



IX Congresso Nacional de Educação - EDUCERE
III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia
26 a 29 de outubro de 2009 - PUCPR

A MATEMÁTICA DAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE CURITIBA: DAS DIRETRIZES CURRICULARES ÀS PRÁTICAS ESCOLARES

PIEKARSKI, Maria Salete – PUCPR
salepi@hotmail.com

PINTO, Neuza Bertoni – PUCPR¹
neuzard@uol.com.br

Eixo Temático: Educação Matemática

Resumo

Este trabalho foi apresentado como requisito parcial à conclusão do Curso de Pedagogia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, que ocorreu no primeiro semestre deste ano. Teve como objetivo analisar vestígios das Diretrizes Curriculares da Secretaria Municipal de Educação de Curitiba (SMEC) nos cadernos escolares, produzidos na disciplina de Matemática, ministrada nas séries iniciais do Ensino Fundamental de uma escola do município de Curitiba, no período entre 2001 a 2004. Procurou-se, no entanto, compreender os fundamentos e pressupostos teórico-metodológicos das Diretrizes Curriculares de Matemática da Secretaria Municipal de Educação de Curitiba; analisar os conteúdos programáticos propostos pela Secretaria Municipal da Educação para o ensino da matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental e analisar vestígios da concretização da proposta curricular nas práticas escolares de Matemática de 1.^a à 4.^a série do Ensino Fundamental. No primeiro momento, o estudo analisa a matemática proposta pelas Diretrizes Curriculares para as séries iniciais da Rede Municipal de Ensino de Curitiba. No segundo, aborda aspectos teórico-metodológicos da pesquisa, descrevendo a constituição das fontes e as categorias de análises. No terceiro, descreve e analisa vestígios da proposta curricular encontrados nos cadernos escolares. O estudo, de dimensão histórico-cultural, fundamentou-se em Chervel (1990), Julia (2001), Faria (1988), Cardoso (2001) e Macedo (2000), dentre outros. As fontes históricas foram constituídas com sete cadernos de Matemática de um aluno que, no período de 2001 a 2004, havia freqüentado uma escola municipal de Curitiba. As análises confirmam vestígios dos conteúdos matemáticos e encaminhamentos metodológicos propostos pela SMEC para as séries iniciais do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: História Cultural. Matemática das Séries Iniciais do Ensino Fundamental. Diretrizes Curriculares da Rede Municipal de Curitiba. Cadernos Escolares.

¹ Professora Titular do Programa de Mestrado e Doutorado em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Introdução

Considerando que as escolas da Rede Municipal de Ensino de Curitiba desenvolvem seus trabalhos pedagógicos a partir das Diretrizes Curriculares elaboradas pela Secretaria Municipal da Educação e que nem sempre suas recomendações são concretizadas nas práticas pedagógicas de uma disciplina escolar, a presente pesquisa investigou vestígios da referida proposta no processo de ensino e aprendizagem das séries iniciais efetivado numa escola municipal no período de 2001 a 2004.

Buscar vestígios de um ideário curricular nas práticas matemáticas justifica-se pelo nosso interesse em conhecer a realidade do ensino e da aprendizagem da matemática escolar. Também, para melhor compreender o alcance de uma proposta curricular que por mais de uma década (1994 a 2006) permaneceu vigente na Rede de Ensino Municipal de Curitiba.

Para a realização desse estudo procuramos, inicialmente, entender a trajetória das reformas curriculares, seus pressupostos teóricos, suas finalidades e também como ocorre o processo de ensino e aprendizagem da matemática escolar.

Considerando que nem sempre o ideário veiculado por um documento oficial se concretiza na sala de aula e que as práticas pedagógicas não necessariamente seguem à risca a totalidade das orientações prescritas, o presente estudo examinou vestígios na produção escolar das Diretrizes Curriculares propostas pela Rede Municipal de Ensino de Curitiba (RMEC), em 1994 e que permaneceu vigente nas escolas municipais até 2006.

