

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO  
PUC/SP**

**DENISE MEDINA DE ALMEIDA FRANÇA**

**A PRODUÇÃO OFICIAL DO MOVIMENTO DA MATEMÁTICA  
MODERNA PARA O ENSINO PRIMÁRIO DO ESTADO DE SÃO  
PAULO (1960-1980)**

**MESTRADO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

**São Paulo**

**2007**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO  
PUC/SP

DENISE MEDINA DE ALMEIDA FRANÇA

A PRODUÇÃO OFICIAL DO MOVIMENTO DA MATEMÁTICA  
MODERNA PARA O ENSINO PRIMÁRIO DO ESTADO DE SÃO  
PAULO (1960-1980)

*Dissertação apresentada à Banca Examinadora da  
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como  
exigência parcial para obtenção do título de **MESTRE  
EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**, sob a orientação do  
Professor Doutor Wagner Rodrigues Valente.*

São Paulo  
2007

Banca Examinadora

---

---

---

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta Dissertação por processos de fotocopiadoras ou eletrônicos.

**Assinatura:** \_\_\_\_\_ **Local e Data:** \_\_\_\_\_

*À minha família.  
Para vocês,  
Por Vocês,  
Por tudo que são vocês,*

*Denise Medina*

## **AGRADECIMENTOS**

---

*A todos os companheiros e companheiras deste amadurecimento acadêmico, profissional e pessoal, meus sinceros agradecimentos pela amizade, força, carinho e emoção.*

*Aos meus colegas de mestrado, que têm um histórico de vida profissional o mais diverso, respeitável e abrangente possível, e em especial ao GHEMAT, pela generosidade e colaboração constante.*

*Ao meu orientador Professor Doutor Wagner Rodrigues Valente, que como um chefe de torcida, sempre acreditou e me animou nesta difícil jornada de concretização dos sonhos.*

*Aos professores do Programa, com os quais tive a honra de poder conviver e compartilhar suas experiências, conhecimentos e de aprender, observando e/ou participando na dinâmica de suas produções científicas.*

*A todos os funcionários, do Campos Marquês de Paranaguá que, sempre com um sorriso, procuraram atender as solicitações, tornando o ambiente sempre agradável e acolhedor.*

*À banca, às sugestões e leitura crítica que fizeram por ocasião da qualificação.*

*A CAPES que possibilitou minha participação no Programa de Estudos Pós Graduação em Educação Matemática, cuja composição é exemplo de respeito às diferenças e de convivência com a diversidade de gênero, raça, territorialidade e religião: brasileiros, e estrangeiros, trabalhando harmoniosamente pela Educação na Instituição.*

*Agradeço a confiança e ressalto o importante papel, da contribuição dos entrevistados: Almerindo Bastos, Lucília Sanchez Bechara, Manhúcia P. Liberman e Ubiratan D'Ambrosio, para a realização deste estudo.*

*Muito obrigada por tudo que vivi e cresci neste período.*

*A Autora*

## RESUMO

---

Esta dissertação tem como objetivo analisar as alterações curriculares e a legislação de ensino que lhes deu origem, por meio dos documentos oficiais de orientação curricular, direcionados para o ensino de matemática na escola primária paulista no período de 1960 a 1980, pois queremos saber de que modo, foi oficializado o Movimento para esse nível de ensino, a fim de compreender os processos de apropriação realizados pela equipe da Secretaria Estadual de Educação de São Paulo do ideário do MMM. Para isso, estudamos teses, dissertações, e coletamos documentos relacionados ao tema. Selecionamos *O Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo*, de 1969; *os Guias Curriculares para o Ensino de 1º Grau*, de 1975; e *os Subsídios para a Implementação dos Guias Curriculares de Matemática – Álgebra e Geometria* – de 1981 para aprofundamento de nossa análise. O processo também englobou o cotejamento dos documentos escolhidos com as LDB/61 e a LDB/71. Complementando essas informações, consideramos nas entrevistas realizadas com protagonistas do MMM, suas memórias como fontes, e por isso tratada como um conhecimento produzido, reconstruído através da crítica e da reinterpretção do passado, sob o olhar do hoje. Na articulação das questões, fizemos uso da abordagem da história cultural e nos apoiamos nos conceitos de representação, apropriação e estratégias postas por Chartier (1991) e De Certeau (1982). As considerações teórico-metodológicas também foram apoiadas em Le Goff (1992), que nos auxiliou nas análises; e em Faria Filho (1998) que nos amparou na análise da Legislação educacional. Concluimos que, no período estudado, os documentos oficiais foram utilizados como estratégia, produzida pelo Estado, de reformulação curricular e divulgação, para implementar as novas diretrizes para o ensino de matemática, na escola primária paulista. Comprovamos também a

oficialização do ideário do MMM no Ensino Primário por meio desses documentos, relacionando-os com as transformações na estrutura do currículo de matemática com as normativas impostas pela LDB 4.024/61 e LDB 5672/71.

**Palavras-Chave:** Educação Matemática, História da Educação Matemática, Movimento da Matemática Moderna, Ensino Primário, Documentos Oficiais.

