam preocupadíssimos com a Matemática. E no dia [da final do campeonato] eles estavam assim super aflitos pra vir logo, pra fazer e quando fizeram, quando chegaram na sala eu perguntei: E aí como é que foi? 'Professora, nós demos tudo de nós.' Eu achei lindinho eles falarem isso, sabe, pelo menos, eu achei assim, valeu à pena. Eu to passando pra eles, a valorização, a gente tem um valor, se foi bom ou ruim né, o que você fez, mas você fez o seu melhor, não é? Então eu achei assim que valeu por isso (Raquel: entrevista, 28/11/2008).

Além de motivar a professora, esses aprendizados podem fazer parte de seu processo de formação a partir do momento em que reflete sobre suas práticas e as formas de intervenção para a aprendizagem dos alunos e se propõe a mudar para melhorar o ensino que ministra.

Considerando os depoimentos dos profissionais da escola sobre o Campeonato de Matemática, pode-se inferir que a coordenadora pedagógica atingiu seu objetivo de mobilizar a escola inteira, pois provocou a movimentação, o desafio e a reflexão de suas professoras e o envolvimento dos alunos.

A iniciativa de realizar o campeonato é reconhecida pela diretora como um dos esforços de Leila em promover tanto a formação continuada para os professores na área do ensino da Matemática nas séries iniciais, quanto a desmistificação de que ela é algo que deva ser temido na escola. Durante a entrevista, Isis relatou que:

Ela [a coordenadora pedagógica] se empenhou, montou, esquematizou e depois colocou em prática, e serviu justamente pra gente ver a quanto anda nossos alunos nessa questão. Quer dizer,

depois de um ano de trabalho com o professor em sala de aula, que vem vindo desde o ano passado, porque muitos estão aí desde o ano passado, qual é o resultado prático... Então a gente percebeu que eles gostaram e não estão vendo a Matemática com aquele horror (Isis: entrevista, 12/12/08).

Ainda de acordo com a diretora, as práticas de ensinar e de aprender Matemática na escola estão repercutindo na Diretoria de Ensino a qual a escola é jurisdicionada:

[...] na semana passada, Leila e eu fomos na reunião pedagógica. Quando o pessoal colocou a questão da Matemática, porque é um problema geral de todas as escolas, em todos os níveis de ensino também, a gente colocou a experiência da nossa escola: como é que se processou, porque se processou, como acontece... o pessoal ficou de boca aberta porque eles acharam que pra você tentar resolver isso é coisa de outro mundo, e não é, basta que você tenha boa vontade em fazer as coisas, busque os caminhos pra você estar cada vez mais fazendo o que deve ser feito (Isis: entrevista, 12/12/08).

As práticas desenvolvidas na escola (grupo de estudos, Campeonato de Matemática) atingiram as professoras de diferentes maneiras: algumas viram novas atividades e novas maneiras de realizar essas atividades em sala de aula; outras puderam refletir, questionar suas práticas docentes e mudá-las; outras pensaram em possíveis dificuldades no desenvolvimento das atividades; outras ainda puderam observar melhor como os alunos se envolviam nas atividades e quais dificuldades apresentavam; para outras professoras, o desafio foi trabalhar em grupo. Mas todas puderam aprender com esta prática na escola e, junto com a coordenadora, faziam planos de aperfeiçoá-las e ampliá-las.

A pesquisadora considera que, talvez, a maior repercussão das práticas desenvolvidas na escola seja o desenvolvimento profissional de alguns professores. Esse assunto será tratado na próxima seção.

## 6.6. Desenvolvimento profissional de alguns professores: resultados das práticas de formação continuada desenvolvidas na escola

Nesta pesquisa, considerou-se o desenvolvimento profissional como processo sem fim de aprendizado ao longo da carreira que envolve o professor integralmente em seus aspectos cognitivos, afetivos, emocionais, pessoais e relacionais.

Segundo Hargreaves *et al.* (2002, p. 162), “algumas das formas mais eficazes de desenvolvimento profissional e aprendizado parecem ser aquelas que são parte do próprio trabalho, arraigadas na cultura do ensino” em que aprender e ensinar estão relacionados com a própria prática profissional.

Concordando com os autores (*op.cit*), entende-se que as práticas de formação continuada de professores na área do ensino da Matemática nas séries iniciais, desenvolvidas pelos profissionais da escola tornaram-se uma forma eficiente de aprendizado para eles, conforme observado ao longo do presente capítulo.

Para a professora Rebeca, tais práticas se iniciaram no ano de 2007, quando ela chegou à escola e, a partir de então, proporcionou-lhe muitos aprendizados e a oportunidade de desenvolver-se profissionalmente como relata:

A partir de 2007, já nesta E.E., a Matemática passou a ser algo gostoso e despertou em mim curiosidade e novas práticas, pois tivemos e temos até hoje práticas nos HTPCs que nos enriquecem dia-a-dia. Fazemos “cursos” ministrados pela coordenação que nos traz novos focos de ensino e, portanto, as relações de trabalho, trocas de experiências superam as expectativas enriquecendo o trabalho. Em 2007, a “palestrante” nos trouxe muitos materiais concretos tornando claros os objetivos e pontos interessantes para serem desenvolvidos (Rebeca: narrativa, out/2008).

Durante as múltiplas leituras e atribuição de significado aos dados para a constituição das categorias emergentes de análise, os aprendizados de Leila, atual coordenadora pedagógica da escola, se fizeram presentes em vários momentos, chamando atenção para o fato. A análise destes momentos permitiram identificar um percurso, um processo de aprendizado, conduzindo-a a um crescimento que vai ao encontro da concepção sobre o desenvolvimento profissional que tem a pesquisadora. Por isso, quer destacar, nesta seção, o processo vivenciado por ela.

