

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO – PUC-SP

ANDRÉA RAMIRES ALVES

**CONTRIBUIÇÕES DA COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA PARA FORMAÇÃO
CONTINUADA DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL I NA ÁREA DE
MATEMÁTICA**

MESTRADO EM EDUCAÇÃO: CURRÍCULO

**SÃO PAULO
2013**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO – PUC-SP

ANDRÉA RAMIRES ALVES

**CONTRIBUIÇÕES DA COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA PARA FORMAÇÃO
CONTINUADA DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL I NA ÁREA DE
MATEMÁTICA**

MESTRADO EM EDUCAÇÃO: CURRÍCULO

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Educação: Currículo, sob a orientação da Professora Doutora Regina Lúcia Giffoni Luz de Brito.

SÃO PAULO

2013

Banca Examinadora

DEDICATÓRIA

*Ao meu marido Ruy e aos meus
filhos Guilherme e Lucas, pelo
apoio e paciência em todos os
momentos na busca deste sonho,
que agora se realiza.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, aos meus pais, André (*in memoriam*) e Marly, a quem devo tudo que sou, pelo carinho e dedicação que eles tiveram.

Ao meu marido Ruy, que sempre me apoiou na busca dos meus sonhos e que realizou comigo o maior deles: nossos filhos.

Aos meus filhos Guilherme e Lucas, que trouxeram e trarão tantas alegrias e que, mesmo com as minhas ausências, sempre compreendiam.

A todos meus amigos que sempre me apoiaram em meus sonhos e realizações.

Aos professores da PUC-SP, que me acolheram com tanto carinho e que contribuíram para um novo caminho.

À professora Dra. Regina Lúcia Giffoni Luz de Brito, sempre muito atenciosa, motivadora, que me guiou por novos caminhos, na qual contribuiu com suas experiências.

Às professoras Mere Abramowicz e Lourdes de Fátima Paschoaletto Possani, pela leitura atenta e contribuições valiosas.

À professora Jociene, colega de trabalho, pela torcida e incentivo pelo meu ingresso na PUC-SP e por ter me proporcionado ser sua Coordenadora Pedagógica.

A todas as professoras participantes da pesquisa, pela disponibilidade e paciência na cooperação da pesquisa.

Aos amigos que fiz neste curso e que fizeram parte desta trajetória: Priscila, Juliane, Débora, Marcelo, Maria Eduarda, Aline, dentre outros.

E a Deus, que me deu saúde e força para enfrentar todos os desafios deste caminho.

Meu muito obrigado de coração, pois sem vocês essa conquista não seria possível.

*De tudo, ficaram três coisas:
A certeza de que estamos sempre
começando...
A certeza de que precisamos continuar...
A certeza de que seremos interrompidos
antes de terminar...*

*Portanto devemos:
Fazer da interrupção um caminho novo...
Da queda um passo de dança...
Do medo, uma escada...
Do sonho, uma ponte...
Da procura, um encontro.*

Fernando Pessoa

RESUMO

O tema que dá título a esta dissertação, “Contribuições da coordenação pedagógica para formação continuada de professores do ensino fundamental I na área de Matemática”, nasceu de inquietações que despontaram ao longo da experiência e vida escolar e profissional da pesquisadora. Na sua função como coordenadora pedagógica, a autora observava a transformação da sua visão, do seu repertório prático e de sua busca teórica. Assim, o problema aqui investigado é como a coordenação pedagógica pode contribuir para a formação continuada, em serviço, de professores do ensino fundamental I na área de Matemática? Para isso, esta pesquisa busca contribuir para a prática e a formação docente. Oferecer subsídios para o professor polivalente do ensino fundamental I na área de Matemática em sua rotina diária, por meio do trabalho da coordenação pedagógica via HTPC (Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo). Desta feita, espera-se que o estudo contribua para o debate sobre conhecimentos científicos da área da educação. A pesquisa aconteceu em duas escolas estaduais de São Paulo, da mesma diretoria de ensino no município de Guarulhos. O estudo orienta-se pelos princípios da pesquisa qualitativa, com alguma contribuição da pesquisa quantitativa. Para a coleta de dados, foram elaborados questionários e entrevistas semiestruturadas desenvolvidos com professores da escola pesquisada; entrevista semiestruturada com uma coordenadora pedagógica de outra escola, da mesma diretoria de ensino; pesquisa documental e bibliográfica, à luz das teorias de autores que colaboram para a discussão do tema, tais como: Abramowicz, Alarcão, Brito, Brousseau, Canário, Chizzotti, Dowbor, Feldman, Franco, Freire, Fusari, Garrido, Gatti, Imbernon, Laville, Mizukami, Nóvoa, Parra, Perrenoud, Placco, Tardif, Vasconcelos, entre outros. Os resultados obtidos mostram que é possível o coordenador pedagógico contribuir com a formação continuada dos professores na área de Matemática. A pesquisa deixa entrever ainda que os fatores e ações da formação que favoreceram ou não contribuíram com o processo formativo dos professores. Apresenta possíveis propostas para ação do coordenador pedagógico frente à formação em Matemática, refletindo em uma aprendizagem significativa para os alunos.

Palavras-chave: Coordenação pedagógica. Formação continuada de professores do ensino fundamental I. Área de Matemática.

ABSTRACT

The theme that the title of this dissertation, "Contributions of the coordinating education for continuing education of elementary school teachers in the area of Mathematics I," was born of concerns that emerged during the life experience and academic and professional researcher. In his role as educational coordinator, the author observed the transformation of his vision, his repertoire of practical and theoretical your search. Thus, the problem is investigated here as coordinating education can contribute to continuing education, in-service teachers of elementary school in the area of mathematics? To this end, this research aims to contribute to the practice and teacher training. Provide insight to the teacher of elementary school multipurpose area of mathematics in their daily routine, through the work of the pedagogical coordination via HTPC (Hours of Work Educational Collective). This time, it is expected that the study will contribute to the debate on scientific knowledge in the area of education. The research took place in two state schools of São Paulo, the same board of education in the city of Guarulhos. The study is guided by the principles of qualitative research, with some contribution from quantitative research. For data collection, questionnaires were elaborated and developed structured interviews with school teachers surveyed; semistructured interview with a pedagogical coordinator at another school in the same board of education; documentary and bibliographic research, the theories of authors who collaborate to discussion of the subject, such as: Abramowicz, Alarcão, Brito, Brousseau, Canary Chizzotti, Dowbor, Feldman, Franco, Freire, Fusari, Garrido, Gatti, Imbernon, Laville, Mizukami, Nóvoa, Parra, Perrenoud, Placco, Tardif, Vasconcelos , among others. The results show that it is possible to contribute to the pedagogical coordinator continuing education of teachers in the area of Mathematics. The research also hints at the factors and actions that favored the formation or did not contribute to the training process of teachers. Presents proposals for possible action against the pedagogical coordinator training in mathematics, reflecting a significant learning for students.

Keywords: Coordination pedagogical. Continuous training of elementary school teachers I. Area of Mathematics

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Idesp da escola	22
Figura 2 – Desenvolvimento da coordenação pedagógica.....	43
Figura 3 – Material dourado de madeira.....	52
Figura 4 – Ábaco de madeira.....	53
Figura 5 – Cálculo mental	54
Figura 6 – Cálculo mental na adição.....	54
Figura 7 – Material dourado.....	62
Figura 8 – Material Cuisenaire.....	63
Figura 9 – Blocos lógicos	63
Figura 10 – Tangran.....	64
Figura 11 – Ábaco.....	64
Figura 12 – Geoplano.....	65
Figura 13 – Dinheirinho.....	65
Figura 14 – Coleções.....	66
Figura 15 – Mapa da região metropolitana de São Paulo.....	70
Figura 16 – Sondagem de números.....	83
Figura 17 – Sondagem da escrita da escola.....	85
Figura 18 – Relatório dos alunos.....	87

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Comparativo Saesp.....	46
Gráfico 2 – Alunos do 5º ano.....	80
Gráfico 3 – Avaliações.....	82
Gráfico 4 – Graduação dos professores	89
Gráfico 5 – Pós-graduação dos professores	89

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Pesquisa Capes.....	24
Quadro 2 – Expectativas de aprendizagem – 1º ano.....	73
Quadro 3 – Expectativas de aprendizagem – 2º ano.....	74
Quadro 4 – Expectativas de aprendizagem – 3º ano.....	75
Quadro 5 – Expectativas de aprendizagem – 4º ano.....	76
Quadro 6 – Expectativas de aprendizagem – 5º ano.....	76
Quadro 7 – Níveis de Proficiência do IDESP.....	81
Quadro 8 – Hipótese da escrita.....	86
Quadro 9 – Formação dos professores.....	89
Quadro 10 – Experiência profissional do professor.....	90
Quadro 11 – Formação continuada dos professores em Matemática.....	91
Quadro 12 – Defasagem dos professores em Matemática.....	92
Quadro 13 – Tema priorizado no HTPC pelo coordenador pedagógico.....	93
Quadro 14 – Contribuição da coordenação pedagógica.....	94
Quadro 15 – Contribuição da coordenação pedagógica na formação continuada.....	95
Quadro 16 – Horário de trabalho pedagógico coletivo na escola.....	96
Quadro 17 – Momento do HTPC na escola.....	96
Quadro 18 – Espaço formativo realizado pelo coordenador pedagógico.....	97
Quadro 19 – Currículo da Secretaria do Estado da Educação de São Paulo em Matemática.....	97
Quadro 20 – Dúvidas dos professores sobre Matemática.....	99
Quadro 21 – Opiniões dos professores sobre a Matemática.....	100
Quadro 22 – Relação dos professores com a Matemática.....	101
Quadro 23 – Dificuldade dos professores com a Matemática.....	102
Quadro 24 – Metodologias e estratégias usadas pelos professores.....	103
Quadro 25 – Relação dos professores com a Matemática na visão da coordenação pedagógica.....	104
Quadro 26 – Professores resolvem suas dificuldades com a Matemática....	105

Quadro 27 – O conhecimento dos conteúdos de Matemática pelos	106
professores.....	108
Quadro 28 – Matemática e as TICs.....	
Quadro 29 – Conhecimento dos professores das metodologias em	109
Matemática	70
Tabela 1 – Alunos da diretoria.....	

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	14
1. CONSTRUINDO UM REFERENCIAL TEÓRICO: BUSCA DE RESPOSTAS.....	28
1.1. Formação inicial dos professores.....	28
1.2. Formação continuada.....	33
1.3. Formação continuada na área de Matemática: a tematização da Prática.....	46
1.4. Abordagem Matemática na formação do professor polivalente.....	49
2. METODOLOGIA DA PESQUISA.....	67
2.1. Pesquisa qualitativa.....	67
2.2. Procedimentos da pesquisa.....	68
2.3. Cenário da pesquisa.....	69
3. ANÁLISE DOCUMENTAL.....	72
3.1. Currículo do estado de São Paulo: apresentação e análise dos dados.....	72
3.1.1. Expectativas de aprendizagem.....	73
3.2. Planejamento anual.....	77
3.3. Projeto Político Pedagógico.....	78
3.4. Registros diversos.....	78
3.5. Avaliações externas.....	80
3.6. Avaliações internas dos alunos.....	81
3.7. Mapa de sondagem.....	84
3.8. Relatório da aprendizagem dos alunos.....	86
4. INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....	88
4.1. Formação inicial x formação continuada dos professores: conceitos e desafios na prática.....	88
4.2. Coordenação pedagógica na formação continuada.....	93
4.3. Espaços formativos para os professores: conquistas profissionais e impacto na ação pedagógica junto aos alunos.....	96
4.4. O ensino da Matemática no ensino fundamental.....	97
4.5. Resultado da pesquisa.....	110

CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	112
REFERÊNCIAS.....	114
ANEXOS.....	

INTRODUÇÃO

O meu interesse pelo tema, título desta dissertação, “Contribuições da coordenação pedagógica para formação continuada de professores do ensino fundamental I na área de Matemática”, deve-se a fatores de minha vida pessoal e profissional.

A minha relação com a escola, enquanto profissional, começou há oito anos. Quando terminei o ensino médio, não tinha pretensão de ser professora, tanto que fiz bacharelado em análise de sistemas, uma vez que trabalhava no Centro de Processamento de dados das Telecomunicações de São Paulo – Telesp. Posteriormente, alguns acontecimentos em minha vida pessoal fizeram-me mudar de rumo, então me tornei professora de Matemática.

Em largas pinceladas, traço a minha trajetória profissional, para explicar como cheguei até o mestrado no Programa de Pós-graduação em Educação da PUC-SP, Linha de Pesquisa Formação de Professores e a esta dissertação: problema, objetivos e o porquê do meu objeto de pesquisa.

Quando terminei o ensino fundamental II, 8ª série, à época denominado primeiro grau, fui questionada pelo meu pai quanto ao caminho a seguir no segundo grau. Na ocasião, havia a possibilidade do ensino técnico profissionalizante. Decidi por fazer processamento de dados em um colégio situado no bairro da Mooca, na cidade de São Paulo.

Como os computadores estavam chegando ao Brasil em maior escala, os especialistas indicavam quais seriam as profissões do futuro, apontando para a análise de sistemas como profissão promissora. Foi, então, que, após o profissionalizante, decidi fazer vestibular para análise de sistemas. Poucas faculdades ofereciam o curso. Prestei vestibular para três faculdades, passei em duas e escolhi cursar o citado curso na Universidade de Guarulhos.

Durante o curso, comecei a trabalhar na Telesp (Telecomunicações do Estado de São Paulo) como auxiliar da secretaria, visando o futuro na área de processamento de dados. Depois de três anos, consegui uma promoção como assistente de sistemas, no centro de processamento, que era um pouco distante de minha casa, em Alphaville.

Curiosamente, o meu contato com a docência se deu por meio de uma proposta do meu chefe, em que eu teria de treinar os funcionários da minha seção para que eles aprendessem a usar o editor de texto e planilhas eletrônicas¹. Não havia material pronto. Tive de preparar o plano de curso e o plano de aula, além do material didático. A minha satisfação foi ver colegas aprendendo e aplicando o que estudaram. Isto provocava em mim um enorme bem-estar. Eu desejava que eles aprendessem e pudessem ter sucesso profissional.

Em 1996, o governo federal anunciou a privatização das empresas de telecomunicações e a necessidade de estas diminuírem seus quadros de funcionários. Para tanto, propuseram a “demissão voluntária” com todos os benefícios assegurados. Assim, pedi para sair, porque nessa época já estava casada e eu e meu marido tínhamos outros planos.

Com a indenização, nos aventuramos na abertura de uma escola de informática e, mais uma vez, eu tomava contato com a docência. Em mim, crescia esse sentimento novo: o de ajudar as pessoas a ingressarem no mundo da informática. Essa “aventura” proporcionou-me a oportunidade de ensinar pessoas de todas as idades: de adolescentes até idosos. Mas a “aventura” não deu certo porque a realidade é outra, bem diferente do sonho: o que ganhávamos não cobria os gastos.

Resolvemos fechar a escola no começo de 1997 e logo depois descobri que estava grávida. Assim, minha vida pessoal e profissional mudou a partir deste fato.

Durante seis anos, dediquei-me à família, enquanto meu marido geria o financeiro da casa. Com o tempo, os nossos filhos foram matriculados em uma escola de educação infantil e eu, inquieta, em um Curso de Pedagogia.

¹ Editor de texto é um aplicativo de edição de arquivos/ficheiros de texto. Editores de texto são frequentemente equipados com sistemas operacionais ou pacotes de desenvolvimento de *software*, e podem ser usados para alterar arquivos de configuração e linguagem de programação de código fonte. Exemplos: Word, Wordpad. Disponível em: Wikipédia. Acesso em: 10/10/2012

Planilha eletrônica, ou folha de cálculo, é um tipo de programa de computador que utiliza tabelas para realização de cálculos ou apresentação de dados. Cada tabela é formada por uma grade composta de linhas e colunas. O nome eletrônica se deve à sua implementação por meio de programas de computador. No Brasil, estas tabelas também são chamadas de *planilhas*. Exemplos: Excel, Lotus. Disponível em: Wikipédia. Acesso em: 10/10/2012

No começo, achei que não iria me adaptar, porque estava mudando radicalmente de profissão, mas o fascínio pela educação já havia germinado dentro de mim. Participava ativamente das aulas e dos trabalhos com gosto crescente.

Como aprecio a leitura, fiz deste gosto o meu parceiro nos estudos do Curso de Pedagogia e busquei novos autores, visando meu desenvolvimento pessoal e profissional, pois a faculdade não traz tudo. Nascia também a pesquisadora.

Quando fiz o estágio, componente curricular obrigatório da pedagogia, tomei contato com a escola pública pela primeira vez, embora já houvesse estudado na escola municipal de São Paulo por três anos (pré-escola, 1ª e 2ª séries). Como estagiária de pedagogia, deparei-me com uma realidade diferente da apresentada no curso: a teoria parecia-me distante da prática.

Eu queria fazer alguma coisa! A possibilidade de vislumbrar novos rumos para a educação me fascinava. Aproximar a teoria da prática impulsionava minhas pesquisas em busca de soluções para os problemas do cotidiano da escola, levando-me a desejar mudanças nesse cenário.

No último ano do Curso de Pedagogia (2005), o Governo do Estado de São Paulo lançou um edital de concurso para preenchimento de vagas no magistério para educação básica no ensino fundamental I. Vi, então, a possibilidade de voltar a trabalhar, e agora por algo que me apaixonava. Fiz um cursinho² preparatório para prestar o concurso. Fui bem classificada e rapidamente chamada, mas faltava o diploma. Porque havia terminado o Curso de Pedagogia naquele ano, consegui junto ao reitor da universidade adiantar a colação de grau, e o diploma foi expedido a tempo.

Ingressei em 2006 na rede pública de ensino do estado de São Paulo, como professora efetiva da educação básica do ensino fundamental I (cinco primeiros anos)³, em uma escola considerada central na cidade de Guarulhos. Nela, havia alunos oriundos de cortiços, de comunidades carentes.

Na atribuição de classe para os professores, recebi da diretora uma primeira série e, com ela, o grande desafio de alfabetizar crianças de seis e sete anos.

Percebi que a precária formação em alfabetização tanto em português como em Matemática fazia-me falta para atuar como professora. Senti que os

² Constavam dele as matérias bases com referência na bibliografia do edital do concurso, para que eu fosse aprovada.

³ LDB 9394/96 – Art. 32. O ensino fundamental obrigatório, com duração de nove anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos seis anos de idade.

conhecimentos universitários não garantiram os conhecimentos necessários para subsidiar a prática. Vi no HTPC (Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo)⁴ uma possibilidade para complementar, de alguma forma, meus conhecimentos.

O HTPC, obrigatório, acontecia em dois dias, com uma hora cada. Começava por volta de 11 horas e 45 minutos e terminava às 12 horas e 45 minutos. Sublinha-se que esse horário é fruto de uma conquista histórica dos professores de São Paulo. Mas, apesar de os professores terem batalhado por este tempo e espaço, na escola em que lecionava o HTPC não acontecia de fato.

Ali era um tempo-espaço para conversas sobre assuntos quaisquer, entretanto não ocorria a reflexão dos docentes sobre a própria ação. Não havia naquela escola nem mesmo o PCP: Professor Coordenador Pedagógico para se encarregar dessa formação. Desta feita, as minhas angústias e dúvidas não eram resolvidas, nem as de meus colegas.

Comecei a interessar-me por trabalhar Matemática de uma maneira diversificada. Utilizava materiais alternativos confeccionados por mim, por meio de material reciclado, como: cédulas e moedas de Real⁵, material dourado⁶ de papel, formas geométricas⁷ etc.

Passei a desenvolver um olhar diferenciado quanto ao ensino da Matemática, ao perceber o tradicionalismo que ainda existia tomando conta da escola: fórmulas e receitas prontas que eram repassadas aos alunos.

Dei continuidade à minha formação, pesquisando, lendo, trocando experiências com outros professores, colegas e amigos de outras escolas.

Em 2007, inscrevi a escola, mais precisamente a minha classe (4ª série), na Diretoria de Ensino⁸ para participar da I Jornada de Matemática. O principal objetivo desse evento era: “Estimular os alunos para o envolvimento em atividades cooperativas, realizadas em classe, voltadas para diferentes formas de calcular” (Diário Oficial – SP – 14 jun. 2007, p. 19). Não ganhamos a competição, mas eu

⁴ Em 2012, a sigla HTPC mudou para ATPC (Aulas de Trabalho Pedagógico Coletivo).

⁵ Moeda corrente do Brasil no ano desta dissertação.

⁶ Material dourado: é um dos muitos materiais idealizados pela médica e educadora italiana Maria Montessori para o trabalho com Matemática. Especialmente elaborado para o trabalho com aritmética. Disponível em:

<http://paje.fe.usp.br/~labmat/edm321/1999/material/_private/material_dourado.htm>. Acesso em: 11/10/2012

⁷ Formas geométricas: círculo, quadrado, retângulos, triângulos.

⁸ Diretoria de ensino: é o órgão executivo que planeja, superintende, coordena, fomenta e acompanha as atividades referentes às dimensões de ensino, pesquisa e extensão do *campus*.

aprendi muito, creio que até mais do que os alunos. Desta forma, estava sendo gerado, sem que eu percebesse, o início do meu trabalho de pesquisa.

Anualmente, a Secretaria do Estado da Educação, por intermédio das Diretorias de Ensino, divulga um edital, publicado no Diário Oficial de São Paulo, para contratar Professores Coordenadores Pedagógicos (PCP). Consta desse edital a relação de vagas nas escolas que estão necessitando de PCP e a definição do local e data para os candidatos concursados da rede ou conveniados com o estado inscreverem-se e se submeterem a uma prova avaliativa objetiva de múltipla escolha, considerando-se aprovado o candidato que obtém número de acertos iguais ou superiores a 50% do total de questões.

Em 2009, me inscrevi e passei na prova, primeira etapa do concurso. No edital, citava o próximo passo: a entrega de um projeto de trabalho na escola onde houvesse vaga. Este projeto constava de objetivos atitudinais e procedimentais para minha atuação frente à coordenação pedagógica. Posteriormente, passei por uma entrevista com a equipe gestora (direção e supervisão), e conversamos sobre qual seria a minha contribuição para a escola e a formação dos professores.

Fui aprovada em todo o processo seletivo para PCP e, em 2009, fui designada PCP (Professor Coordenador Pedagógico) do ciclo I numa escola estadual em Guarulhos. Assim, comecei a vivenciar o meu maior desafio na educação: aprender a ser coordenadora pedagógica, considerando-se que na minha formação inicial não houve foco nesta questão.

Isto posto, uma vez que a formação para a coordenação pedagógica ou orientação pedagógica ficava para o curso de especialização ou pós-graduação *lato sensu* sob o título de Gestão Escolar, englobando a supervisão, direção e coordenação/orientação escolar, iniciei, então, a pós-graduação em gestão escolar em 2010, para que pudesse me aperfeiçoar nesta função que já exercia, para aprender a ser coordenadora pedagógica.

Freire diz que o ser humano é um ser histórico, cultural, inacabado. Eu estava consciente do meu inacabamento como coordenadora pedagógica e meu movimento de busca do ser mais profissional:

É na inconclusão do ser, que se sabe como tal, que se funda a educação como processo permanente. Mulheres e homens se tornam educáveis na medida em que se reconheceram inacabados. Não foi a educação que fez mulheres e homens educáveis, mas a consciência de sua inconclusão é que gerou sua educabilidade. É também na inconclusão de que nos tornamos

conscientes e que nos inserta no movimento permanente de procura que se alicerça a esperança. (2002, p. 64).

A Secretaria do Estado da Educação de São Paulo estabeleceu, na Resolução SEE/SP – 86, de 19-12-2007, pressupostos para melhorar a qualidade de ensino nos anos iniciais e promover a recuperação da aprendizagem de leitura e escrita. Essa resolução dispõe sobre a implantação do Programa Ler & Escrever para os alunos do ciclo I, em 2008. Seu objetivo era alfabetizar todos os alunos até oito anos de idade, abrangendo os do ensino fundamental I (1º ao 5º ano).

A Secretaria do Estado da Educação de São Paulo também divulgou a Resolução SEE/SP 88 da mesma data, dispondo sobre a função do professor coordenador das unidades escolares. Em seu artigo 2º, inciso III, afirma que o professor coordenador é responsável pela formação continuada dos professores, que se dará por meio do HTPC⁹, no qual os professores terão situações de estudo e de reflexão sobre a prática pedagógica, estimulando-os a investirem em seu desenvolvimento profissional.

Desta feita, o papel da coordenação pedagógica é entendido para melhorar a prática docente via formação continuada na escola. Para conhecer as necessidades da equipe para ensinar melhor, quem exerce essa função dispõe de alguns recursos, como: analisar o planejamento das atividades planejadas, realizadas e não realizadas pelos docentes, a produção dos alunos, o resultado das avaliações e a observação da coordenação feita na sala de aula. Sublinha-se que a observação é uma ferramenta que, se bem utilizada, “vai direto ao ponto” e permite um conhecimento mais estreito dos problemas didáticos e outros próprios do cotidiano escolar.

Na rede estadual de São Paulo, o coordenador pedagógico – PCP – ocupa uma função remunerada de quarenta horas semanais. Para assumir este cargo, é necessário pertencer à rede no mínimo há três anos; além disso, precisa ter licenciatura plena em qualquer área.

Iniciei meu trabalho na coordenação observando os mapas das hipóteses de escrita. Esses mapas foram elaborados pela Secretaria do Estado da Educação

⁹ Coordenadoria de Estudos e Normas pedagógicas – Comunicado CENP, de 6-2-2009 – São Paulo.
1º – O Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo – HTPC – caracteriza-se fundamentalmente como: espaço de formação continuada dos educadores, propulsor de momentos privilegiados de estudos, discussão e reflexão do currículo e melhoria da prática docente. Resolução 08/2012 alterou o nome para ATPC.

seguindo as pesquisas de Emília Ferreiro e Ana Teberosky, que apontaram para as hipóteses que a criança constrói no processo de alfabetização. Estas hipóteses estão descritas em seu livro *A psicogênese da Língua Escrita*, e os mapas estarão descritos e anexados em capítulo apropriado.

Encontrei uma defasagem de ensino-aprendizagem muito alta no 5º ano, e alguns problemas no 4º, sendo que só havia estes dois anos na escola. O problema que se apresentava era como suprir essas dificuldades, posto que as professoras não faziam as intervenções necessárias e nem havia uma recuperação contínua.

Constatei que o planejamento anual por ano (1º ao 5º ano) era feito por mera formalidade, arquivado e esquecido ao longo do ano letivo. Com a minha designação como coordenadora pedagógica, os planejamentos passaram a ser lidos e avaliados, e nos HTPCs eram feitas as devidas devolutivas e as reavaliações do processo. O planejamento passou a ser a base dos planos semanais dos professores, e esse documento era chamado de “rotina”. Garanti, assim, que quase todas as ações traçadas para Matemática no início do ano fossem cumpridas.

Comecei, então, o meu trabalho como coordenadora pedagógica pelos problemas de aprendizagem. Para isso, defini para os professores as seguintes regras: rotina semanal, a qual deveria ser feita com uma semana de antecedência; semanário (registro) e diário com relatório; portfólio, com as produções e sondagens dos alunos, que eu, como coordenadora, deveria verificar todos os meses; prova unificada por série e um simulado mais abrangente de português e Matemática (uma semana antes do Saresp¹⁰).

Uma das primeiras barreiras enfrentadas foi a resistência, por parte de alguns professores, em fazer a rotina e o relatório do que já havia sido ensinado, e de como estaria sendo resolvido o problema dos alunos não alfabetizados.

Outra resistência encontrada foi quanto ao uso do material do Ler & Escrever¹¹, e novamente me utilizei do embasamento teórico, mostrando que o

¹⁰ Saresp – Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo.

¹¹ Estabeleceu a Resolução SE – 86, de 19-12-2007 como pressuposto a melhorar a qualidade de ensino nos anos iniciais e promover a recuperação da aprendizagem de leitura e escrita. Essa resolução dispõe sobre a implantação do Programa Ler & Escrever para os alunos do ciclo I em 2008. Os guias do programa Ler & Escrever são uma adaptação dos guias publicados em 2007 pela Secretaria Municipal de Educação da cidade de São Paulo. Os pressupostos, objetivos e orientação metodológica destes guias são totalmente convergentes com os da Secretaria Estadual da Educação, razão pela qual foi optado por utilizá-lo, fazendo as adaptações e as revisões necessárias, mantendo a essência.

material foi baseado na proposta curricular e está de acordo com os PCNs¹². Utilizei os HTPCs para que fizessem um estudo desses guias no intuito de mostrar a importância desse material e o embasamento para as suas aulas, considerando que a otimização do material favorece a aprendizagem dos alunos, uma vez que poderá ser uma fonte de apoio ao trabalho dos professores. O mais difícil foi quebrar, para aquele momento, o estigma do uso do livro didático. Paulatinamente, os professores foram percebendo a importância do estudo para uma ação efetiva junto e com os alunos em sala de aula.

Os coordenadores pedagógicos do ensino fundamental I de cada escola eram convocados semanalmente para orientação técnica baseada no Programa Ler & Escrever, a fim de que replicássemos a formação com os professores via HTPC.

As orientações eram quase sempre na área de português, algumas vezes na área de Matemática. Sublinha-se que na área de Matemática o conteúdo abordado e as orientações dadas ainda ficavam muito aquém do esperado para suprir nossas dificuldades.

Os desafios eram muitos na coordenação, mas eu tinha como foco a redução das dificuldades dos alunos e a melhoria da nota da escola. Essa nota é aplicada às escolas através do Saresp e por meio dela é gerado um índice chamado de Idesp¹³.

Figura 1 – Idesp da escola

IDESP 2008 - INDICADORES DA ESCOLA

	Indicadores de Desempenho		Indicador de Desempenho	Indicador de Fluxo	IDESP 2008
	Língua Portuguesa	Matemática			
4ª série EF	2,7740	2,1308	2,45	0,8580	2,10
8ª série EF	3,6383	2,9221	3,28	0,9000	2,95
3ª série EM					



SECRETARIA
DA EDUCAÇÃO



Fonte: Secretaria do Estado da Educação – São Paulo.

O Idesp é composto pelo indicador de desempenho multiplicado pelo indicador de fluxo, e isso quer dizer:

¹² PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais.

¹³ Idesp – Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo é um indicador de qualidade das séries iniciais (1º ao 5º ano), finais e do ensino médio.

- a) ID (Indicador de Desempenho): o desempenho dos alunos é medido pelos resultados dos exames de Língua Portuguesa (LP) e Matemática (Mat) do Saresp, nos 5º e 9º anos (antigo 4ª e 8ª série) do ensino fundamental e na 3ª série do ensino médio. De acordo com as notas obtidas pelos alunos, estes são agrupados em quatro níveis de desempenho, definidos de acordo com as expectativas de aprendizagem do estado de São Paulo (abaixo do básico, básico, adequado e avançado).
- b) IF (Indicador de Fluxo): é medido pela taxa média de aprovação em cada etapa da escolarização (séries iniciais e séries finais do EF e EM), dados coletados pelo Censo Escolar.

Por meio deste quadro, podemos observar que em Língua Portuguesa os alunos foram melhores do que em Matemática. Vale lembrar que o detalhamento do cálculo do Idesp não é o foco desta pesquisa.

Passei a observar o quanto o trabalho em sala de aula demandava dos professores em relação ao desdobramento de novas práticas e metodologias. Percebi como tinham sido importantes os meus estudos fora da escola, com os quais podia resgatar as possibilidades de ações e intervenções nas formações com os professores.

Como todos os anos a Secretaria do Estado da Educação aplica uma prova para aferir a rede via Saresp (Sistema de Avaliação da Rede do Estado de São Paulo), considerei por bem aplicar um simulado na escola visando uma pré-avaliação. Assim, confirmei o diagnóstico: os alunos das 4ª séries/5º anos¹⁴ tinham muita dificuldade em Matemática.