Segundo Chervel (1990), a escola tem um papel criativo na constituição das disciplinas escolares. No currículo real, diferente no currículo prescrito, segundo este historiador, há uma forte presença da cultura escolar. Para Julia (2001) a cultura escolar é o movimento entre o prescrito pelas normas e regulamentos e as práticas ocorridas na escola.

Na perspectiva da história cultural, a compreensão de uma disciplina escolar, requer um exame minucioso dos registros produzidos, ao longo de um ano letivo, como os contidos nos cadernos de alunos, diários de professores e outros documentos escolares, pois os vestígios encontrados nesses materiais esclarecem como os conteúdos programáticos de uma proposta curricular foram apropriados pela escola.

Para nós, pedagogos, é importante compreender os fundamentos e pressupostos teóricos metodológicos das Diretrizes Curriculares da Secretaria Municipal da Educação (SME); saber analisar os conteúdos programáticos propostos como também buscar nos materiais escolares, os vestígios da concretização dessa proposta nas práticas escolares, pois,

aprendemos no curso de Pedagogia que o Pedagogo deve ser um gestor, ou seja, deve conhecer, gerenciar, articular e cooperar com o processo ensino e aprendizagem do aluno, envolvendo neste processo o corpo docente e o administrativo da escola, tendo em vista atuar na perspectiva de uma gestão participativa.

Também como educadora matemática, responsável pelo ensino dessa disciplina nas séries iniciais do Ensino Fundamental, consideramos importante compreender o aparato didático-pedagógico que possibilita tornar a matemática escolar mais significativa na escolarização inicial.

A palavra matemática origina-se do vocábulo grego, **mathema** que vem da raiz **manthanein**, que quer dizer aprendizagem. Ministrar a disciplina Matemática deveria significar, então, ensinar a aprender a matemática escolar. A disciplina Matemática sempre suscitou inúmeras discussões em relação às concepções que orientam seu ensino. Numa concepção tradicional de ensino, a aprendizagem matemática é caracterizada pela repetição de um modelo, pela memorização de uma técnica ou mecanização dos cálculos. O aluno decora regras e faz uma série de exercícios para fixar os modos de resolver as operações. Nessa concepção a prioridade são as respostas certas. Por ocuparem um lugar secundário na matemática escolar, os modos de raciocinar do aluno são pouco valorizados e isto interfere na motivação do aluno para aprender. A Matemática, apesar de ser um saber escolar universal e fundamental para a inserção do aluno na sociedade, continua sendo considerada como uma matéria difícil que amedronta os alunos. Pela forma como ela é trabalhada na escola, ainda apresenta-se nos dias atuais como uma disciplina altamente seletiva e responsável pelo fracasso escolar do aluno.

Entendemos que uma aprendizagem significativa da matemática escolar se efetiva através de um ensino que prioriza o desenvolvimento do raciocínio lógico do aluno, que estimula seu pensamento independente, sua criatividade e capacidade de resolver problemas, aspectos que consideramos fundamentais para aumentar a motivação dos alunos para a aprendizagem, para desenvolver sua autoconfiança, sua concentração, atenção, raciocínio lógico-dedutivo e senso cooperativo, enfim, que tornem a matemática escolar mais eficaz para a construção de uma cidadania consciente. O gosto pela Matemática não nasce do dia para a noite, é um processo longo que requer um “ambiente” de livre pensar, indagar, explorar, duvidar, acreditar e construir. As propostas curriculares estimulam praticas matemáticas

dinâmicas? As práticas escolares concretizam os princípios pedagógicos das propostas curriculares?

Assim, o presente estudo buscou responder a questão: as Diretrizes Curriculares da Rede Municipal de Ensino de Curitiba foram concretizadas nas séries iniciais do Ensino Fundamental, no período de 2001 a 2004?

Para a construção da resposta, o estudo analisou vestígios dessa proposta curricular na produção da disciplina Matemática do período.

Segundo Faria (1988, p. 6), é no caderno do aluno que se concretiza a produção escolar: “[...] é ali que se torna visível o processo de aprendizagem escolar da criança no seu fazer e fazer-se enquanto sujeito cognoscente, ou enquanto resultante da ação castradora da escola sobre o ser humano criança”.