Conforme visto no capítulo 4, Leila chegou à escola em 2004 para exercer atividades docentes. Em 2006, através de concurso público, conseguiu sua efetivação na rede estadual paulista, porém teve de lecionar em outra escola naquele ano. Em 2007, ela voltou a lecionar naquela escola e, no segundo semestre de 2008, assumiu a coordenação pedagógica. Durante o ano de 2007, vivenciou a experiência do grupo de estudos na escola durante as HTPCs juntamente com seus colegas e com a professora de Matemática Adriana. Suas palavras ressaltam que tal experiência parece ter sido marcante na sua trajetória profissional:

Em 2007, houve aquele grupo de Matemática com a Adriana, que foi uma iniciativa maravilhosa nossa, que você participou... e que eu não vejo em outras escolas. Em quinze anos de profissão, essa foi a primeira vez que eu vi algo concreto na escola (Leila: entrevista, 10/12/08).

A coordenadora pedagógica inquieta ao revelar que, em uma década e meia de exercício da profissão, a experiência do grupo de estudos foi a “primeira ação concreta” em relação à formação continuada de professores na escola na área do ensino de Matemática. Continuando seu relato, durante a entrevista Leila reafirma a importância que o grupo de estudos teve em sua trajetória profissional:

E pra mim foi ótimo. Porque em português, como eu gosto, sempre busquei algumas coisas de português, agora Matemática... eu girava em círculos, sabe. Eu precisava de uma pessoa da área, com outro olhar, com outros conhecimentos, com uma abertura maior para me dar alguns direcionamentos mesmos, eu precisava disso e me ajudou muito (Leila: entrevista, 10/12/08).

A coordenadora pedagógica ressalta o ‘papel do outro’ e a importância da interlocução e interação com ele. Deve-se lembrar de que não se trata de um ‘outro qualquer’, mas de um profissional especializado sobre o interesse do grupo de estudos: o ensino de Matemática.

Ainda nesse trecho, Leila demonstra ser consciente de suas limitações e de sua necessidade formativa na área do ensino de Matemática. A partir de sua fala, infere-se que esta pode ser, também, a necessidade de muitas outras professoras que ensinam matemática nas séries iniciais.

Ao final desse trecho, Leila afirma: “eu precisava disso e me ajudou muito”. A observação, que foi realizada durante o trabalho de campo e o de contato e de

relação que a pesquisadora estabeleceu com a coordenadora pedagógica e com os outros profissionais da escola, permite-lhe afirmar que o apoio de que ela precisava foi encontrado no trabalho voluntário da professora de Matemática e na relação de confiança estabelecida entre todos os que participaram da experiência do grupo de estudos na escola. Quando diz ‘todos’, refere-se aos professores que interagiram diretamente com a professora de Matemática em um trabalho coletivo, aproximando-se muitas vezes da colaboração, e às profissionais da equipe gestora que proporcionaram, apoiaram e acompanharam o grupo de estudos.

Essa reflexão remete novamente aos estudos de Hargreaves *et al.* (2002, p. 161) ao concluírem que

[...] as culturas escolares colaborativas propiciam um contexto e, elas próprias representam formas muito eficazes de desenvolvimento profissional dos professores – e sua criação e perpetuação depende muito de uma liderança escolar de alta qualidade.

Continuando a analisar o desenvolvimento de Leila, outro trecho de sua entrevista revela como a experiência do grupo de estudos na escola influenciou sua prática docente, modificando-a, como diz no trecho:

Eu já entrei [em 2008] com a idéia de resolução de problemas, de dar uma aula muito mais do que expositiva, uma aula pensada, elaborada, analisando desde a formação do enunciado, as idéias que o aluno poderia ter, as inúmeras propostas, hipóteses de resolução pra esse problema, e eu já vim com essa idéia na cabeça, porque... no início desse ano quando eu montei o meu planejamento de Matemática já foi nesse intuito (Leila: entrevista, 10/12/2008).

A mudança na prática de Leila não foi imediata. Parece ter passado as férias pensando sobre as experiências vivenciadas no grupo de estudos, em seus aprendizados e no ensino de Matemática que ministraria em 2008, pois ela afirma que já entrou o ano com ideias surgidas durante o grupo de estudos em 2007. Pode-se, ainda, inferir que parte da mudança aconteceu durante o planejamento de curso no início do ano letivo, quando pensava, refletia e “montava” seu planejamento de Matemática.

A coordenadora pedagógica ainda descreve como eram seus entendimentos sobre o ensino de Matemática e com o que se preocupava em cobrar dos alunos:

[...] antes eu me preocupava muito com a quantidade, via uma página inteirinha, porque o nosso livro didático traz uma página

inteirinha de problemas, e eu queria aplicar, dar para o aluno fazer como era na minha época, porque eu estaria aliando muito conteúdo, com o que estava sendo pedido, o uso do livro didático. E com a Adriana e com as conversas que a gente tinha, eu comecei a ver que não, que a didática tinha que ser mudada. [...] Eu levei treze anos pra perceber isso [que a didática tinha que ser mudada], mesmo trabalhando com os AMs, eu ainda não desvinculava a idéia de quantidade, era isso que estava arraigado em mim, eu queria dar pra eles um monte de coisas (Leila: entrevista, 10/12/2008).

Leila detalha como o diálogo e como a interação com Adriana a levaram a perceber que era necessário mudar sua compreensão e suas práticas docentes em relação ao ensino de Matemática nas séries iniciais.

O detalhe que chama atenção é a menção que a coordenadora pedagógica faz ao tempo necessário para se conscientizar e mudar: treze anos. A questão do tempo é discutida por Hargreaves *et al.* (2002) como fundamental para a consolidação de aprendizagens, de constituição de grupos e de relações de confiança que sustentem o processo de mudança.

Considerando também o trecho em que Leila afirma ser a “primeira ação concreta” em relação à formação continuada de professores na escola, na área do ensino de Matemática, leva a pensar se, durante todo esse tempo, ela não teve apoio para se formar e se desenvolver.

Quando passou a exercer a função de coordenadora pedagógica na escola, Leila procurou compartilhar seus aprendizados e a empenhar-se no auxílio e na promoção de formação continuada para os professores na área do ensino da Matemática, conforme o registro que foi feito no diário de campo da pesquisadora, apresentado no capítulo 4 desta dissertação, e que relata:

Continuei conversando com Leila e ela me falou sobre sua proposta enquanto coordenadora pedagógica: realizar estudos e ações para avançar o ensino de matemática na escola. E que apesar de não gostar muito da matemática, ela irá se dedicar bastante à essa área do conhecimento, considerando que os maiores esforços da Secretaria de Educação são para as questões de alfabetização na língua materna, diminuindo-os em relação à matemática. Por isso ela resolveu se dedicar à matemática para que os professores da escola não falem apenas do português (Monike: diário de campo, 18/08/2008).