Com esses resultados em mãos, desenvolvi uma rotina de ação baseada na formação em serviço, no acompanhamento da aprendizagem e na avaliação permanente da atividade docente. Estabeleci, então, a observação da prática docente e os registros de sala de aula, com a produção dos alunos e as atividades

¹⁴ LEI Nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006 – altera a LDB 9394/96, na qual o ensino fundamental será de 9 anos, e o PARECER CNE/CEB Nº 4/2008, de 20 de fevereiro de 2008 – o antigo terceiro período da pré-escola não pode se confundir com o primeiro ano do ensino fundamental, pois esse primeiro ano é agora parte integrante de um ciclo de três anos de duração, que poderíamos denominar de “ciclo da infância”. 5 – Mesmo que o sistema de ensino ou a escola, desde que goze desta autonomia, faça a opção pelo sistema seriado, há necessidade de se considerar esses três anos iniciais como um bloco pedagógico ou ciclo sequencial de ensino. 6 – Admitir-se-á, entretanto, nos termos dos artigos 8º, 23 e 32 da Lei nº 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), o desdobramento do ensino fundamental em ciclos, no todo ou em parte.

dos professores. Dentro desse panorama, procurei identificar com os professores os conteúdos de Matemática que deveriam ser aprofundados nas reuniões pedagógicas.

As pautas para os HTPCs deveriam ser preparadas para uma reflexão da prática na área de Matemática, visando à melhoria da qualidade de ensino e um melhor aprendizado para o aluno. Utilizei como apoio o material que o Governo do Estado de São Paulo adotou como um “Guia do Programa Ler & Escrever”¹⁵, o boletim da escola do Idesp 2009¹⁶ e os gráficos construídos depois da sondagem Matemática feita com os alunos. Dentro disto, elaborei o programa de formação com conteúdos entrelaçados e bem articulados, com pautas pré-definidas para cada semana.

O fato de não haver, em Matemática, um ensino-aprendizagem efetivo em sala de aula, face ao processo já vivenciado, me angustiava, levando-me a buscar subsídios no mestrado para o problema que move esta dissertação.

Inicialmente, fiz uma pesquisa ao banco de dados da Capes¹⁷, entre 2009 e 2011; das 8 pesquisas que tinham tema próximo ao meu, três apresentavam como referência a “Formação continuada de professores do ensino fundamental I” e cinco a “Formação de professores do ensino fundamental I em Matemática”.

Quadro 1 – Pesquisa Capes

(Continua)

	Título	Palavras-chaves	Pequeno resumo
1.	Formação continuada de professores do ensino fundamental I: subsídios para uma proposta em análise. (Autora: Regiane Mantovanini)	Educação pública, formação de professores, formação continuada em serviço, investigação de práticas formativas.	Observação e transformação através da formação continuada e do repertório prático e teórico.
2.	Formação continuada de professores em serviço: em busca de um currículo em ação	Inter/multiculturalismo, formação continuada de professores, sensibilização / conscientização	A pesquisa teve como enfoque investigar o trabalho de grupo:

¹⁵ Estabeleceu a Resolução SE – 86, de 19-12-2007 (Anexo 7) como pressuposto a melhorar a qualidade de ensino nos anos iniciais e promover a recuperação da aprendizagem de leitura e escrita. Essa resolução dispõe sobre a implantação do Programa Ler & Escrever, para os alunos do ciclo I em 2008. Os guias do programa Ler & Escrever são uma adaptação daqueles publicados em 2007 pela Secretaria Municipal de Educação da cidade de São Paulo. Os pressupostos, objetivos e orientação metodológica desses guias são totalmente convergentes com os da Secretaria Estadual da Educação, razão pela qual foi optado por utilizá-lo, fazendo as adaptações e as revisões necessárias, mantendo a essência. Completada pela Resolução SE – 46 de 2012 (Anexo 8).

¹⁶ Idesp – Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo.

¹⁷ No banco de teses e dissertações da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), foram encontradas 8 pesquisas em Matemática sobre a formação de professores, de 2009 a 2011.

inter-multicultural. (Autora: Regina Helena da Silva)		professores e coordenadores de uma escola do ensino fundamental I e de uma professora universitária.
3. Articulação entre a formação inicial na pedagogia e a práxis pedagógica em educação Matemática. (Autora: Eliene Maria Alves Dias)	Formação inicial, educação Matemática, práxis pedagógica	Investigação se haveria indícios de articulação entre a formação inicial de Matemática e a prática de sala de aula.
4. Formação do professor do ensino fundamental – ciclo I: uma investigação com uso da geometria dinâmica para (re) construção de conceitos geométricos. (Autora: Marinês Yole Poloni)	Formação de professores, (re) construção de conceitos geométricos, geometria dinâmica.	Através da formação continuada de professores do ensino fundamental I levar a construção de conceitos geométricos.
5. Da formação à prática pedagógica: uma reflexão sobre a formação Matemática do pedagogo. (Autora: Valdirene Gomes De Sousa)	Formação inicial, formação Matemática, pedagogia, prática pedagógica, anos iniciais do ensino fundamental I	Como se compõe o ensino de Matemática na formação de professores em pedagogia.
6. Educação Matemática: processos formativos e a sua interface com as mídias. (Autor: Carlos Alessandro Nunes)	Formação docente, educação digital, educação Matemática, <i>blog</i> , autoria, autonomia.	Acompanhamento de professores do ensino fundamental I, com o uso de tecnologia para ensinar Matemática

Quadro 1 – Pesquisa Capes

(Conclusão)

	Título	Palavras-chaves	Pequeno resumo
7.	A formação inicial de professores em Matemática: necessidades da prática pedagógica na educação básica. (Autor: Waldiney Trujillo)	Educação Matemática, formação inicial e aprendizagem.	Conhecimentos de “o que” e “como” ensinar Matemática na formação dos professores do ensino fundamental I.
8.	História oral no percurso de vida e de formação de professores e professoras de Matemática: possíveis implicações curriculares.	Ensino da Matemática, história oral e movimentos curriculares.	A trajetória histórica do ensino da Matemática no Brasil por meio das vozes de professores formadores que trabalham à luz de uma pedagogia crítica e transformadora.

Fonte: Banco de Dados da Capes

A investigação realizada no banco de dados mostra a importância e a necessidade de mais estudos e pesquisas sobre este tema, visando contribuir para a reflexão sobre a atuação do coordenador pedagógico na formação dos professores e a própria formação desses professores coordenadores na área de Matemática.

Observando os resultados do trabalho em diferentes salas, percebi que nem sempre a formação continuada dos professores se converteu em aprendizagem para os alunos, ou seja, nem sempre aquilo que era estudado se transformava em ações em sala de aula.

Assim, encaminho ao problema central desta pesquisa: Como a coordenação pedagógica pode contribuir para a formação continuada, em serviço, de professores do ensino fundamental I na área de Matemática?

Este questionamento leva às seguintes hipóteses: a coordenação pedagógica contribuiria com a formação continuada dos professores por meio de reflexões sobre suas práticas, auxiliando-os em suas dificuldades; teria mais facilidade para apontar um caminho, mesmo que pequeno, para a mudança da prática do professor; complementaria e atualizaria a formação inicial desses professores; agregaria conhecimentos metodológicos e estratégicos para a didática da Matemática e a desmistificaria para os professores, como não sendo um “bicho de sete cabeças”.

Subsidiados pelas indagações anteriores e com base neste problema central que envolve a temática, defino o seguinte objetivo central de pesquisa: pesquisar sobre a prática do coordenador pedagógico nas suas ações e planejamento da formação continuada na área de Matemática dos anos iniciais do ensino fundamental I, para contribuições significativas na aprendizagem dos alunos. Para tanto, são considerados os seguintes objetivos específicos:

a) investigar como a coordenação pedagógica pode contribuir para formação continuada de professores do ensino fundamental I na área de Matemática;

b) identificar elementos formativos do coordenador pedagógico na área de Matemática;

c) investigar junto ao professor que mudanças na sua prática à formação continuada podem ser percebidas;

d) contribuir com o coordenador pedagógico em reflexões sobre a área de Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

Na busca da resposta ao problema mencionado e visando atingir os objetivos pretendidos, este trabalho assim se organiza:

Capítulo 1 – Desenvolvimento teórico: apresenta as abordagens teóricas essenciais para a compreensão das possibilidades de formação continuada de professores do ensino fundamental na área de Matemática.

Capítulo 2 – metodologia: apresenta a justificativa das escolhas metodológicas adotadas; do contexto da pesquisa, dos sujeitos, dos procedimentos e instrumentos de coleta de dados; seleção, apresentação, análise dos dados e as categorias utilizadas; os resultados da pesquisa.

Capítulos 3 e 4 – resultados da pesquisa: apresenta a discussão dos resultados obtidos na pesquisa de campo baseados na fundamentação teórica escolhida.

Considerações finais – retorno às questões iniciais que configuram o problema da pesquisa, os objetivos propostos e a hipótese aventada. Apresentação das reflexões sobre os aspectos desta pesquisa capazes de contribuir para a formação dos professores em serviço. Isto posto, considera-se o reflexo dos subsídios (possíveis de serem adquiridos nesta formação) dentro da sala de aula, tendo como consequência uma provável aprendizagem significativa dos alunos na área de Matemática.

Mais do que nunca precisamos de pessoas ativas e participantes, que deverão tomar decisões rápidas e, tanto quanto possível, precisas. O mundo globalizado de hoje exige mais de todos nós: raciocínio rápido, conhecimentos gerais e informações atualizadas. Assim, é necessário formar cidadãos matematicamente alfabetizados, que saibam como resolver, de modo inteligente, seus problemas domésticos, de economia, administração, engenharia, medicina, previsão do tempo e outros da vida diária. E, para isso, é preciso que a criança tenha, em seu currículo de Matemática elementar, a formulação e a resolução de problemas como parte substancial, para que desenvolva desde cedo a capacidade de enfrentar situações-problema. (DANTE, 2010, p. 22).

1. CONSTRUINDO UM REFERENCIAL TEÓRICO: BUSCA DE RESPOSTAS

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.

(Paulo Freire)

Este capítulo aborda princípios, pressupostos e conceitos relacionados à questão de formação de professores, e, para tanto, se firma em autores como: Abramowicz, Alarcão, Brito, Brousseau, Canário, Chizzotti, Dowbor, Feldman, Franco, Freire, Fusari, Garrido, Gatti, Imbernon, Laville, Mizukami, Nóvoa, Parra, Perrenoud, Placco, Tardif, Vasconcelos, entre outros. Desta feita, serão vistos os conceitos de formação inicial e continuada dos professores do ensino fundamental I, área de Matemática e subsídios para suprir as defasagens.

Laville e Dionne definem conceito como:

Ler o real social, questioná-lo e conhecê-lo: precisa-se de palavras para isso. Como nomear aquilo do que se trata, distinguir uma realidade de outra, falar dela com outros havendo mútua compreensão? Com esse fim, dentre as palavras, desenvolveram-se as que chamamos conceitos. (1997, p. 91).

Neste sentido, os conceitos acima descritos serão expostos nos próximos subtítulos, tendo em vista as questões e objetivos anunciados na introdução.

1.1 Formação inicial dos professores

Ao pensarmos o trabalho dos professores polivalentes¹⁸ relativos à Matemática e com as suas possíveis dificuldades, não podemos ignorar a sua formação inicial.

Os professores polivalentes (1º ao 5º ano) são formados em habilitação em nível médio ou superior para a docência no ensino fundamental I. Na formação, predominaria uma formação generalista pautadas na fundamentação teórica e não específica, com conteúdos de diversas áreas do conhecimento (português, Matemática, ciências, geografia e história), que compõem a base curricular do ensino fundamental I.

¹⁸ Professores polivalentes são os que lecionam todas as matérias, como Língua Portuguesa, Matemática, geografia, história e ciências no ensino fundamental I, trabalhando interdisciplinarmente entre elas.

O conceito de formação deriva da palavra latina *formatio*; trata-se da ação e do efeito de formar ou se formar (dar forma e constituir algo novo). Consideramos aqui os tipos de formação: inicial (destinada aos estudantes que se decidem iniciar em uma vida profissional), a formação profissional (ao longo da profissão) e a formação profissional continuada (competências e atualizações conceptuais, factuais, procedimentais e atitudinais adquiridas em serviço).

Garcia nos traz o conceito de formação de professores:

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

A formação de professores para os anos iniciais do ensino fundamental em nosso país tem se colocado presente com bastante frequência nos discursos de educadores e autoridades governantes. Entretanto, parece-me, essa formação tem se mostrado ineficaz para atender às demandas do contexto, tornando-se, assim, alvo de muitas críticas, reclamações e conseqüentes políticas públicas, nem sempre de acordo com o interesse da maioria da população, em especial os docentes.

Freire diz:

[...] é fundamental que, na prática da formação docente, o aprendiz de educador assuma que o indispensável pensar certo não é presente dos deuses nem se acha nos guias de professores que iluminados intelectuais escrevem desde o centro do poder, mas, pelo contrário, o pensar certo que supera o ingênuo tem que ser produzido pelo próprio aprendiz em comunhão com o professor formador. (1996, p. 34).

O professor, em seu cotidiano, vai construindo conhecimentos, concepções elaboradas nos diferentes espaços educativos, na educação formal, na atividade profissional, na formação continuada, nas relações com os colegas, e é nesse processo de internalização do significado das experiências que ele se constitui como sujeito.

O Curso de Pedagogia é o curso destinado ao professor na sua formação para educação básica, mais precisamente para atuar na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. De acordo a LDB (1996), Art. 62, e as DCN¹⁹:

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. (LDB 9394/96).

O Curso de Licenciatura em Pedagogia destina-se à formação de professores para exercer funções de magistério na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos Cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos. (Parecer CNE/CP nº 3/2006, p. 7).

Salientamos que a LDB²⁰ 9394/96 dispõe diretrizes e bases para educação brasileira, que asseguram aos professores deste nível de ensino a formação também em nível médio, modalidade normal, mas reconhecemos que a realidade atual, com a política de universalização do acesso a escola²¹, requer que o professor tenha nível superior concluído para estar mais bem preparado para atender à complexidade da educação na contemporaneidade. Sendo assim, o governo federal dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica no Decreto nº 3.276, de 6 de dezembro de 1999, e completando com o Decreto nº 3.554, de 7 de agosto de 2000.

Art. 1º O § 2º do art. 3º do Decreto nº 3.276, de 6 de dezembro de 1999, passa a vigorar com a seguinte redação:

§ 2º A formação em nível superior de professores para a atuação multidisciplinar, destinada ao magistério na educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, far-se-á, preferencialmente, em Cursos normais superiores.

Na rede paulista, foco desta pesquisa, houve uma indicação²² CEE nº 53/2005, para fazer valer o Artigo 10 da LDB, normatiza a habilitação em nível superior para lecionar para o ensino fundamental I (1º ao 5º ano).

¹⁹ DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais.

²⁰ LDB – Lei de Diretrizes e Bases.

²¹ Previsto na Constituição Federal de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases 9394/96.

²² Indicação: é um documento que deve refletir uma posição doutrinária sobre assuntos relevantes. Em alguns casos, o texto poderá ser um encaminhamento ou justificativa de alteração de normas vigentes ou de expedição de novas normas. Disponível em: <http://www.afpu.unicamp.br/fiq/Arquivos/PDF/Palestra_DAC.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2013.

A definição dos critérios de classificação e prioridades de atendimento,, deverão constar dos editais próprios a fim de atender às necessidades de cada processo.

A. São considerados habilitados, com **formação específica:**

II – No Ensino Fundamental – Ciclo I

1. Os portadores de diploma do Curso Normal Superior com Habilitação em Magistério dos anos iniciais do Ensino Fundamental;
2. Os portadores de diploma de Licenciatura em Pedagogia, com Habilitação em Magistério dos anos iniciais do Ensino Fundamental;
3. Os portadores de diploma de Habilitação Específica para o Magistério (HEM) e do Curso Normal de Nível Médio;
4. Os portadores de diploma do Programa Especial de Formação Pedagógica Superior, qualquer que seja a nomenclatura do curso, com Habilitação em Magistério dos anos iniciais do Ensino Fundamental. (Indicação CEE/SP nº 53/2005).

Segundo Gatti (2010), com o aumento da demanda de alunos da rede pública e particular, fez-se necessário o aumento do número de docentes. Assim, face ao pouco tempo para formação, foram feitas adaptações e criados cursos rápidos, capacitações e improvisações para o funcionamento das escolas.

[...] Como as Diretrizes Curriculares Nacionais para esses Cursos são amplas, e a estruturação do currículo fica a cargo de cada instituição, procurou-se obter um panorama do que está sendo proposto como disciplinas formativas nas instituições de ensino superior, identificando ênfases que lhes estão sendo atribuídas e sua adequação às demandas profissionais: o exercício da docência na educação básica. (GATTI, 2010, p. 97).

O que nos chamou a atenção na fala de Gatti é que, ao deixar a cargo das instituições superiores a criação de seus currículos para o Curso de Pedagogia, isto poderá provocar o distanciamento entre teoria e a prática de sala de aula.

De acordo com algumas pesquisas, parece-nos que a formação de professores para os anos iniciais do ensino fundamental não só em nosso país tem se mostrado ineficaz para atender às demandas do contexto atual. Assim sendo, buscamos em Tardif (2002), um pesquisador canadense, afirmações que também refletem muito bem essa realidade. O autor aborda a predominância de concepções de ensino tradicionais e de currículos fragmentados que não incentivam a união do trabalho entre formadores e alunos em busca de uma formação significativa, subsidiada no enfrentamento das questões consideradas problemáticas no cotidiano escolar.

Dos professores polivalentes espera-se a definição de competências e habilidades quanto à seleção de conteúdos, de acordo com os PCNs e base nacional curricular, que englobam o ensino de português, Matemática, ciências,

história e geografia. Assim sendo, estes professores identificariam os conhecimentos que estão em jogo para ensinar o conteúdo, contextualizando, para tanto, a prática da vida.

Os estudos e pesquisas educacionais realizados em 2007, 2008 e 2009 pela Fundação Carlos Chagas, sob encomenda da Fundação Victor Civita e lançado em 2010, mostra que dentro de 71 cursos de pedagogia amostrados, 7,5% das disciplinas curriculares são destinadas aos conteúdos a serem ensinados nas séries iniciais do ensino fundamental. Para que não se perdesse o foco da pesquisa, foi feito um agrupamento das disciplinas, de forma que se pudesse visualizar o que se oferece como currículos na formação inicial de professores.

As categorias definidas para o estudo da citada Fundação foram:

Fundamentos teóricos da educação – nessa categoria, estão presentes as disciplinas que cumprem a função de dar embasamento teórico ao aluno a partir de outras áreas do conhecimento: Antropologia, Estatística, História, Psicologia, Sociologia, entre outras, e suas correlatas no campo da Educação. Didática Geral foi destacada em um subgrupo passível de ser analisada separadamente, em função de sua estreita ligação com a profissionalidade docente;

Conhecimentos relativos aos sistemas educacionais – esse agrupamento comporta todas as disciplinas que trazem conhecimentos sobre o campo de atuação do professor, bem como de outros profissionais da educação. Inserem-se nessa categoria as matérias referentes à estrutura e funcionamento do ensino, ao currículo, à gestão escolar, ao ofício docente;

Conhecimentos relativos à formação profissional específica – nesse grupo, concentram-se as disciplinas que fornecem fundamentos e instrumentos para atuação do professor, como: conteúdos e atividades curriculares da educação básica para o respectivo nível e disciplina; didáticas específicas; metodologias e práticas; saberes relacionados às tecnologias em educação; Conhecimentos relativos ao nível da Educação Infantil e modalidades de ensino específico – esta categoria reúne as disciplinas relacionadas às áreas de atuação a segmentos determinados e ao nível da educação infantil, educação especial, educação de jovens e adultos, educação em contextos não escolares. (2010, p. 98).

Na realização da pesquisa da Fundação Carlos Chagas, os pesquisadores a dividiram em categorias de análise, para que os cursos de pedagogia fossem mapeados. Confirmou-se, então, um distanciamento entre teoria e prática. Os cursos de pós-graduação (*lato sensu*), oferecidos pelas Secretarias de Educação ou pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), poderiam ser a solução para se repensar a formação do professor, entretanto essa dicotomia entre teoria e prática parece persistir. Confirma-se, em nosso entendimento, um distanciamento entre teoria e prática, que se reflete na prática cotidiana do professor e, conseqüentemente, nos HTPCs.

As insuficiências da formação inicial, bem como a sua “desatualização”, refletem-se em concepções equivocadas a respeito da formação e a necessidade da aquisição de novos conhecimentos, como nos mostra Canário já em 1998:

A perspectiva cumulativa da aquisição de conhecimentos, conjugada com a ideia de inevitável obsolescência desses conhecimentos, tem suportado uma concepção do processo formativo estruturado pela noção de “reciclagem”. As insuficiências da formação inicial bem como a sua “desatualização” exigem, periodicamente, o regresso a situações concebidas à imagem da formação inicial. É assim que formação continuada é encarada como uma simples extensão e complemento da formação inicial. A ideia da “reciclagem” articula-se, de forma coerente, com uma organização da formação baseada no diagnóstico das “carências” das pessoas a formar. É esta maneira de ver que justifica a ênfase do “levantamento de necessidades”, ou seja, das lacunas a preencher, através da formação. (p. 12).

A citação nos mostra a importância da formação continuada dos professores para um maior aprofundamento dos conhecimentos profissionais, adequando sua formação às exigências do ato de ensinar, levando-os a reestruturar e aprofundar as teorias estudadas adquiridos na formação inicial. A mediação da coordenação pedagógica nessas atividades de formação continuada na qual os professores participam poderia refletir sobre suas práticas e no trabalho diário.

Da necessidade de se atualizar a formação do professor é que surge, pois, a formação continuada, e, para que esta aconteça, é necessário colocar a teoria a serviço da prática e, como afirma Brito (2012), transformar essa prática em novas teorias no interior da escola, tomando como referência fundamental o saber docente e valorização desse saber embasado em estudiosos.

Estas são algumas linhas ou caminhos que partem da afirmação da escola como foco de formação, mas sublinhamos que não há de se desconsiderar os conteúdos acadêmicos face às necessárias análises deste cotidiano. Assim, venho descrever e corroborar outros autores sobre a formação continuada na escola, enquanto locus de trabalho docente e de sua formação.

1.2 Formação continuada

A preocupação com a vida profissional dos professores nos remete ao desafio de romper com modelos padronizados de formação, mas valorizando o saber docente construído. Na medida em que a formação pauta-se numa prática reflexiva

e crítica, capaz de identificar os problemas e tentar resolvê-los coletivamente, torna-se uma reconstrução permanente de identidade profissional docente.

Assumimos com Imbernón que:

É necessário conhecer os elementos da herança formadora que nos permitam continuar construindo e oferecer alternativas de inovação e mudança às políticas e práticas de formação. Ninguém pode negar que a realidade social, o ensino, a instituição educacional e as finalidades do sistema educacional evoluíram e que, como consequência, os professores devem sofrer uma mudança radical em sua forma de exercer a profissão e em seu processo de incorporação e formação. (2010, p. 13).

Nesta perspectiva se situa Nóvoa, e, corroborando Imbernón, ele afirma que a formação se constrói por meio “(...) de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re) construção permanente de uma identidade pessoal” (1992, p. 25).

Assim, a formação continuada é vista como um conjunto de atividades desenvolvidas reflexivamente pelos professores, visando tanto o desenvolvimento pessoal como profissional, convergindo para uma atitude docente comprometida com a aprendizagem dos alunos.

Concordamos com a citação feita nos Referenciais Nacionais para a formação dos professores quando dizem:

A formação continuada não pode ser, portanto, algo eventual, nem apenas um instrumento destinado a suprir deficiências de uma formação inicial mal feita ou de baixa qualidade, mas ao contrário, deve ser sempre parte integrante do exercício profissional de cada professor. (1998, p. 64).

Muitas pesquisas, a respeito do trabalho da coordenação pedagógica como mediador do processo de formação continuada dos professores, apontam para a necessidade de se investir a fim de garantir que essa formação aconteça dentro da escola, e sobre este aspecto a HTPC parece ser o espaço ideal como atividade de formação.

A HTPC é fruto de uma conquista histórica dos professores do estado de São Paulo e surgiu como uma necessidade de um espaço de encontro coletivo entre os professores para que pudessem ocorrer, além da formação, discussões sobre os rumos de cada unidade escolar. Mas, na atualidade, os professores já não estão certos da sua real finalidade, pois é comum professores fugirem dela ou criticá-la como sendo “horário de tempo perdido”. O significado inicialmente apontado pelos professores e normatizado pela lei parece ter sido esquecido.

Vasconcelos afirma a existência de possíveis equívocos com relação ao trabalho pedagógico dentro da escola, não bastando apenas contar com o espaço de reunião e horário determinados vinculados à carga horária do professor, mas estes devem ser bem utilizados. Para o autor, há falta de continuidade e de pautas bem definidas:

[...] numa semana ela [a reunião formativa] é de responsabilidade da direção, noutra da supervisão, noutra da orientação, noutra ainda dos professores, etc. O resultado é lamentável: fragmentação, falta de continuidade, formalismo. Neste contexto, passa a ser comum a busca de “textos para reunião” ou dinâmicas “diferentes”, sem qualquer vínculo orgânico com a caminhada que o coletivo vem fazendo (ou que poderia fazer se as reuniões fossem bem aproveitadas...). (2010, p. 127).

Acreditamos que as reuniões formativas devem levar em conta as escolhas didático-pedagógicas dos professores polivalentes, considerando-se o segmento em que atuam, a faixa etária dos alunos, o domínio de conteúdos a ensinar e o papel da docência em cada etapa da escolaridade.

Sobre o aspecto citado, Nóvoa afirma:

A formação continuada deve alicerçar-se numa reflexão na prática e sobre a prática, através de dinâmicas de investigação-ação e de investigação-formação, valorizando os saberes de que os professores são portadores. (1991, p. 30).

Nesse aspecto, nossa prática como coordenadora pedagógica nos aponta que, para que o trabalho resulte em significados efetivos, não basta ouvir as sugestões e opiniões dos professores; é imprescindível, também, que a formação continuada em serviço tenha uma intencionalidade bastante consistente, fundamentada na prática e subsidiada pela teoria, para que a intenção de formação não se perca e se torna uma prática “solta”.

Assim, a própria escola torna-se um local privilegiado para a formação, uma vez que no cotidiano escolar se aprende e se reestrutura o aprendido, são feitas descobertas e, portanto, neste ambiente é possível ao professor aprimorar sua formação.

Para Dowbor (2001), faz-se necessário repensarmos de forma mais dinâmica o que pretendemos aprender, pois não podemos aprender tudo. Aprende-se com e no trabalho, mesmo que seja de uma área especializada. Nesta empreitada, acreditamos, a figura do coordenador pedagógico pode tornar-se marcante.

Espera-se uma formação que considere, além de instrumentalização técnica, também a identidade pessoal e profissional no processo educativo de cada educador em particular, e todos em seu conjunto, enquanto grupo em formação. Assim, tornam-se indispensáveis reflexões sobre as intenções do professor, suas crenças, valores e condições de realização de trabalho de sua prática docente. Isto posto, considerando sua lida diária com diferentes questões de natureza ética, afetiva, ideológica e social inclusas nos aspectos cognitivos, atitudinais e procedimentais.

Temos por pressuposto que o professor molda seus desejos e intenções, também em contato com outros colegas da profissão, determinando o ato de ensinar e de formar-se em ato coletivo, o que nos remete aos autores citados, que veem na formação continuada uma necessidade face à realidade observada na escola.

A escola, diante dessa realidade, tende a se orientar pela demanda, construindo seu próprio universo de conhecimento na formação continuada para inserir socialmente os alunos. Não raro, o currículo passa a se adaptar às necessidades dos alunos e do contexto, abrindo mão do currículo prescrito elaborado por determinações superiores.

Goodson traz uma contribuição:

[...] é natural que uma história do currículo nos ajude a ver conhecimento corporificado no currículo [aqui, quanto à Matemática] não como algo fixo, mas como um artefato social e histórico, sujeito a mudanças e flutuações. O currículo tal como o conhecemos atualmente não foi estabelecido, de uma vez por todas, em algum ponto privilegiado do passado. Ele está em constante fluxo e transformação. (1995, p. 10).

O currículo deveria ser construído levando-se em conta seu aspecto histórico, cultural, político e social. Deve ser centro do projeto político pedagógico, sendo construído por diferentes atores, levando-se em consideração a prática, a realidade existente. Ele não é neutro, não é único, não está pronto. Possui, entretanto, uma visão crítica, com diferentes significados, como uma construção em processo e visando à transformação do ensino.

Os professores precisariam aprender a ensinar os alunos a construírem seu conhecimento com significados, para que não assumam um ensino descontextualizado do universo da criança e da sociedade. Na prática formativa dentro da escola, temos de levar em consideração, ainda, a globalização.

Nesta perspectiva, entendemos que a Secretaria da Educação definiu, na Resolução SEE 89/2007, que o coordenador pedagógico tem a função de ser o mediador da formação continuada desses professores, construindo as pautas advindas das necessidades da prática de cada unidade escolar atrelada às concepções de ensino mais significativo para o aluno, para a sociedade, tendo em vista um mundo globalizado

Abramowicz nos ajuda a fundamentar o fazer do professor enquanto sujeito de sua própria prática pedagógica:

Refletindo sobre a prática, buscamos desvelar a teoria que está por detrás dela, para melhor compreendê-la em abrangência e profundidade. Em um próximo momento volta-se à prática visando transformá-la. Esse movimento ação-reflexão-ação propõe um vetor “dentro para fora”, partindo das necessidades, das aspirações e dos desejos dos alunos para uma construção coletiva do currículo de um Curso de ensino [...]. (2001, p. 138).

Para a construção de um horário pedagógico produtivo ou inspirando-nos na autora, na construção coletiva, a base fundamental é a reflexão da prática para uma formação continuada consistente. “A gente se faz educador, a gente se forma como educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática” (FREIRE, 1999, p. 58).

Com as palavras “saberes necessários à prática educativa” do educador Paulo Freire consideramos que “ensinar exige reflexão sobre a prática”, e essa reflexão é nada mais do que “o pensar” certo, que envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer (1996, p. 38). Ensina-nos Freire (1996, p. 39) que, “na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática”.

Os Referenciais para a Formação de Professores, lançado pelo MEC, reafirmam o pensamento de Freire:

A formação continuada não pode ser, portanto, algo eventual, nem apenas um instrumento destinado a suprir deficiências de uma formação inicial mal feita ou de baixa qualidade, mas, ao contrário, deve ser sempre parte integrante do exercício profissional de cada professor. (1998, p. 64).

É preciso retomar a importância e valorização do saber dos professores no centro da prática de formação continuada ao pensarmos na formação como política pública, como destaca Mizukami:

Para que as políticas públicas de educação cheguem às salas de aula, torna-se imperativo, pois, nos Cursos de formação básica e nos programas de formação continuada, considerar a necessidade de que os professores compreendam os conteúdos de sua área de conhecimento e saibam como ensiná-los a alunos diversos. (2006, p. 73).

Para que todo este contexto venha a refletir numa aprendizagem mais significativa dentro da sala de aula, precisa nos remeter à contribuição da Coordenação Pedagógica, como protagonista desse processo de formação continuada.

Como o Coordenador Pedagógico é um professor, ele também precisa fazer uma reflexão sobre sua prática, e Alarcão nos fala em que se baseia ser um professor reflexivo, neste caso um coordenador pedagógico reflexivo:

A noção de professor reflexivo baseia-se na consciência da capacidade de pensamento e reflexão que caracteriza o ser humano como criativo e não como mero reproduzidor de ideias e práticas que lhe são exteriores. É central, nesta conceptualização, a noção do profissional como uma pessoa que, nas situações profissionais, tantas vezes incertas e imprevistas, atua de forma inteligente e flexível, situada e reativa. (2003, p. 44).

O coordenador pedagógico precisa assumir a responsabilidade de gerenciar o Projeto Político Pedagógico, mediante o trabalho em conjunto com os professores, alunos, pais e direção. Essa atividade pedagógica só é possível se fundamentada no trabalho conjunto e formação continuada.

Assim sendo, também a coordenação pedagógica necessita de formação continuada, acompanhamento e apoio pedagógico, como já estão previstos na resolução da Secretaria Estadual da Educação. Entendemos que, dessa maneira, os coordenadores podem ganhar fundamentação teórica para trabalhar junto à equipe de professores, considerando a importância do tempo destinado ao estudo e à reflexão.

Art. 2º São atribuições do Professor Coordenador para o segmento de 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental, além das fixadas na Res.SE 88/2007:

I – auxiliar o professor na organização de sua rotina de trabalho, subsidiando-o no planejamento das atividades semanais e mensais;
II – observar a atuação do professor em sala de aula com a finalidade de recolher subsídios para aprimorar o trabalho docente, com vistas ao avanço da aprendizagem dos alunos. (SEE 88, 2007)

Observar o trabalho do professor em sala de aula é uma ferramenta importante para o planejamento das funções da coordenação pedagógica. Tais

observações têm como objetivo analisar as interações que são construídas entre o professor, os alunos e os conteúdos, tanto os propostos quanto os trabalhados.