O que Faria (1998) menciona é tão verdadeiro que, na minha trajetória acadêmica na Pontifícia Universidade Católica do Paraná, nos cursos de Formação de Professores para Educação Infantil e Séries Iniciais do Ensino Fundamental e Pedagogia, por ocasião dos estágios, deparei com professores que se encontram preparados e comprometidos com o processo de ensino e aprendizagem do aluno e, infelizmente, com professores que ministram as aulas de maneira negligente, não comprometida com o bem maior da educação que é o ser humano, muitos destes alunos chegam à escola com sede de conhecimentos e são brutalmente castrados na sua formação.

Em uma dessas minhas peregrinações estive frente a frente com uma professora que confessou não gostar da matéria de matemática e acreditava que por este motivo seus alunos também não, pois tinham dificuldades de compreender o significado dos conteúdos matemáticos apresentados. Tal revelação me fez voltar os olhos para o problema de ensino e aprendizagem do aluno na matéria de matemática.

Não se sabe ao certo se as “crianças têm dificuldades por falta de determinadas habilidades ou se essas dificuldades são decorrentes de um ensino deficitário” (DORNELES, 2008/2009, p. 45). Tendo em vista este fato procurei investigar nas práticas escolares (cadernos) a operacionalização da Proposta Curricular de Matemática, de 1994, da Secretaria Municipal da Educação.

O Currículo Básico de Matemática da Rede Municipal de Ensino de Curitiba de 1994

O “Currículo Básico da Rede Municipal de Ensino de Curitiba”, foi implantado na Rede Municipal de Ensino de Curitiba em 1994 e vigorou até 2006. Buscava acompanhar as necessidades sociais, as mudanças científicas e as inovações tecnológicas, o que indica uma preocupação com a atualização da matemática escolar.

No Brasil, a corrente da Pedagogia Histórico-Crítica surge a partir de 1979, trazendo, desde então, para a Educação Matemática o materialismo histórico, no qual o conhecimento matemático é resgatado historicamente enquanto processo, com base na determinação das condições materiais da existência humana. Para tanto, o objetivo do ensino a ser desenvolvido nas escolas deveria ser a transmissão/assimilação do conhecimento historicamente acumulado, dentro de uma perspectiva crítica que possibilitasse a transformação do modo de produção da sociedade capitalista.

Pela leitura das Diretrizes Curriculares da Secretaria Municipal de Ensino de Curitiba, percebemos que ao longo da história, o conhecimento matemático foi transformado a partir das necessidades humanas. Estas acabam influenciando mudanças no conhecimento matemático. Num processo dinâmico, teorias antigas são questionadas e o homem vai abstraindo determinados conceitos ou até mesmo elaborando novas teorias que, renovadas, geram novos conhecimentos matemáticos.

Nesse sentido, a proposta curricular da Secretaria Municipal de Ensino de Curitiba sugere que encaminhamento metodológico da matemática escolar deve estar fundamentada na história, não apenas sob o ponto de vista ilustrativo, mas também no sentido de fornecer subsídios para a compreensão dos conceitos matemáticos e, conseqüentemente, da evolução da própria ciência matemática. Sugere também que sejam trabalhados conteúdos significativos, levando-se em conta a relação entre a produção histórica destes conteúdos e o contexto histórico em que vive o aluno, considerando que tais conteúdos estão sujeitos a um processo de mudança à medida que as condições de vida forem sendo modificadas.

Trata-se, portanto, de uma proposta fundamentada na concepção histórico-crítica do conhecimento matemático. O aluno, no seu cotidiano, enfrenta situações que o levam a construir instrumentos que o auxiliam no processo de matematização de situações reais, cabendo aí a intervenção do professor, ou seja, adotar uma metodologia dinâmica, que desvele a realidade, num processo dialético da ação-reflexão-ação.

O documento da Secretaria Municipal da Educação, a partir desta concepção sócio-histórica do ensino de matemática, sugere que os professores levem os alunos a compreender desde as noções primitivas de número, grandeza e forma, até o surgimento da informática, que nos dias atuais é amplamente utilizada, despertando a curiosidade e o interesse pela sua utilização na vida prática.