Leila passou a contar também com o auxílio das orientações do ATP de Matemática na DE que conduzia as reuniões com os professores coordenadores pedagógicos das escolas supervisionadas pela respectiva DE. Mesmo com as irregularidades no calendário e os frequentes cancelamentos das reuniões, ela procurava, mesmo sem a orientação da DE, estudar, realizar leituras, buscar livros e materiais para oferecer a seus professores, solicitando, inclusive, o auxílio da pesquisadora em virtude desta realizar um estudo envolvendo a área do ensino de Matemática.

Seu compromisso e sua dedicação à área do ensino de Matemática nas séries iniciais eram visíveis e empolgantes. Durante a participação de alunos da quarta série da escola na Jornada de Matemática, Leila gostou tanto da ideia e da oportunidade de colocar o ensino dela na pauta das discussões da escola, de forma diferenciada, que procurou adaptar as atividades da Jornada de Matemática para a realidade da escola, conforme relatado neste capítulo na seção anterior. Seu olhar para o ensino da disciplina nas séries iniciais havia mudado.

Durante a entrevista, a diretora da escola confirmou a mudança ocorrida na prática e na postura profissional de Leila de modo que, atualmente, a professora se propõe a oferecer condições e incentivo para a mudança de outros professores na escola no trecho:

[...] ela falava, que tinha horror à Matemática e que detestava ensinar Matemática porque ela não sabia até então, como lidar com a Matemática. E a partir do momento que ela se engajou e começou a perceber que há um outro caminho, que há uma outra forma, eu acho que ela descobriu isso, então como profissional pra ela foi um aprendizado excelente. E como coordenadora, ela está percebendo na escola, como um todo, se está surtindo algum resultado (Isis: entrevista, 12/12/08).

Entende-se que todo esse percurso e processo de aprendizado, além de mudança sejam características do desenvolvimento profissional de Leila. Reconhecendo o seu desenvolvimento profissional a partir das práticas de formação promovidas na escola, a fala da diretora confirma, também, de certo modo, a importância dos estudos em grupo para a formação continuada do professor, inclusive para o seu desenvolvimento profissional.



## CONCLUSÕES

As ações e reflexões desta pesquisa de mestrado foram orientadas pelas questões: *Como um grupo de professores da rede pública estadual paulista se constitui e se desenvolve profissionalmente mediante um processo de reflexão, estudo e análise de suas práticas de ensinar e aprender matemática nas séries iniciais do ensino fundamental? Quais são as influências das políticas públicas, dos problemas e dos desafios internos à escola nesse processo?*

Tentando responder a estas questões, a pesquisadora acompanhou o movimento dos profissionais de uma escola pública para compreender suas necessidades formativas e o desenvolvimento de suas práticas de aprender e de ensinar Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

Foi possível constatar que as necessidades formativas surgem do desafio que possuem os professores de ensinar Matemática sem terem tido formação adequada. O conhecimento sobre a formação inicial e o contato com o ensino da Matemática que tiveram/receberam os profissionais da escola auxiliaram no entendimento sobre o desafio que enfrentam e as preocupações que possuem sobre esses itens.

A formação matemática nos cursos de Pedagogia, e antigamente no Magistério, possui ênfase nos aspectos metodológicos, ou seja, em como ensinar a Matemática. E os professores que tiveram esta formação, tiveram-na em muito pouco tempo, apenas um semestre. Esse tempo tem se mostrado insuficiente para o aprendizado do conteúdo da disciplina e de como ensinar a Matemática na Educação Infantil e nas séries iniciais do Ensino Fundamental, períodos estes que, hoje compreendem a educação da criança de zero a dez anos.

Foi constatado, também, que muitos professores trazem consigo marcas do tempo de estudante, sendo a maioria negativa em face das experiências que tiveram; por isso, geralmente, não gostam de Matemática. O agravante para o enfrentamento desse desafio é que a maioria dos professores que opta por cursar Pedagogia, e antigamente o Magistério, o fazem por fuga da área de exatas, da Matemática. E, após sua formação, tem que lidar com o ensino desta disciplina.

Durante o exercício profissional, alguns professores sentem a necessidade de continuar se formando, mas, conforme se viu nos dados construídos durante o trabalho de campo, são poucas as oportunidades de formação na área do ensino de Matemática para os professores que a ensinam nas séries iniciais.

Como alternativa para continuarem sua formação, os profissionais da escola participante desta pesquisa (professores e gestores) se uniram, buscaram outros caminhos e estabeleceram parcerias para desenvolver práticas de formação na própria escola.

A presente pesquisa entende que a prática profissional pode ser formativa considerando-se determinadas condições, dependendo das relações que se estabelecem. Para que seja considerada formativa, é preciso que haja uma relação reflexiva de estudo e de pesquisa com o compartilhamento de experiências, com a resignificação de saberes e com a produção de conhecimentos.

Dessa forma, acredita-se e defende-se também que esse processo de formação continuada pode acontecer na escola e não se trata de simples mudança do lugar de formação. Essa possibilidade foi debatida na presente pesquisa e fundamentada com dados de vários autores com os quais a pesquisadora concorda.

Neste estudo, denomina-se contexto favorável o ambiente encontrado na escola: profissionais mobilizados, ativos que assumem o protagonismo de sua formação; apoio e incentivo da equipe gestora; estabelecimento de parcerias, no caso do grupo de estudos que contou com a professora de Matemática que, além de compartilhar saberes e experiências, pôde oferecer suporte especializado na área do ensino da Matemática de forma a sustentar e orientar as discussões realizadas; reorganização das HTPCs de forma a atender às necessidades dos profissionais da escola e poder constituir o grupo de estudos.