Este acompanhamento em sala de aula precisa fazer parte da pauta de formação da coordenação pedagógica, partilhada com os professores. Em algumas escolas, esse papel da coordenação ainda não é claro, podendo haver resistência dos professores. Por isso, fazer o um cronograma com os professores, em que sejam estabelecidos os objetivos e os conteúdos de observação, e que as informações colhidas sejam partilhadas nas HTPC, de forma ética e colaborativa.

Por meio dos processos metodológicos utilizados na ação que envolve a formação continuada dos professores, a ação da coordenação pedagógica aproxima uma melhor ação do professor junto ao aluno. Propomos a utilização de alguns processos propostos por Alarcão para esse auxílio:

- a) A análise de casos;
- b) As narrativas;
- c) A elaboração de portfólios reveladores do processo de desenvolvimento seguido;
- d) O questionamento dos outros atores educativos;
- e) O confronto de opiniões e abordagens;
- f) Os grupos de discussão ou círculos de estudo;
- g) A auto-observação;
- h) A supervisão colaborativa;
- i) As perguntas pedagógicas. (2003, p. 55).

Estes processos propostos pela autora ajudam na construção da identidade do coordenador pedagógico frente aos seus afazeres diários na escola e na construção das pautas de formação, com foco na área de Matemática.

Não raro, o professor não percebe que algumas mudanças em sua prática podem levar a resultados mais positivos, e uma pessoa de fora, neste caso o coordenador pedagógico, teria mais facilidade para apontar um caminho.

Ao subsidiar e organizar a reflexão dos professores sobre as razões que justificam suas opções pedagógicas e sobre as dificuldades que encontram para desenvolver seu trabalho, o professor-coordenador está favorecendo a tomada de consciência dos professores sobre suas ações e o conhecimento sobre o contexto escolar em que atuam. Ao estimular o processo de tomada de decisão visando à proposição de alternativas para superar esses problemas e ao promover a constante retomada da atividade reflexiva, para readequar e aperfeiçoar as medidas implementadas, o professor-coordenador está propiciando condições para o desenvolvimento profissional dos participantes, tornando-os autores de suas próprias práticas. (GARRIDO, 2009, p. 9).

O coordenador pedagógico tem outras atribuições:

III – orientar os professores com fundamento nos atuais referenciais teóricos, relativos aos processos iniciais de ensino e aprendizagem da leitura e escrita, da Matemática e outras áreas do conhecimento, bem como à didática da alfabetização. (SP – SE – 89, de 19-12-2007).

Entende-se que todas as atribuições da resolução 89/2007 só terão valor se deixarem bem definidas a função do coordenador pedagógico dentro da equipe gestora. É a palavra pedagógica que definirá a tarefa do coordenador, ou seja, conseguir com que os professores se aprimorem na prática de sala de aula para conseguirem tornar significativa a Matemática para o aluno.

Segundo Abramowicz, todos os profissionais deveriam fazer o questionamento sobre as práticas de sala de aula como base de sua formação:

[...] uma mudança na postura do professor mais participativo, solidário, democrático, criativo e, fundamentalmente, reflexivo, produtor de conhecimento com sentido e significado, tendo, no horizonte, uma sociedade mais justa e humana. (2001, p. 142).

Segundo Garcia, o professor tem conhecimento prévio acumulado ao longo da sua vida quando se dedica em qualquer atividade didática. Assim, define a abordagem reflexiva sobre a prática no processo de aprendizagem do ofício do ensino:

[...] existe um conceito que actualmente é utilizado com maior frequência por investigadores, formadores de professores, etc., de diferentes procedências e níveis, referindo-se às novas tendências na formação de professores, e que é o conceito de REFLEXÃO. Foi de tal modo popularizado que é difícil encontrar referências escritas sobre propostas de formação de professores que não o incluam, de uma ou outra forma, como elemento estruturador dos programas de formação de professores. (1999, p. 41).

E Freire (2000, p. 43) defendia: “na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática”. Dessa forma, a reflexão crítica sobre a prática torna-se central também na formação continuada dos professores. Nessa perspectiva, há sempre a preocupação de que os temas discutidos, as propostas alternativas ou as experiências realizadas originem-se da própria realidade educacional que caracteriza o processo ensino-aprendizagem na área de Matemática, considerando-se este trabalho.

A escola poderia criar oportunidades para os docentes refletirem sobre sua prática, criando subsídios que os levem a reconstrução para o sucesso escolar de

todos os alunos, consolidando ainda mais a profissão docente, autônoma na produção dos seus saberes, fazeres e dos seus valores. E assim, Garcia (1999, p. 243) considera que a docência é um processo complexo que envolve não apenas atividades de sala de aula, mas todas as atividades pré, intra e pós que influenciam as decisões de como, quando, por que e para quem ensinar. Isto posto, especialmente quando pensamos em processos formativos comprometidos com mudanças, com inovações de acordo com Masetto:

[...] denomina-se inovação as novidades da era tecnológica da informação e da comunicação, as novas condições para o conhecimento, o interesse em superar a fragmentação nos diversos campos do conhecimento, a busca de um saber interdisciplinar, as recentes revisões das carreiras e dos perfis profissionais, até as demandas que o século XXI dirige à educação e seus diferentes ângulos. (2012, p.15).

Nóvoa considera:

A formação não se faz antes da mudança, faz-se durante, produz-se nesse esforço de inovação e de procura dos melhores percursos para a transformação da escola. É esta perspectiva ecológica de mudança interativa dos profissionais e dos contextos que dá um novo sentido às práticas de formação de professores centradas nas escolas. (1992, p. 28).

Entendemos o conhecimento como um processo contínuo de construção. Assim, buscamos em Imbernón (2010) um dos pressupostos básicos deste trabalho, ao considerarmos que a formação continuada deve fomentar o desenvolvimento pessoal e profissional dos professores, potencializando um trabalho colaborativo para que seja transformada a prática.

A formação continuada deve gerar modalidades que ajudem os professores a descobrir sua teoria, a organizá-la, a fundamentá-la, revisá-la e destruí-la ou construí-la de novo, abandonando o conceito tradicional de formação continuada. (IMBERNÓN, 2010, p. 48).

Essas modalidades contribuem na reflexão da prática que os professores realizam sobre a sua própria prática.

Imbernón (2010, p. 58) explica o que são essas modalidades: “Com o termo modalidades de formação estamos referindo-nos à análise das práticas e dos conteúdos que são dados e compartilhados no processo de formação (o modo)”.

O coordenador pedagógico tem entre suas funções assegurar condições aos professores para que sigam aprendendo ao longo de todo o exercício profissional, o que, provavelmente, garantirá uma boa qualidade dessa docência.

Na rede pública, o coordenador pedagógico é o articulador da formação continuada na escola em HTPC, mas o professor ainda não se sente preparado para esta formação. Imbernón, ao se referir à formação continuada, diz que:

As consequências dessa profunda mudança só terão lugar quando a formação deixar de ser um espaço de atualização e passar a ser um espaço de reflexão, formação e inovação, permitindo a aprendizagem docente. Isso implica por parte dos formadores uma visão diferente do que seja a formação, o papel dos professores nesta e, portanto, uma nova metodologia de trabalho com eles. (2010, p. 96).

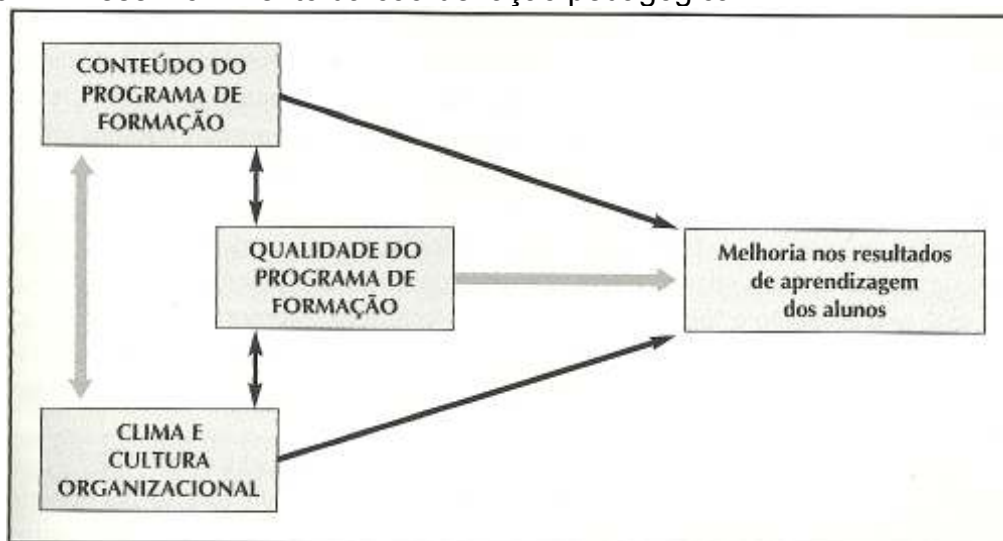
A formação continuada, segundo Imbernón (2010), deveria ser constituída por atividades devidamente organizadas para viabilizar a construção, socialização e confronto de conhecimentos, de tal forma que os professores, como cidadãos e como docentes, avancem continuamente em seu caminho de desenvolvimento profissional.

Segundo Bruno (apud PLACCO, 2010), o coordenador pedagógico tem três possíveis papéis na sua prática:

Podemos pensar em três visões possíveis para o papel do coordenador: uma como representante de objetivos e princípios da rede escolar a que pertence (estadual, municipal ou privada), outra, como educador que tem obrigação de favorecer a formação dos professores, colocando-os em contato com diversos autores e experiências para que elaborem suas próprias críticas e visões de escola (ainda que sob as diretrizes da rede em que atuam) e, finalmente, como alguém que tenta fazer valer suas convicções, impondo seu modelo para o projeto pedagógico. (p. 17).

O coordenador pedagógico, ciente da sua função dentro da escola, será capaz de definir e articular múltiplas ações voltadas para a qualidade do ensino e de seus resultados na aprendizagem dos alunos no contexto real, tal como nos mostra Garcia (1999).

Figura 2 – Desenvolvimento da coordenação pedagógica



Fonte: GARCIA, 1999, p. 221.

Este gráfico nos mostra a função da coordenação pedagógica na formação continuada dos professores, sendo que, com a parceria da direção da escola, isto leva ao favorecimento de um melhor clima organizacional, proporcionando uma melhor qualidade de formação continuada, assim como de resultados de aprendizagem dos alunos.

O coordenador pedagógico é o articulador de todo o processo, mobilizando toda a equipe gestora e a comunidade escolar para a construção de um projeto de educação claro, planejando, supervisionando e avaliando todas as ações.

Franco considera o coordenador pedagógico como o que tem o potencial de ser “o maestro”, porque é dele a função de organizar e articular os envolvidos no processo, pois é ele que:

- (i) tem um contato direto com os professores de todos os períodos e acompanha de maneira mais próxima o processo de ensino-aprendizagem de todas as salas;
- (ii) relaciona-se cotidianamente com os alunos e, com frequência, já articula ações coletivas com os jovens em eventos, como campeonatos, comemorações, etc.;
- (iii) tem a “visão do todo” da escola e acaba organizando a agenda, planejando tempos e espaços para atividades extracurriculares;
- (iv) articula o corpo docente nos processos de formação continuada em reuniões pedagógicas;
- (v) participa ativamente em reuniões de conselho de escola, conselho de classe e série, etc. (2009, p. 71).

Estes aspectos bem articulados pelo coordenador pedagógico lhe concedem uma liderança na escola e encaminhamentos de procedimentos e atitudes perante

os professores e os alunos, criando um clima escolar favorável para a construção do conhecimento e de uma cultura escolar inovadora.

[...] o estabelecimento de um clima favorável, para inovações e reorganizações curriculares, para a realização do processo de ensino e de aprendizagem. Isso inovaria, com certeza, a cultura escolar na direção do atendimento de desejos expressos pelos habitantes da escola e do cumprimento da função principal da escola: a preparação para o trabalho e a cidadania. Para tanto é preciso paixão, posto que é este sentimento a força motriz, capaz de realizar os desejos, para a concretização da finalidade primeira e última da escola: o aluno educado. (BRITO, 2011, p. 196).

Na formação continuada na escola, é importante que o coordenador pedagógico, como articulador dessa prática, dê espaço para o seu grupo compartilhar as suas experiências, seus sucessos e seus medos no seu dia a dia como professor na prática da sala de aula.

A formação continuada de professores estaria definida dentro do Projeto Político Pedagógico como uma metodologia para alcançar os objetivos da aprendizagem dos alunos. Então, cabe ao coordenador pedagógico manter um diálogo com os professores para construir, via um trabalho cooperativo, o planejamento de ações pedagógicas, para, no caso, melhorar o rendimento escolar em Matemática no ensino fundamental I.

Vasconcelos resgata o conceito e a finalidade do Projeto Político Pedagógico:

O projeto Político Pedagógico é um plano global da instituição. Pode ser entendido como a sistematização, nunca definitiva, de um processo de planejamento participativo, que se aperfeiçoa e se objetiva na caminhada, que define claramente o tipo de ação educativa que se quer realizar, a partir de um posicionamento quanto à sua intencionalidade e de uma leitura da realidade. Trata-se de um importante caminho para a construção da identidade da instituição. É um instrumento teórico-metodológico para a transformação da realidade. Enquanto processo, implica a expressão das opções da instituição, do conhecimento e julgamento da realidade bem como das propostas de ação para concretizar o que propõe a partir do que vem sendo; e vai além: supõe a colocação em prática daquilo que foi projetado, acompanhado da análise dos resultados. (2010, p. 18).

E, corroborando com essa afirmação, André citando Fusari e Garrido:

Fusari e Garrido (2000) defendem que o trabalho ativo e intencional do coordenador sempre articulado com o projeto político pedagógico da escola, favorece ao professor a tomada de consciência sobre a sua ação e sobre o contexto em que trabalha, bem como, pode-se afirmar, favorece o próprio repensar do coordenador sobre sua atuação. O professor, como também o coordenador, consciente de sua prática, das teorias que embasam e das teorias que cria e desenvolve ao resolver problemas diários, é um profissional inserido no processo de formação contínua, em busca de

mudanças e fundamentações criteriosas para sua prática. (apud PLACCO, 2009, p. 22).

Há que se considerar que o próprio Projeto Político Pedagógico (PPP) é fruto fundamentalmente do trabalho do coordenador pedagógico, em um papel de liderança convergente, como afirma Brito (2012).

Nas reuniões pedagógicas, os chamados HTPCs são de competência do coordenador pedagógico na rede estadual de São Paulo, que deve articular a formação dos docentes de maneira a efetivar mais o trabalho em sala de aula e, para que isto aconteça, “As reuniões pedagógicas semanais são espaços privilegiados para a orientação acompanhar o trabalho dos docentes, observar suas participações e ter elementos mais concretos para dialogar (na própria reunião ou num momento mais oportuno)” (VASCONCELOS, 2010, p. 83).

Desta feita, considerando-se o foco desta dissertação, o coordenador, articulado com o docente, terá a prática das aulas de Matemática como referência em sua proposta formativa.

Na reflexão dos professores docentes proposta pelo coordenador pedagógico, na qual seria mais próxima do real da sala de aula, os professores teriam a possibilidade de construir, desconstruir e reconstruir conhecimentos para melhorar o ensino de Matemática.

Certamente, na medida em que o professor passa a se envolver com a formação continuada, o reflexo nos resultados da sala de aula começa a aparecer. Isto posto, pois emprestamos de Nóvoa a citação, cujo conteúdo tomamos como um dos pressupostos desta pesquisa:

Os professores não são apenas consumidores, mas são também produtores de saber. Os professores não são apenas executores, mas são também criadores de instrumentos pedagógicos. Os professores não são apenas técnicos, mas são também profissionais críticos e reflexivos. Assim sendo, é preciso rejeitar as tendências que apontam no sentido de separar a concepção da execução, tendências que põem nas mãos dos professores pacotes curriculares pré-desenhados prontos a serem aplicados, que procuram sobrecarregar o cotidiano dos professores com atividades que lhes retiram o tempo necessário à reflexão e à produção de práticas inovadoras. (2010, p. 38).

Os professores exercem um papel insubstituível no processo da transformação social. A docência vai além do que somente dar aulas: os professores são cidadãos com competência e habilidade na capacidade de decidir, produzindo novos conhecimentos para a teoria e prática de ensinar.

1.3 Formação continuada na área de Matemática: a tematização da prática

O ensino e a aprendizagem em Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental são, ainda, considerados um problema, tanto para os alunos como também para os professores que atuam nesses anos, contribuindo, não raro, para a rejeição desta área. Isto é apontado, inclusive, nas avaliações externas e internas da escola, de acordo com o gráfico abaixo:

Gráfico 1 – Comparativo Saresp



Observamos que existe um número elevado de alunos classificados num nível baixo em Matemática para o ensino fundamental I (5º ano).

Os resultados das provas do Saresp são expressos em proficiências, numa escala que descreve o desempenho efetivo dos alunos (5º ano) na prova aplicada de Matemática. Cada ponto na escala de proficiência reflete as competências e habilidades que o aluno possui e que foram medidas pelas respostas na resolução dos itens da prova de Matemática.

No gráfico, existe a comparação do percentual de alunos em um dos seguintes níveis da escala de proficiência em Matemática:

- Abaixo do básico – os alunos demonstram domínio insuficiente dos conteúdos, competências e habilidades de Matemática desejáveis para o Ensino Fundamental I (5º ano).
- Básico – os alunos demonstram desenvolvimento parcial dos conteúdos, competências e habilidades requeridas de Matemática para o Ensino Fundamental I (5º ano).

- Adequado – os alunos demonstram domínio dos conteúdos, competências e habilidades desejáveis para Matemática para o Ensino Fundamental I (5º ano)
- Avançado – os alunos demonstram conhecimento e domínio dos conteúdos, competências e habilidades acima do requerido em Matemática para o Ensino Fundamental I (5º ano)²³.

Para que esta avaliação aplicada pela Secretaria do Estado da Educação de São Paulo (Saresp) fosse feita, criou-se uma Matriz de Referência para Avaliação²⁴, que são estruturas básicas do conhecimento a serem construídas pelos alunos, por meio dos diferentes componentes curriculares em cada etapa da escolaridade básica, neste caso do 1º ao 5º ano.

Para que aconteça efetivamente a formação continuada e para que os professores possam desenvolver a aquisição e a compreensão de conceitos matemáticos, passando do concreto para o abstrato, acreditamos que isto não se dará por meio de transmissão de conteúdos tradicionais, de uma visão aplicacionista de tais conteúdos, mas via tematização da prática.

Weisz conceitua a tematização da prática:

O trabalho de tematização é uma análise que parte da prática documentada para explicitar as hipóteses didáticas subjacentes. Chamamos a esse trabalho tematização da prática porque se trata de olhar para a prática de sala de aula como um objeto sobre o qual se pode pensar. A tematização da prática é um instrumento de formação que vai à direção contrária à da tradicional visão aplicacionista de formação de professores. Na visão aplicacionista oferece-se ao professor um corpo de ideias e conceitos teóricos que se espera que ele aplique em sua prática profissional. Quando se propõe a tematização da prática como eixo do trabalho de formação de professores – tanto a inicial como a continuada – não estamos, evidentemente, negando o valor do conhecimento teórico que vem principalmente de outras áreas, como a psicologia, a antropologia, a linguística, etc. Muito pelo contrário. O que propomos é tornar o professor capaz de desentranhar a(s) teoria(s) que guia(m) a prática pedagógica real. (2009, p. 123-124).

A tematização da prática se dará por meio de um contexto de investigação pelo coordenador pedagógico: os registros das aulas feitas pelos professores; gravação em vídeo das atividades ou fotografias e nos apontamentos da observação de sala de aula feita pelo coordenador pedagógico, culminando num material para estudo durante os HTPC, ou seja, a temática a ser estudada pelo grupo de professores da escola.

²³ Disponível em: <<http://SARESP.fde.sp.gov.br/2011/>>. Acesso em: 09/11/2012

²⁴ Disponível em: <<http://saresp.fde.sp.gov.br/2011/>>. Acesso em: 09/11/2012

Deste modo, no espaço formativo aqui considerado, no que diz respeito à disciplina de Matemática, se faz necessária uma reflexão sobre como interligar o conhecimento matemático com as questões práticas do dia a dia. Os conhecimentos precisam ser significativos para que o aluno seja auxiliado a:

- a) desenvolver sua capacidade de estabelecer relações;
- b) lidar com grandezas;
- c) abstrair, calcular e encaminhar raciocínios próprios;
- d) pensar novos procedimentos de cálculo.

Tal como afirma Marin, ao propor compartilhar vivências:

O processo de ensino e de aprendizagem de Matemática é aqui visto, segundo Bicudo e Garnica (2002), como aquele que envolve vários elementos: práticas, conceitos, abordagens e tendências fazem parte desse cenário... Para esses autores, a educação Matemática será expressão vaga se não for concebida como preenchendo-se, reflexiva e continuamente, dos significados que vêm da prática. A educação Matemática dá-se como uma reflexão na ação. Ação que ocorre em um contexto no qual vivemos com o outro, compartilhando vivências. (2010, p. 19).

Assim considerando, o coordenador pedagógico tornaria as reuniões pedagógicas reflexivas o bastante para que o docente repense sua ação, tendo como referências os dados da sua realidade, cotejando-os com os estudos e pesquisas existentes no ensino de Matemática. Isto para que busque melhorar os conhecimentos em função do seu contexto de trabalho e das necessidades decorrentes das situações que segue enfrentando no seu dia a dia.

Bruno e Abreu enfatizam a ação do coordenador pedagógico:

A ação efetiva do coordenador pedagógico no sentido da mobilização de cada ator (em particular) e da equipe escolar (em geral) na perspectiva da superação do fracasso escolar só é possível se as ações individuais são decorrentes de um projeto construído coletivamente, se estão ancoradas no acolhimento, na disponibilidade e no comprometimento pessoal e do grupo e, sobretudo, se são valorizadas, apoiadas e viabilizadas pela direção da escola. (2009, p. 105).

Com a universalização do ensino²⁵, que permite o acesso de um novo público à escola, as modalidades de ensino²⁶ e, como consequência, a formação de professores, precisam adequar-se a essa realidade.

²⁵ Ideia contida no Plano Nacional de Educação (PNE) de 1999, e cuja origem é o documento chamado "Declaração Mundial sobre Educação Para Todos", assinado por vários países durante a

Não podemos nos esquecer de que a formação continuada, provavelmente, não irá resolver todas as falhas advindas da formação inicial, mas, acreditamos, poderá representar avanços significativos para o cotidiano profissional docente e a sua atualização profissional destes profissionais, independentemente da sua área de atuação, em especial para este trabalho, na área da Matemática.

Dessa forma, o coordenador pedagógico, na elaboração de suas pautas dos HTPCs, incluirá a formação dos professores para trabalhar com os principais conteúdos da Matemática previstos para o primeiro segmento do ensino fundamental (1º ao 5º ano), conteúdos esses que serão detalhados no próximo capítulo.

1.4 Abordagem Matemática na formação do professor polivalente

O abandono de uma abordagem tecnicista requer que o aluno seja o protagonista da construção de sua aprendizagem. Assim, com essa redefinição do papel do aluno perante o saber, é preciso redimensionar, também, o papel do professor e do próprio coordenador.

O professor precisa ter o conhecimento dos obstáculos que envolvem o processo de construção de conceitos matemáticos para entender a aprendizagem dos alunos, que deve ocorrer com o coordenador em relação aos professores sob sua coordenação.

Segundo Lerner e Sadovsky (1996), é fundamental que o professor, no início do ano letivo, independentemente do ano que está lecionando, antes de elaborar situações de aprendizagem, faça uma investigação por meio de uma sondagem, que consiste em um ditado de números e palavras e uma lista de problemas matemáticos para os alunos resolverem. Essa sondagem nos mostra qual é o domínio que cada aluno tem sobre a Matemática, quais as concepções já formadas e quais as possibilidades e as dificuldades de cada um para enfrentar os desafios. Este passo foi definido por Vygotsky como conhecimento prévio, ou seja, os alunos trazem para a escola conhecimentos e ideias construídos através das experiências

“Conferência Mundial sobre Educação para Todos”, realizada em 1990, em Jomtien, na Tailândia. A declaração trata das definições e novas abordagens sobre as necessidades básicas de aprendizagem, as metas a serem atingidas relativamente à educação básica e os compromissos dos governos com o ensino.

²⁶ Trata-se de um modo, maneira, metodologia de oferecer o ensino fundamental diferente da forma tradicional.

que vivenciam em seu grupo social. Eles chegam à escola com diferentes ferramentas básicas para classificar, ordenar, quantificar e medir.

Os PCNs desafiaram os professores a refletirem e a buscarem caminhos e alternativas para sua prática pedagógica. A partir desses estudos, os conteúdos para os anos iniciais do ensino fundamental I foram organizados em blocos. Diferentemente do modo tradicional anteriormente utilizado como metodologia, esses blocos dão abrangência às atividades com projetos, resolução de problemas, e subsídios para a compreensão. Os blocos abaixo devem estar articulados entre si:

- a) números e operações;
- b) espaço e forma;
- c) grandezas e medidas;
- d) tratamento da informação.

Números e operações

Os números e operações são práticas de ensino do sistema de numeração, com base na perspectiva da didática da Matemática²⁷. Os professores precisariam compreender como os alunos constroem os conhecimentos, visto que isso permite prever as formas de ensinar os conteúdos. Lerner nos traz:

[...] o sistema de numeração é portador de significados numéricos – os números, a relação de ordem e as operações aritméticas envolvidas em sua organização –, operar e comparar serão aspectos ineludíveis do uso da numeração escrita. Também será imprescindível produzir e interpretar escritas numéricas, já que produção e interpretação são atividades inerentes ao trabalho com um sistema de representação. (1996 apud PARRA, 1996, p. 118).

E os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) continuam:

[...] o aluno perceberá a existência de diversas categorias numéricas criadas em função de diferentes problemas que a humanidade teve que enfrentar – números naturais, números inteiros positivos e negativos, números racionais (com representações fracionárias e decimais) e números irracionais. À medida que se depara com situações-problema – envolvendo adição,

²⁷ Didática da Matemática: métodos de ensino da Matemática. Tendo sido intitulado pai da didática da Matemática Guy Brousseau (educador francês).

subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação –, ele irá ampliando seu conceito de número. (PCN, 1997, p. 39).

No campo das operações (adição, subtração, multiplicação e divisão), a concentração do ensino centra-se na compreensão de diferentes significados para cada uma delas, nas relações existentes entre elas e na reflexão do estudo do cálculo, abrangendo os tipos de cálculos como: exato e aproximado, mental e escrito.

No ensino tradicional de Matemática, os números eram ensinados aos poucos, um a um, e rigorosamente em ordem crescente dos valores que representam. O aluno só estaria preparado quando escrevesse corretamente os números, soubesse fazer contas e aplicasse esses conhecimentos na resolução de problemas.

O importante para o professor que o ensino tradicional não seja totalmente desconsiderado, tem seu valor pedagógico, mas chamar a atenção para outras formas de aproximar a Matemática do cotidiano do aluno, por exemplo: o aluno saberia a sua idade e a de seus familiares, quantos gols o seu time fez na última partida, que cada pacote de figurinhas contém seis unidades, que hoje faltaram à aula quatro colegas, e assim por diante.

Os números fazem parte da vida social das pessoas. Desde pequenas, as crianças mergulham no mundo dos números, muitas vezes sem compreendê-los. É comum a repetição de sequências numéricas sem o estabelecimento de relações entre quantidades e símbolos. Elas elaboram hipóteses sobre o significado de cada número e sobre a grafia deles, semelhante à linguagem escrita.

Segundo os PCNs, a aprendizagem Matemática é um elemento importante na construção da cidadania e cabe à escola a função de alfabetizar numericamente as crianças.

Os conhecimentos prévios do aluno já foram constituídos antes da vida escolar, e compete ao professor procurar saber o conhecimento que a criança traz, a partir de diferentes situações promovidas em sala, seja com jogos, brincadeiras ou desafios.

O professor oportunizando a vivência com jogos, brincadeiras envolvendo o corpo, situações que surgem em classe tendo como foco de observação a enumeração, as relações estabelecidas entre os números, o que vem antes ou depois, a relação entre quantidades e símbolos e a ideia de adição, tudo isso faz

parte das mediações pedagógicas do professor na construção dos conceitos matemáticos pelos alunos.

As atividades propostas para os primeiros anos do ensino fundamental I não devem ser só com números menores, pois o trabalho com números maiores desperta o interesse dos alunos. É comum o discurso: “Minha mãe ganhou 100 reais e este objeto pesa 100 quilos, etc.”. Com esses números, a pressuposição é o agrupamento na base 10. A introdução de termos como unidade, dezena e centena só fará sentido quando o aluno compreender o significado das noções às quais eles se referem. Na maioria das vezes, são utilizados artifícios, como fazer agrupamentos de 10 em 10.

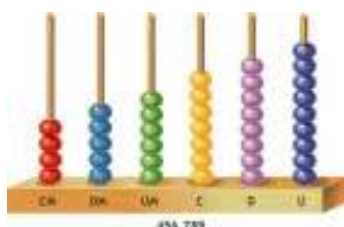
Os recursos materiais para a construção de número são indispensáveis, e podem ser utilizados materiais reciclados ou materiais confeccionados para Matemática, como material dourado²⁸ e o ábaco²⁹, que são instrumentos que trabalham com valor posicional, portanto é necessário que as crianças estabeleçam relações de troca em nível mental.

Figura 3 – Material dourado de madeira



Fonte: portaldoprofessor.mec.gov.br

Figura 4 – Ábaco de madeira



Fonte: portaldoprofessor.mec.gov.br

²⁸ Material dourado: explicado em item abaixo “materiais concretos”.

²⁹ Ábaco: explicado em item abaixo “materiais concretos”.

Outro meio importante para intervenção pedagógica são os jogos recomendados nos PCNs (BRASIL, 1997, p. 49), e cabe ao professor analisar e avaliar a aplicabilidade educativa e o aspecto curricular para os objetivos a alcançar.

As crianças aprendem aquilo que simbolicamente é transmitido através do *ludens*, ou lúdico. Johan Huizinga (1872-1945) é um dos grandes teóricos do jogo; para ele, é por meio do lúdico que as crianças inventam ou constroem para si mesmas a cultura e a cultura da sociedade a que pertencem.

A inserção do lúdico nas aulas de Matemática propicia um ambiente favorável ao aprendizado, despertando o interesse dos alunos em executar as atividades e a ter atitudes de iniciativa, invenção e criatividade. A intervenção do professor nesse processo leva a uma participação total e autônoma no processo ensino-aprendizagem.

Os algoritmos devem ser ensinados e suas lógicas precisam ser compreendidas pelos alunos (1º ao 5º ano). A prática do cálculo escrito, como é ensinada na escola, precisaria ser questionada, porque atualmente vêm sendo introduzidos nas escolas o cálculo mental e o cálculo aproximado.

Para os PCNs (Brasil, 1997, p. 117), o cálculo mental define-se como: “de forma simples, pode-se dizer que se calcula mentalmente quando se efetua uma operação, recorrendo-se a procedimentos confiáveis, sem registros escritos e sem a utilização de instrumentos”, mas a concepção de Parra é um conceito mais adequado:

Entenderemos cálculo mental o conjunto de procedimentos em que, uma vez analisados os dados a serem tratados, estes se articulam, sem recorrer a um algoritmo preestabelecido para obter resultados exatos ou aproximados. Os procedimentos de cálculo mental se apoiam nas propriedades do sistema de numeração decimal e nas propriedades das operações, e colocam em ação diferentes tipos de escrita numérica, assim como diferentes relações entre os números. (1996, p. 189).

Esta citação nos mostra que o cálculo mental caracteriza-se pela presença de uma diversidade de técnicas no uso dos números. Existem algumas vantagens para que o cálculo mental seja ensinado:

- a) confiança na capacidade de raciocinar;
- b) rapidez e exatidão nos resultados;
- c) diferentes formas de raciocinar para se chegar a uma solução;
- d) capacidade de argumentar;
- e) aproximações e estimativas;

f) autonomia de raciocínio na resolução de problemas.

Embora o cálculo mental venha recebendo importância em pesquisas e propostas pedagógicas, ainda exige-se mais teoria sobre o seu papel na construção do conhecimento matemático e sobre as metodologias que permitam sua aprendizagem. Parra (1996, p. 196) parte das pesquisas no campo da psicologia para justificar o cálculo mental associado a cálculo rápido, porque passa por procedimentos mentais de resolução.