Os conteúdos que constituem os eixos básicos desta proposta curricular são: Números, Medidas e Geometria. Na organização por série, são agrupados conteúdos comuns aos dois ou aos três eixos, destacando as relações existentes entre eles e mostrando que os mesmos serão trabalhados simultaneamente e não isoladamente. Tal organização deixa visível o movimento do vaivém com a retomada dos conteúdos apresentados em qualquer dos eixos, sempre que professor julgue necessário.

De acordo com a proposta, o conceito fundamental de Medida se dará através de experiências concretas, atribuindo medidas aos objetos no espaço e às figuras no plano, utilizando medidas arbitrárias, estabelecendo relações e salientando a necessidade de padrões para medir distância, massa, capacidade, temperatura, ângulos e a organização de tempo, que serão registrados através dos símbolos numéricos. Tal compreensão se dará quando o aluno, através do estabelecimento de relações, perceber que medir é essencialmente a comparação entre grandezas. Os alunos estarão, então, instrumentalizados para realizar cálculos de perímetros, áreas, volumes e outras medições, fazendo uso dos instrumentos adequados.

Nas séries iniciais, a ênfase na Geometria será a exploração do espaço tridimensional, incluindo a observação e a representação das superfícies que o compõem. Para que se possa perceber a composição de um objeto no espaço tridimensional, é preciso que o observador se situe em diferentes posições para poder ter uma visão de totalidade, uma vez que a observação do objeto de um só ângulo fornece uma visão parcial. Os alunos deverão perceber como são os objetos, como são vistos e como são representados.

Quanto à avaliação do processo ensino e aprendizagem, o documento Currículo Básico da Rede Municipal de Ensino de Curitiba (1994) orienta que na matemática, a avaliação deve estar intimamente relacionada com os desempenhos matemáticos esperados dos alunos em cada uma das séries.

Os conteúdos previstos na proposta deverão ser avaliados pelo professor através de instrumentos, tais como: provas, trabalhos, postura em sala de aula. A avaliação tem por objeto acompanhar as aquisições que o aluno fez ao longo do processo educativo, seus

avanços e suas conquistas, permitindo, inclusive, que os docentes estabeleçam relações entre as ações didáticas e as estratégias de aprendizagem.

A abordagem da pesquisa

Para compreender como a matemática escolar foi ministrada nas séries iniciais do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino de Curitiba, no período compreendido entre 2001 a 2004, a pesquisa orientou-se pela perspectiva histórico-cultural. Nessa dimensão, buscamos por autores representativos dessa vertente, como Chervel (1990), Julia (2001), Gvirtz (1997), dentre outros.

Dominique Julia (2001), historiador francês, define a cultura escolar como o conjunto das normas e práticas que constituíram uma disciplina escolar.

[...] poder-se-ia descrever a cultura escolar como um conjunto de *normas* que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de *práticas* que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; normas e práticas coordenadas a finalidades que podem variar segundo as épocas (finalidades religiosas, sociopolíticas ou simplesmente de socialização). (p.10, itálico do autor).

Para outro historiador francês, André Chervel (1990), estudar historicamente uma disciplina escolar permite conhecer as reais finalidades que ela cumpriu no processo de escolarização da população. Para esse autor, a escola é um espaço de criação e conseqüentemente ela não só reproduz os currículos ou as diretrizes que são prescritas para as disciplinas, mas, também, reelabora, a partir das ações dos seus agentes principais, os professores, os conteúdos programáticos propostos pelos documentos oficiais. Um testemunho de que a escola recria os conteúdos programáticos pode ser encontrado na produção escolar, por exemplo, nos cadernos e provas de alunos, registros de professores, livros didáticos, dentre outros documentos produzidos pelos sujeitos escolares. Esses materiais, na abordagem histórico-cultural, são considerados valiosíssimas fontes históricas. Por trazerem vestígios de um tempo passado, tais documentos escolares possibilitam ao pesquisador compreender não apenas os conteúdos ministrados, mas também os processos didático-pedagógicos desenvolvidos no ensino de uma disciplina escolar.