Essas condições não surgiram do nada, foram lentamente cultivadas e reunidas no momento da constituição do grupo de estudos sobre o ensino de Matemática nas séries iniciais. Os profissionais da escola já desenvolviam práticas de estudo nas HTPCs sobre alfabetização, embora não fossem tão intensas, e não tivessem a presença de um agente externo. Tratava-se de momentos pontuais em que os professores da escola ou mesmo a coordenadora traziam textos para leitura e para discussão coletiva.

O estabelecimento de parcerias era prática já realizada pela equipe gestora, ora com os próprios professores, quando estes propunham e traziam materiais para estudo nas HTPCs, ora com agentes externos que se dirigiam à escola para uma reunião com os professores; mas nenhum agente externo participava continuamente por um determinado período, nem permanecera tanto tempo como Adriana o fez para interagir com os professores: três meses.

Nesse processo é possível destacar o papel da equipe gestora que ofereceu suporte e se envolveu de maneira positiva nas questões pedagógicas da escola. Tal forma de atuação está estreitamente ligada com a trajetória das profissionais da equipe gestora, que há muito atua na formação de professores, no caso específico da diretora da escola. Esta, após concluir sua graduação em pedagogia, lecionou por um determinado tempo nos cursos de formação de professores, os antigos cursos de Magistério antes de exercer a função de gestora da Educação.

A vice-diretora teve significativa aprendizagem da docência durante o exercício de sua prática profissional nas salas de aula das séries iniciais, por isso procura oferecer espaços e apoio para que os professores com quem trabalha possam ter as mesmas oportunidades de aprendizagem.

Já a atual coordenadora pedagógica foi “fruto” da ação das outras duas gestoras, pois, vivenciou a experiência de grupo de estudos nas HTPCs nesta escola. Ao que parece, seus aprendizados provocaram mudanças em sua postura e em sua prática pedagógica com relação ao ensino de Matemática nas séries iniciais. Essas mudanças permitiram-lhe desenvolver-se profissionalmente de modo que, atualmente, tornaram-na a maior entusiasta a discutir e a realizar ações para “alavancar” o ensino de Matemática na escola.

De modo geral, a equipe gestora mostrou, durante as entrevistas e as narrativas, que está aberta ao diálogo e procura criar vínculos com o corpo docente, pois entende que o professor é peça-chave no processo de ensino e de aprendizagem dos alunos, procurando, desta forma, viabilizar práticas para a formação de seus professores. A equipe gestora mostra, ainda, que procura manter na escola relações de respeito entre os profissionais da escola e a comunidade, para poder contar com a participação desta na vida escolar e, principalmente, para realizar o melhor atendimento possível aos alunos.

Constatou-se, também, a atuação competente das gestoras na administração escolar para continuar o movimento dos profissionais da escola frente às influências das políticas públicas. Diante da falta de um profissional da equipe gestora no primeiro semestre de 2008, a coordenadora pedagógica, a quem cabe o apoio e suporte pedagógico aos professores, a equipe gestora se empenhou para que não faltassem apoio e suporte aos profissionais da escola na realização de seu trabalho.

A possibilidade da formação continuada a partir de uma prática diferenciada que pode acontecer nas escolas ainda não é reconhecida nem valorizada pelas políticas públicas, pois não se encaixa no modelo estrutural de formação baseado na perspectiva da racionalidade técnica como tem sido na maioria dos cursos de formação promovidos pela Secretaria Estadual de Educação de São Paulo (Fiorentini, 2008). Porém, estes cursos não têm trazido contribuições para a mudança da relação que o professor tem com a Matemática. Foi o que se constatou durante a análise dos dados construídos no trabalho de campo: alguns professores da escola revelaram uma relação problemática com a Matemática, de pavor, de aversão e de distanciamento da disciplina.

O que parece ter contribuído para a mudança da relação dos professores da escola com a Matemática foram as práticas de formação desenvolvidas por seus profissionais. Entre estas, destacam-se o grupo de estudos nas HTPCs em 2007 e o Campeonato de Matemática proposto pela coordenadora pedagógica em 2008.

A primeira proporcionou reflexões sobre o ensino de Matemática ministrado na escola, além de mudanças de posturas, de visões em relação à disciplina (antes vista como disciplina de difícil compreensão, que despertava a aversão dos professores) e de práticas pedagógicas de alguns profissionais. No caso da coordenadora pedagógica, tais mudanças são amplamente visíveis e isto lhe possibilitou um desenvolvimento profissional.

A segunda mobilizou professores e até alunos a se envolverem com o ensino de Matemática na escola, conforme observado durante a análise dos dados construídos no trabalho de campo. Aos professores possibilitou, ainda, o conhecimento de novas atividades e a observação do desenvolvimento dos alunos durante essas atividades de uma maneira que antes não a haviam realizado. Tal observação provocou reflexões e até mudanças em suas práticas pedagógicas.

As políticas podem ser negativas ou positivas dependendo da situação. No caso da manutenção do grupo de estudos na escola têm sido negativas, porque uma comunidade que estava se constituindo com uma experiência e um saber de como ensinar matemática nas séries iniciais começou a se pulverizar devido à rotatividade do corpo docente e o grupo ficou ameaçado de não continuar essa prática.

Mesmo assim, diante das influências das políticas públicas e dos desafios internos da escola, seus profissionais procuraram continuar desenvolvendo práticas de formação continuada de professores, transformando-as dentro das condições que lhes eram possíveis, não deixando esforços e práticas anteriores perderem-se em meio às mudanças.

A coordenadora pedagógica Leila se tornou protagonista da mudança da prática e do desenvolvimento profissional na escola e um dos elementos de sustentabilidade de uma experiência do grupo de estudos. A idéia do Campeonato de Matemática é um indício de sustentabilidade de uma experiência, pois foi avaliada positivamente por todos na escola e foi, também, uma oportunidade de se estabelecer uma relação positiva e de inclusão da matemática na vida de profissionais e de alunos da escola.

A permanência dos profissionais na equipe gestora foi outro fator importante para a sustentabilidade das práticas de formação docente desenvolvidas na escola. Mesmo com a rotatividade dos professores, ela procurou manter nas HTPCs a dinâmica de estudos e de reflexão em grupo sobre as práticas de seus professores; neste caso, priorizou-se o ensino de Matemática. Logo, o apoio da equipe gestora e seu envolvimento nas questões pedagógicas foram fundamentais para a continuação das práticas de formação nas HTPCs, mesmo com algumas mudanças para enfrentar as influências das políticas públicas e os desafios internos à escola.