O cálculo mental aparece presente na construção civil e no comércio. Ao “fazer a conta de cabeça”, o aluno percebe que há caminhos diversos na resolução de um mesmo problema. É pelo cálculo mental que ele também aprende a realizar estimativas (ler uma conta e imaginar um resultado aproximado), por exemplo:

Figura 5 – Cálculo mental

$$\begin{array}{r}
 8 + 2 + 23 + 15 = \\
 \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 10 + 30 + 3 + 5 = \\
 48
 \end{array}$$

Fonte: Revista Nova Escola

Figura 6 – Cálculo mental na adição

Explorar a ideia da adição. Ex.: 400-160. Quanto falta em 160 para chegar a 400? Para 200 faltam 40; de 200 para 400 faltam 200. A resposta é 240.

Fonte: Revista Nova Escola

O cálculo mental é uma habilidade que deve ser ensinada desde as séries iniciais; com as estratégias utilizadas, possibilita ao aluno a constituição de um repertório para resolução de situações-problemas com mais regularidade.

Resolução de problemas

As propostas curriculares nacionais enfatizam a utilização de situações-problemas e a resolução de problemas cotidianos para aproximar os alunos de uma aprendizagem significativa.

Dante cita Polya como o “pai” da resolução de problemas e nos traz como referência:

Resolver um problema é encontrar os meios desconhecidos para um fim nitidamente imaginado. Se o fim por si só não sugere os meios, se por isso temos de procurá-los refletindo conscientemente sobre como alcançar o fim, temos um problema. Resolver um problema é encontrar um caminho onde nenhum outro é conhecido de antemão, encontrar um caminho a partir de uma dificuldade, encontrar um caminho que contorne um obstáculo, para alcançar um fim desejado, mas não alcançável imediatamente, por meios adequados. (2010, p. 13-14).

Segundo Dante (2010), aprender a resolver problemas deveria ser o maior objetivo de se ensinar Matemática, para aplicar todos os conceitos, princípios e algoritmos³⁰ através de uma aprendizagem significativa.

Para Dante (2010), o domínio de técnicas e regras Matemáticas não garante as condições necessárias para a resolução de problemas. A problematização possibilita que a capacidade de estabelecer relações com os números que os alunos desenvolvem ao longo do processo ensino-aprendizagem mostre que o tratamento dos dados dos problemas deveria ser significativo para refletir numa resolução de modo mais fácil para o aluno.

Para desenvolver estratégias problematizadoras, o professor precisa ter segurança em relação aos conceitos matemáticos a serem construídos pelos alunos, porque, do contrário, o professor deveria usar o ensino do algoritmo tradicional. Este, por sua vez, é apresentado ao aluno de forma pronta e acabada, sem passar pelo processo de construção, restringindo a aprendizagem significativa.

Os professores com atitudes favoráveis à Matemática levam os seus alunos à independência Matemática, possibilitando o desenvolvimento do raciocínio e das habilidades básicas para a resolução de problemas.

A atividade de resolver problemas está presente na vida de todas as pessoas, exigindo estratégias de resoluções rápidas. O aprendizado dessas estratégias auxilia o aluno a enfrentar novas situações, levando-os a uma independência Matemática.

As aulas de Matemática deveriam ser mais interessantes e desafiadoras, possibilitando a teoria de resolução de problemas. Os alunos, orientados pelos

³⁰ Algoritmo: uma série finita de regras a serem aplicadas em uma ordem determinada a um número finito de dados para chegar com certeza (quer dizer, sem indeterminação ou ambiguidades) e em um número finito de etapas a determinado resultado, e isso independentemente dos dados (BOUVIER apud PARRA, 1996).

professores e incentivados a trabalhar de modo mais ativo e menos passivo, em grupos ou individuais buscando a solução de um problema construindo conceitos matemáticos.

O coordenador pedagógico deveria propiciar ao professor reflexões sobre o real e o prazer no estudo da Matemática, porque, para o aluno, o prazer está na satisfação quando ele consegue resolver um problema e aumenta a sua autoestima em relação à Matemática. E o desafio está em querer resolver problemas cada vez mais difíceis.

Dante nos descreve a maneira para ensinar Matemática cada vez melhor: “Dar uma boa base Matemática às pessoas”:

Mais do que nunca precisamos de pessoas ativas e participantes, que deverão tomar decisões rápidas e, tanto quanto possível, precisas. O mundo globalizado de hoje exige mais de todos nós: raciocínio rápido, conhecimentos gerais e informações atualizadas. Assim, é necessário formar cidadãos matematicamente alfabetizados, que saibam como resolver, de modo inteligente, seus problemas domésticos, de economia, administração, engenharia, medicina, previsão do tempo e outros da vida diária. E, para isso, é preciso que a criança tenha, em seu currículo de Matemática elementar, a formulação e a resolução de problemas como parte substancial, para que desenvolva desde cedo a capacidade de enfrentar situações-problema. (2010, p. 22).

A função do coordenador pedagógico na formação continuada é contribuir com a mudança do método de ensino do professor. É a mudança do fazer em Matemática que precisaria passar por reformulação e por mudanças de atitudes.

Ensinar a resolver problemas é uma tarefa muito mais complexa do que ensinar a fazer “contas”. Para Dante (2010), nesse caso, o professor é somente um orientador de regras de como fazer, enquanto para resolver problemas o professor é o desafiador, mediador e incentivador para que os alunos coloquem as suas ideias em xeque.

No método tradicional, o professor mostra como se faz, exaustivamente, repete várias vezes e usa a expressão “é assim que se faz” e “é assim que eu quero que faça”, mas no método heurístico o professor incentiva o aluno a pensar por si mesmo, a levantar hipóteses e a testá-las, criando suas próprias estratégias para resolver os problemas.

Segundo Dante (2010, p. 25), heurístico “são problemas cuja solução envolve operações que não estão contidas explicitamente no enunciado [...] exigem do aluno

um tempo para pensar e arquitetar um plano de ação, uma estratégia que poderá levá-lo à solução”.

Uma das maiores dificuldades dos alunos em resolver um problema é compreender o texto desse problema; por isso, a importância da função mediadora do professor, utilizando-se de frases desafiadoras: “Vamos pensar juntos”, “Pense um pouco mais”, “Discuta isso um pouco com seu colega”. O professor facilita para os alunos a maneira de resolver os problemas, tornando-os mais independentes e autônomos.

A resolução de problemas não deveria ser uma atividade isolada; é parte integrante do currículo, constando do planejamento anual dos professores para ser realizada de modo contínuo durante o ano letivo. Como se trata de algo complexo, exige planejamento e tempo e deveria englobar todos os blocos matemáticos, inclusive a geometria e os conceitos geométricos.

Espaço e forma: os conceitos geométricos

O ser humano desde que nasce explora seu espaço. Por onde quer que se olhe, vê-se algum aspecto da geometria³¹ em nosso entorno.

Os conceitos geométricos constituem parte importante do currículo de Matemática no Ensino Fundamental, porque, por meio deles, o aluno desenvolve um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive. (PCN, 1997, p. 39).

A geometria é uma das mais antigas ciências e sua origem deu-se no Egito, como uma necessidade de reconstruir os terrenos após as cheias do Rio Nilo. As questões geométricas estavam ligadas apenas à medição da terra, por isso o significado grego da palavra: *geo*=terra e *metria*=medida³². Com o tempo, o conceito evoluiu para o estudo das formas e do espaço, ferramenta apropriada para compreender, descrever e interagir com o espaço em que vivemos.

A geometria é a parte da Matemática mais concreta e a que mais se faz presente no dia a dia.

³¹ Geometria: é um ramo da Matemática preocupado com questões de forma, tamanho e posição relativa de figuras e com as propriedades do espaço.

³² <http://www.dicionariotimologico.com.br/> - Acesso em: 10/12/12

Problematizar situações diárias, fazer um mapa do trajeto da casa para a escola, observar as regularidades na natureza ou objetos criados pelo homem são exemplos de atividades relacionadas à geometria, que o professor pode explorar com os alunos e ampliar o campo de visão deles.

Geometria faz parte do currículo do ensino fundamental e se estende por toda a fase escolar, aumentando sua complexidade a cada ano, mas nem sempre os professores lhe dão importância; acabam colocando no planejamento como sendo o último item, porque só será ensinado “se der tempo”. E, quando se faz presente no planejamento durante o ano letivo, não tem papel relevante.

A maior parte dos professores direciona sua preferência apenas para temas aritméticos³³. Não raro, os temas sobre o espaço e as formas dos objetos são desenvolvidos em um nível de abstração não condizente com estágio de desenvolvimento dos alunos, que são levados a repetir definições e regras sem significado para eles. Desprezam-se as experiências preparatórias, indispensáveis à construção lógica Matemática que o estudo da geometria proporciona, ou seja, o trabalho com materiais concretos na construção de formas geométricas.

Isto ocorre pela dificuldade que os professores sentem em lidar com esse conteúdo, seja devido à formação inicial deficiente, seja pelas difíceis condições de trabalho ao tempo de preparação, tal como veremos na apresentação dos dados do trabalho de campo.

E, também por não fazer parte dos cursos de formação inicial, a geometria, geralmente, não consta dos objetivos propostos nos cursos de pedagogia ou tem uma posição muito frágil. Talvez por todas essas razões uma das causas da omissão dessa disciplina nas escolas.

Neste caso, entra a formação continuada, na qual o coordenador pedagógico, junto com os professores, elabora sequências didáticas que contemplem a geometria, propondo, *a posteriori*, o desenvolvimento em sala de aula. Este processo vai além dos aspectos individuais de sala de aula, considerando as condições sociais do ensino que influenciam a docência.

Os PCNs (BRASIL, 1997) trazem conteúdos conceituais que auxiliam o professor na construção do seu planejamento e, portanto, auxiliam também o

³³ Aritméticos: são as operações adição, subtração, multiplicação e divisão. In: *Dicionário Houaiss*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2008.

coordenador pedagógico em seu trabalho quanto à formação continuada de seus professores. Desta feita, elencam-se:

- Localização de pessoas ou objetos no espaço, com base em diferentes pontos de referência e algumas indicações de posição.
- Movimentação de pessoas ou objetos no espaço, com base em diferentes pontos de referência e algumas indicações de direção e sentido.
- Descrição da localização e movimentação de pessoas ou objetos no espaço, usando sua própria terminologia.
- Dimensionamento de espaços, percebendo relações de tamanho e forma.
- Interpretação e representação de posição e de movimentação no espaço a partir da análise de maquetes, esboços, croquis e itinerários.
- Observação de formas geométricas presentes em elementos naturais e nos objetos criados pelo homem e de suas características: arredondadas ou não, simétricas ou não, etc.
- Estabelecimento de comparações entre objetos do espaço físico e objetos geométricos – esféricos, cilíndricos, cônicos, cúbicos, piramidais, prismáticos – sem uso obrigatório de nomenclatura.
- Percepção de semelhanças e diferenças entre cubos e quadrados, paralelepípedos e retângulos, pirâmides e triângulos, esferas e círculos.
- Construção e representação de formas geométricas. (PCN, 1997, p. 51).

Ao realizar a atividade de geometria em sala de aula, proporciona-se um registro reflexivo sobre essa prática e facilita a reflexão coletiva na ação. Nas reuniões pedagógicas, esses registros passam a ser a tematização das suas práticas e, com a mediação do coordenador pedagógico, os professores vão adquirindo conhecimentos coletivos sobre espaço e forma e posteriormente, a realização com os alunos.

Com esta prática, os professores dos anos iniciais adquirem ferramentas adequadas, que permitem analisar melhores propostas para o ensino da geometria, para que os professores sintam a importância deste contexto, neste caso geometria, dentro do ano letivo.

Grandezas e medidas

Grandezas e medidas é um dos blocos de conteúdo muito importante por estar vinculado ao cotidiano dos alunos. Na vida em sociedade e nas relações de trabalho e comerciais, encontramos momentos em que temos de medir, pesar e comparar diferentes volumes, como, por exemplo: tamanho dos objetos, peso, volume, temperatura diferente e outras.

Este bloco caracteriza-se por sua forte relevância social, com evidente caráter prático e utilitário. Na vida em sociedade, as grandezas e as medidas estão presentes em quase todas as atividades realizadas. Desse modo, desempenham papel importante no currículo, pois mostram claramente ao aluno a utilidade do conhecimento matemático no cotidiano. As atividades em que as noções de grandezas e medidas são exploradas proporcionam melhor compreensão de conceitos relativos ao espaço e às formas. São contextos muito ricos para o trabalho com os significados dos números e das operações, da ideia de proporcionalidade e escala, e um campo fértil para uma abordagem histórica. (PCN, 1997, p. 39-40).

A ação do coordenador pedagógico consiste na mobilização dos professores para ensino desse conteúdo por meio de resolução de problemas com significado para o aluno, utilizando-se de materiais concretos, como balança, garrafas com marcação de medida, fita métrica etc. Como está descrito nos PCNs:

- Comparação de grandezas de mesma natureza, por meio de estratégias pessoais e uso de instrumentos de medida conhecidos – fita métrica, balança, recipientes de um litro, etc.
- Identificação de unidades de tempo – dia, semana, mês, bimestre, semestre, ano – e utilização de calendários.
- Relação entre unidades de tempo – dia, semana, mês, bimestre, semestre, ano.
- Reconhecimento de cédulas e moedas que circulam no Brasil e de possíveis trocas entre cédulas e moedas em função de seus valores.
- Identificação dos elementos necessários para comunicar o resultado de uma medição e produção de escritas que representem essa medição.
- Leitura de horas, comparando relógios digitais e de ponteiros. (PCN, 1997, p. 52).

Quando esse conteúdo é bem trabalhado, o rendimento dos alunos aumenta, pois é com base nesse repertório construído pelos alunos que podem ser estabelecidas conexões com outros conteúdos importantes, como frações e números decimais³⁴. A abordagem com números decimais e frações amplia o significado dos números e das operações, portanto melhora a compreensão e a leitura do cotidiano dos alunos.

Tratamento da informação

No nosso cotidiano, presenciamos, em jornais, televisão e *internet*, gráficos e tabelas que descrevem situações das mais variadas, e nem sempre as interpretações são simples como parecem. Para conseguirmos fazer a compreensão

³⁴ Frações e números decimais: números que não são mais inteiros. Ex.: $\frac{1}{2}$ quilo (meio quilo) e decimal realiza-se a divisão entre eles 1 dividido por 2 igual a 0,5.

de todas as informações presentes nos meios de comunicação, precisamos de mecanismos que nos auxiliem a coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, utilizando diversos tipos de registros.

Este bloco é muito importante para que o aluno possa, desde o início da escolarização, estar em contato com instrumentos que o ajudem a fazer uma boa leitura do mundo à sua volta.

É interessante que o professor polivalente favoreça a construção e o uso de tabelas e gráficos, ressaltando a importância desses recursos. As atividades podem ser retiradas de jornais e revistas, reconstrução de gráficos e tabelas, obter novos dados necessários para a resolução de problemas, interpretar as informações assim apresentadas, transformar os dados para obter novas informações.

O coordenador pedagógico construiria gráficos de níveis de aprendizagem ou de avaliações por sala, para que os professores possam se apropriar da interpretação e, posteriormente, construir e realizar essa atividade com os alunos.

O professor poderia propor a invenção de problemas a partir de figuras ou de um conjunto de dados (tabelas prontas), com o objetivo de que o aluno aprenda a formular problemas, analisando qual é a informação disponível.

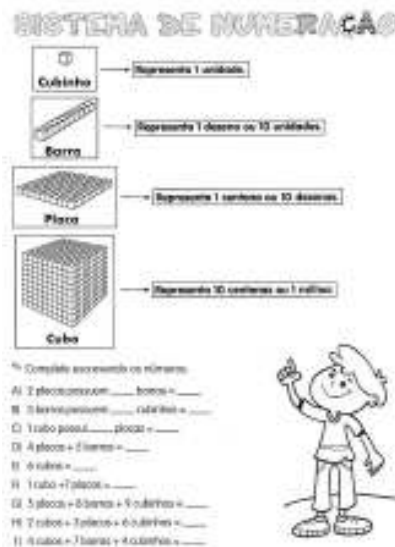
Os blocos de conteúdos matemáticos têm por objetivo possibilitar aos alunos habilidades que, certamente, os ajudarão no cotidiano de suas vidas, na interpretação e ação sobre os meios matemáticos em sua volta. É através desses meios matemáticos que podemos entender e discutir economia e política, perceber e questionar as injustiças salariais e preços de mercadorias, entender os índices e gráficos veiculados na imprensa, localizar-se no espaço geográfico, organizar o tempo das atividades, ter domínio da tecnologia, ou seja, a Matemática precisa ser ensinada como instrumento para a interpretação do mundo em seus diversos contextos.

Materiais concretos

Outro meio possível de contribuir com a didática do professor para o trabalho com alunos dos anos iniciais do ensino fundamental é a utilização dos materiais concretos. Um exemplo é a utilização de:

Material montessoriano³⁵ ou dourado: o material é composto de cubinhos (unidades), barras (dezenas), placas (centenas) e um cubo grande (unidade de milhar). Ele também pode ser feito de forma planejada para ser exposto no quadro, para melhor visualização dos alunos. É útil para explorar o sistema de numeração decimal, operações aritméticas, frações e decimais.

Figura 7 – Material dourado



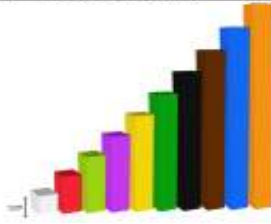
Fonte: portaldoprofessor.mec.gov.br

³⁵ Montessoriano: idealizado pela médica italiana Maria Montessori (1870-1952) para o trabalho com a Matemática. Disponível em: <http://paje.fe.usp.br/~labmat/edm321/1999/material/_private/material_dourado.htm>. Acesso em: 13 set. 2012.

Material Cuisenaire³⁶: é composto de barras em forma de prismas quadrangulares, feitos de madeira, com cores padronizadas. Os comprimentos variam de 1 a 10 cm. Útil para explorar sequência numérica, frações.

Figura 8 – Material Cuisenaire

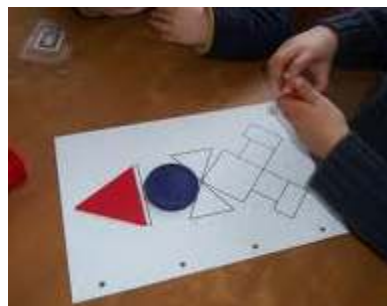
COR	NÚMERO REPRESENTADO
Branco (ou cor de madeira)	1
Vermelho	2
Verde-claro	3
Rosa (ou lilás)	4
Amarelo	5
Verde-escuro	6
Preto	7
Castanho	8
Azul	9
Cor-de-laranja (ou cor de madeira)	10



Fonte: portaldoprofessor.mec.gov.br

Blocos lógicos: esse material concreto é composto de 48 peças divididas em cores (amarelo, azul e vermelho), faces (circulares, quadradas, triangulares e retangulares), tamanhos (grande e pequeno) e espessuras (fino e grosso). Eles podem ser feitos em madeira ou cartolina, sem medidas padronizadas. Útil para estimular as primeiras operações lógicas.

Figura 9 – Blocos lógicos



Fonte: arquivo da escola pesquisada

³⁶ O material Cuisenaire tem mais de 50 anos de utilização em todo o mundo. Foi criado pelo professor belga Georges Cuisenaire Hottelet (1891-1980) depois de ter observado o desespero de um aluno, numa das suas aulas. Decidiu, então, elaborar um material que ajudasse no ensino dos conceitos básicos da Matemática. Então, cortou algumas régua de madeira em 10 tamanhos diferentes e pintou cada peça de uma cor, tendo, assim, surgido a Escala de Cuisenaire. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>>. Acesso em: 10/12/12

Tangran: antigo jogo chinês com sete peças: um quadrado, um paralelogramo e cinco triângulos (dois grandes, dois pequenos e um médio), formando um quebra-cabeça. A configuração geométrica de suas peças permite centenas de composições, tornando-o um criativo material didático. Pode ser útil no desenvolvimento do raciocínio lógico e geométrico (habilidades de visualização, percepção espacial e análise de figuras), e para exercitar as relações espaciais e as estratégias de resolução de problemas.

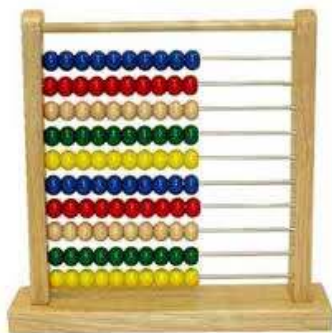
Figura 10 – Tangran



Fonte: arquivo pessoa da pesquisadora

Ábaco: um dos primeiros dispositivos de cálculo aritmético criado pelo homem, desenvolvido em diferentes países, como a China. Consiste em uma moldura retangular com fileiras de arames. Cada fileira corresponde a uma classe decimal (unidades, dezenas, etc.) e nelas estão os elementos de contagem (como bolas ou contas) que deslizam pelos arames. Ensina conceitos de adição, subtração, multiplicação, divisão e números decimais.

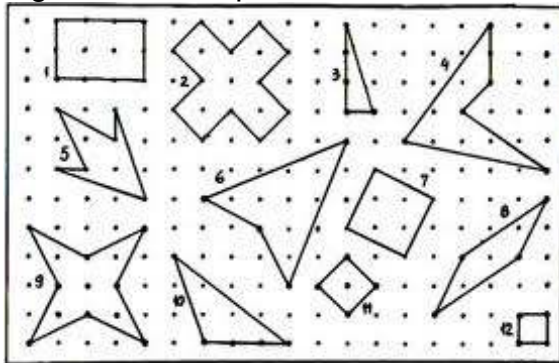
Figura 11 – Ábaco



Fonte: portaldoprofessor.mec.gov.br

Geoplano: fácil de fazer, ele pode ser utilizado no ensino de geometria plana, frações, simetria e semelhanças, das séries iniciais até o ensino médio.

Figura 12 – Geoplano



Fonte: arquivo pessoal da pesquisadora



Cédulas e moedas como material didático: a vantagem do uso do dinheiro (de brinquedo) é que ele tem forte presença na vida social, o que torna o brinquedo significativo para os alunos. Usa-se o dinheiro como material didático, com função similar à do material dourado, isto é, ele é empregado para representar a escrita de números em nosso sistema decimal e permitir a compreensão dos algoritmos. Se for utilizar o dinheiro para representar unidades, dezenas e centenas não servem quaisquer cédulas e moedas, e, sim, devem ser usadas, apenas, as cédulas de 1, 10 e 100 reais (ou outra unidade monetária real ou fictícia).

Figura 13 – Dinheirinho



Fonte: arquivo da escola pesquisada

Coleções: estudos de comportamento comprovam que as crianças que têm ou mantêm uma coleção como passatempo são mais organizadas, responsáveis, menos estressadas, mais curiosas, têm autoestima mais elevada, valorizam mais as

coisas, aceitam mais desafios e são mais seguras de si do que as demais que não cultivam esse hábito. Começar uma coleção é uma boa maneira de aprender a contar, escrever e ler os números. Ao reunir a maior quantidade e variedade de peças, as crianças entram em contato com grandezas cada vez maiores e progredem nas habilidades de contagem. Com coleções, também é possível trabalhar a contagem periódica de objetos, a produção de notações numéricas, a resolução de problemas das quatro operações, comparação de diferentes procedimentos utilizados e o contato com a sequência numérica, assim como trabalhar com tabelas e gráficos.

Figura 14 – Coleções



Fonte: www.asmilcamisas.com.br

O uso dos materiais concretos facilita na formulação e na relação de conceitos com experiências dos alunos com o cotidiano. Contudo, não podemos afirmar que somente com o uso de material concreto é possível contextualizar os conhecimentos matemáticos, mas é uma forma bastante significativa para o desenvolvimento global do educando, o que é corroborado por D'Ambrósio (2011, p. 98), ao afirmar que “[...] o caráter experimental da Matemática foi removido do ensino e isso pode ser reconhecido como um dos fatores que mais contribuíram para mau rendimento escolar”. Esse mesmo autor enfatiza:

Uma das coisas mais notáveis com relação à atualização e ao aprimoramento de métodos é que não há uma receita. Tudo o que se passa na sala de aula vai depender dos alunos e do professor, de seus conhecimentos matemáticos e principalmente do interesse do aluno. (2011, p. 95).

Portanto, a Matemática está presente no cotidiano de cada aprendiz, seja ele coordenador, professor ou aluno. Assim, oferece a cada um a possibilidade do desafio na busca de soluções para questões que enfrentaram, enfrentam ou

enfrentarão na vida diária. Desta feita, buscamos no cotidiano de uma escola a resposta para as questões problematizadoras desta dissertação, seguindo o caminho metodológico a ser descrito no próximo capítulo.

2. METODOLOGIA DA PESQUISA

Educar e educar-se, na prática da liberdade, é tarefa daqueles que pouco sabem – por isto sabem que sabem algo e podem assim chegar a saber mais – em diálogo com aqueles que, quase sempre, pensam que nada sabem, para que estes, transformando seu pensar que nada sabem em saber que pouco sabem, possam igualmente saber mais. (Paulo Freire)

Esta é uma pesquisa educacional, que se utiliza das fundamentações teóricas da pesquisa qualitativa. Desta feita, busca contribuições via pesquisa bibliográfica, análise documental e pesquisa de campo. Segundo Gatti (2007), pesquisar em educação significa trabalhar com algo relativo a seres humanos ou com eles mesmos, em seu próprio meio de vida.

2.1 Pesquisa qualitativa

Esta pesquisa é pautada na abordagem qualitativa, tendo como foco a compreensão de relações humanas e sociais, considerando que a pesquisa qualitativa trabalha com a vivência das instituições na qual resulta a ação humana objetiva.

Segundo Chizzotti,

[...] nas diferentes interações humanas e sociais, será necessário encontrar fundamentos para uma análise e para a interpretação do fato que revele o significado atribuído a esses fatos pelas pessoas que partilham dele. Tais pesquisas serão designadas como *qualitativas*, termo genérico para designar pesquisas que, usando, ou não, quantificações, pretendem interpretar o sentido do evento a partir do significado que as pessoas atribuem ao que falam e fazem. (2010, p. 28).

A pesquisa qualitativa em educação emerge como uma necessidade de responder às questões desafiadoras reveladas nas concepções dos professores e na sua prática educacional.

Para Ludke e André (1986, p. 11), a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador seu principal instrumento. E sublinham: “a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, via de regra através do trabalho intensivo de campo”.

Chizzotti (2010, p. 28) partilha do mesmo conceito, afirmando que: “o termo qualitativo implica uma partilha densa com pessoas, fatos e locais que constituem objetos de pesquisa, para extrair desse convívio os significados visíveis e latentes que somente são perceptíveis à atenção sensível”.

Nesse sentido, buscamos compreender aspectos da realidade educacional vivenciados pelos sujeitos pesquisados em formação continuada em uma escola pública, via os HTPCs ministrados pelo coordenador pedagógico na área de Matemática, pensando, ainda, na influência dessa formação na prática de sala de aula.

Alguns elementos da pesquisa quantitativa foram utilizados para uma melhor contribuição nas análises dos dados, por exemplo resultados externos e internos que expressam a realidade da educação, como o Idesp³⁷, Ideb³⁸, gráficos e mapas de sondagens da própria escola.

2.2 Procedimentos da pesquisa

Os procedimentos operacionais práticos para a pesquisa se realizam por meio de entrevista semiestruturada e questionário a fim de coletar dados.

Segundo Severino (2007, p. 124), entrevista é uma técnica de coleta de dados sobre um determinado assunto, diretamente dos sujeitos pesquisados. Trata-se, portanto, de uma interação entre o pesquisador e pesquisado.

A entrevista foi considerada como um importante aliado para conhecermos o que os professores pensam sobre a relação deles com a Matemática.

A entrevista semiestruturada possibilita a interação do pesquisador com os pesquisados, dando oportunidade ao desenvolvimento das questões por meio de uma conversa informal, mas com o propósito definido de transcrever os relatos para a pesquisa. E, para Ludke e André (1986, p. 34), “a grande vantagem da entrevista é que ela permite captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos”.

Moreira e Caleffe corroboram Ludke e André no conceito da entrevista:

³⁷ Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo – obtido através dos resultados do Saresp (Sistema de Avaliação da Rede de Educação do Estado de São Paulo).

³⁸ Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – obtido através dos resultados da Prova Brasil. As avaliações são organizadas pelo MEC e aplicadas pelos municípios e estados. Essa avaliação ocorre de dois em dois anos.

[...] é possível exercer certo tipo de controle sobre a conversação, embora se permita ao entrevistado alguma liberdade. Ela também oferece a oportunidade para esclarecer qualquer tipo de resposta quando for necessário; é mais fácil de ser analisada do que a entrevista não estruturada, mas não tão fácil quanto a entrevista estruturada. (MOREIRA 2006, p. 167).

Segundo Laville e Dionne (1999), o bom questionário deve:

- oferecer uma carta de apresentação junto ao questionário, com o intuito de estimular a participação e explicar a necessidade da pesquisa;
- não deve ser muito longo;
- ser atraente, simples e com um modo de resposta de fácil compreensão.

As informações obtidas por meio desse instrumento permitem a observação de características que possibilitam ao pesquisador descrever e medir determinadas variáveis de um grupo de indivíduos. Sobre essa técnica, Fiorentini e Lorenzato afirmam:

Os questionários podem servir como uma fonte complementar de informações, sobretudo na fase inicial e exploratória da pesquisa. Além disso, eles podem ajudar a caracterizar e a descrever os sujeitos do estudo, destacando algumas variáveis como idade, sexo [...]. ((2007, p. 117).

O questionário, composto de 21 questões, foi dividido em duas partes: a primeira tinha como objetivo traçar o perfil dos pesquisados, e a segunda o intuito de responder à questão principal e às secundárias desta pesquisa.

A partir da nona questão, elas eram abertas e objetivas, e os professores puderam descrever seus anseios, a contribuição da coordenação pedagógica na formação continuada, na aprendizagem dos alunos, principais problemas e mudanças que poderiam ser feitas nas gestões posteriores.

2.3 O cenário da pesquisa

O cenário, contexto da pesquisa, refere-se à Diretoria de Ensino Estadual, localizada no município de Guarulhos, estado de São Paulo.

Figura 15 – Mapa da região metropolitana de São Paulo



Fonte: <http://www.guarulhos.sp.gov.br/>

Esta Diretoria de Ensino atende a 84 escolas estaduais em diferentes bairros da cidade e conta com quase cem mil alunos. A tabela a seguir mostra a distribuição da quantidade de alunos por segmento de ensino.

Tabela 1 – Alunos da diretoria

Educação Básica	Número de Alunos
Ensino Fundamental I	17.121
Ensino Fundamental II	44.584
Ensino Médio	30.698
Educação de Jovens e Adultos	6.607
Totalizando	99.010

Fonte: Diretoria de Ensino Guarulhos.

Selecionamos duas escolas dentre essas 84. Denominaremos escola A e escola B.

O critério adotado para a escolha da escola A foi que os professores fizessem parte da escola em que a pesquisadora trabalhou. Como na escola A não existe coordenação pedagógica para o ensino fundamental I³⁹ (a escola A só tem 5 salas de 1º ao 5º ano), precisamos de uma coordenadora pedagógica para responder à entrevista, por isso escolhemos a escola B.

A escola A compõe-se pelos segmentos:

³⁹ De acordo com a Resolução 89/2007, Art. 1º: “As escolas estaduais que oferecem atendimento às quatro séries iniciais do ensino fundamental contarão, a partir de 2008, com posto de trabalho de Professor Coordenador designado especificamente para exercer a função de coordenação pedagógica nesse segmento de ensino, na seguinte conformidade:

I – 01 (um) posto de trabalho para a escola que mantém de 6 a 30 classes de 1ª a 4ª série”.

- a) ciclo I – ensino fundamental I – 1º ao 5º ano
- b) ciclo II – ensino fundamental II – 6º ao 9º ano
- c) ensino médio – 1ª a 3ª série

Os alunos são divididos em dois turnos, manhã e tarde, das 7 às 12h20min e das 13 às 18h20min. A escola possui uma equipe gestora composta pelo diretor, vice-diretor e um coordenador pedagógico designado para o ensino fundamental II e ensino médio.

A escola B compõe-se somente de um segmento (ciclo I – ensino fundamental I – 1º ao 5º ano) dividido em dois turnos, manhã e tarde. Possui uma equipe gestora composta pelo diretor, vice-diretor e um coordenador pedagógico designado para o ensino fundamental I.