Nesse estudo de dimensão histórica, as fontes foram constituídas a partir de sete cadernos escolares de 1.^a a 4.^a séries, da disciplina de Matemática, de um aluno que nos anos de 2001 a 2004 cursou as séries iniciais do Ensino Fundamental em uma escola municipal de Curitiba. Esses materiais apresentaram-se como valiosa fonte de pesquisa, tendo em vista compreender como foi praticada a Proposta Curricular de Matemática, da Secretaria Municipal da Educação.

De acordo com Faria (1988), “o caderno passa a ser mais que um simples suporte ou portador do texto escrito. É ele que nos apresenta um retrato fidedigno do trabalho escolar, num dado momento de sua evolução” (p. 3).

Outro aspecto que explica a relevância dos cadernos como fontes de dados para o presente estudo é que o aluno, autor dos materiais escolares analisados, utilizou inúmeros cadernos para registrar as atividades matemáticas propostas pela professora, indicando que os cadernos acompanharam seu processo de aprendizagem, fato que parece testemunhar o que afirma Macedo (2000, p. 31) “se um dia ele aprendeu a aprender, esta atitude torna-se uma propriedade que ninguém pode tirar dele, tem efeito irreversível”.

O caderno que contém os exercícios é uma fonte riquíssima que temos ao nosso alcance para saber inúmeros aspectos do ensino e da aprendizagem de uma determinada disciplina escolar. Segundo Chervel (1990), os registros escolares de uma disciplina, como os contidos nos cadernos escolares são vestígios do aparato pedagógico que leva um componente curricular, no caso a matemática, a cumprir sua real finalidade na escolarização dos alunos. A exercitação (efetuação de inúmeros exercícios nas aulas de Matemática) é um sinal de que a aprendizagem dessa disciplina requer esse tipo de atividade.

Os cadernos são objetos de grande valor para a compreensão das formas como foram trabalhados os conteúdos programáticos, como os da matemática escolar propostos pelo Currículo Básico da Rede Municipal de Ensino de Curitiba, pois, através deles podemos “ler” o que o aluno fez e com isto estaremos percebendo, também, o encaminhamento metodológico utilizado pela professora.

A pesquisadora argentina Gvirtz (1997) afirma que os cadernos, nas escolas da Argentina, constituem-se há mais de sessenta anos em uma das formas mais privilegiadas de registro do ensino, pela sua capacidade de conservar o que está transcrito e a vantagem de ser uma fonte que pode ser consultada ao longo do tempo. A autora atribui uma segunda vantagem de se estudar os cadernos escolares, pois o mesmo é um grande instrumento de

interação entre os mestres e os alunos, uma arena onde cotidianamente se enfrentam os atores do processo de ensino e aprendizagem de uma escola, ou seja, uma produção de saberes. Na sequência Gvirtz (1997) registra que o uso de cadernos possibilita rastrear as tendências do ensino e reconstruir os processos escolares a partir de fontes dispersas ao longo da história.

Faria (1988) aborda o fato de que no caderno podemos conhecer a escola, a concepção de aprendizagem, a visão de mundo, teoria do conhecimento em relação à prática, o tipo de aluno que está sendo formado e o compromisso político da ação pedagógica do educador. “Uma vez que no caderno se expressa uma filosofia e uma forma de agir, eu diria que através dele é sempre possível conhecer o professor e sua prática e, às vezes, é possível conhecer a criança” (p. 15).

Chervel (1990, p. 204) em relação aos constituintes de uma disciplina escolar menciona que “sem o exercício e seu controle, não há fixação possível de uma disciplina. O sucesso das disciplinas depende fundamentalmente da qualidade dos exercícios aos quais elas podem se prestar”. Nessa perspectiva, o caderno constitui-se uma fonte riquíssima de análise, pois nele estão registrados os múltiplos exercícios realizados pelo aluno para assimilar o conteúdo abordado pela professora.

Tendo em vista a importância que o caderno tem para a pesquisa do ensino/aprendizagem dos alunos, optamos por esta fonte considerando que o caderno retrata fielmente como foram abordados e tratados didaticamente os conteúdos propostos pelas Diretrizes Curriculares de um determinado período histórico.