Os profissionais da escola mostraram uma possibilidade de desenvolvimento a partir da escola, pois o professor não se forma, nem se atualiza apenas a partir de cursos dados pela universidade, mas também se forma na prática em determinadas condições. Dessa maneira, com comprometimento, com mobilização, com protagonismo, com apoio, com trabalho coletivo e com estabelecimento de parcerias, esses profissionais mostraram outra possibilidade de se pensar e de se fazer formação continuada de professores.

Mostram também que pode haver outra relação das escolas de educação básica com o conhecimento, com sua produção e com as universidades. O que tradicionalmente tem ocorrido é que pesquisadores vinculados às universidades entram nas escolas para “fazerem” suas pesquisas, criticar e apontar o que as escolas devem fazer, ou seja, tentar intervir nas escolas. De modo diferente, na escola participante desta pesquisa, não aconteceu uma história de intervenção, mas de parceria, de certa interlocução com a universidade e com a literatura acadêmica.

As práticas de formação promovidas na escola participante deste estudo não foram iniciativas isoladas do que acontece no mundo da pesquisa ou do movimento de produção de conhecimento da área do ensino de matemática; houve o diálogo onde o ponto de partida era a prática profissional na escola, eram os desafios que os professores possuíam. O papel da universidade e da teoria passou a ser de colaboração com os profissionais da escola para atender suas demandas e enfrentar seus desafios; e de mediação desse processo de formação continuada dos professores, como instâncias que podem contribuir numa perspectiva dialógica e construtiva (FREIRE, 1978, 1979, 1992, 1996; NÓVOA 1992) de novas práticas com as quais os professores se identificam e promover um rico contexto para a formação continuada e o desenvolvimento profissional. Dessa maneira, pode-se considerar que houve de fato, uma parceria.

Além de permitir repensar a relação da universidade com a escola, dos formadores com os professores e o processo de formação continuada, as análises realizadas em relação às influências das políticas públicas destacam a importância da gestão escolar voltada para a função principal da escola – pedagógica – na tentativa de proporcionar, de fato, boa aprendizagem aos alunos atendidos.

Isso implica ainda, refletir sobre as propostas dos cursos de formação inicial, no caso, a Pedagogia que forma o professor e o gestor. Tal formação necessita que se contemplem, também, os saberes dos conteúdos que serão objetos de ensino e de aprendizagem na escola, pois, os gestores que não possuem esse conhecimento, essa formação sobre os saberes das práticas de ensinar e aprender nas escolas, quando assumem a função de gestores tendem a se preocupar mais com as questões burocráticas podendo esquecer a função principal da escola.

Ao contrário do que comumente se observa nas escolas, a equipe gestora da escola participante desta pesquisa estava atenta e comprometida com a

aprendizagem dos alunos e também com a formação do corpo docente, de modo a permitir a criação de um ambiente favorável para esse processo.

Considerando que os cursos de formação baseados na perspectiva da racionalidade técnica não tem dado conta da demanda de formação dos professores, tanto inicial quanto continuada, e considerando que a prática é formativa, então porque não refletir e investigá-la, tomando-a como campo de produção de conhecimento, de desenvolvimento profissional de professores sem negar a pesquisa e a importância da interlocução e da mediação teórica?

Desta forma, entende-se que o ponto de partida e o de chegada podem ser a prática, mas mediação é realizada pela teoria, pela reflexão, pelo estudo e pela análise. Isso é o que garante a qualidade de o retorno mais qualificado à prática, um retorno diferenciado e transformador dessa prática e não só da prática dos próprios sujeitos que praticam.

A questão aqui defendida é uma relação dialética entre teoria e prática; a teoria como mediação e não como ponto de partida a exemplo do que acontece na perspectiva da racionalidade técnica. A prática educativa deve ser sustentada pela investigação, pela pesquisa, pela teoria como mediação desse processo, numa inter-relação teoria e prática, adentrando o campo da práxis (FREIRE 1979).



## REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, M. A. A. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Líber, 2005.
- BATISTA, F. D.; MOURA, A. R. L. **A formação para o ensino de Matemática nos currículos de pedagogia das instituições de ensino superior do Estado de São Paulo: Características e Abordagens**. Iniciação Científica. Faculdade de Educação, 2007. Universidade Estadual de Campinas/CNPQ.
- BERTINI, Luciane de Fátima. **Compartilhando conhecimentos no ensino de matemática nas séries iniciais: uma professora no contexto de tarefas investigativas**. Dissertação de mestrado. Centro de Educação e Ciências Humanas, 2009, Universidade Federal de São Carlos.
- BOGDAN, R. C. & BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria dos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.
- BOLZAN, D. **Formação de professores: compartilhando e reconstruindo conhecimentos**. Porto Alegre: Mediação, 2002.
- BOZZINI, I. C. T.; OLIVEIRA, M. R. G. Os professores e a construção do espaço coletivo escolar: o horário de trabalho pedagógico coletivo (HTPC). São José do Rio Pardo: Revista Logos, nº 14. 2007. p. 36-46.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 4024**. Brasília, 1961.
- \_\_\_\_\_. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 5629**. Brasília, 1971.
- \_\_\_\_\_. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394**. Brasília, 1996.
- \_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 9**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 2001.
- \_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**/Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998.
- CANDAU, V. M. F. Formação Continuada de Professores: tendências atuais. In: **Formação de Professores: tendências atuais**. MIZUKAMI, M. G. N.; REALI, A. M. M. R. (org.) São Carlos: EdUFSCar, 1996. p. 95-105.
- CARVALHO, D. L. **Metodologia do Ensino da Matemática**. São Paulo: Cortez, 1994.
- CHARLOT, B. **Da relação com o saber: elementos para uma teoria**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

\_\_\_\_\_. **Da relação com o saber, formação de professores e globalização.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

COLL, C.; TEBEROSKY, A. Cálculo mental exato e aproximado. In: **Aprendendo matemática.** São Paulo: Ática, 2000. p. 107-118.