Os sujeitos desta pesquisa são professores do ensino fundamental I (polivalentes), efetivos⁴⁰ e eventuais⁴¹, que participaram por meio de convite. Ao todo, foram seis professores participantes da pesquisa e serão aqui reconhecidos pela letra P de professor, seguido de um número e as iniciais do nome, e de um coordenador pedagógico, assim reconhecido pela sigla CP.

Os participantes da pesquisa foram assim denominados:

Professora Participante 1	P1– CM
Professora Participante 2	P2 – DP
Professora Participante 3	P3 – JS
Professora Participante 4	P4 – RC
Professora Participante 5	P5 – SF
Professora Participante 6	P6 – ES
Coordenador Pedagógico	CP

Um grupo de 12 professores da escola pesquisada foi convidado a participar da pesquisa, mas somente 6 deles aceitaram, sendo que 5 responderam aos questionários e 3 às entrevistas. Cem por cento desses professores do ensino fundamental I são do sexo feminino, uma predominância na rede estadual.

Todos os participantes tomaram ciência da pesquisa e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 1).

⁴⁰ Professor efetivo: é titular de cargo através da aprovação em concurso público.

⁴¹ Professor eventual: professor substituto, no caso de falta do professor titular.

3 ANÁLISE DOCUMENTAL

O primeiro passo ao ir a campo foi a análise documental relativa a registros como: currículo do estado de São Paulo, planejamento anual, relatórios de aprendizagem, planilhas e gráficos de aprendizagem dos alunos, registro dos HTPCs, pautas de reuniões pedagógicas, registros dos professores, análise do projeto político pedagógico, entre outros e em relação a Matemática.

Há de se considerar que a abordagem Matemática na formação de professores polivalentes está de acordo com as orientações curriculares, e no processo ensino-aprendizagem é preciso considerar três aspectos fundamentais e as necessárias relações que se estabelecem entre elas: aluno, professor e conhecimento matemático.

Os documentos analisados foram: Proposta Curricular do Estado de São Paulo para o ciclo I do ensino fundamental, Projeto Político Pedagógico da Escola em questão, Projeto Educação Matemática nos Anos Iniciais do ensino fundamental – EMAI (Propostas de Orientação aos Trabalhos a serem realizados em sala de aula), Boletins de Resultados das escolas no Idesp E Ideb, Mapas por Classe, registros da coordenação, rotina da coordenação.

3.1 Currículo do estado de São Paulo: apresentação e análise dos dados coletados

Em 2008, a Secretaria do Estado da Educação de São Paulo elaborou um documento denominado “Orientações Curriculares – Língua Portuguesa e Matemática – Ciclo I”, o qual trouxe subsídios para os professores no processo de ensino da Língua Portuguesa e de Matemática para que, de forma competente, fosse possível sistematizar os conteúdos mais relevantes a serem garantidos durante os anos iniciais do ensino fundamental. Sublinha-se que, para a construção desse documento, utilizaram-se dos PCNs e dos blocos descritos: Números e Operações, Espaço e Forma, Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação.

4.1.1 Expectativas de aprendizagem

As expectativas de aprendizagem para Matemática do ensino fundamental I foram baseadas nos PCNs (BRASIL, 1997) e expressam de forma ampla os conceitos e conteúdos que o aluno deveria ter adquirido ao final de cada ano, devendo, portanto, estar presentes no planejamento anual dos professores:

Os quadros a seguir propiciam aos professores polivalentes selecionar os conteúdos e refletir sobre questões de natureza didática, sobre como planejar atividades ou sequências de atividades que permitam manter os alunos interessados e motivados, propiciando-lhes um espaço favorável para testar seus conhecimentos prévios e comunicar ideias, refletir e atuar na sua formação.

Quadro 2 – Expectativas de aprendizagem – 1º ano

Blocos dos Conteúdos	Expectativas de Aprendizagem – 1º ano
Números e operações	1. Identificar escritas numéricas relativas a números familiares e frequentes. 2. Reconhecer a utilização de números no seu contexto doméstico e formular hipóteses sobre sua leitura e escrita.
Espaço e forma	1. Identificar pontos de referência para indicar sua localização na sala de aula. 2. Identificar pontos de referência para indicar a localização de sua sala de aula na escola.
Grandezas e medidas	1. Identificar dias da semana, explorando o calendário. 2. Identificar dias do mês, explorando o calendário.
Tratamento da informação	1. Preencher fichas de identificação pessoal com dados como idade, altura, número de irmãos, peso, etc. 2. Ler tabelas simples com números de telefone de pessoas.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (retirado do EMAI – versão preliminar 2012).

Quadro 3 – Expectativas de aprendizagem – 2º ano

Blocos dos Conteúdos	Expectativas de Aprendizagem – 2º ano
Números e operações	1. Utilizar números como código na organização de informações (linhas de ônibus, telefones, placas de carros, registros de identidade, calçados). 2. Produzir escritas numéricas de números frequentes e escrever números em sequência, identificando regularidades e regras do Sistema de Numeração Decimal. 3. Formular hipóteses sobre a grandeza numérica, pela identificação da quantidade de algarismos e da posição ocupada por eles na escrita numérica. 4. Contar em escalas ascendentes e descendentes de um em um, de dois em dois, de cinco em cinco, de dez em dez etc. 5. Organizar agrupamentos para facilitar a contagem e a comparação entre coleções. 6. Utilizar diferentes estratégias para quantificar elementos de uma coleção: contagem, formar pares, estimativa e correspondência de agrupamentos. 7. Identificar regularidades na série numérica para nomear, ler e escrever números naturais. 8. Utilizar números para expressar quantidades de elementos de uma coleção e para expressar a ordem em uma sequência.
Espaço e forma	1. Localizar pessoas ou objetos no espaço, com base em diferentes pontos de referência e algumas indicações de posição.
Grandezas e medidas	1. Identificar unidades de tempo como dia, semana e mês e utilizar calendários.
Tratamento da informação	1. Ler e interpretar informações apresentadas em tabelas simples.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (retirado do EMAI – versão preliminar 2012).

Quadro 4 – Expectativas de aprendizagem – 3º ano

Blocos dos Conteúdos	Expectativas de Aprendizagem – 3º ano
Números e operações	1. Ler, escrever, comparar e ordenar números pela compreensão das características do sistema de numeração decimal. 2. Observar critérios que definem uma classificação de números (maior que, menor que, estar entre) e de regras usadas em seriações (mais 1, mais 2, dobro, metade), explorando principalmente números com mais de 3 ordens. 3. Contar em escalas ascendentes e descendentes a partir de qualquer número dado. 4. Utilizar a calculadora para produzir e comparar escritas numéricas. 5. Analisar, interpretar, resolver e formular situações-problema, compreender alguns dos significados da adição e da subtração. 6. Organizar fatos básicos (tabuadas) da adição pela identificação de regularidades e propriedades
Espaço e forma	1. Ler, interpretar e representar a posição de um objeto ou pessoa no espaço pela análise de maquetes, esboços, croquis. 2. Ler, interpretar e representar a movimentação de um objeto ou pessoa no espaço pela análise de maquetes, esboços, croquis que mostrem trajetórias.
Grandezas e medidas	1. Reconhecer cédulas e moedas que circulam no Brasil e realizar possíveis trocas entre cédulas e moedas em função de seus valores. 2. Estabelecer relação entre unidades de tempo – dia, semana, mês, bimestre, semestre, ano.
Tratamento da informação	1. Ler, interpretar e construir tabelas simples. 2. Ler e interpretar tabelas de dupla entrada.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (retirado do EMAI – versão preliminar 2012).

Quadro 5 – Expectativas de aprendizagem – 4º ano

Blocos dos Conteúdos	Expectativas de Aprendizagem – 4º ano
Números e operações	1. Reconhecer números naturais no contexto diário. 2. Compreender e utilizar as regras do sistema de numeração decimal, para leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais. 3. Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo diferentes significados das operações do campo aditivo.
Espaço e forma	1. Reconhecer semelhanças e diferenças entre corpos redondos, como a esfera, o cone, o cilindro e outros. 2. Identificar planificações do cone e do cilindro.
Grandezas e medidas	1. Reconhecer unidades usuais de tempo e de temperatura. 2. Utilizar unidades de tempo e de temperatura em situações-problema. 3. Utilizar medidas de tempo em realizações de conversões simples, entre dias e semanas, horas e dias, semanas e meses.
Tratamento da informação	1. Fazer leitura de informações de tempo e temperatura na mídia.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (retirado do EMAI – versão preliminar 2012)

Quadro 6 – Expectativas de aprendizagem – 5º ano

Blocos dos Conteúdos	Expectativas de Aprendizagem – 5º ano
Números e operações	1. Compreender e utilizar as regras do sistema de numeração decimal, para leitura e escrita, comparação, ordenação de números naturais de qualquer ordem de grandeza. 2. Reconhecer números racionais no contexto diário, fazendo a leitura dos números frequentes, na representação fracionária e na representação decimal.
Espaço e forma	1. Descrever, interpretar e representar a posição ou a movimentação de uma pessoa ou objeto no espaço e construir itinerários.
Grandezas e medidas	1. Resolver situações-problema que envolvam o cálculo de distâncias. 2. Utilizar o sistema monetário brasileiro em situações-problema.
Tratamento da informação	1. Resolver problemas com dados apresentados de maneira organizada por meio de tabelas simples de dupla entrada.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (retirado do EMAI – versão preliminar 2012)

Estes quadros nos evidenciam que o ensino de Matemática, nos anos iniciais do ensino fundamental I, deveria proporcionar aos alunos a capacidade de compreender os conhecimentos matemáticos.

Os alunos entenderiam a sua realidade com mais facilidade, para isso, devem utilizar aspectos quantitativos e qualitativos presentes em diferentes situações e estabelecer relações entre eles, relacionando com os números, operações, medidas, espaço, formas e tabelas, resolver situações-problemas a partir da interpretação de enunciados orais e escritos, desenvolvendo procedimentos para planejar, executar e checar solução validando ou não os procedimentos adotados, comunicar-se matematicamente usando de argumentos sobre suas hipóteses, e maior interação com seus pares, de forma cooperativa, na busca de soluções para situações-problema, respeitando seus modos de pensar e aprendendo com eles.

Com este documento em mãos, observando que os níveis de apropriação de conhecimentos pelos alunos vão aumentando conforme os anos, a coordenação pedagógica poderia organizar pautas formativas, com o objetivo de garantir as estratégias metodológicas adequadas para que, de forma crítica e criativa, ocorra a apropriação por parte dos professores do conteúdo cognitivo, atitudinal e procedimental de formação continuada em Matemática.

3.2 Planejamento anual

No planejamento anual de 2010 dos anos iniciais do ensino fundamental I elaborado pelos professores, constam os conteúdos de Matemática transcritos no currículo do estado de São Paulo. As três etapas – a elaboração, a execução e a avaliação – foram seguidas.

Para Vasconcelos (2010, p.20), “planejar é antecipar ações para atingir certos objetivos” – no caso desta pesquisa, os conteúdos de Matemática.

O planejamento anual de Matemática (Anexo 2) feito pelos professores antes de haver um coordenador pedagógico não abrange todos os blocos temáticos, como discutidos anteriormente, e a Geometria não aparece.

A maneira como foi construído esse planejamento remete à linearidade curricular, à fragmentação do currículo. As operações Matemáticas aparecem em forma de ensino de algoritmos e não sob a forma de resolução de problemas.

3.3 Projeto Político Pedagógico

Outro documento analisado foi o Projeto Político Pedagógico (Anexo 3) da escola pesquisada. O documento é bastante extenso, datado do ano de 2007, foi utilizado para caracterização do cenário da escola pesquisada. Ele é composto da matriz curricular adotada pelo Governo do Estado de São Paulo até o momento (Anexo 4), projetos (Anexo 5) a serem realizados, o planejamento anual por disciplinas e por ano, e definição dos dias e horários dos encontros coletivos dos professores.

O Projeto Político Pedagógico é um documento democrático, acessível a todos, passa por avaliações permanentes, é sempre atualizado e divulgado pela equipe gestora; sendo assim, no documento da escola pesquisada não consta a importância do HTPC como formação continuada de professores, de acordo com a legislação vigente, não há as expectativas de aprendizagem dos alunos por ano e também não consta a mudança sofrida com a implantação do programa Ler & Escrever para ensino fundamental I. E, nos seus objetivos, não é abordada a importância de rever a aprendizagem dos alunos em Matemática.

3.4 Registros diversos

A prática do registro, segundo Fujikawa (apud PLACCO, 2009), constitui uma prática de instrumentalização para reflexão em uma oportunidade formativa, tornando-se importante no processo de revisão das práticas de coordenadores e professores.

Os registros sobre o planejamento anual, feito pelo coordenador pedagógico, foram organizados de duas maneiras: virtualmente, no computador da sala da coordenação, à qual toda a equipe gestora poderia ter acesso; a outra maneira foi arquivar em fichários os materiais impressos, como os planejamentos, relatórios de aprendizagem, planilhas e gráficos de aprendizagem dos alunos.

As pautas dos HTPCs foram coladas em um caderno denominado “Ata de HTPC” guardado no armário da sala da coordenação, e a memória dos HTPCs era redigida pelos professores em um caderno denominado “Registro Reflexivo do HTPC”.

A reflexão como processo de formação continuada é necessária para que a atuação do coordenador pedagógico seja constantemente melhorada, e o registro reflexivo feito durante o HTPC tem como finalidade ser um instrumento de sistematização e de pesquisa, sendo utilizado de maneira contínua para melhorar a formação continuada dos professores. Neste registro, os professores buscam estabelecer relações entre a teoria discutida e sua prática no processo de formação continuada.

Fujikawa nos diz que, fazendo uma síntese das reuniões de HTPC, os professores evidenciam sua construção do conhecimento por meio das formações.

Ao informar sobre a pauta e sobre o desenvolvimento e o envolvimento dos participantes das reuniões, o registro: – possibilita identificar os conteúdos trabalhados nas reuniões e a forma como se desenvolveram; – permite identificar as necessidades do grupo e/ou dos professores individualmente, a partir das colocações, dos questionamentos e das reações por ele(s) manifestados; – expressa as referências teóricas consideradas no planejamento das reuniões e como foram orientadas/sistematizadas na prática; – revela os movimentos do grupo/professor no processo de formação: como se iniciou, como se deu o envolvimento nos diferentes momentos do percurso, que conflitos emergiram, que avanços ocorreram, que desafios foram expostos no decorrer dos encontros, entre outros aspectos. (apud PLACCO, 2009, p. 134).

No relato dos professores, consta a seguinte declaração (transcrita do original):

Após a leitura, a coordenadora iniciou a oficina de Matemática. Nessa oficina, os professores aprenderam como trabalhar geometria com as crianças de uma maneira mais fácil. (Data: 01/09/2010).

Este escrito nos mostra que a coordenação pedagógica, através do HTPC, propôs uma formação continuada em Matemática na área de geometria.

E ainda Fujikawa nos aponta que é possível identificar no escrito dos professores suas expectativas para as próximas reuniões.

A professora teceu elogios ao HTPC dizendo que deveriam ter mais oficinas de Matemática, pois essa foi muito produtiva. (Relato de professora – Data: 01/09/2010).

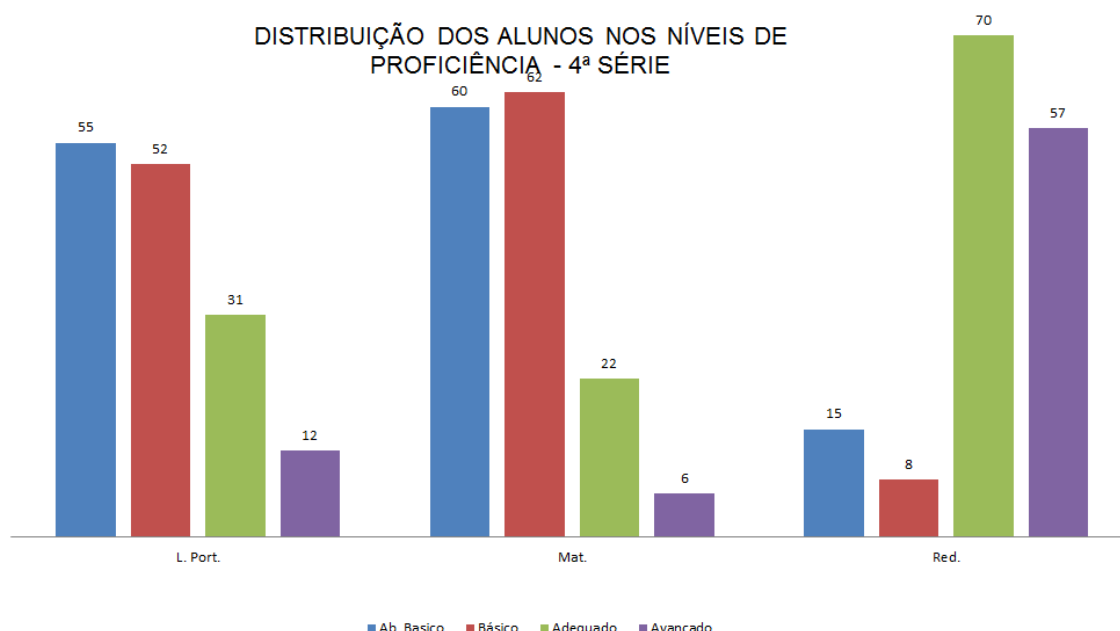
No relato da professora, fica a citação de Nóvoa (1991), evidenciando a reflexão na prática e sobre a prática, valorizando os saberes de que os professores são portadores.

3.5 Avaliações externas

Segundo Peixoto (2011), as avaliações externas servem de subsídio para ação pedagógica nas escolas.

O Idesp da escola pesquisada (A) apontava uma diferença entre Língua Portuguesa e Matemática que comprova uma defasagem Matemática dos alunos para esse ano (2010), de acordo com as competências de aprendizagem acima descritas.

Gráfico 2 – Alunos do 5º ano



Fonte: arquivo da escola pesquisada

Para entendermos o que significam esses níveis, vejamos abaixo o que foi extraído do *site*⁴²:

⁴² Disponível em:
<http://saesp.fde.sp.gov.br/2011/pdf/Resultados%20gerais%20da%20Rede%20Estadual.pdf>.
 Acesso em: 17 set. 2012.

Quadro 7 – Níveis de Proficiência do IDESP

Classificação	Níveis de Proficiência	Descrição
Insuficiente	Abaixo do Básico	Os alunos neste nível demonstram domínio insuficiente dos conteúdos, competências e habilidades desejáveis para o ano/série escolar em que se encontram.
Suficiente	Básico	Os alunos neste nível demonstram domínio mínimo dos conteúdos, competências e habilidades, mas possuem as estruturas necessárias para interagir com a proposta curricular no ano/série subsequente.
	Adequado	Os alunos neste nível demonstram domínio pleno dos conteúdos, competências e habilidades desejáveis para o ano/série escolar em que se encontram.
Avançado	Avançado	Os alunos neste nível demonstram domínio dos conteúdos, competências e habilidades acima do requerido no ano/série escolar em que se encontram.

Fonte: <http://idesp.edunet.sp.gov.br/>

Observamos que os alunos do 5º ano do ensino fundamental I da escola A possuem um domínio mínimo dos conteúdos de Matemática para frequentarem o 6º ano do ensino fundamental II.

Para suprir as defasagens e subsidiar os professores, a coordenação pedagógica passou a organizar os HTPCs como espaço de formação continuada para os professores; preparou-se recuperação paralela com os alunos que apresentaram defasagens em Matemática, e os professores que se sentiam mais seguros e preparados para o ensino dessa disciplina foram os que administraram a recuperação.

Esse não é o foco desta pesquisa, por isso mais detalhes estão em Peixoto (2011), e ela trata exclusivamente sobre as avaliações externas do estado de São Paulo, com detalhes sobre esses dados do Saresp, e o que vem sendo feito desses resultados dentro das políticas públicas adotadas pela Secretaria do Estado da Educação de São Paulo.

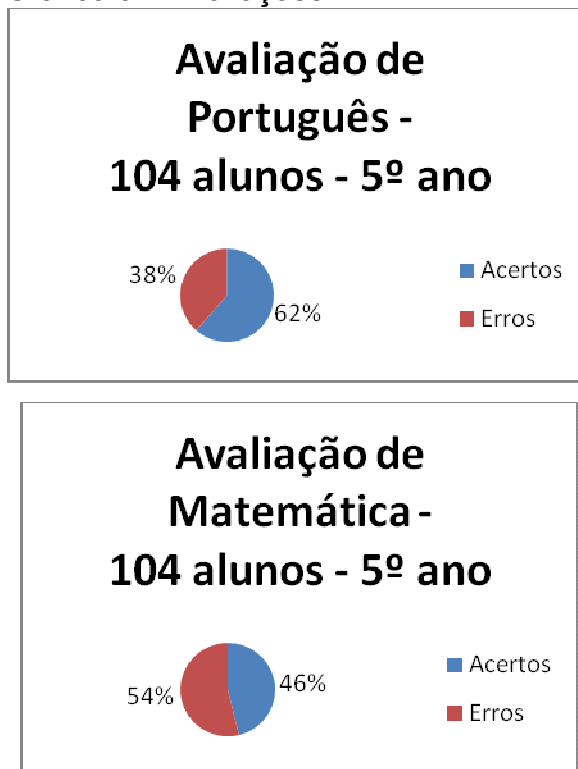
3.6 Avaliações internas dos alunos

A coordenação pedagógica dos anos iniciais do ensino fundamental I, em 2010, criou uma cultura de avaliação padronizada bimestralmente para todos os anos (1º ao 5º ano), a fim de melhorar a aprendizagem e para um melhor acompanhamento dessa aprendizagem.

A avaliação ocorreu com os alunos do 5º ano. As questões eram elaboradas pelos professores durante o HTPC com a mediação da coordenação pedagógica.

Após as avaliações, os professores preenchiam uma planilha que serviam de suporte para a coordenação montar os gráficos.

Gráfico 3 – Avaliações

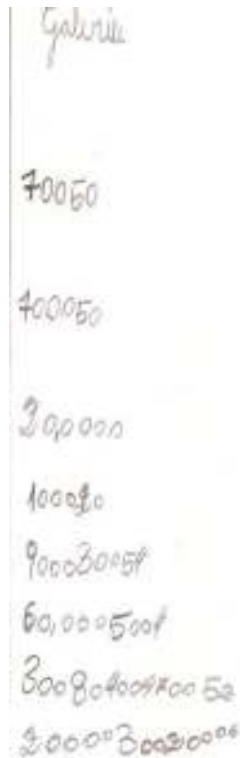


Fonte: arquivo da escola pesquisada

O objetivo dessas avaliações era diagnosticar o nível de aprendizado dos alunos, sendo um documento importante, com dados concretos, para a coordenação pedagógica nas ações de formação dos professores e em projetos específicos para atender aos alunos que estivessem com maior dificuldade.

Além disso, um diagnóstico de escrita de números foi feito com os alunos, que apontou aspectos mais pontuais com relação à Matemática, como este a seguir:

Figura 16 – Sondagem de números



Números ditados foram:

75
750
2000
1020
9354
60504
3840752
20326

Fonte: arquivo da escola pesquisada

Os resultados apresentados dessa sondagem mostram que 32% (104 alunos no total) dos alunos do 5º ano ainda possuem dificuldades para escrever os números.

O conhecimento a respeito dos números é construído num processo desafiador para o aluno, pois seu uso é percebido por ele antes mesmo de ir à escola: número de ônibus, preços do comércio, numeração do calçado, idade, números de telefone, número da casa onde mora, canal de televisão.

Segundo Lerner (apud PARRA, 1996), “as escritas numéricas não convencionais produzidas pelas crianças são feitas, então, à imagem e semelhança da numeração falada”.

Os professores dos anos iniciais, com a mediação da coordenação pedagógica, precisam construir estratégias didáticas desafiadoras, deixando de lado a didática da construção do menor para o maior, seus antecessores e descessores. Partindo de uma resignificação para os alunos, Lerner apresenta uma solução para resolver tal fato:

Estimular a utilização de materiais em que apareçam números escritos em sequência – fita métrica, almanaque, régua, etc. – torna possível que as crianças aprendam a buscar por si mesmas a informação que necessitam. Apelar a estes materiais resulta útil para todas as crianças: as que estão em condições de ordenar todos os números propostos poderão utilizá-los para verificar sua produção; as que podem fazer ordenamentos parciais descobrirão como completá-los, já que seguramente sabem que nesses materiais – “os números que estão depois são maiores”; as que ainda não utilizam critérios de comparação descobrirão que nestes suportes os números propostos aparecem localizados em determinada ordem, a qual – além de permitir-lhes efetuar o ordenamento solicitado – talvez as leve a se perguntar a respeito das razões dessa ordem. (apud PARRA, 1996, p. 121).

De acordo com o que foi apresentado no capítulo 2, “Materiais concretos”, o manuseio de objetos concretos exige do aluno a busca constante de seus conhecimentos matemáticos sobre o material trabalhado, dando a oportunidade de refletir matematicamente sobre esse material.

3.7 Mapa de sondagem

Também faz parte dos documentos da coordenação pedagógica o mapa de sondagem em Língua Portuguesa, como em Matemática.

Na década de 1970, as pesquisadoras Emília Ferreiro e Ana Teberosky realizaram estudos a respeito do sistema de escrita alfabético, nomeando-o de “Psicogênese da Língua Escrita”. Essas pesquisas mostraram que as crianças constroem conhecimentos sobre a escrita desde muito cedo e quais as hipóteses elaboradas por elas sobre o funcionamento da escrita.

A sondagem com os alunos, das suas hipóteses de escrita, é um dos recursos de que o professor e a coordenação pedagógica dispõem para conhecer as ideias que os alunos ainda não alfabetizados já construíram sobre o sistema de escrita, para depois planejar as atividades.

Essas sondagens, convencionadas pela Secretaria do Estado da Educação, devem ser feitas no início das aulas e, depois, de três em três meses. Os professores preenchem uma planilha (Anexo 6) dos seus alunos e a entregam para a coordenação pedagógica, que então monta a planilha abaixo. Uma cópia desse documento é enviada à Diretoria de Ensino, e a outra fica com a coordenação pedagógica para acompanhamento futuro.

Figura 17 – Sondagem da escrita da escola

Figura 17: Análise da escrita da escola

ESCOLA EE

Diretor:

Professor Coordenador:

DATA:

Classes	Professor	No. Alunos da classe	Número de alunos segundo suas hipóteses										Total alunos		No de alunos com 25% de faltas ou +
			Pré-silábica		Silábica		Silábica		Silábico-alfabética		Alfabética				
			No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%			
5ª A		17	0	0,0	1	5,9	0	0,0	1	5,9	15	88,2	17	100	3
5ª B		28	0	0,0	1	3,6	0	0,0	0	0,0	27	96,4	28	100	
5ª C		29	0	0,0	0	0,0	1	3,4	0	0,0	28	96,6	29	100	
5ª D		31	0	0,0	1	3,2	0	0,0	0	0,0	30	96,8	31	100	
TOTAL		105	0	0,0	3	2,9	1	1,0	1	1,0	100	95,2	105	100	

Fonte: arquivo da escola pesquisada

A seguir, uma breve explicação sobre essa planilha, pois não é foco desta pesquisa especificamente “a alfabetização”, mas está presente por fazer parte do trabalho da coordenação pedagógica.

Quadro 8 – Hipótese da escrita

1. Nível pré-silábico a) A criança registra garatujas e desenhos. Exemplo: > # ~ {(CASA) ___)00 (MESA) b) A criança registra símbolos ou letras misturadas com números. Exemplo: NO21 (CASA) WRV6N (CAMELO) c) A criança começa a diferenciar letras de números, desenhos ou símbolos. Exemplo: TRAQ (CASA) AIVNOAXE (ABACAXI) 2. Nível 2 – Silábico: a criança conta os “pedaços sonoros”, isto é, as sílabas, e coloca um símbolo (letra) para cada pedaço. Essa noção de cada sílaba corresponde a uma letra e pode acontecer com ou sem valor sonoro convencional. Exemplo: AO (GATO) ou GT (GATO) com valor sonoro LI (GATO) ou EI (GATO) sem valor sonoro 3. Nível 3 – Silábico-Alfabético: é um momento conflitante, pois a criança precisa negar a lógica do nível silábico. É quando o valor sonoro torna-se imperioso, e a criança começa a acrescentar letras principalmente na primeira sílaba. Exemplo: TOAT (TOMATE) 4. Nível 4 – Alfabético: a criança reconstrói o sistema linguístico e compreende a sua organização. Exemplo: ela sabe que os sons L e A são grafados LA e que T e A são grafados TA e, que, juntos, significam LATA. 5. Ortográfico: a criança apresenta-se na fase alfabética e necessita de intervenção do professor na ortografia. Exemplo: conhecono; convesa; lipesa; vamus; pasarino; aí ele passo lá; aí ele foi juto.
--

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

O baixo nível da escrita em Língua Portuguesa dificulta a aprendizagem em Matemática, pois, para resolver um problema matemático escolar, o aluno precisa ler e interpretar as informações.

3.8 Relatório da aprendizagem dos alunos

Com o acompanhamento do desempenho dos alunos e os índices apontados em avaliações internas realizadas pela escola, fica evidenciada a necessidade de ajustes ao procedimento didático e a aprendizagem na disciplina de Matemática dos alunos do ensino fundamental I, principalmente no ano final (5º ano), necessitando, assim, de intervenção pedagógica pontual. Para isso, a coordenação montou uma planilha (exemplo abaixo), na qual subsidiava a montagem das turmas de reforço, neste caso o de Matemática.

Figura 18 – Relatório dos alunos

Nome	SÉRIE	HIPÓTESE 1º SEM/10	HIPÓTESE 2º SEM/10	RECUP. CONT. 1º SEM.	RECUP. CONT. 2º SEM.	DISCIPLINA DE REC.	FALTAS ACIMA 25%	OBS
THAIS	4ª B	ALFABÉTICO	ALFABÉTICO	NÃO	SIM	MATEMÁTICA	29%	
FERNANDA	4ª C	ALFABÉTICO	ALFABÉTICO	NÃO	SIM	MATEMÁTICA	NÃO	
JOSÉ	4ª D	ALFABÉTICO	ALFABÉTICO	NÃO	SIM	MATEMÁTICA	NÃO	

Fonte: arquivo da escola pesquisada

Esse instrumento proporciona uma melhor compreensão dos alunos que necessitavam de atendimento diferenciado, servindo como base para ações futuras e, nas reuniões do conselho de classe, para que as discussões não ficassem sem significado e pudessem contribuir com o aprendizado do aluno.

Esses documentos contribuem com a formação continuada dos professores do ensino fundamental I na busca de melhor desempenho dos alunos em Matemática. No próximo capítulo, vamos dar voz aos participantes desta pesquisa, os professores e o coordenador pedagógico.

4 INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Este capítulo se destina a apresentar as categorias levantadas na pesquisa e estabelecer relações entre as respostas dos professores e a fundamentação teórica levantada para contribuir com a interpretação dos dados.

Os questionários, respondidos pelos professores, apontam informações que confirmam pontos levantados pela teoria e outros que servirão de sugestões para os coordenadores pedagógicos.

Franco (2007, p. 13) ressalta que “[...] é indispensável conhecer novas possibilidades de identificação e de uma análise consistente e substantiva do conteúdo das mensagens que expressam crenças, valores e emoções a partir de indicadores figurativos”.

A entrevista com os professores aconteceu depois da aplicação dos questionários e teve como objetivo captar suas percepções quanto aos saberes mobilizados durante a docência no ensino fundamental I, e no que se refere à reflexão da sua prática pedagógica, com a contribuição da coordenação pedagógica para a Matemática.

Analisando as respostas, buscamos conceitos a fim de estabelecer um agrupamento de informações, neste caso, chamamos de categorias. Desta feita, a partir da pesquisa bibliográfica que resultou no referencial teórico, temos as seguintes categorias:

- a) Formação inicial x formação continuada dos professores
- b) Coordenação pedagógica na formação continuada
- c) Espaços formativos para os professores
- d) O ensino da Matemática no ensino fundamental I

4.1 Formação inicial x formação continuada dos professores: conceitos e desafios na prática

Considerando, portanto, professores da escola denominada A e escola B, apresentamos a seguir o perfil desses sujeitos a partir dos dados coletados, com a aplicação do questionário e da entrevista.