Vestígios da proposta curricular nos cadernos de Matemática

Comparando os conteúdos programáticos da 1.^a série, propostos pela Secretaria Municipal da Educação, com os registros do Caderno 1 (23 folhas) verificamos que a professora desenvolveu as atividades de metro; quilograma; litro; agrupamentos sucessivos (dois em dois,..., dez em dez); adição e subtração. Esses conteúdos eram contextualizados, referiam-se à realidade do aluno, pois apresentavam o número de sua casa, de seu sapato e de sua roupa.

Observamos que no Caderno 2 (17 folhas) foram realizadas tarefas com ilustrações coladas nas folhas (cinco). Nas demais atividades, o aluno escrevia o enunciado e respondia as questões, todas feitas com lápis. Esses exercícios continham resoluções de situações problemas. Todos os exercícios apresentam vestígios de correção feita pela professora.

Conforme proposto pela Secretaria Municipal de Ensino de Curitiba, foram contemplados os seguintes conteúdos: antecessor e sucessor; adição, multiplicação, subtração e divisão; números fracionários e calendário.

Caderno 3 (80 folhas - 1.º caderno; 84 – 2.º caderno; 75 – 3.º – 37 - 4.º) – nesta série o aluno analisado realizou muitas tarefas no caderno, destas 64 foram feitas a partir de ilustrações coladas no caderno e as demais o aluno escrevia o enunciado e respondia as questões; uma grande quantidade de exercícios foram corrigidos pela professora e a partir do mês de setembro o aluno fez alguns enunciados dos exercícios com caneta e as respostas com lápis.

Foram contemplados os seguintes exercícios conforme proposto pela Secretaria Municipal de Ensino: medidas de comprimento, massa, tempo e valor; classificação dos modelos de sólido (geometria); adição, subtração, multiplicação e divisão; números fracionários e linguagem gráfica.

O aluno praticou em seu caderno exercícios de fração, estatística, perímetro, contas de divisão e multiplicação, e não podemos deixar de observar que a professora corrigia todos os exercícios.

Caderno 4 (182 folhas) – nesta série a professora utilizou os seguintes recursos: lápis, caneta, ilustrações e recortes de jornais, estes para enfatizar quilograma, preço e número decimal, pouquíssimos exercícios não foram corrigidos pela professora.

O proposto pela Secretaria Municipal de Ensino de Curitiba contemplou os seguintes conteúdos: sistema de numeração decimal; leitura, escrita e ordenação dos números naturais; decomposição de um número natural nas unidades das diversas ordens; adição, subtração, multiplicação e divisão através de situações problemas; medidas de comprimento (perímetro), superfície, capacidade e volume; números fracionários; porcentagem e linguagem gráfica.

Observamos que o aluno desenvolveu atividades de geometria, frações e situações problemas, utilizando neste caso, figuras ilustrativas.

Doces Princesa
Vários tipos
1,99 cada

Quantos pagarei se comprar todos os tipos de doce que aparece no encarte?

$$\begin{array}{r} 1,99 \\ \times 4 \\ \hline 7,96 \end{array}$$

Wafer Bauducco
Exceto Abacaxi e Hortelã
180g
1,17 cada

Se cada biscoito contém 180g, quantos grammas teremos em 6 wafer Bauducco?

$$\begin{array}{r} 180 \\ \times 6 \\ \hline 1.080 \text{ g} \end{array}$$

Salsicha Perdigão
kg
2,65

Quantos pagarei por 500g?

$$\begin{array}{r} 2,65 \\ \times 0,5 \\ \hline 1,325 \end{array}$$

Se por 35 quilos, quanto pagarei?

$$\begin{array}{r} 2,65 \\ \times 35 \\ \hline 92,75 + \end{array}$$

Figura 1 – Folha n.º 89, do Caderno 4 de Matemática, 4.ª série, 2004.

Considerações finais

A pesquisa procurou mostrar as relações de uma Proposta Curricular com as práticas pedagógicas da disciplina Matemática ministrada nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

Ao mostrar vestígios da proposta curricular da Secretaria Municipal de Ensino de Curitiba revelou que o processo de ensino desenvolvido na matemática escolar das séries iniciais, durante 2001 a 2004, estava comprometido com uma aprendizagem significativa para o aluno, confirmando a concepção que aprender matemática é construir significados e atribuir sentido às ações.