CURI, E. **Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e crenças que interferem na constituição desses conhecimentos.** Tese de doutorado. 2004, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

\_\_\_\_\_. **A matemática e os professores dos anos iniciais.** São Paulo: Musa, 2005.

\_\_\_\_\_. A formação Matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras. **Revista IberoAmericana de Educação.** Madri: OEI, n. 37/5, 2005a. Disponível em <<http://www.rieoei.org/1117.htm>>. Acesso em: 30/04/2009.

FIORENTINI, D. A Pesquisa e as Práticas de Formação de Professores de Matemática em face das Políticas Públicas no Brasil. Rio Claro: **Bolema.** Ano 21, nº.29, 2008. pp.43-70.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos.** Campinas: Autores Associados, 2006.

FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M.; FERREIRA, A. C.; LOPES, C. S.; FREITAS, M. T. M; MISKULIN, R. G. S. Formação de professores que ensinam Matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. **Educação em Revista,** Belo Horizonte n. 36, dez.2002, p.137-160.

FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978. 8ªed.

\_\_\_\_\_. **Educação e Mudança.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. 2ªed.

FREIRE, P.; SHOR, I. **Medo e Ousadia: o cotidiano do professor.** Rio de Janeiro: 1986. 11ª ed.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992. 3ª ed.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996. 30ªed.

FREITAS, M. T. M.; NACARATO, A. M.; PASSOS, C. L. B.; FIORENTINI, D.; FREITAS, F. F.; ROCHA, L. P.; MISKULIN, R. G. S. desafio de ser professor de Matemática hoje no Brasil. In: FIORENTINI, D. E NACARATO, A. M. **Cultura,**

**formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática.** Campinas: Musa, 2005. p. 89-105.

GAMA, R. P. **Desenvolvimento profissional com apoio de grupos colaborativos: o caso de professores de Matemática em início de carreira.** Tese de doutorado. Faculdade de Educação, 2007, Universidade Estadual de Campinas.

GOMES, A. A.; MENDES, C. C. T.; DEÁK, S. C. P. O processo de formação continuada na escola e o papel dos gestores escolares. In.: GUIMARÃES, C. M. e RIBEIRO, A. I. M. (orgs). **Gestão Educacional: questões contemporâneas.** Araraquara: Junqueira&Marin, 2008. p. 51-68.

GONÇALVES, J.A.M.A. A carreira das professoras do ensino primário. In: NÓVOA, A. (org). **Vida de professores.** Porto: Porto Editora, 1992, p. 141-161.

HARGREAVES, A.; EARL, L.; MOORE, S.; MANNING, S. **Aprendendo a mudar: o ensino para além dos conteúdos e da padronização.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

HARGREAVES, A.; FINK, D. **Liderança Sustentável: desenvolvendo gestores da aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

IMBERNÓN, F. **Formação profissional e docente: forma-se para a mudança e a incerteza.** São Paulo: Cortez, 2006. Questões da nossa época. v.77. 6ª ed.

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

LAMONATO, M. **Investigando geometria: aprendizagens de professoras da educação infantil.** Dissertação de mestrado. Centro de Educação e Ciências Humanas, 2007, Universidade Federal de São Carlos.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda. ; Belo Horizonte: UFMG, 1999.

MELO, G. F. A. **A formação inicial e a científica: investigar e produzir saberes docentes no ensino de Álgebra linear.** Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, 2003, Universidade Estadual de Campinas.

MIZUKAMI, M.G.N. Docência, trajetórias pessoais e desenvolvimento profissional. In: **Formação de professores: tendências atuais.** REALI, A. e MIZUKAMI, M.G.N. (orgs). São Carlos: EdUFSCar, 1996. p. 59-91.

NACARATO, A. M. **Educação continuada sob a perspectiva da pesquisa-ação: currículo em ação de um grupo de professoras ao aprender ensinando geometria.** Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, 2000, Universidade Estadual de Campinas.

\_\_\_\_\_. A escola como *lócus* de formação e de aprendizagem: possibilidades e riscos da colaboração. In: FIORENTINI, D. E NACARATO, A. M. **Cultura, formação**

**e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática.** Campinas: Musa, 2005. p. 175-195.

NACARATO, A. M.; CELI, E.L. ; PASSOS, C.L.B. ; FIORENTINI, D. ; ROCHA, L. P. ; MEGID, M. A. B. ; FREITAS, M.T.M. ; MELO, M. V. ; GRANDO, R. C. ; DANTAS, E. . Um estudo sobre pesquisas de grupos colaborativos na formação de professores de Matemática. In: II Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, 2003, Santos. **Anais do II SIPEM.** Santos : SBEM, 2003.

NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. **A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas.** Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L.; PASSOS, C. L. B. **A Matemática nos anos iniciais do ensino Fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender.** Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (org) **Os professores e sua formação.** Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992. p. 139-158.

OLIVEIRA, N. A. R. **A HTPC como espaço de formação: uma possibilidade.** Dissertação de Mestrado. 2006, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

OLIVEIRA, R. L. E o amargo vira doce... fazendo as contas de cabeça. In: FIORENTINI, D.; JIMENEZ, D. (org). **Histórias de aulas de Matemática: compartilhando saberes profissionais.** Campinas: Gráfica FE/Unicamp, 2003. p. 12-22.

SÃO PAULO. **Lei Complementar n.º 444, de 27 de dezembro de 1985.** Disponível em <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei%20complementar/1985/lei%20complementar%20n.444,%20de%2027.12.1985.htm>, acessada em 02/03/200.

\_\_\_\_\_. **Resolução SE n.º 14, de 28 de janeiro de 1988.** Disponível em [http://lise.edunet.sp.gov.br//paglei/resolucoes/14\\_1988.htm](http://lise.edunet.sp.gov.br//paglei/resolucoes/14_1988.htm), acessada em 02/04/2009.

\_\_\_\_\_. **O. Resolução SE n.º 88, de 19 de dezembro de 2007.** Disponível em [http://cei.edunet.sp.gov.br/arquivos\\_resolucoes/Resolucao%20SE%2088\\_2007\\_Professor%20coordenador.doc](http://cei.edunet.sp.gov.br/arquivos_resolucoes/Resolucao%20SE%2088_2007_Professor%20coordenador.doc), acessada em 03/02/2009.