Quadro 9 – Formação dos professores

Participante	Magistério	Graduação	Pós-graduação
P1 – CM	Sim	Educação Artística	Não
P2 – DP	Sim	Pedagogia	Psicopedagogia
P3 – JS	Sim	História / Pedagogia	Mestrado em Educação
P4 – RC	Sim	Pedagogia	Não
P5 – SF	Sim	História	História

Gráfico 4 – Graduação dos professores

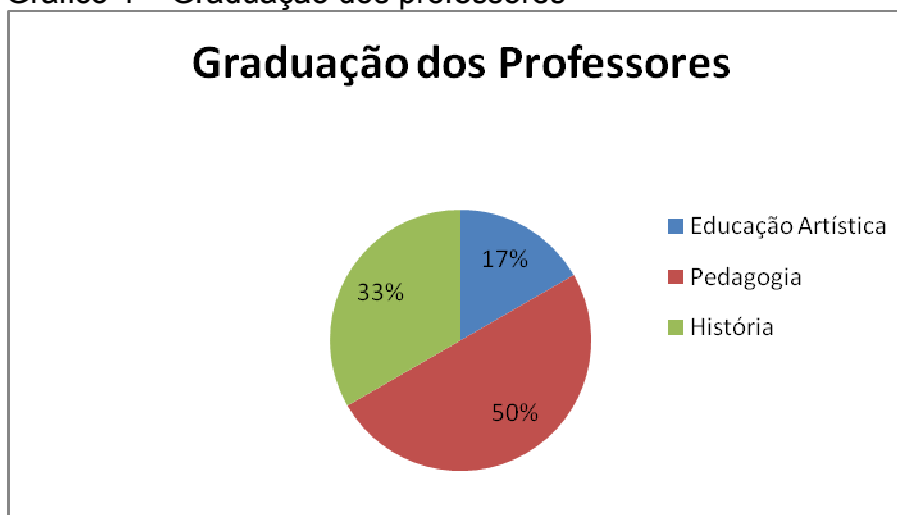
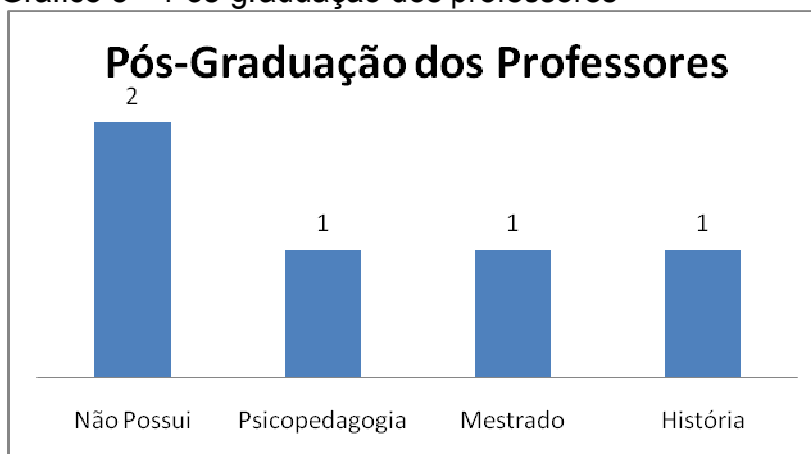


Gráfico 5 – Pós-graduação dos professores



Quanto à formação, todos os professores cursaram o magistério, têm graduação e somente dois não possuem pedagogia. Os que não possuem esta especialização também não têm pós-graduação. Apenas um dos professores fez pós-graduação – mestrado em educação.

Portanto, os professores que na graduação não cursaram pedagogia não tiveram contato com a didática da Matemática (Anexo 12) e necessitam de formação continuada para suprir essas falhas na formação.

A professora P5-SF, embora tenha cursado magistério em nível do ensino médio, não possui graduação em pedagogia e sim em história e pós-graduação também em história, por isso identificamos na sua fala abaixo algumas dificuldades em ensinar Matemática para os alunos do ensino fundamental I.

A professora P1-CM é graduada em educação artística, o que pode contribuir com o ensino da geometria para os alunos.

Na entrevista, a coordenadora pedagógica da escola B nos contou que tem onze anos de experiência na mesma escola, possui graduação em letras e é efetiva da rede estadual como professora de português. Fez pós-graduação em administração escolar e docência do ensino superior. Como sugestão da supervisora de ensino⁴³, está fazendo complementação em pedagogia dos anos iniciais (graduação).

Quadro 10 – Experiência profissional do professor

Participante	Tempo de Atuação na Docência	Efetivo na Rede	Ano que lecionou em 2010
P1 – CM	26	Sim	1º ano
P2 – DP	24	Não	4º ano
P3 – JS	9	Sim	5º ano
P4 – RC	25	Sim	2º ano
P5 – SF	23	Sim	2º ano

Neste quadro, podemos observar que quatro professores têm mais de vinte anos de docência nos anos iniciais do ensino fundamental I, e apenas um tem pouco tempo de atuação: é a professora P3 – JS, com mestrado, o que, talvez, a torne um pouco mais crítica com seu trabalho.

Concluimos que a maioria tem uma idade média de atuação na docência mais elevada, valorizando bastante a estabilidade do serviço público e, com esta estabilidade, via de regra, torna o trabalho da coordenação pedagógica mais difícil quando há, parece-nos, uma acomodação na profissão.

Podemos observar que é bastante variável o ano (1º ao 5º ano) para o qual o professor lecionou em 2010, mas nenhum deles lecionou para o 3º ano.

⁴³ Elemento de articulação e de mediação entre políticas e as propostas pedagógicas desenvolvidas em cada uma das escolas da rede pública estadual. Resolução SEE 97/2007 de 18-12-2007.

Quadro 11 – Formação continuada dos professores em Matemática

Você já fez formação continuada em Matemática? Esta formação trouxe contribuições para sua prática de sala de aula? Quais?	
P1 – CM	Sim, melhor entendimento no campo aditivo, como levar os alunos a entendê-lo, resolver as situações-problemas e quando utilizar os algoritmos.
P2 – DP	Sim, produção e interpretação de números naturais e decimais, cálculo, campo aditivo e multiplicativo, reflexão sobre medidas, geometria, tabela e gráfico.
P3 – JS	Sim, o trabalho com resolução de problemas e o uso de materiais concretos me ajudaram muito a potencializar a aprendizagem das crianças. Nesses cursos também aprendi que é possível trabalhar os conteúdos interligados e não de forma linear. O trabalho com todos os blocos (número e operações, espaço e forma, tratamento da informação, etc.), semanalmente auxilia a levar o aluno a compreender a Matemática como conceito cotidiano e não apenas como cálculo.
P4 – RC	Não (não houve resposta para as outras perguntas).
P5 – SF	Sim, a nova visão de como ensinar tanto português quanto a Matemática.

Está claro nas respostas dos professores que durante a sua docência no magistério já participaram de formação continuada na área de Matemática. Todas as contribuições dessa formação confirmam ou são confirmadas pela fundamentação teórica levantada nesta pesquisa. E o professor P3 – JS destacou um ponto importante para atingir os objetivos deste trabalho, ou seja, a Matemática precisa ser significativa para os alunos, pois ela faz parte do seu cotidiano, do seu universo.

Quadro 12 – Defasagem dos professores em Matemática

Na sua formação, qual é a sua defasagem com relação à Matemática?	
P1 – CM	Como não tive a Matemática regular do ensino médio, ficaram muitas lacunas.
P2 – DP	A Matemática tradicional e a constante memorização.
P3 – JS	Como os conteúdos sempre foram ensinados isoladamente e de forma linear, sinto maior dificuldade em resolver problemas que envolvem muitos dados.
P4 – RC	Na minha formação acadêmica, a Matemática era muito diferente de hoje, por isso tenho alguma defasagem e também não fiz nenhum curso de Matemática na rede. A maior defasagem está na elaboração e aplicação de atividades desafiadoras.

P5 – SF	São muitas, pois não fiz um processo regular normal. Aprendi a ler aos seis anos, fiz só o primeiro ano, retornei à escola com 15 anos no Projeto Minerva para concluir o 5º ano. Fiz supletivo do ensino fundamental II. No ensino médio, fiz magistério e na graduação fiz história.
---------	--

Assim, parece claro que, na opinião dos professores, os cursos de magistério pouco contribuíram para a formação dos professores em Matemática e os cursos de pedagogia, na maioria, apresentam-se com defasagens também. Como aponta Curi (2005), raramente são encontradas disciplinas relacionadas à formação de professores para Matemática na grade curricular da pedagogia.

No capítulo 2, ao discutirmos a formação inicial dos professores, evidenciamos a importância da retomada do saber que os professores trazem de sua prática, como ponto de partida para o trabalho de atuação da coordenação pedagógica na formação continuada dos professores em serviço.

D'Ambrosio nos traz uma contribuição importante para a prática na sala de aula:

Cada indivíduo tem a sua prática. Todo professor, ao iniciar sua carreira, vai fazer na sala de aula, basicamente, o que ele viu alguém que o impressionou, fazendo. E vai deixar de fazer algo que viu e não aprovou. Essa memória é impregnada de emocional, mas aí entra também o intuitivo – aqueles indivíduos que são considerados “o professor nato”. Mas sem dúvida o racional, isto é, aquilo que se aprendeu nos Cursos, incorpora-se à prática docente. E à medida que a vamos exercendo, a crítica sobre ela, mesclada com observações e reflexões teóricas, vai nos dando elementos para aprimorá-la. Essa nossa prática, por sua vez, vai novamente solicitar e alimentar teorizações que vão, por sua vez, refletir em sua modificação. (2011, p. 91).

De acordo o referencial teórico da pesquisa, fica evidente que a coordenação pedagógica tem um papel fundamental nessa crítica sobre a prática com as observações e reflexões, porque é por meio dela que os professores entram em contato com novas pesquisas e novas teorias acerca do assunto, neste caso a Matemática.

4.2 Coordenação pedagógica na formação continuada

Considerando a função formadora, discutida no capítulo 2, o coordenador pedagógico precisa programar as ações que viabilizem a formação dos professores para uma qualificação continuada, conduzindo mudanças dentro da sala de aula e refletindo na aprendizagem dos alunos.

Quadro 13 – Tema priorizado de HTPC pelo coordenador pedagógico

Qual é o tema priorizado pelo coordenador pedagógico na formação nos HTPCs?	
--	--

P1 – CM	Leitura e escrita.
---------	--------------------

P2 – DP	Ler e escrever.
---------	-----------------

P3 – JS	Levantamos as dificuldades dos alunos e trabalhamos os temas dessas dificuldades no HTPC.
---------	---

P4 – RC	Os alunos sem base alfabética e a fluência leitora.
---------	---

P5 – SF	A formação do docente, no intuito de favorecer o aprendizado dos alunos.
---------	--

Conforme apontado pelos professores, os temas são bastante variados, e, para a maioria, o assunto de formação é a leitura.

A escrita, da qual faz parte toda a cultura de formação do coordenador pedagógico pela Diretoria de Ensino (citado anterior na Introdução desse trabalho). Concluimos que a formação em Matemática está ausente nas respostas dos professores.

As professoras P3 – JS e P5 – SF fizeram uma reflexão mais profunda nesse tema, sendo que, na opinião delas, este deveria ter como prioridade a melhoria do aprendizado dos alunos.

E, corroborando com a fala dos professores, abaixo a resposta da coordenadora pedagógica:

Quadro 14 – Contribuição da coordenação pedagógica

Em sua opinião, qual seria a contribuição do coordenador pedagógico na formação dos professores em Matemática?

P3 – JS	O coordenador pedagógico pode proporcionar momentos de reflexão acerca das práticas realizadas pelo seu grupo de professores e potencializar o diálogo entre essas práticas e a teoria, por meio de leituras coletivas nas reuniões pedagógicas (HTPC) e discussão. Seu papel é fundamental, pois, por ter contato com todo o grupo e conhecer os trabalhos individualmente, é possível que se discuta possíveis equívocos, que se esclareçam dúvidas e comente práticas que estão dando certo, realizando o princípio da formação em grupo.
P5 – RC	Conduzir as reuniões com grupos de professores, onde serão desenvolvidas atividades elaboradas e resolvidas pelos mesmos, onde o coordenador tentará solucionar as dúvidas dos professores, recorrendo, se necessário, ao Núcleo Pedagógico da Diretoria de Ensino ⁴⁴ .
P7 – ES	Acredito que deveria auxiliar o professor por meio de capacitações nas HTPCs, estudo coletivo do material e todo material possível de uso com qualidade nas aulas de Matemática.

Os professores acreditam que a coordenação pedagógica é responsável pela formação continuada e que auxilie os professores na elaboração de seu planejamento, e está de acordo com a Resolução, que descreve a função do coordenador pedagógico, mencionada acima e anexada a esta pesquisa.

Todo o processo da formação continuada parece bastante claro para os professores, e nos mostra que eles entendem o HTPC como espaço formativo.

Placco define a formação continuada como:

Processo complexo que envolve a apropriação de conhecimentos e saberes sobre a docência, necessários ao exercício profissional, em que se toma a escola como locus privilegiado para a formação. Parte-se do pressuposto do professor como sujeito capaz de criar e recriar sua própria formação, assumindo-se como protagonista desse processo. Entende-se que a formação é um processo em que o professor vivencia de forma deliberada e consciente a construção de sua autonomia e autoria profissional, em um movimento de ser, pensar e fazer a docência. (PLACCO, 2010 apud PLACCO, 2011, p. 58).

Por isso, a coordenação pedagógica, por ser responsável pela formação continuada, necessita repensar sua prática e construir um HTPC pautado em formação para os professores, para que aconteça a reflexão de suas práticas, as

⁴⁴ Núcleo Pedagógico da Diretoria de Ensino: é uma unidade de apoio à gestão do currículo da rede pública estadual de ensino. Decreto Estadual de São Paulo nº 57.141 de 18 de julho de 2011.

possíveis mudanças em sala de aula e, conseqüentemente, um melhor aprendizado para o aluno.

Quadro 15 – Contribuição da coordenação pedagógica na formação continuada

Em sua opinião, como você poderia contribuir com os professores na formação continuada no HTPC em Matemática?

CP	Tenho muitos problemas com a Matemática, estou aprendendo junto com as professoras. Faço formação em Matemática duas vezes por mês através do projeto EMAI, devido ao pouco tempo de 110 minutos que chega ao mínimo de 80 minutos. Não só utilizo as instruções do projeto, mas procuro na <i>internet</i> para melhor embasar as professoras. Tenho buscado muito coisa fora, mas ainda tenho muita dificuldade.
----	---

O coordenador pedagógico contribui com os professores, de modo a planejar e desenvolver ações para apropriação do conhecimento, quando interage constantemente, avaliando o processo de ensino com competência e compromisso com a educação.

Muitas ações precisam ser revistas pelas políticas públicas para que o coordenador pedagógico possa contribuir com os professores com maior ênfase; no relato acima, ficou claro na fala da coordenadora que o tempo do HTPC, por entraves e burocracias da própria escola, é pequeno e muitas vezes até menor.

A Diretoria de Ensino convoca os coordenadores pedagógicos semanalmente para as mesmas oficinas que se destinariam aos professores. A formação continuada dos coordenadores deveria prever uma orientação constante para aprimorar seu trabalho e não receber instruções para reproduzir com os professores em HTPC. Usar a tematização da prática da coordenação pedagógica seria uma estratégia para essa formação e, no nosso caso ligado à Matemática, é de suma importância, pois os coordenadores não se sentem preparados para auxiliar os professores com essa disciplina.

4.3 Espaços formativos para os professores: conquistas profissionais e impacto na ação pedagógica junto aos alunos

Tendo a escola como espaço formativo privilegiado, o objetivo do estudo, aqui relatado, é investigar situações formativas no cotidiano escolar, discutindo os elementos que as tornam do desenvolvimento profissional docente, assim como os significados que atribuem a elas.

Quadro 16 – Horário de trabalho pedagógico coletivo na escola

Participantes	Há HTPC	Horas p/semana
P1 – CM	Sim	2 horas
P2 – DP	Sim	2 horas
P3 – JS	Sim	2 horas
P4 – RC	Sim	2 horas
P5 – SF	Sim	2 horas

As escolas cumprem a Legislação que rege o horário de trabalho pedagógico coletivo, mas, na Resolução SEE 08/2012, a Secretaria do Estado da Educação de São Paulo alterou a jornada de horas do professor, passando de 25 horas com 2 horas de HTPC para 24 aulas (50 minutos) e 2 aulas (50 minutos) de HTPC, portanto os HTPCs são de 1 hora e 40 minutos.

Em nosso entendimento, o número de horas de formação continuada diminuiu, o que dificultou ainda mais o trabalho da coordenação pedagógica. O tempo de formação é precioso, e, se já era pequeno o tempo dedicado à formação pedagógica, agora ficou ainda mais prejudicado.

Quadro 17 – Momento do HTPC na escola

Participantes	Formação continuada	Momento de reflexão	Influência na prática
P1 – CM	Sim	Sim	Sim
P2 – DP	Sim	Sim	Sim
P3 – JS	Sim	Sim	Sim
P4 – RC	Sim	Sim	Sim
P5 – SF	Sim	Sim	Sim

Na escola pesquisada, existe a formação continuada dos professores, em que é utilizado o horário acima descrito para momentos de reflexão sobre a sua prática; consequentemente, a mudança de postura do professor em sala de aula.

Quadro 18 – Espaço formativo realizado pelo coordenador pedagógico

Você utiliza o HTPC como espaço formador?

CP	O HTPC foi mudando ao longo dos anos. No começo, tinha um caráter informativo e hoje já possui um caráter mais formativo, e é baseado nas orientações da Diretoria de Ensino. Chamam o HTPC de formação, mas na verdade é de instrução.
----	---

Podemos perceber que a discussão fundamentada neste trabalho sobre o valor do HTPC preestabelecido por lei tem uma conotação diferenciada dentro da escola, e por parte da Diretoria de Ensino no significado de formação.

Foram os professores que lutaram para que os HTPCs acontecessem como meio de formação continuada, e alguns deles ainda não entendem a realidade dessa formação para a melhoria da sua prática.

4.4 O ensino da Matemática no ensino fundamental I

O estudo apresentado no capítulo 2 nos evidencia que a Matemática não deve ser vista apenas como pré-requisito para estudos posteriores. É preciso que o seu ensino esteja voltado à formação do cidadão, que, sem dúvida, utiliza cada vez mais conceitos matemáticos em sua rotina.

Quadro 19 – Currículo da Secretaria do Estado da Educação de São Paulo em Matemática

(Continua)

Você conhece o currículo da rede estadual de educação de São Paulo para a área de Matemática? Quais conteúdos fazem parte desse currículo?

P1 – CM	Sim, números, operações, espaço e forma, grandezas e medidas e tratamento da informação.
P2 – DP	Sim. A rotina proposta deve contemplar atividades referentes aos blocos de conteúdo: números, operações, grandezas e medidas, espaço e forma e tratamento da informação.
P3 – JS	Sim. O currículo de Matemática está separado em blocos: números e operações; espaço e forma; grandezas e medidas e tratamento da informação. Dessa forma, trabalha-se tanto números e cálculos, como interpretação de gráficos, tabelas e textos, unidades de medida e geometria.
P4 – RC	Sim. Numerais até 1000, as quatro operações, medidas de tempo, peso, capacidade, metro. Geometria (figuras planas e não), situações-problemas.

Quadro 19 – Currículo da Secretaria do Estado da Educação de São Paulo em Matemática

(Conclusão)

Você conhece o currículo da rede estadual de educação de São Paulo para a área de Matemática? Quais conteúdos fazem parte desse currículo?

P5 – SF	Sim. Números naturais: produção, interpretação e análise da escrita. Grandezas e medidas: o dinheiro como recurso para estudar os números. Cálculo no campo aditivo e multiplicativo. Tratamento da informação (tabelas e gráficos).
---------	--

A análise das respostas dos professores em relação aos conteúdos que fazem parte do currículo do estado de São Paulo revela grande homogeneidade. Partem da ideia de que devem contemplar o estudo dos números e das operações, espaço e forma, grandezas e medidas e tratamento da informação que estão em comum acordo com os PCNs (Brasil, 1997, p. 38). E a fala do professor P3 – JS nos atenta para o fato de trabalhar esses conteúdos de maneira articulada.

A Secretaria da Educação de São Paulo, em 2007 (SÃO PAULO, 2008, p. 2), iniciou a elaboração de nova proposta curricular. A proposta do ensino fundamental I (1º ao 5º ano) foi editada na versão preliminar, e esta, até a presente data, contém:

- a) concepção do que seja aprender e ensinar Matemática;
- b) os objetivos gerais do ensino de Matemática no ensino fundamental I;
- c) as expectativas de aprendizagem para cada série;
- d) orientações didáticas para o ensino de Matemática.

Segundo Pires (2000, p. 57), estes documentos trouxeram questões inovadoras quanto ao ensino da Matemática, colocando essa disciplina como instrumento de compreensão e leitura de mundo, sendo a área do conhecimento estimuladora de curiosidades, investigações e do desenvolvimento da capacidade de resolver problemas.

Os PCNs (BRASIL, 1997) oferecem orientações gerais sobre o básico a ser ensinado e aprendido em cada etapa, atendendo aos nove anos do ensino fundamental. Assim, na fala dos professores, eles utilizam-no para orientar o planejamento escolar, as ações de reorganização do currículo e as reuniões com a coordenação pedagógica.

O desafio está em identificar, dentro de cada um desses blocos de conteúdo, quais são os conhecimentos, competências e habilidades (citados no capítulo 2) para o ensino da Matemática nos anos iniciais, e refletir em que medida contribuem para a construção do pensamento lógico-matemático no desenvolvimento intelectual do aluno, transformando os dados em referências significativas ao meio social.

Quadro 20 – Dúvidas dos professores sobre Matemática

Qual é a sua dúvida para ensinar Matemática?

P1 – CM	Apesar de algumas dificuldades, acredito não ter mais dúvidas hoje.
P2 – DP	Nenhuma.
P3 – JS	Minha maior dúvida é como levar as crianças a compreenderem o processo de cálculo da divisão. Apesar de ter tentado de várias formas, esse ainda é um desafio para mim.
P4 – RC	Minha dúvida é com relação à divisão, como ensinar a criança a compreender o processo da divisão, a operação em si.
P5 – SF	São várias: é difícil apagar velhos hábitos que estão incutidos em nós, mas com as orientações dos coordenadores e através da proposta do ler e escrever vamos (eu) nos aperfeiçoando.

O professor P1 – CM diz que não tem mais dúvidas, mesmo com dificuldades; neste caso, deixou pistas para a atuação da coordenação pedagógica. As dificuldades encontradas para ensinar Matemática são ainda um entrave na docência dos professores.

A observação da sala de aula, já discutida anteriormente, é uma estratégia formativa da coordenação pedagógica e por meio dela é que apontamos as dificuldades levantadas pelos professores acima para o ensino da Matemática.

É como salienta Weisz (2011, p. 97): “o professor está quase sempre tão envolvido que, às vezes, não lhe é possível enxergar o que salta aos olhos de um observador externo”.

Dois professores apontaram como maior dificuldade o ensino da divisão. Para resolver esta dificuldade deveria ser por meio da resolução de problemas que impliquem a divisão, antes do trabalho com o algoritmo, para que os alunos colocassem seus conhecimentos para chegar ao resultado utilizando-se de diferentes estratégias.

Na solução dessa dúvida apontada pelos professores no ensino de Matemática, já discutimos anteriormente, e Parra (1996) nos trouxe sua contribuição para o ensino do cálculo mental, e a coordenação pedagógica utilizaria como estratégia metodológica formativa.

O papel da coordenação pedagógica é fundamental na ajuda a esses professores, como aponta Weisz (2011, p. 97): “O professor precisa de recursos para compreender o que acontece com seus alunos e para poder refletir sobre a relação entre as suas propostas didáticas e a aprendizagem conquistada por eles”.

Quadro 21 – Opiniões dos professores sobre a Matemática

Em sua opinião, que Matemática deve ser aprendida hoje nas escolas?

P1 – CM	A Matemática contextualizada, utilizando materiais concretos e com significado para o aluno.
P2 – DP	O trabalho com a Matemática na escola deve considerar o seu caráter informativo, relativo à utilidade do conhecimento matemático no contexto social, e seu caráter formativo que diz respeito às contribuições do conhecimento matemático para o desenvolvimento humano.
P3 – JS	Acredito na perspectiva do letramento matemático, no qual os conteúdos estão ligados às situações cotidianas e levam ao raciocínio e análise lógica dessas situações. Também não acredito no ensino linear dos conteúdos; é possível trabalhar todos os blocos em todos os anos, de forma que a criança, desde o início da vida escolar, já reconheça a Matemática como parte do seu dia a dia.
P4 – RC	Hoje deve ser aprendida a Matemática que usa o dia a dia do aluno de uma forma desafiadora, fazendo-o pensar e que ele possa usar tudo o que aprende imediatamente em sua vida, em todos os ciclos.
P5 – SF	A que dará ao aluno condições de, no dia a dia, ser capaz de resolver e solucionar problemas de diversas espécies.

No capítulo 2, tratamos do ensino da Matemática na escola, a qual contemplaria o desenvolvimento de habilidades para o aluno adequar-se às exigências do mundo atual. Os professores potencializariam os conhecimentos matemáticos do cotidiano, valorizando as estratégias utilizadas pelos alunos na resolução de problemas, proporcionando uma aprendizagem significativa.

Portanto, a Matemática pode ser aprendida de maneira desafiante e divertida, resultando num conhecimento cumulativo, ou seja, é uma disciplina dinâmica e em constante evolução.

Para elucidar algumas respostas dos professores, fizemos entrevistas com três deles e com uma coordenadora pedagógica, que verificou as hipóteses levantadas; dos três professores, um deles já exerceu também a função de coordenador pedagógico.

Quadro 22 – Relação dos professores com a Matemática

Qual é a sua relação com a Matemática?

P3 – JS	Gosto de lecionar Matemática, embora quando aluna tivesse dificuldade com alguns conteúdos. Tento deixar as aulas mais práticas possíveis e potencializar situações que exijam das crianças reflexão acerca da resolução dos problemas.
P5 – RC	Eu gosto muito de Matemática, e talvez por isso tenha um pouco mais de facilidade para aprender e ensinar esta disciplina.
P7 – ES	Devo confessar que não tenho uma relação muito agradável, tenho certas dificuldades e a cada dia vou tentando superá-las. Hoje percebo que a forma que a Matemática é ensinada e vista é bem diferente da minha época e há pontos positivos e negativos com essa mudança. Aprendi, mas não de uma forma tão prazerosa em que a Matemática é apresentada com o uso do dia a dia.

É possível perceber, na fala dos professores, uma consciência do papel dado à Matemática. Mesmo tendo experiências que demonstram dificuldades com a prática dessa disciplina, revelam a possibilidade de uma relação tranquila para um novo percurso formativo, que redirecione a prática escolar para a associação da Matemática com o cotidiano dos alunos, fazendo ultrapassar as barreiras da dificuldade e do medo.

Portanto, destacamos a importância do coordenador pedagógico na formação continuada, oferecendo oportunidade aos professores para refletirem a teoria, em confronto com seus conhecimentos sobre a prática, que leve a uma mudança conceptual da Matemática, desfazendo a imagem amedrontadora desta disciplina, destacada na fala na professora P7 – ES.

Fica evidente a pouca afinidade dos professores polivalentes com a Matemática. Nos estudos feitos por Tardif, as experiências pouco positivas com alunos do ensino fundamental, que, no caso da Matemática, têm influência direta na sua trajetória profissional.

Quadro 23 – Dificuldade dos professores com a Matemática

Quando você tem dificuldades com a Matemática, como você resolve?

P3 – JS	Quando tenho dificuldade com algum conteúdo, procuro retomar nos livros e afins as resoluções. E, quando tenho que dar aula sobre um desses conteúdos, procuro me preparar antes, estudando e procurando com as colegas sugestões de atividades para realizar com as crianças.
P5 – RC	Quando tenho dificuldade com alguma atividade de Matemática, procuro em livros variados o mesmo tipo de atividade.
P7 – ES	Eu procuro auxílio com colegas e na <i>internet</i> , porque às vezes a coordenação pedagógica não conhece o conteúdo matemático.

Salienta-se que o coordenador pedagógico não é uma fonte de resolução das dificuldades, por isso está evidenciada nas respostas a busca que os professores fazem para solucionar suas dificuldades.

Garrido nos mostra que o trabalho fundamental do coordenador pedagógico é a formação continuada:

Ao subsidiar e organizar a reflexão dos professores sobre as razões que justificam suas opções pedagógicas e sobre as dificuldades que encontram para desenvolver seu trabalho, o professor-coordenador está favorecendo a tomada de consciência dos professores sobre suas ações e o conhecimento sobre o contexto escolar em que atuam. Ao estimular o processo de tomada de decisão visando à proposição de alternativas para superar esses problemas e ao promover a constante retomada da atividade reflexiva, para readequar e aperfeiçoar as medidas implementadas, o professor-coordenador está propiciando condições para o desenvolvimento profissional dos participantes, tornando-os autores de suas próprias práticas. (apud BRUNO [Org.], 2011, p. 9).

É possível a busca de resolução das dificuldades em outros livros, neste caso somente os teóricos, porque a princípio divergem de metodologias de acordo com pesquisas sobre esse assunto. A *internet* denota a habilidade que o professor precisa ter e o conhecimento do uso da tecnologia, pois existem *sites* confiáveis e outros não.

Quadro 24 – Metodologias e estratégias usadas pelos professores

Você conhece as metodologias e estratégias para a área de Matemática?	
P3 – JS	Creio que definir metodologias é muito complicado. Cada turma exige de nós uma postura diferente e às vezes a prática que dá certo numa turma não dá em outra. Entretanto, procuro seguir uma concepção baseada na reflexão, proporcionando sempre a resolução de situações-problemas o mais próximo possível das situações diárias em que precisamos da Matemática. Outra estratégia que costumo usar é discutir com as crianças as diferentes formas encontradas para a resolução do problema.
P5 – RC	Pouco, porque, na realidade, agora que me interessei em me aprofundar melhor na metodologia da Matemática. Trabalhei até agora usando os conhecimentos já adquiridos no dia a dia.
P7 – ES	Conheço algumas, mas ainda estou aprendendo e tentando me aprofundar. Sou uma iniciante nesse campo.

Ao afirmarem que conhecem pouco ou apenas algumas estratégias, os professores deixam entrever que parece desconhecem os próprios PCNs, posto que estes tratam também de metodologias e estratégias.

Os PCNs (BRASIL, 1997) revelam a importância de uma metodologia embasada na resolução de problemas. Nessa metodologia, “o ponto de partida da atividade Matemática não é a definição, mas o problema” (BRASIL, 2000, p. 43). Como nas discussões acima, a Matemática deixa de ser um fim e torna-se um meio eficaz no desenvolvimento cognitivo, afetivo e social do indivíduo.

Os professores demonstraram pouco contato com a teoria, e, neste caso, entra a contribuição do coordenador pedagógico para que a teoria chegue até a escola nos momentos de formação. E com a formação continuada existe a possibilidade de contato com experiências e reflexões que possam ser utilizadas para a compreensão e solução de problemas presentes nas práticas dos professores, neste caso a Matemática, como objeto teórico para estudo.

O coordenador pedagógico precisaria mostrar aos professores que teoria e prática sempre andam juntas, pois em cada prática há sempre uma teoria, mesmo não estando explícita.

A visão da coordenadora pedagógica sobre a relação dos professores com a prática da Matemática:

Quadro 25 – Relação dos professores com a Matemática na visão da coordenação pedagógica

Qual é a relação dos professores com a Matemática?

CP	A maioria não se mostra afetiva por Matemática dentro do grupo de 15 professoras do ensino fundamental I. Somente uma professora tem paixão em ensinar Matemática, produz materiais e atividades. Já em algum momento pedi que compartilhasse essa experiência e a professora tem receio de expor, e eu respeito essa posição. Ela me ajuda na construção das pautas de Matemática para o HTPC, mas não participa diretamente. As outras professoras são tradicionais no ensino da Matemática. contas, situações-problemas, mas tudo fragmentado, nada intercalado. Acredito que o programa Ler & Escrever trouxe avanços para o ensino porque sistematiza os conteúdos. O Ler & Escrever ainda tem falhas, mas consegui que elas deixassem a linearidade do livro didático. E, com a aplicação da avaliação externa (Saresp), as professoras procuram trabalhar todos os conteúdos, não deixando nenhum para trás, como antigamente, em que se esquecia de ensinar, por exemplo, “porcentagem”. O ensino da geometria é compartilhado com o professor especialista em artes e as professoras não conseguem trabalhar e ensinar sozinhas. Precisam de apoio porque só ensinam o básico. Em função do Saresp é que mudou a conduta do professor. Os professores não trabalham cálculo mental porque eles mesmos têm dificuldades em resolver, como constatei num HTPC. Apliquei um exercício de cálculo mental e a maioria não conseguiu resolver. Os alunos acabam errando muito por não entenderem a comanda dos problemas propostos porque os professores nivelam por baixo. Falta aos professores ensinar aos alunos o vocabulário matemático (adição, subtração, multiplicação e divisão); só conhecem as continhas como de “mais” e de “menos”.
----	--

A formação inicial dos professores polivalentes em Matemática ficou distante das atuais tendências curriculares e deixou marcas negativas profundas. Talvez, por isso, muitos deles possuem bloqueios para aprender e para ensinar Matemática.