As análises dos sete cadernos de Matemática identificaram vestígios do Currículo Básico proposto para as séries iniciais pela Secretaria Municipal de Educação de Curitiba, tanto nos conteúdos como na metodologia expressa nas atividades propostas pelas professoras, comprovando registros de atividades bem contextualizadas, como os problemas propostos, a variedade e a qualidade dos exercícios que dinamizaram a execução do programa.

As análises revelaram que a Matemática ministrada compreendia a construção do número, as operações aritméticas, a exploração do espaço e da forma, enfatizando o Sistema de Numeração Decimal e do Sistema de Medidas. Os registros feitos pelo autor dos cadernos indicam que as professoras propunham tarefas que estimulavam o pensamento independente, a criatividade e o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático do aluno. Expressam uma concepção de matemática como ciência viva, em permanente reconstrução.

O estudo permitiu apreender a idéia de que a construção dos conceitos matemáticos, das estruturas lógicas é parte de um processo contínuo na vida da criança. Mas, que é na escola que esse saber informal adquire maior sentido, principalmente quando é sistematizado por meio de atividades enriquecedoras que levam o aluno a raciocinar matematicamente. Nesse processo é fundamental a integração entre os aspectos afetivos, cognitivos e simbólicos necessários para que a criança possa pensar, sentir, agir, interagindo com o meio.

Cabe aos professores, criar condições para que a troca de experiências, os significados e as idéias sejam construídos e compartilhados entre todos. Essa dimensão do ensino não foi possível ser identificada nos registros dos cadernos. Entretanto, ao perceber essa limitação da pesquisa, sugerimos que outros estudos possam ser realizados, aliando as análises dos cadernos aos depoimentos dos alunos, autores dos registros e dos professores, responsáveis

pela elaboração das atividades, cujas informações, certamente, poderão melhor revelar as reais finalidades da educação matemática na formação dos alunos.

Temos consciência de que este trabalho não esgota o tema abordado, pelo contrário, propomos a continuidade das discussões e estudos a respeito, pois os cadernos escolares, fontes ainda pouco exploradas nas pesquisas educacionais do Brasil, mas que podem fornecer, dentre outros, esclarecimentos valiosos acerca das práticas escolares de uma proposta curricular de um determinado período histórico.

REFERÊNCIAS

CHERVEL, André. **História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa**. Teoria & Educação, 2, 1990, p. 177-229.

DORNELES, Beatriz Vargas. **Dificuldades em matemática**. Revista Pedagógica Pátio. Porto Alegre: Artmed Editora S.A., número 48, novembro 2008/janeiro 2009.

FARIA, Vitória Líbia Barreto. **No caderno da criança o retrato da escola. Dissertação de Mestrado**. Minas Gerais: Universidade Federal, 1988.

GVIRTZ, Silvina. **Dispositivos de la escuela moderna: el cuaderno de clase en la historia de la educación argentina**. Educação e realidade. Volume 22, n.º 1, jan-jun 1997. Porto Alegre: UFRGS Faculdade de Educação, 1997, p. 169-182.

JULIA, Dominique. **A cultura escolar como objeto histórico**. Revista Brasileira de História da Educação. 1.º número. Campinas: Autores Associados, 2001, p. 9-43.

KRULIK, Stephen e REYS, Robert E. **A resolução de problemas na matemática escolar**. São Paulo: Atual, 1997.

MACEDO, Lino de. PETTY, Ana Lucia Sícoli e PASSOS, Norimar Christe. **Aprender com jogos e situações-problemas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da matemática: uma análise da influência francesa**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Currículo básico da rede municipal de ensino de Curitiba**. Compromisso permanente para a melhoria da qualidade do ensino na escola pública. Secretaria Municipal da Educação, 1994.

PIAGET, Jean. **Para onde vai a educação?**. Tradução: Ivete Braga. Rio de Janeiro: José Olympio, 1996.