Saraiva, M., & Ponte, J. P. (2003). **O trabalho colaborativo e o desenvolvimento profissional do professor de Matemática.** Lisboa: *Quadrante*, 2003. n. 12(2). p. 25-52.

SHÖN, D. A. Formar professores reflexivos. In: NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação.** Lisboa: Dom Quixote, 1992, p.77-91.

SOUSA, M. C. **O ensino de álgebra numa perspectiva lógico-histórica: um estudo das elaborações correlatas do ensino fundamental.** Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, 2004, Universidade Estadual de Campinas.

PASSOS, C.L.B. **As representações matemática dos alunos do curso de magistério e suas possíveis transformações: uma dimensão axiológica.** Dissertação de mestrado. Faculdade de Educação, 1995, Universidade Estadual de Campinas.

PASSOS, C. L. B.; NACARATO, A. M.; FIORENTINI, D.; MISKULIN, R. G. S.; GRANDO, R. C.; GAMA, R. P.; MEGID, M. A. B. A.; FREITAS, M. T. M.; MELO, M. V. Desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática: Uma meta-análise de estudos brasileiros. In: **Quadrante: Revista de Investigação em Educação Matemática.** Lisboa: APM, 2006, p. 193-220.

PÉREZ GÓMES, A. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação.** Lisboa: Dom Quixote, 1992, p.93-114.

PONTE, J. P. Da formação ao desenvolvimento profissional. In: ProfMat 98, 1998. Conferência plenária apresentada no Encontro Nacional de Professores de Matemática. **Actas do ProfMat,** Lisboa: APM, 1998. p. 27-44.

\_\_\_\_\_. Estudos de caso em Educação Matemática. In: **Bolema.** Rio Claro: UNESP, 2006. Ano 19, nº 25, pp. 105-132.



## APÊNDICES

### A - Autorização do Diretor

Campinas, 01 de Agosto de 2008

Prezada  
Diretora da E.E. [REDACTED]

Vimos por meio desta, solicitar autorização para que o trabalho de campo da pesquisa de Mestrado em Educação, de Monike Cristina Silva Bertucci, RA 1310623, desenvolvida na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), seja realizado nesta unidade escolar, objetivando a participação da direção, vice-direção, coordenação pedagógica e professores que nela atuam.

A pesquisa intitulada “A Formação Continuada dos Professores que ensinam Matemática nas séries iniciais: uma experiência em grupo” conta com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Neste projeto pretendemos estudar a Formação Continuada de Professores em grupo na escola, cujo trabalho de campo compreende as seguintes atividades:

- Aplicação de questionários: permitindo a coleta de informações, combinando perguntas abertas e perguntas fechadas;
- Entrevistas individuais, semi-estruturadas: com alguns dos sujeitos, provavelmente escolhidos a partir da análise dos questionários;
- Observação dos professores em alguns momentos do estudo em grupo na escola sobre o ensino da Matemática nas séries iniciais.
- Participação nestes momentos e em outros, colocando-nos à disposição para contribuição com a escola para auxiliar o estudo do ensino da Matemática nas séries iniciais e a formação dos professores;
- Elaboração de um diário de campo (pela pesquisadora) para relatar e registrar temporalmente a experiência **vivida**;

Assumimos, orientadora e orientanda, o compromisso de manter o sigilo cabível eticamente em pesquisas dessa natureza.

Antecipadamente agradecemos e colocamo-nos à disposição para maiores esclarecimentos pelo telefone (16) 3351-8671 ou e-mails [mdcsousa@ufscar.br](mailto:mdcsousa@ufscar.br) ou [mobertucci@yahoo.com.br](mailto:mobertucci@yahoo.com.br)

Atenciosamente

---

Profa. Dra. Maria do Carmo de Sousa

---

Monike Cristina Silva Bertucci

De acordo:

(espaço reservado para  
assinatura e carimbo do diretor)

## **B - Carta Convite aos Professores**

Prezado Professor

Sou Monike Cristina Silva Bertucci, pedagoga e sua colega de profissão.

Durante os anos de 2006 e 2007 lecionei nesta escola E. E. [REDACTED]. Foi aqui que me fiz professora por causa do apoio recebido de colegas, da coordenação pedagógica, da direção e de todos os outros funcionários, naquela época.

Mesmo com tanto amparo, aprendizado e desenvolvimento, algumas questões do ensino da Matemática me incomodavam e minha curiosidade foi instigada com esta situação. Iniciei, ainda em 2006, um movimento de me aproximar da universidade (Unicamp) para tentar buscar outros auxílios. Lá encontrei estudos, pesquisas, livros, professores de todos os níveis de ensino e um grupo, o GdS – Grupo de Sábado.

Em 2007, conversando com a coordenadora e alguns professores, viabilizamos a presença em nossa escola de uma colega, professora de Matemática do GdS, para nos ajudar em nossos estudos sobre os conceitos matemáticos e seu ensino nas séries iniciais durante as HTPC. Particularmente foi uma experiência muito legal!

Assim motivada, comecei a me questionar sobre a validade desses estudos como formação continuada para nós, professores. Com essa preocupação, investi em uma pesquisa de mestrado, que hoje realizo na Universidade Federal de São Carlos.

Por isso retorno a esta escola, onde me fiz professora, para acompanhá-los e compreender junto com vocês um pouco mais sobre este processo de estudo e formação na escola para os professores.

Venho, com muita alegria, convidá-lo a participar desta pesquisa com algumas informações, de forma que eu possa aprender mais com você! Coloco-me à sua disposição para quaisquer esclarecimentos, pessoalmente em minhas visitas à escola ou pelo e-mail [mobertucci@yahoo.com.br](mailto:mobertucci@yahoo.com.br) Gostaria de também, colaborar, se possível e da forma como você achar melhor, com sua prática e formação docente.

Antecipadamente agradeço e fico com a expectativa de uma grande parceria.