Ressaltamos que estabelecer um ensino pautado na argumentação Matemática não é tarefa fácil para os professores, em especial para aqueles que, na sua formação inicial, não tiveram contato com os fundamentos da Matemática.

A Matemática faz parte do nosso mundo, e o grande desafio para a escola, e mais precisamente para a coordenação pedagógica, é para que os professores construam um planejamento matemático que transcenda o ensino somente de algoritmos e de cálculos mecanizados.

Na fala da coordenadora, observamos que falta o letramento em Matemática, ou seja, matematizar o aprendizado, e isto nos remete à posição de Skovsmose (2001, p. 51): “Matematizar significa, em princípio, formular, criticar e desenvolver maneiras de entendimento. Ambos, estudantes e professores devem estar envolvidos no controle desse processo, que, então, tomaria uma forma mais democrática.”

E, nesta perspectiva crítica, a alfabetização Matemática para Skovsmose seria, ao pensar na educação Matemática com conteúdos significativos para o cotidiano do aluno:

[...] um projeto de possibilidades que permitam às pessoas participar no entendimento e na transformação de suas sociedades e, portanto, a alfabetização Matemática viria a ser um pré-requisito para a emancipação social e cultural. (2001, p. 67).

Na resposta à pergunta, a coordenadora deixou clara a relação dos professores com a Matemática, discutida em capítulos anteriores: se as práticas pedagógicas não forem questionadas, refletidas e investigadas durante a formação continuada na escola, dificilmente contribuirão para as mudanças de crenças e saberes desses professores.

Quadro 26 – Professores resolvem suas dificuldades com a Matemática

Como os professores resolvem suas dificuldades com a Matemática?

CP	Não sei dizer como eles resolvem, porque eles nunca partilharam comigo essas dificuldades. Nunca notei, nas minhas visitas à sala de aula, alguma dificuldade do professor em ensinar Matemática. Talvez por nunca me atentar a isto, na maioria das vezes vou às salas somente nas aulas de Português. Vou mudar a minha rotina para atingir esse objetivo também; gostei da indicação de pauta de observação.
----	---

O que destaco nessa fala é que falta um olhar diferenciado do coordenador pedagógico para ajudar os professores, que, muitas vezes, não sabem que têm dificuldades; o coordenador, estando de fora, pode contribuir na resolução de problemas que vão sendo acumulados ao longo dos anos.

O coordenador pedagógico precisaria estar atento ao fato de observar aulas dos professores quando estão ensinando Matemática, para servir de objeto de reflexão entre os professores durante os HTPCs, e para que novos conhecimentos sobre a Matemática sejam construídos.

O objetivo dessa observação é de analisar as interações construídas entre professores e alunos com os conteúdos ensinados em Matemática.

O coordenador pedagógico cria um planejamento antes de ir para sala de aula, definindo os objetivos, conteúdos e o roteiro de observação. Segundo Freire (1996, p. 14), “observar uma situação pedagógica é olhá-la, fitá-la, mirá-la, admirá-la, para ser iluminada por ela”.

Quadro 27 – O conhecimento dos conteúdos de Matemática pelos professores

Os professores têm noção do conteúdo de Matemática que deve ser ensinado e aprendido nas escolas para cada ano?

CP	Os professores têm noção do conteúdo, porque faz parte sempre das pautas do HTPC sobre as orientações curriculares e nas expectativas de aprendizagem. Conhecem os blocos de conteúdo de Matemática definidos nos PCNs, números e operações, grandezas e medidas e que se relacionam entre si. Como exemplo: num HTPC recente, dei um mapa geográfico no qual mostrei que dá para trabalhar a Matemática. Foi bastante interessante porque os professores têm muita dificuldade em fazer a interdisciplinaridade, pegar um conceito de ciências e levar para o português ou Matemática. Os professores procuram trabalhar esses conteúdos para dar conta das matrizes de referências do Saresp. E isto não é só de responsabilidade do 5º ano que participa do Saresp, mas começa desde o 2º ano, porque no 3º os alunos fazem Saresp também. As matrizes do Saresp⁴⁵ vieram como determinação, mas não como uma preocupação de mudança de concepção pedagógica. Os professores estudam menos do que deveriam, não buscam se aprimorar, mesmo eu disponibilizando para eles através da <i>internet</i> por <i>e-mails</i>. Os professores não buscam na <i>internet</i> porque ainda não sabem mexer no computador. Muitos não sabem nem digitar um texto, quanto mais fazer uma procura na <i>internet</i>.
----	---

De acordo com o depoimento da coordenadora e dos professores acima, os professores conhecem os conteúdos de Matemática, bem como os blocos de conteúdos instituídos pelo PCNs, mas a articulação entre eles ainda está longe do desejável.

O que podemos observar é que, devido à aplicação do Saresp, os professores mudaram suas concepções, pois esta avaliação está atrelada a um

⁴⁵ Disponível em:

<http://saresp.fde.sp.gov.br/2010/pdf/Saresp2010_MatrizRefAvaliacao_DocBasico_Completo.pdf>.
Acesso em: 10/12/2012

bônus concedido pelo estado de São Paulo às escolas, mais precisamente ao segmento de ensino que atingir as metas estabelecidas.

Percebemos que houve, por parte da SEE/SP, com a publicação das Matrizes de Referência do Saresp, uma imposição de conteúdos a serem ensinados aos alunos e que foram atrelados ao Currículo Estadual. Isto nos aponta um modelo tecnicista, contrapondo o modelo curricular que Sacristán propõe e nós defendemos:

O currículo é uma práxis antes que um objeto estático emanado de um modelo coerente de pensar a educação ou as aprendizagens necessárias das crianças e dos jovens, que tampouco se esgota na parte explícita do projeto de socialização cultural nas escolas. É uma prática, expressão, da função socializadora e cultural que determinada instituição tem, que reagrupa em torno dele uma série de subsistemas ou práticas diversas, entre as quais se encontra a prática pedagógica desenvolvida em instituições escolares que comumente chamamos de ensino. (SACRISTÁN, 2000, p.16).

Desta forma, a coordenadora pedagógica evidencia um engessamento dos conteúdos matemáticos e, por isso, não está havendo construção de conhecimentos por parte dos professores, que meramente reproduzem as matrizes curriculares.

A coordenadora ainda tocou num ponto bastante importante que é a falta de domínio e encantamento dos professores para o uso de computadores e, conseqüentemente, de novas tecnologias; embora se constituindo em tema para uma nova pesquisa, parece-nos inviável lidar hoje com a Matemática sem falarmos das TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação). É um tema que se apresenta em teses e dissertações, tais como:

Quadro 28 – Matemática e as TICs

Título	Pequeno Resumo
1. O uso das TIC no Processo de Ensino e Aprendizagem da Matemática: das práticas às concepções docentes. (Autora: Mônica Fernandes de Souza, 2010).	Esta pesquisa investigou as concepções de professores de Matemática das escolas estaduais sobre o uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem de Matemática e constatou que a presença e uso das TIC no ambiente educacional não afetou significativamente o fazer docente.
2. A formação de Professores de Matemática para uso das Tecnologias de Informação e Comunicação: uma	Esta pesquisa foi feita com professores da rede estadual de São Paulo que lecionam Matemática. Investigou as possibilidades e dificuldades no ensino de conteúdos de Matemática com as TICs e constatou que os professores ainda mantêm práticas expositivas e a resistência à

abordagem baseada no ensino de funções polinomiais de primeiro e segundo graus. (Autor: Ricardo Carvalho Costa, 2010)

experimentação de novas tecnologias para o ensino e aprendizagem dos alunos.

3. Formação Continuada de Professores: competências e uso de linguagem digital. (Autora: Ilda Basso, 2009)
- Esta pesquisa analisou o uso das TICs na formação continuada dos professores das escolas estaduais de São Paulo. Os resultados apontam para uma mudança da concepção ensino e aprendizagem dentro das tecnologias atuais e são necessários investimentos para o acesso a novas tecnologias para fins pedagógicos.

Fonte: Banco de Teses da Capes.

O uso das TICs no ensino fundamental poderia e muito facilitar no desenvolvimento da Matemática proporcionando uma melhor interação do aluno com o conteúdo. E este uso das TICs merecia um estudo aprofundado específico à parte.

Quadro 29 – Conhecimento dos professores das metodologias em Matemática

Os professores conhecem as metodologias e estratégias para ensinar Matemática?

CP Os professores conhecem as metodologias básicas. Eles não buscam novas estratégias, não fazem os cursos gratuitos porque o estado não incentiva e não traduz em evolução funcional, por isso vejo como uma desmotivação dos professores para buscar formação fora da escola. Os professores reproduzem o que aprenderam na formação inicial e muitos têm vinte anos de magistério.

Se dermos o material dourado para os professores, vão fazer casinhas iguais às dos alunos, porque não sabem utilizar.

Muitos professores sentem-se inseguros de arriscar novas metodologias porque precisam ter o domínio total da sala e fortalecimento dos combinados com os alunos.

A escola possui os materiais como: blocos lógicos, escala Cuisenaire, blocos lógicos, mas não são utilizados e acredito que é porque dá muito trabalho, tornando um “caos” a sala de aula, e os professores não conseguem dominar esse “caos”.

A professora que gosta de Matemática pede para que nós arrumemos alguns materiais (por exemplo: baralho com decimais). Eu ajudo, confeccionando alguns materiais para essa professora, para facilitar o seu trabalho.

Essa professora trabalha alguns exercícios da Jornada de Matemática, que são riquíssimos, mas infelizmente faz dois anos que ninguém quer participar da Jornada de Matemática⁴⁶.

⁴⁶ Jornada de Matemática: é um concurso entre escolas, primeiramente de uma mesma diretoria de ensino, depois entre diretorias, que envolve alunos do 5º ano do ensino fundamental I.

Mostra que a metodologia nivelada por baixo (como disse a Coordenadora) nos remete à metodologia baseada na memorização de regras e definições que ainda estão arraigadas na cultura da escola. É necessária uma metodologia significativa, que traga respostas aos alunos e aos professores como seres pensantes.

A fala da Coordenadora confirma algumas hipóteses levantadas nesta pesquisa, no que diz respeito à reprodução do que foi aprendido na formação inicial pelos professores, mesmo depois de muitos anos de Magistério.

Existem nas escolas os materiais concretos para o uso dos professores nas aulas de Matemática, mas o que observamos na fala acima é que quase a totalidade dos profissionais não os utilizam, e, nesta pesquisa, somente uma professora faz uso dos materiais prontos e os confeccionados.

4.5 Resultado da pesquisa

Essa pesquisa contribuiu para minha formação, ampliando não só meus conhecimentos acerca da educação na área de Matemática, como possibilitou uma visão maior sobre o assunto formação de professores, que está relacionada com a prática diária em sala de aula.

A partir das reflexões e análises aqui apresentadas, podemos confirmar que a formação inicial dos professores deixou lacunas e que a formação continuada contribuirá com as respostas aos professores para que reflita na sala de aula.

Os professores pesquisados tiveram uma formação inicial na qual não foi identificado o ensino da Matemática para a docência do ensino fundamental I.

Cientes da limitação da formação inicial dos professores, a formação dos professores está em constante modificação, esta formação se constitui ao longo da vida, nos remetemos à importância da formação continuada, também apontada nas respostas como insuficiente pelos professores.

Para que a formação continuada aconteça, há que se considerar o contexto em que estes professores estão inseridos, tendo em vista que será uma formação voltada para os professores que já estão em serviço.

Nas respostas dos professores, ficou claro que a coordenação pedagógica tem um papel político, pedagógico, formador e de liderança no espaço escolar junto com a direção da escola.

Esse profissional precisa ser inovador, ousado, criativo, proativo e, sobretudo, um profissional comprometido com seu grupo de trabalho e na formação continuada dos professores do ensino fundamental I na área de Matemática.

A coordenação pedagógica conta com o espaço formativo para com os professores uma vez por semana. Isto nos mostra um avanço profissional e que tende a refletir na ação pedagógica com os alunos.

Através da resposta da coordenadora pedagógica, podemos concluir que o papel da coordenação pedagógica é contribuir e não suprir uma formação específica no ensino de Matemática.

Há a necessidade da formação docente ser contextualizada com a prática em sala de aula e, para que isso seja possível, compreendemos que o coordenador pedagógico durante os HTPCs na formação precisa associar teoria e prática, além de proporcionar reflexões sobre as crenças e concepções dos professores, e de modo específico sobre a Matemática e seu ensino. Além disso, a função do coordenador pedagógico nos mostra a necessidade da orientação e reorientação da prática do professor e da própria prática.

A ausência na fala por parte dos professores do conhecimento do que e para que se ensina determinado conceito matemático estão descrevendo a ineficiência em sala de aula, que repercute nos baixos índices medidos pelos indicadores aplicados pelas avaliações externas, como Idesp e Ideb.

Entendemos que quanto mais enfatizado for a formação continuada mediada pela coordenação pedagógica no tocante à escolha dos conteúdos, objetivos e metodologias de Matemática, visando à função social da disciplina e da escola para com a sociedade, mais preparado ficará o professor para a ação didático-pedagógica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu-nos acreditar ser esta uma abertura para outras possibilidades de estudo. Para tanto, pretendemos apresentar algumas considerações e recomendações para elucidar o que foi possível perceber durante nossa caminhada de investigação. Contudo, temos clareza que os pontos apresentados serão para promover novas reflexões pelos coordenadores pedagógicos sobre a formação continuada dos professores na área de Matemática.

O coordenador pedagógico tem como principal função coordenar o trabalho pedagógico da escola e intermediar a formação dos professores, levando em consideração as necessidades e demandas presentes na realidade escolar em que atua. Portanto, compete-lhe escolher e articular, junto com a direção da escola, um melhor meio de formação, deixando de lado, às vezes, o caráter instrutivo proposto pela Diretoria de Ensino, passando para uma formação concreta. Quando há a reflexão sobre a prática, torna-se um caráter formativo e não mero reproduzidor de práticas.

A organização do HTPC, com pautas bem definidas previamente, se constituirá em prática eficiente para evitar improvisações, provocando críticas por parte dos envolvidos, pois, não raro, alguns professores frequentam os HTPC contra sua vontade.

As reflexões propostas centraram-se em torno dos coordenadores pedagógicos na formação continuada dos professores envolvendo a Matemática.

Depois de toda a reflexão desenvolvida durante toda a pesquisa, retomamos aqui o nosso problema inicial: como a coordenação pedagógica pode contribuir para a formação continuada, em serviço, de professores do ensino fundamental I na área de Matemática?

Para responder a esse problema, tínhamos como objetivo central pesquisar a prática do coordenador pedagógico nas suas ações e planejamento da formação continuada na área de Matemática dos anos iniciais do ensino fundamental I e com objetivos específicos investigar como a coordenação pedagógica pode contribuir para a formação continuada, identificar elementos formativos no planejamento do coordenador, investigar quais foram as mudanças que a formação trouxe para a sua prática do professor e contribuir com as reflexões sobre a área de Matemática nos

anos iniciais, tendo como consequência uma aprendizagem significativa para o aluno.

Concluimos que os objetivos foram atingidos, evidenciado nos dados coletados e na literatura utilizada, sendo possível perceber que existem tentativas importantes na atuação da coordenação pedagógica que podem contribuir na formação continuada dos professores, mas que o coordenador não irá resolver todas as lacunas de formação inicial dos professores.

Nos dados coletados, podemos identificar também que os espaços formativos ou reuniões pedagógicas para os professores acontecem uma vez por semana com tempo definido de 100 minutos e existem como momento de reflexão sobre as práticas, mas na maioria o tempo priorizado no planejamento do coordenador pedagógico é a alfabetização.

Os professores deixaram claro nos dados que existe ainda muita dificuldade em ensinar Matemática, que a formação inicial pouco contribuiu para a sua formação, e mesmo conhecendo os blocos matemáticos descritos nos PCNs (BRASIL, 1997) a defasagem com relação à Matemática está presente.

Diante desse cenário, o trabalho da coordenação pedagógica poderia fazer a diferença no pedagógico da escola e na formação continuada dos professores, reduzindo as lacunas que os professores apresentaram nos seus relatos.

Acreditamos que organizar um plano de formação continuada com base num diagnóstico feito com os professores pode favorecer significativamente o trabalho em sala de aula e, posteriormente, utilizando-se de ações formativas para qualificar as ações pedagógicas, auxiliar a aprendizagem dos alunos.

Reiteramos que esta discussão não se encerra aqui, que seria de grande valia o apoio da Secretaria de Educação criando condições de formações continuadas para os coordenadores pedagógicos na área de Matemática, para que eles possam colocar em prática e, assim, contribuir de fato com o desenvolvimento dos professores por uma educação de qualidade, alcançando uma aprendizagem significativa para os alunos no uso da Matemática.

Assim, cabe-nos refletir sobre a necessidade de investir numa formação continuada que trabalhe projetos favoráveis à cooperação entre professores e a coordenação pedagógica, buscando o desenvolvimento e crescimento coletivo. Este aprendizado seria um compromisso entre a formação inicial e continuada, resultando na ação-reflexão-ação e no estímulo à qualidade ao ensino e à aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ABRAMOWICZ, Mere. Temas e textos em metodologia do ensino superior. In: CASTANHO, S.; CASTANHO, M.E. (Orgs.). **A Importância dos grupos de formação reflexiva docente no interior dos Cursos universitários**. Campinas, SP: Papirus, 2001.

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

ANDRÉ, Marli E.D.A; LUDKE; LUDKE, Ludke. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: E.P.U., 1986.

APPLE, Michael. **Ideologia e Currículo**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

BRASIL, LDBEN – **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>>. Acesso em: 02/09/2012

_____. Ministério da Educação. **Referenciais para a Formação de Professores**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: 2002.

_____. **Diretrizes Curriculares Nacionais**. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>>. Acesso em: 02/09/2012

_____. **Plano Nacional de Educação**. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>>. Acesso em: 02/09/2012

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática**, v. 3. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>>. Acesso em: 02/09/2012

BRITO, Regina Lúcia Giffoni Luz de. **Educação para o conviver e a Gestão da Aprendizagem**: o Educador Gestor e o Gestor Educador. Curitiba: Appris, 2011.

BRITO, Regina Lúcia Giffoni Luz de. Acesso à Escola e a Pedagogia da Inclusão. O papel do educador. In: SINPEEM, **Sinopses**, 23º Congresso: Educação Pública: Compromisso do Estado e da Sociedade, 2012.

BRUNO, Eliane Bambini Gorgueira; CHISTOV, Luiza Helena da Silva (Orgs.). **O coordenador pedagógico e educação continuada**. 13. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2010.

BRUNO, Eliane Bambini Gorgueira; ALMEIDA, Laurinda Ramalho; CHISTOV, Luiza Helena da Silva (Orgs.). **O coordenador pedagógico e formação docente**. 11. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2011.

CARDOSO, Beatriz (Org.). **Ensinar: tarefa para profissionais**. Rio de Janeiro: Record, 2007.

CANÁRIO, Rui. A escola: o lugar onde os professores aprendem. **Psicologia da Educação**. São Paulo, 6. 1º semestre 1998. Universidade de Lisboa.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. São Paulo: Cortez, 2005.

CURI, Edda. **A Matemática e os professores dos anos iniciais**. São Paulo: Musa, 2005.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas, SP: Papirus, 2011.

DANTE, Luiz Roberto. **Formulação e resolução de problemas de Matemática: teoria e prática**. São Paulo: Ática, 2009.

DOWBOR, Ladislau. **Tecnologias do conhecimento: desafios da educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. Disponível em: <<http://www.fvc.org.br/estudos-e-pesquisas>>. Acesso em: 16 jan. 2012.

FELDMANN, Marina Graziela. Questões Contemporâneas: mundo do trabalho e democratização do conhecimento. In: SEVERINO, A.T. Políticas Educacionais. **O ensino nacional em questão**. São Paulo: Papirus, 2003, p.71-80.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 2. ed. Ver. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

FRANCO, Maria Laura P. Barbosa. **Análise do conteúdo**. 2.ed. Brasília: Líber livro, 2007.

FREIRE, Paulo. **Educação na cidade**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

GARCIA, Carlos Marcelo. **Formação de Professores: para uma mudança educativa**. Portugal: Porto Editora, 1999.

GATTI, Bernadete Angelina. **A construção da Pesquisa em Educação**. Brasília: Líber Livr, 2007 (Série Pesquisa, v.1).

GIROUX, Henry. **Escola crítica e política cultural**. São Paulo: Cortez, 1987.

GOODSON, Ivor. **Currículo: Teoria e História**. Petrópolis: Vozes, 1995.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do Saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed, 1999.

MARIN, Vlademir; OLIVEIRA, Cristiane Coppe de. **Educação Matemática – Contextos e práticas docentes**. Campinas, SP: Alínea, 2010.

MASETTO, Marcos. **Inovação no Ensino Superior**. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti et al. **Escola e Aprendizagem da Docência**: processos de investigação e formação. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2002.

_____. **Formação de Professores**. São Carlos, SP: EDUFSCar, 2007.

MOREIRA, Herivelto; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da Pesquisa para o professor pesquisador**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

NÓVOA, Antônio. **Profissão Professor**. Portugal: Editora Porto, 1991.

_____. **Formação de professores e profissão docente**. Lisboa, Portugal: Publicações Dom Quixote, 1992.

PARRA, Cecília; SAIZ, Irma (Orgs.). **Didática da Matemática**: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artmed, 1996.

PEIXOTO, Jociene Santos. **Políticas Públicas de Avaliação do Estado de São Paulo e as Repercussões na Prática Pedagógica**: SARESP em foco. 2011. 132 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Currículo) – PUC-SP, São Paulo, 2011.

PERRENOUD, Philippe. **A escola e a aprendizagem da democracia**. Porto: ASA, 2002.

PIRES, C.M.C. **Formação inicial e continuada de professores – Uma síntese das diretrizes e dos desafios a serem enfrentados**, [s.n], s.d.

PLACCO, Vera Maria Nigro de Souza; ALMEIDA, Laurinda Ramalho de (Orgs.). **O coordenador pedagógico e os desafios da educação**. São Paulo: Edições Loyola, 2008.

_____. O coordenador pedagógico e questões da contemporaneidade. In: ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso; VIEIRA, Marili M. da Silva. **O coordenador pedagógico e a questão dos saberes**. São Paulo: Edições Loyola, 2009.

_____. O coordenador pedagógico: provocações e possibilidades de atuação. **Desafios para a prática da formação continuada em serviço**. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

_____. O coordenador pedagógico e o atendimento à diversidade. **Diferentes aprendizagens do Coordenador Pedagógico**. São Paulo: Edições Loyola, 2010.

SADOVSKY, Patrícia. **O ensino da Matemática hoje**: enfoques, sentidos e desafios. São Paulo: Ática, 2007.

SÃO PAULO. Comunicado CENP 6-2-2009 – Secretaria do Estado da Educação.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica**: a questão da democracia. Campinas, SP: Papirus, 2001.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

THOMPSON, Alba Gonzalés. A relação entre concepções de Matemática e de ensino de Matemática de professores na prática pedagógica. Tradução de Tadeu Oliver Gonçalves e Gilberto F. de Melzetetike. São Paulo: CEMPEM-FE/UNICAMP, v. 5, n. 8, jul./dez. 1997.

VASCONCELOS, Celso dos Santos. **Coordenação do Trabalho Pedagógico**: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula. São Paulo: Libertad Editora, 2010.

WEISZ, Telma. **O Diálogo entre o Ensino e Aprendizagem**. São Paulo: Ática, 2002.

ZUNINO, Delia Lerner de. **A Matemática na escola**: aqui e agora. Tradução de Juan Acuna Llorens. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1995.

ANEXOS

ANEXO 01**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TLCE)**

Eu, _____,
 declaro que fui devidamente informada sobre a pesquisa intitulada:
**CONTRIBUIÇÕES DA COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA PARA FORMAÇÃO
 CONTINUADA DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL I NA ÁREA DE
 MATEMÁTICA**, realizada por Andréa Ramires Alves aluna regularmente matriculada
 na Pós-Graduação – Educação: Currículo da Pontifícia Universidade Católica de
 São Paulo – PUC/SP.

Declaro, também ter aceitado participar deste trabalho concedendo (entrevista e respondendo às questões formuladas pela pesquisadora, estando ciente que a mesma será gravada, ficando o material em poder da Pesquisadora, tendo em vista a realização do referido estudo).

Tenho ciência que minha participação é livre e espontânea, podendo interrompê-la a qualquer momento que desejar e que as informações obtidas não serão identificadas nominalmente, destinando-se, exclusivamente, à realização deste estudo.

Não haverá despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo.

 Assinatura do Entrevistado

Data: ____/____/____

 Testemunha

Data: : ____/____/____

 Testemunha

Data: : ____/____/____

Contato da Pesquisadora: Andréa Ramires Alves – Fone 99725- 0278

ANEXO 02**PLANO DE ENSINO****Escola:****Modalidade:** Ensino Fundamental I**Série:****Objetivo Geral do Curso:**

Espera-se, através de práticas interdisciplinares, desenvolver no educando a busca pelo conhecimento como meio de proporcionar novas vivências, alertando-o para a atual realidade social e a necessidade da articulação entre conhecimento formal e vivência prática, de modo que possa então utilizar-se de seus saberes construídos ao longo de sua escolarização como forma de contribuição com a comunidade local e a sociedade como um todo, em busca da efetiva prática da cidadania.

Estratégias Gerais:

Durante o ano letivo, serão desenvolvidos projetos temáticos, que se darão à partir da prática interdisciplinar.

Áreas Disciplinares:

- **Língua Portuguesa**

Objetivo Geral:

Levar o aluno à conhecer e utilizar diversas linguagens como meio para expressar e comunicar idéias, interpretar e usufruir com compreensão as produções da cultura. Para tanto, estimulá-lo a apropriar-se de conceitos gramaticais como meio de aprimorar a produção escrita.

Conteúdos Conceituais:

- Substantivo (próprio/comum; simples/composto)
- Adjetivo
- Pontuação
- Encontro vocálico (ditongo/tritongo/hiato)
- Encontro consonantal
- Classificação das palavras quanto ao número de sílabas

- Classificação da palavra quanto à sílaba tônica
- Artigo (definido/indefinido)
- Antônimo/sinônimo
- Acentuação (sinais e regras)
- Substantivo primitivo e derivado
- Locuções adjetivas e adjetivos pátrios
- Gênero
- Número
- Grau
- Pronomes (pessoais, demonstrativos, tratamento, possessivo, indefinido, interrogativo)
- Verbos (tempo/pessoa/número)
- Narração (1º pessoa e 2º pessoa)
- Poema
- Reescrita
- Descrição
- Texto informativo
- Ortografia (h inicial e em dígrafos; o/u/ou; l/u; r/rr; g/j; qu/gu; c/ç; s/z; sons do x)

Projetos:

- Projeto Poesias
- Projeto Literatura
- Trabalhando com o jornal
- Projeto Interpretando a Bula de Remédio

• **Matemática**

Objetivo Geral:

Desenvolver as capacidades intelectuais do educando, a estruturação do pensamento, a agilização do raciocínio dedutivo e sua aplicação à problemas e situações da vida cotidiana. Levá-lo a dominar de forma prática as quatro operações fundamentais.

Conteúdos Conceituais:

- História dos números
- Escrita romana de numeração
- Sistema de numeração decimal
- Adição
- Subtração
- Multiplicação
- Divisão
- Números racionais (fração)
- Números racionais (representação decimal e porcentagem)

- Medindo a temperatura
- Massa
- Tempo
- Medidas de comprimento, área e volume

- **História**

Objetivo Geral:

A partir da observação do cotidiano individual e da realidade social no tempo presente, propiciar ao educando a contextualização de uma visão histórica, tendo em vista o desenvolvimento intelectual, a formação da consciência pessoal, da identidade social e das bases da cidadania. Isso levará o educando à aprofundar o conhecimento sobre a realidade em que vive, a desenvolver sua identidade como pessoa e cidadão e a tornar-se capaz de participar da vida social de forma crítica e construtiva.

Conteúdos Conceituais:

- História da nossa cidade
- História do Brasil (economia, sociedade e trabalho)
- Os primeiros povos da América e os índios no Brasil
- A conquista portuguesa e os primeiros contatos com os índios no Brasil
- Trabalho, sociedade e produção no Brasil Colonial
- Economia e Sociedade no Brasil Imperial e Republicano
- Datas Cívicas

Projetos:

- Minha Cidade
- Meu País (durante todo o ano letivo)
- Índio

- **Geografia**

Objetivo Geral:

Espera-se que o educando possa desenvolver sua alfabetização geográfica, o que significa ler, entender e representar a realidade presente e passada. Isso levará o aluno a compreender a sociedade em que vive e o espaço que vem sendo construído e modificado por essa sociedade no tempo que esta sendo vivido. Busca-se também a formação da personalidade ética do cidadão, contribuindo assim para o desenvolvimento da cidadania, de sujeitos ativos e preocupados com o mundo em que vivem.

Conteúdos Conceituais:

- A Terra e as maneiras de representá-la
- Mapas – representando a realidade no papel
- Brasil, nosso país (país, território, governo e relações entre países)
- O trabalho no Brasil
- Espaço geográfico e atividades econômicas no Brasil
- População brasileira e a urbanização

Projetos:

- Meu País (durante todo o ano letivo)

- **Ciências**

Objetivo Geral:

Levar o aluno a compreender o espaço físico e suas transformações, bem como os modos de intervenção e utilização de seus recursos. Levá-lo também a reconhecer-se como parte integrante do universo, como sujeito com características próprias e a importância da manutenção de suas peculiaridades físicas necessárias à sua sobrevivência

Conteúdos Conceituais:

- O que existe no mundo em que vivemos
- A energia do mundo
- Ambiente e seres vivos
- Relação entre seres vivos
- Redescobrimos nosso corpo
- O ar
- A água
- O solo
- Preservação dos recursos naturais
- Técnicas e tecnologias

ANEXO 03

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO

Conteúdo

1- Introdução	125
1.1O papel da Escola:	125
1.2A escola deve criar condições para que os alunos possam:	126
1.3O Professor:	126
2- Realidade da Escola	127
3- Justificativa	127
4- Objetivo Geral	128
4.1O desafio de Ler e Compreender	128
4.2Trabalho integrado para ensinar a ler	129
4.2.1Matérias	129
5- Objetivo Específico	131
6- Estabelecimento de Metas, Tempos, Espaços e opções Metodológicas	131
7- Organização de Recursos	132
8- Avaliação do Processo	132
9- Avaliação da Proposta Política Pedagógica	134
10- Anexos (Planejamentos anuais por disciplina)	134

1. Introdução

Nossa proposta pedagógica visa, junto ao educando:

- Desenvolver suas capacidades: cognitiva, física, afetiva, de relação interpessoal, estética, ética, de inserção social.
- Ter acesso aos conteúdos como um meio para aquisição e desenvolvimento dessas capacidades.
- Capacitar-se para o processo de educação permanente, exigido pelas constantes inovações no mundo de trabalho.

Desenvolvendo as capacidades:

- Cognitiva, afetiva, ética, inserção social, estética, física, relação interpessoal tendo como pilares:

APRENDER A CONHECER,
APRENDER A VIVER COM OS OUTROS,
APRENDER A FAZER,
APRENDER A SER
TOLERAR E ACEITAR

1.1. *O papel da Escola:*

A escola não cumpre seu papel a contento sem um projeto educativo que defina, entre outras coisas, valores coletivos assumidos por ela. Isso deverá transparecer no seu relacionamento com funcionários, alunos, pais e comunidade onde está inserida, e em momento algum a escola pode desvincular-se do “conteúdo”.

Conforme esses valores vão se tornando claros, todos os funcionários, e não apenas a equipe pedagógica, devem ser motivados a segui-los.

Trabalhar numa escola implica estar comprometido com seu objetivo maior: educar.

O projeto educativo é um processo contínuo da escola, no qual professores, coordenadores, vice-diretor e diretor discutem objetivos, conteúdos, estratégias, avaliação, etc.

O trabalho pedagógico em grupo, sistemático, cria entre a equipe escolar um clima de co-responsabilidade, um compromisso permanente com a qualidade do

ensino. Só assim a escola terá condições de encontrar sua personalidade e cumprir seu papel: informar e formar.

1.2. A escola deve criar condições para que os alunos possam:

- Desenvolver suas capacidades;
- Desenvolver sua identidade pessoal e a socialização;
- Construir valores;
- Ter acesso a conhecimento e conteúdo que os preparam para uma atuação ética, crítica e participativa na sociedade, no âmbito cultural, social e político;
- Valorizar a cultura de sua comunidade, a cultura brasileira e a universal.
- Cumprir regras na escola e na sociedade

1.3. O Professor:

Ele continua a ser o responsável pelo ensino dos conteúdos, mas numa perspectiva mais ampla, que implica:

- Ter consciência de que a aquisição de conhecimento pelos alunos envolvendo um complexo processo de reorganização e construção mentais para assimilar e interpretar os conteúdos escolares.
- Ter consciência de que a aprendizagem deverá ser significativa para os alunos – eles precisam saber por que e para que estão aprendendo algo.
- Propor problemas, desafios, que levem o aluno a elaborar hipóteses e experimentá-las.
- Reconhecer as diferenças individuais e criar condições para que todos possam aprender.
- Reconhecer que o erro faz parte do processo de aprendizagem. Intervir positivamente, estimulando o aluno a reformular suas hipóteses até chegar ao resultado adequado.
- Conhecer e respeitar cada aluno, ou pelo menos tentar, sua história de vida, seus conhecimentos prévios sem invadir sua privacidade.
- Os professores devem ter uma única linguagem e postura profissional, as regras são para todos.

É papel do professor e da
escola auxiliar o aluno a desenvolver

capacidades, a superar limites,
a estabelecer relações de convívio social,
a construir e produzir conhecimentos.

2. Realidade da Escola

- Atualmente a escola está organizada com 36 salas de aula, sendo 8 salas destinadas ao Ensino Fundamental Ciclo I, 21 salas para Ensino Fundamental II e 7 salas para o Ensino Médio, distribuídas em dois períodos: manhã – 7 às 12:20 horas e tarde – das 13 às 18:20 horas. Com um quadro funcional de **** professores, **** funcionários e *** alunos.
- A escola enfrenta algumas dificuldades, entre elas a principal é a infraestrutura do prédio (abastecimento de água), o qual no momento está sanado, não sabemos por quanto tempo, também a pouca participação dos pais, pois o local onde se situa a escola é um bairro-dormitório, e falta instalação do Acessa Escola para trabalhar com os alunos.
- Na escola são desenvolvidos diversos projetos durante o ano letivo, os quais enfatizam valores sociais, temas transversais da atualidade, projetos propostos pela SEE (Secretaria do Estado da Educação) ou outros segmentos, projetos estes que visam o crescimento e a integração do aluno no meio em que vive bem como a ação transformadora para uma sociedade melhor.
- Muitos alunos vivem em uma comunidade carente.
- Na visão da comunidade a escola tem que Educar, Ensinar e assumir a responsabilidade familiar, pois a maioria dos pais saem para o trabalho muito cedo e voltam somente à noite.

3. Justificativa

A escola deve repensar e mudar o modo de educar, enxergar que os tempos são outros, sem perder os valores e identidade, e ela não esta acompanhando a evolução da sociedade em que esta inserida, usando uma metodologia que não supre as necessidades dos alunos. Portanto, esse é o momento da escola indicar meios para que o indivíduo se sinta como parte integrante da sociedade em que vive, ou seja, despertar para questões como: Que sociedade queremos? Que tipo de

homem queremos? Que escola queremos? O que deve ser mudado? Internamente e externamente? O que podemos fazer? O que podemos ajudar a fazer? Após conhecer a realidade, discutir a escola, no que está ultrapassada, buscar rever, retomar e seguir em frente, definindo metas para uma melhor qualidade de ensino e adaptação as transformações impostas pela sociedade, procurando cumprir rigorosamente o nosso papel.

“Sonhamos” com a educação que trabalhe com a inclusão, dentro do possível e condições oferecidas, que nos encaminhe a reconstrução de uma sociedade mais justa, mais democrática e fraterna. E para alcançarmos esse sonho, não basta um mergulho único neste processo, muito menos com um tempo determinado, imediato, mas sim com um tempo intenso, de ações pautadas no encanto de um compromisso com a educação que faz com que continuamos nos movimentando ora ensinando, ora aprendendo.

A educação que sonhamos é encarada com humildade e esperança, na busca ímpar de amar o que a vida tem.

4. Objetivo Geral

4.1. O desafio de Ler e Compreender

Proporcionar aos alunos entender tudo o que lêem exige explorar diferentes gêneros e procedimentos de estudo. Para ser bem-sucedido na tarefa, é necessário o envolvimento dos professores de todas as disciplinas.

No diálogo entre o estudante e o texto, o professor tem um papel importante para criar condições de interpretação.

Aluno leitor ativo: realiza um esforço cognitivo para processar e atribuir significado ao que está escrito. Com os conhecimentos prévios, ou seja, tudo o que um estudante sabe antes de ler compõe os chamados esquemas de pensamento, que influenciam o que ele compreende.

Professor: contextualizador da produção, cabendo ao professor ajudar cada aluno enxergar os aspectos textuais. Mostrar ao aluno o significado da

leitura, estabelecendo um objetivo claro (considerando o que a turma já sabe) é fundamental para dar sentido à tarefa.

Texto:

- Forma: por possuir estruturas diferentes, cada gênero desperta expectativas distintas. Explorar as características antecipa a interpretação.
- Conteúdo: ligado aos interesses de quem lê. O professor de cada disciplina tem de direcionar o olhar da turma para os aspectos específicos de sua área.

4.2. Trabalho integrado para ensinar a ler

Para formar leitores ativos, é preciso combinar e desenvolver procedimentos comuns em todas as áreas do saber.

O desenvolvimento da competência leitora e escritora são imprescindível para a aprendizagem dos conteúdos de Arte, Ciências, Educação Física, Geografia, História, Inglês, Português e Matemática.

4.2.1. Matérias

Arte

Textos

- Imagem: obra visual é leitura subjetiva, requer que o leitor use sua experiência e seus recursos cognitivos para atribuir significados
- Texto verbal: trazem elementos como informações sobre a origem e a intencionalidade do artista. (Biografias, resenhas de exposições, catálogos de museus e depoimentos)

Ciências

Conhecer para questionar

- Texto instrucional: típico das experiências práticas.
- Texto jornalístico: jornais e revistas de divulgação científica.
- Texto expositivo: artigos científicos típicos de livros didáticos.

Educação Física

Captar o que o corpo produz

- Linguagem corporal: gestos, não só biológicos mas também sociais e culturais.
- Texto instrucional: gêneros como regulamentos e regras de modalidades podem servir como apoio à leitura de movimento corporal.

Geografia

Um passeio pela paisagem

- Texto jornalístico: reportagens e artigos se caracterizam por unir texto e imagem num mesmo material.
- Mapa: expressa variáveis de todas as ordens: políticas, físicas e sociais.
- Texto literário: boas obras trazem informações sobre o espaço.

História

Passado a limpo com debate

- Texto literário: contexto social, político, econômico e histórico em que viveu.
- Imagem: fotos, ilustrações, desenhos de documentos históricos.
- Texto jornalístico: notícias, crônicas, artigos e charges contribuem para entender em determinada época.

Língua Portuguesa

- Explorar a diversidade
- Por ter maior familiaridade no trabalho com a leitura, o docente da área tem de abrir caminho para os colegas e abordar os gêneros de que as outras disciplinas não tratam.

Matemática

- Problemas sem problema
- Entender o que dizem os enunciados é o primeiro passo para decifrar enigmas matemáticos.
- Enunciado de problema

- Tabela e gráfico
- Observação: Os professores especialistas devem cumprir o Currículo Pedagógico enviado pelo SEE, lembrando sempre que os cadernos do aluno e livro do professor não é uma “Bíblia”, e sim o mínimo que o aluno deve aprender.

5. Objetivo Específico

- Realizar ações que aproximem a escola da comunidade escolar e vice-versa.
- Fortalecer conquistas já realizadas, práticas que encaminhem participativa e democraticamente a ação escolar;
- Despertar a capacidade crítica dos alunos: ver causas reais e sociais de injustiça que impedem as relações de fraternidade;
- Reconhecer a importância do outro para o exercício consciente e responsável de sua liberdade.
- Reconhecer que disciplina não é um mero esforço e sim que o aluno precisa dela para alcançar objetivos propostos não deixando de discutir que ela é necessária para a constituição de sua autonomia;
- Discutir interesses manifestados pelos alunos, respeitando a experiência dos mesmos e aproveitando-as em atividades propostas com o fim de conectar interesses de escola-aluno, evitando oprimir tendências, aptidões e necessidades, sendo estas o ponto de partida para uma formação sadia;
- Desenvolver e direcionar desafios aos jovens proporcionando-lhes a oportunidade de enfrentá-los para que se conscientize que desafios são reais e fazem parte do nosso crescimento;
- Incluir conteúdos voltados para a representação dos valores culturais, artísticos e ambientais da região nos conteúdos.

6. Estabelecimento de Metas, Tempos, Espaços e opções Metodológicas

- a) Conteúdos previstos para cada série
- b) Metodologia
- c) Abertura do ano letivo:

- 1º dia de aula
- Reuniões Pedagógicas
- Datas comemorativas
- Eventos
- Conselho de Classe/série
- Reunião de Pais
- Visitas programadas (FDE e Escola)
- Projeto de incentivo á leitura
- Biblioteca
- Competições Esportivas
- Formatura
- Filmes
- Teatros

7. Organização de Recursos

- a) Humanos
- b) Materiais
- c) Financeiros

8. Avaliação do Processo

Numa proposta que tem como objetivo desenvolver capacidades e não apenas dominar conteúdos, a avaliação assume outra função que não a costumeira medição.

Nos PCN a avaliação serve de indicador para orientar a prática educacional e auto-avaliação do professor. Mostra ao professor quando é preciso realizar ajustes no processo educativo, e em sua metodologia. Para tanto, ela não pode ser feita apenas em momentos específicos ou no final do ciclo escolar. A avaliação exige uma observação sistemática dos alunos para saber se eles estão aprendendo como estão aprendendo e em que condições ou atividades eles encontram maior ou menor dificuldade.

E essa avaliação não se refere apenas ao domínio de conteúdos específicos, mas também ao desenvolvimento das capacidades. Portanto, importa avaliar o aluno como um todo, nas diversas situações que envolvem aprendizagem: no relacionamento com os colegas, no empenho para solucionar problemas propostos, nos trabalhos escolares, nas brincadeiras, etc.

A avaliação inicial da classe ganha destaque nos PCN porque é ela que dará ao professor elementos para fazer seu planejamento, determinando os conteúdos e respectivo grau de aprofundamento.

Notas, conceitos, etc. não devem ser descartados. A escola precisa desses instrumentos para seus registros. O importante é que o aluno entenda como está sendo avaliado e que o resultado seja explicado e discutido com ele, e não apenas comunicado através de uma nota.

Outro aspecto fundamental é que nas atividades específicas de avaliação, uma prova, por exemplo, fique claro para o aluno o que se pretende avaliar e que sejam usadas situações semelhantes às de aprendizagem.

A avaliação pode se tornar também um instrumento de aprendizagem. Estimular o aluno a fazer a auto-avaliação é uma forma de ele aprender a analisar seus trabalhos, desenvolvendo seu senso crítico e sua autonomia.

As propostas de avaliação dos PCN minimizam um dos piores problemas escolares, que é a reprovação, sempre associada ao fracasso. Professor e aluno terão tempo suficiente para detectar problemas e encontrar soluções antes de chegar a um resultado tão radical e negativo.

A reprovação será solução apenas para casos muito específicos.

A avaliação não é um castigo.

É, na verdade, um detector de aprendizagem.

Como ficam os conteúdos?

9. Avaliação da Proposta Política Pedagógica

A avaliação do P.P.P. será semestral, com questionamentos entre educadores, alunos, pais e funcionários, toda comunidade escolar comprometida com a seriedade desse documento, o qual nos orienta para uma mudança cultural e social.

A avaliação da proposta e de seus impactos sobre a qualidade da vida individual e coletiva, controle social da qualidade da educação escolar, mediante a efetiva participação da comunidade do campo com questionamentos como: O que foi possível fazer? O que deve ser mudado? Onde estão nossos empecilhos? Houve crescimento com a implantação do P.P.P.? Crescimentos tais como: ética, intelectual, moral, social. A escola cumpriu seu fim social?

A escola busca através destas questões não apenas rever se estes conceitos trouxeram mudanças práticas para a nossa educação, mas a partir da conclusão deste primeiro andamento, nos posicionar em meio aos pontos positivos e negativos, observando o que temos de melhor para fixarmos o foco a ser atingido na próxima caminhada, tendo em vista esta preocupação, a cada etapa trabalhada será feita uma reflexão sobre esta ação e a partir das conclusões obtidas, formularmos o nosso posicionamento para a próxima atuação, visando sempre o maior êxito possível no ensino aprendizagem de nosso educando, formando indivíduos críticos, responsáveis, atuantes, enfim, verdadeiros cidadãos para o mundo.

10. Anexos

ANEXO 04

Legislação		Componentes Curriculares	ANO/SÉRIE				
			CICLO I				
			1ºA	2ºA/1ªS	3ºA/2ªS	4ºA/3ªS	5ºA/4ªS
LEI FED. Nº9394/96 –CEB nº 2/98 RESOLUÇÃO SE – 98/08	BASE NACIONAL COMUM	Língua Portuguesa	15	15	11	8	8
		História	-	-	-	1	2
		Geografia	-	-	-	2	1
		Ciências	-	-	-	2	2
		Matemática	6	6	10	8	8
		Arte	2	2	2	2	2
		Educação Física	2	2	2	2	2
		TOTAL DE AULAS	25	25	25	25	25

ANEXO 05**Projetos****1º semestre**

Projeto Livro: abril

Projeto Mães: Maio

Projeto Meio: junho

2º semestre

Projeto Folclore: agosto

Projeto Trânsito: setembro

Projeto Dia das Crianças: outubro

Projeto Africanidades: novembro

Projeto Prevenir também se ensina: dezembro

Mapa das hipóteses dos alunos sobre o sistema de escrita

Sondagem realizada em: ____ / ____ / ____

Alunos	Pré-silábico			Silábico				Silábico-alfabético	Alfabético	
	1	2	3	1	2	3	4		1	2
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
16.										
17.										
18.										
19.										
20.										
21.										
22.										
23.										
24.										
25.										
26.										
27.										

Hipóteses

Pré-silábico

1. Pré-silábico, sem variações quantitativas ou qualitativas dentro da palavra e entre as palavras. O aluno diferencia desenhos (que não podem ser lidos) de “escritos” (que podem ser lidos), mesmo que sejam compostos por grafismos, símbolos ou letras. A leitura que realiza do escrito é sempre global, com o dedo deslizando por todo o registro escrito.
2. Pré-silábico com exigência mínima de letras ou símbolos, com variação de caracteres dentro da palavra, mas não entre as palavras. A leitura do escrito é sempre global, com o dedo deslizando por todo o registro escrito.
3. Pré-silábico com exigência mínima de letras ou símbolos, com variação de caracteres dentro da palavra e entre as palavras (variação qualitativa intrafigural e interfigural). Neste nível, o aluno considera que coisas diferentes devem ser escritas de forma diferente. A leitura do escrito continua global, com o dedo deslizando por todo o registro escrito.

Silábico

1. **Silábico com letras não pertinentes ou sem valor sonoro convencional.** Cada letra ou símbolo corresponde a uma sílaba falada, mas o que se escreve ainda não tem correspondência com o som convencional daquela sílaba. A leitura é silabada.
2. **Silábico com vogais pertinentes ou com valor sonoro convencional de vogais.** Cada letra corresponde a uma sílaba falada e o que se escreve tem correspondência com o som convencional daquela sílaba, representada pela vogal. A leitura é silabada.
3. **Silábico com consoantes pertinentes ou com valor sonoro convencional de consoantes.** Cada letra corresponde a uma sílaba falada e o que se escreve tem correspondência com o som convencional daquela sílaba, representada pela consoante. A leitura é silabada.
4. **Silábico com vogais e consoantes pertinentes.** Cada letra corresponde a uma sílaba falada e o que se escreve tem correspondência com o som convencional daquela sílaba, representada ora pela vogal, ora pela consoante. A leitura é silabada.

Silábico-alfabética

1. Este nível marca a transição do aluno da hipótese silábica para a hipótese alfabética. Ora ele escreve atribuindo a cada sílaba uma letra, ora representando as unidades sonoras menores, os fonemas.

Alfabético

1. **Alfabético inicial** Neste estágio, o aluno já compreendeu o sistema de escrita, entendendo que cada um dos caracteres da palavra corresponde a um valor sonoro menor do que a sílaba. Agora, falta-lhe dominar as convenções ortográficas.
2. **Alfabético.** Neste estágio, o aluno já compreendeu o sistema de escrita, entendendo que cada um dos caracteres da palavra corresponde a um valor sonoro menor do que a sílaba e também domina as convenções ortográficas.

ANEXO 07

Resolução SE 86, de 19-12-2007

Institui, para o ano de 2008, o Programa Ler e Escrever, no Ciclo I das Escolas Estaduais de Ensino Fundamental das Diretorias de Ensino da Coordenadoria de Ensino da Região Metropolitana da Grande São Paulo. A Secretária de Estado da Educação, considerando:

- a urgência em solucionar as dificuldades apresentadas pelos alunos de Ciclo I com relação às competências de ler e escrever, expressas nos resultados do SARESP 2005;
- a necessidade de promover a recuperação da aprendizagem de leitura e escrita dos alunos de todas as séries do Ciclo I;
- a imprescindibilidade de se investir na efetiva melhoria da qualidade de ensino nos anos iniciais da escolaridade,

resolve:

Art. 1º Fica instituído, a partir do ano de 2008, o Programa Ler e Escrever, com os seguintes objetivos:

- I alfabetizar, até 2010, a todos os alunos com idade de até oito anos do Ensino Fundamental da Rede Estadual de Ensino;
- II recuperar a aprendizagem de leitura e escrita dos alunos de todas as séries do Ciclo I do Ensino Fundamental.

Art. 2º Integram o Programa mencionado no artigo anterior, os Projetos:

- I Ler e Escrever na 1ª série do Ciclo I;
- II Ler e Escrever na 2ª série do Ciclo I;
- III Projeto Intensivo no Ciclo - 3ª série PIC 3ª série;
- IV Projeto Intensivo no Ciclo - 4ª série PIC 4ª série.

Parágrafo único A atribuição das classes indicadas nos incisos deste artigo obedecerá às normas referentes à atribuição de classes e aulas ao pessoal docente do Quadro do Magistério contidas na Res. SE n.º 90/2005.

Art. 3º Os docentes, regentes de classe de 1ª a 4ª série do Ciclo I do Ensino Fundamental, envolvidos no Programa, farão jus à atribuição de mais 4 (quatro) horas semanais, destinadas ao trabalho de planejamento e capacitação para os projetos.

Parágrafo único O pagamento referente à carga horária complementar a que se refere o caput deste artigo é devido ao regente em exercício da respectiva classe, não sendo estendido em casos de afastamento a qualquer título.

Art. 4º As orientações para implantação do Programa de que trata esta resolução serão publicadas em Comunicado SE.

Art. 5º Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação

PROJETO INTENSIVO NO CICLO 4ª SÉRIE PIC 4ª SÉRIE

Introdução

O Projeto Intensivo PIC 4ª série substitui a Recuperação do Ciclo I e tem por objetivo garantir que nenhum aluno conclua o Ciclo I do Ensino Fundamental sem saber ler e escrever.

Com o objetivo de reverter o quadro de alunos que, por não terem domínio da leitura e escrita, ficam alijados de usá-la de forma autônoma, o PIC Projeto Intensivo no Ciclo 4ª série propõe várias estratégias que darão oportunidade a esses alunos de avançar na aprendizagem, apropriando-se dos conteúdos básicos desse Ciclo e, assim, adquirirem condições de continuar aprendendo no Ciclo II. São elas:

- a. Formação dos professores para atuarem nas turmas do PIC;
- b. Organização administrativa e curricular diferenciada para regência das turmas de 4ª série do Ciclo I-PIC;
- c. Materiais específicos;
- d. Critério diferenciado para regência das turmas do PIC;
- e. Critério para encaminhamento dos alunos ao PIC 4ª série.

a. Formação dos professores para atuarem nas turmas do PIC - Os professores integrantes do projeto deverão participar da formação que acontecerá na sua Unidade Escolar, nas Horas de Trabalho Pedagógico Coletivo- HTPC, sob a responsabilidade e orientação do professor coordenador e, em momentos específicos que vierem a ser planejados pela Diretoria de Ensino.

O planejamento, acompanhamento e avaliação do trabalho pedagógico desenvolvido na sala de aula serão efetivados a partir da orientação do Professor Coordenador e pautados no material para o aluno e para o professor e nas expectativas de aprendizagem.

b. Organização administrativa e curricular diferenciada para as turmas de 4ª série do Ciclo I/PIC - As escolas poderão instalar uma classe/turma do PIC 4ª série por turno, com até 30 alunos. O trabalho a ser desenvolvido nessas turmas deverá ser pautado em proposta elaborada a partir do Material do Aluno e do Material do Professor (vide item c.) para garantir o melhor aproveitamento do tempo didático.

c. Materiais específicos - Para este projeto serão publicados/ distribuídos os seguintes materiais:

- 1. PIC - Projeto Intensivo no Ciclo - 4ª série -- Material do Professor que é composto de orientações didáticas para o trabalho a ser realizado com os alunos;
- 2. PIC Projeto Intensivo no Ciclo - 4ª série -- Material do Aluno que faz interface das áreas de Ciências Sociais e Naturais e tem conteúdos

específicos de Matemática;

3. Acervo de 40 livros de literatura infanto-juvenil para cada classe. **d. Critério diferenciado para a regência das turmas do PIC** - Só poderão assumir as classes de 4ª série do PIC os professores que tiverem disponibilidade para participar de todos os momentos de formação, planejamento e avaliação do Projeto e, preferencialmente, que tenham participado dos cursos do Programa Letra e Vida.

Esses professores terão pontuação diferenciada para fins de evolução funcional, desde de que permaneçam em regência dessas classes durante todo o ano letivo e alcancem os objetivos propostos no Projeto.

e. Critério para encaminhamento dos alunos ao PIC 4ª série - Os alunos que ao término do Ciclo I, quatro anos de escolaridade básica, não tenham domínio da leitura e da escrita deverão ser encaminhados para as turmas do PIC-4ª série. Eles poderão ser selecionados a partir dos resultados do SARESP ou a partir de resultados das sondagens das hipóteses de escrita que revelem que ainda não escrevem segundo hipóteses alfabéticas de escrita. Os alunos que saibam ler e escrever, não devem fazer parte das turmas do PIC, pois certamente as atividades não serão desafiadoras para eles.

Resolução SEE - 96, de 23/12/2008

Estende o Programa Ler e Escrever para as Escolas Estaduais de Ensino Fundamental do Interior.

A **Secretária de Estado da Educação**, considerando:

- os resultados alcançados com a implantação, em 2008, do Programa Ler e Escrever, nas escolas das Diretorias de Ensino da Coordenadoria de Ensino da Região Metropolitana da Grande São Paulo;
- a importância de estender o Programa Ler e Escrever, para as escolas das Diretorias de Ensino da Coordenadoria de Ensino do Interior; **resolve**:

Art. 1º - Estender o Programa Ler e Escrever para as escolas sob a responsabilidade da Coordenadoria de Ensino do Interior, a partir do ano de 2009.

Art. 2º - a implementação do Programa de que trata esta resolução, nas escolas vinculadas à Coordenadoria de Ensino do Interior, obedecerá às normas e orientações contidas na Resolução SE nº 86/07.

Art. 3º - Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação.

ANEXO 08

Resolução SE Nº 46/2012

Dispõe sobre formação em serviço do Professor Educação Básica I, e dá providências correlatas
O Secretário da Educação,

- considerando a significativa melhora do rendimento escolar alcançada pelos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental no SARESP/2011, especificamente quanto à aquisição das competências leitora e escritora, resultante da eficácia da implementação do Programa Ler e Escrever;
- a importância que o desenvolvimento de ações articuladas, de formação em serviço e de acompanhamento da prática docente, representa para a equipe escolar, na elaboração do plano de ação;
- a diversidade das condições de exequibilidade dessas ações nas escolas, que continuam a reivindicar ampliação da reorganização dos tempos e espaços escolares de forma a assegurar, com a eficácia desejada, na continuidade do Programa Ler e Escrever, a aprendizagem dos demais conceitos e conhecimentos relativos às disciplinas que integram o currículo do ensino fundamental, em especial à Matemática; resolve:

Artigo 1º - Os docentes regentes de classe do segmento de 1º a 5º anos do ensino fundamental, interessados em ampliar sua formação profissional, com aprofundamento de conhecimentos, poderão, opcionalmente, a partir do corrente ano, fazer jus a mais 2 (duas) horas semanais de trabalho, para participar de ações e reuniões voltadas à melhoria da prática docente, previstas pelo Programa Ler e Escrever, com especial ênfase ao ensino da Matemática.

Parágrafo único – As 2 (duas) horas semanais, a serem acrescidas à carga horária total atribuída ao Professor Educação Básica I, deverão ser cumpridas na unidade escolar, em horas de trabalho docente, consecutivas, que serão remuneradas a título de horas de trabalho pedagógico.

Artigo 2º - As atividades de aprofundamento de conhecimentos, desenvolvidas nas 2 (duas) horas semanais de trabalho, a que se refere o artigo anterior, deverão:

I - integrar, obrigatoriamente, o plano de ação elaborado pela unidade escolar, como atividades destinadas ao trabalho de planejamento e formação em serviço, a serem explicitadas em documento específico, indicativo dos conteúdos, procedimentos metodológicos, estratégias e recursos selecionados, bem como do horário de desenvolvimento e da natureza dos instrumentos de acompanhamento e monitoramento dos resultados alcançados pelos professores em sua rotina docente;

II – ser atribuídas ao professor interessado em participar dessas atividades e que apresente condições de cumprir as normas estabelecidas.

Parágrafo único – As 2 (duas) horas semanais, de que trata esta resolução, são devidas, exclusivamente, ao regente em exercício da respectiva classe, sendo que o pagamento correspondente dar-se-á mediante o efetivo cumprimento dessas horas, não podendo ser estendido a casos de ausências ou afastamentos a qualquer título.

Artigo 3º - Orientações específicas, destinadas ao desenvolvimento das atividades de aprofundamento de conhecimentos, com ênfase ao ensino da Matemática, serão objeto de normas complementares, a serem expedidas pela Coordenadoria de Gestão da Educação Básica – CGEB.

Artigo 4º - Fica acrescentado ao artigo 1º da [Resolução SE Nº 86/2007](#), o inciso III com a seguinte

redação:

Artigo 1º -
.....

“III – na continuidade, a partir do ano de 2012, assegurar a eficácia da aprendizagem dos conteúdos programáticos das demais disciplinas integrantes do currículo do ensino fundamental, em especial os da Matemática.” (NR)

Artigo 5º - Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas as disposições em contrário, em especial os artigos 2º, 3º e 4º da [Resolução SE Nº 86/2007](#)

ANEXO 09

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
 Programa de Pós – Graduação em Educação: Currículo
 Orientadora: Prof. Dra. Regina L. Giffoni Luz de Brito
 Mestranda: Andréa Ramires Alves

1. Nome: _____
2. Fez Magistério? () Sim () Não
3. Graduação: _____
4. Tem Pós-graduação? () Sim () Não) Qual? _____
5. Tempo de atuação no magistério: _____
6. Há quanto tempo na Rede Estadual de Ensino de São Paulo? _____
7. Efetiva na Rede: () Sim () Não
8. Série/Ano em que lecionou em 2011: _____
9. Na sua escola há HTPC? () Não () Sim. Quantas horas por semana? _____
10. O Coordenador Pedagógico faz formação continuada nos HTPC? () Sim () Não
11. Qual é o tema priorizado pelo Coordenador Pedagógico da formação nos HTPC?

12. Os HTPC são um momento de reflexão sobre sua prática? () Sim () Não
13. Os HTPC tiveram alguma influência em sua prática de sala de aula? () Sim () Não
14. Você já fez formação continuada em Matemática? () Sim () Não
15. Esta formação trouxe contribuições para sua prática de sala de aula? () Sim () Não
 Quais?

16. Você conhece o currículo da Rede Estadual de Educação de São Paulo na área de matemática? () Sim () Não

17. Quais conteúdos fazem parte do Currículo atual?

18. Qual é a sua dúvida para ensinar matemática?

19. Na sua formação, qual foi a sua defasagem com relação à matemática?

20. Em sua opinião que matemática deve ser aprendida hoje nas escolas?

ANEXO 10

← → ↻ 🔍 🌟 📄 sua sessão expira em: 28min 54

aplicacao.saude.gov.br/plataformabrazil/visao/pesquisador/gerirPesquisa/detalharPesquisa.jpf

Cadastro

GERIR PESQUISA

Para cadastrar um novo projeto, clique aqui: [Nova Submissão](#) Para cadastrar projetos anteriores à Plataforma Brasil, clique aqui: [Projeto anterior](#)

Projetos de Pesquisa:

Título da Pesquisa: Número CAAE:

Pesquisador Responsável: Última Modificação: Tipo de Submissão:

Palavra-chave:

Situação da Pesquisa

[Buscar Projeto de Pesquisa](#) [Limpar](#)

Projeto de Pesquisa:

Tipo :	Número CAAE :	Título da Pesquisa :	Pesquisador Responsável :	Versão :	Última Modificação :	Situação :	Gestão da Pesquisa
P	02496112.0.0005402	A CONTRIBUIÇÃO DO COORDENADOR PEDAGÓGICO PARA A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DO ENSE...	ANDREA RAHMES ALVES	1	21/08/2012	Aprovado	P E +

PT 15:38 22/08/2012

ANEXO 11

[illegible]

ANEXO 12 – DIDÁTICA DA MATEMÁTICA

CURSO: PEDAGOGIA (Licenciatura)	
Iº Período	
História da Educação	
Fundamentos Sociológicos da Educação	
Psicologia do Desenvolvimento I	
Ética e Relações Humanas na Escola	
Língua Portuguesa	
Educação, Comunicação e Tecnologia	
Atividades Teórico-práticas	
IIº Período	
Psicologia do Desenvolvimento II	
Fundamentos Filosóficos da Educação	
Didática	
Orientação Educacional I	
Libras	
Gestão Escolar	
Atividades Teórico-práticas	
IIIº Período	
Fundamentos da Educação Infantil	
Letramento – e - Alfabetização	
Planejamento e Projetos em Educação	
Brinquedos, Jogos e Desenvolvimento	
Artes Corpo e Movimento na Educação Infantil	
Políticas Públicas e Legislação em Educação	
Atividades Teórico-práticas	
IVº Período	
Fundamentos e Metodologias de Ensino de História , Geografia e Formação Social na Educação Infantil	
Fundamentos e Metodologias de Ensino Linguagem Oral e Escrita na Educação Infantil	
Fundamentos e Metodologias do Ensino da Matemática na Educação Infantil	
Fundamentos e Metodologias do Ensino de Ciências Naturais na Educação Infantil	
Metodologia da Pesquisa Científica	
Atividades Teórico-práticas	
Estágio Supervisionado I	
Vº Período	
Estudo do Corpo e Movimento	
Fundamentos e Metodologias do Ensino de Ciências nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental	
Fundamentos e Metodologias do Ensino da Língua Portuguesa nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental	
Fundamentos e Metodologias do Ensino da Matemática nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental	
Seminários de Pesquisa em Educação	
Currículo e Aprendizagem	
Atividades Teórico-práticas	
Estágio Supervisionado II	
VIº Período	
Fundamentos e Metodologias do Ensino de História nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental	
Fundamentos e Metodologias do Ensino de Geografia nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental	
Fundamentos e Metodologias do Ensino de Artes nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental	
Supervisão e Coordenação Pedagógica	
Trabalho de Conclusão de Curso	
Avaliação Educacional	
Estágio Supervisionado III	