Atenciosamente

**C - Termo de Autorização**

(Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento)

Eu, \_\_\_\_\_,

RG: \_\_\_\_\_ da E.E. \_\_\_\_\_

no município de Campinas/SP, autorizo, a título gratuito, mantido o sigilo cabível eticamente em pesquisas dessa natureza, a utilização de dados que forneci, nesta unidade educativa, para publicação, reprodução, exposição, comunicação ao público, edição, adaptação, arranjo, transcrição, divulgação, produção audiovisual, inclusão em base de dados, armazenamento em quaisquer meios, digitalização, e outras transformações em FOTOGRAFIAS, ENTREVISTAS, DEPOIMENTOS, GRAVAÇÕES DE AUDIO E VÍDEO E MATERIAIS PRODUZIDOS, pela pesquisadora Monike Cristina Silva Bertucci, RA 1310623, e-mail mobertucci@yahoo.com.br, telefone para contato (16) 3351-8671, para âmbito de sua dissertação de Mestrado, sobre a Formação Continuada de Professores em Grupo na Escola, orientada pela Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria do Carmo de Sousa, junto à Universidade Estadual de São Carlos (UFSCar).

Declaro estar ciente de que os direitos autorais do material acima citado serão de propriedade da pesquisadora e que os mesmos não poderão ser reproduzidos, a qualquer título, sem a autorização prévia e por escrito da mesma.

Expresso minha concordância com relação à reutilização do material acima citado nos termos citados, sendo certo que em nenhum caso a utilização ou reutilização dependerá da autorização prévia ou remuneração.

Por estarem de acordo, as partes firmam o presente em 2 (duas) vias de igual teor.

Campinas, \_\_\_\_ de Agosto de 2008.

---

Professor  
Recebi cópia do documento

---

Pesquisadora  
Monike Cristina Silva Bertucci

**D - Questionário Inicial****Consulta a professores das séries iniciais do Ensino Fundamental**

Data: \_\_\_\_\_

Nome (somente o primeiro) \_\_\_\_\_

Série que atua em 2008 \_\_\_\_\_

Há quanto tempo leciona? \_\_\_\_\_

E nesta  
escola? \_\_\_\_\_

Por quantos anos lecionou em escolas:

pública municipal \_\_\_\_\_ pública estadual \_\_\_\_\_ particular \_\_\_\_\_

Como são desenvolvidas as HTPC nesta escola? \_\_\_\_\_

Como você se sente durante as HTPC? \_\_\_\_\_

Elas fazem alguma diferença para a sua prática profissional? Comente \_\_\_\_\_

Qual é sua formação? ( ) Magistério ( ) Pedagogia ( ) Outras: \_\_\_\_\_

O que o motivou a escolher esta formação? \_\_\_\_\_

Em sua formação qual foi o seu contato com a Matemática? Por quantos semestres  
você cursou alguma disciplina relacionada a ela? \_\_\_\_\_Você considera esse tempo relacionado à Matemática suficiente para se formar e  
poder ensiná-la nas séries iniciais? \_\_\_\_\_

O que você faz para complementar sua formação em Matemática? \_\_\_\_\_

Como você planeja as atividades de Matemática para suas aulas? \_\_\_\_\_

Que sentimento esta atividade lhe desperte? \_\_\_\_\_

Em que medida você gosta de Matemática:

- |           |               |                   |
|-----------|---------------|-------------------|
| ( ) adora | ( ) muito     | ( ) mais ou menos |
| ( ) pouco | ( ) não gosta | ( ) odeio         |

Se o planejamento de aula fosse por área de conhecimentos, qual seria a sua preferência?

( ) Língua Portuguesa ( ) Matemática ( ) Ciências Naturais e Sociais

Você considera a escola um local de aprendizado? Para quem? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Para você o que é um espaço de estudo? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Atualmente, qual é o principal local de estudo (sobre a Matemática ou seu ensino) que você frequenta? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

O que o torna principal para você? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Onde você acredita ser o melhor local para estudar? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Por quê? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

O que você considera formação continuada? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

O que significa profissionalização (ou desenvolvimento profissional) para você? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Sobre suas experiências de formação em Matemática: De quais você já participou? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Quais você considera significante ou relevante para sua prática docente? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Por quê? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Estas ações (de formação) podem ajudá-lo em seu desenvolvimento profissional?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## **F - Roteiro para entrevista semi-estrutura com os professores**

1 - Lembrando que no primeiro questionário você respondeu que a escola é espaço de formação para aluno e professor. E como a escola se tornou um espaço de estudo para você? De que forma, quando, como você realiza seus estudos na escola?

2 - O que a aflige no ensino de Matemática?

3 - De que forma você gostaria de ver/conhecer/aprender as informações e conteúdos matemáticos que você precisa ensinar para seus alunos?

4 - Até hoje, o que mais contribuiu para que você melhore suas aulas de Matemática e a aprendizagem de seus alunos?

5 - Dentre cursos, palestras, oficinas, projetos, orientações, estudos, ajuda de colegas, livros consultados... O que é mais significativo para você, o que mais te ajuda em suas aulas de Matemática? Explique, descreva, exemplifique.

6 - Nos anos anteriores (2006 e 2007), houve alguma movimentação para estudar Matemática e as questões de ensino dela na(s) escola(s) em que você trabalhou? Relate, detalhadamente, como foi em cada uma das escolas.

*Para quem estava na escola em 2006 e 2007:*

1 – De acordo com suas lembranças, como se formou o grupo de estudo sobre Matemática na escola?

2 - Como foi essa experiência pra você? (positiva ou negativa, por quê?)

3 - Esse grupo continuou a estudar Matemática?

4 - Caso contrário, como são feitos os estudos de Matemática hoje na escola?

5 - A presença dos outros professores te ajuda ou atrapalha seus estudos? Explique:

*Recentemente houve um campeonato de Matemática organizado pela coordenadora da escola, o que você pensa sobre esse campeonato:*

1 - Em que ele ajuda? Como? Quando?

2 - Em que ele atrapalha? Como? Quando?

3 - Você gostaria de participar novamente do campeonato? Por quê?

4 - O que você mudaria num próximo campeonato?

5 - Ele mexeu muito com sua rotina de trabalho? Fale.

6 - E com seus estudos? Explique.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)