## **ABSTRACT**

---

This dissertation analyses the changes to the Curriculum for Mathematics followed by primary schools in São Paulo between 1960 and 1980 and the legislation which accompanied these changes. It aims to identify, by means of the analysis of official documents presenting curricular guidelines, in what form, in the age of the Modern Mathematics Movement (MMM), aspects of this movement were officialised in primary teaching and hence contribute to an understanding of the processes of appropriation realized by the team of the Secretariat of Education for the State of São Paulo of the Movement's thought. To this end, we studied dissertations and theses and collected documents related to the theme. We selected the following documents for detailed analysis: the 1969 *Programme for the Primary School of the State of São Paulo*, the *Curriculum Guides for 1<sup>st</sup> Grade Teaching* (1975) and *Support for the Implementation of the Curriculum Guides for Mathematics – Algebra and Geometry* of 1981. The analysis process also included comparisons of the chosen documents with the laws LDB/61 and LDB/71. Complementing this information, from interview material, we took into consideration the memories of protagonists of the MMM, treated as produced knowledge, reconstructed through a processes of critiques and reinterpretations of the past, through today's lenses. To articulate the questions addressed, we made use of the historic-cultural approach and drew support from the concepts of representation, appropriation and strategies proposed by Chartier (1991) and De Certeau (1982). The theoretical and methodological considerations were also based upon the work of Le Goff (1992) and his position as regards the analysis of monuments and their transformation into documents. We also used the perspective of Faria Filho (1998) to fundament the analysis of educational legislation. We concluded that, in the period studied, the official documents were used as a strategy of curriculum reform and dissemination, produced by the State,

to implement the new directives for the teaching of mathematics within primary schools in São Paulo. We evidenced also the officialization of the MMM through these documents, associating them with the transformations in the structure of the mathematics curriculum according to the norms imposed the laws LDB 4.024/61 and LDB 5672/71.

**Keywords:** Mathematics Education, History of Mathematics Education, Modern Mathematics Movement, Primary Teaching, Official documents.

# SUMÁRIO

---

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>CAPÍTULO 1</b> .....	24
<b>CONSIDERAÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS</b> .....	24
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	33
<b>O MOVIMENTO DA MATEMÁTICA MODERNA</b> .....	33
2.1 O MMM no Mundo .....	33
2.2 O MMM no Brasil .....	39
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	46
<b>O ENSINO PRIMÁRIO 1960-1980</b> .....	46
3.1 Do Ensino Primário ao Primeiro Grau .....	46
3.2 O MMM nas séries iniciais e as equipes de elaboradores dos documentos	62
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	93
<b>A APROPRIAÇÃO DO IDEÁRIO DO MMM NOS DOCUMENTOS OFICIAIS</b> ..	93
4.1 O Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo-1969 .....	94
4.2 O Programa de Matemática .....	109
4.2.1 Os Guias Curriculares 1975 .....	120
4.2.2 Plano de Ação para a Reforma de Ensino de 1º Grau – Matemática .	125
4.2.3 Diretrizes e Bases da Educação Nacional .....	131
4.2.4 Parecer Nº 853/71 .....	132
4.2.5 Indicação Nº 1/72 .....	143
4.2.6 Parecer Nº 339/72 .....	145
4.2.7 O Guia de Matemática .....	147
4.2.8 Guias Curriculares - Matemática. Especificações de bibliografia, instalações e equipamentos .....	165

4.3 Subsídios para a Implantação do Guia Curricular de Matemática, 1981 .....	167
4.3.1 Subsídios para a Implementação do Guia Curricular de Matemática – Álgebra .....	175
4.3.2 Subsídios para a Implementação do Guia Curricular de Matemática – Geometria .....	183
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	190
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	205
<b>ANEXOS</b> .....	i
<b>Anexo 1</b> .....	i
Entrevistados e sua relação com o movimento da Matemática Moderna .....	i
1- Almerindo Marques Bastos .....	i
2- Lucília Sanchez Bechara .....	i
3- Manhúcia Perelberg Liberman .....	i
4- Ubiratan D'Ambrosio .....	ii
<b>Anexo 2</b> .....	iii
Entrevista com Almerindo Bastos -05/dez/2006 e jan./2007 .....	iii
<b>Anexo 3</b> .....	xxiii
Plano de Educação de São Paulo - Documento Preliminar .....	xxiii
<b>Anexo 4</b> .....	xxviii
Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo, 1969 .....	xxviii
1- Conceito de Escola Primária .....	xxviii
2- Objetivos do Ensino Primário .....	xxx
<b>Anexo 5</b> .....	xxxiii
Guias Curriculares do Estado de São Paulo, 1975 .....	xxxiii
1- Introdução dos Guias .....	xxxiii
<b>Anexo 6</b> .....	xxxv
Subsídios para a Implantação do Guia Curricular de Matemática .....	xxxv
<b>Anexo 7</b> .....	xxxvii
Cronologia .....	xxxvii

## ***INTRODUÇÃO***

---

Esta pesquisa nasceu do contato direto com professores de 1ª a 8ª série do ensino fundamental de Escolas Municipais de São Paulo e de seus desabaços sobre as dificuldades encontradas em sua prática pedagógica, principalmente em relação ao ensino de Matemática.

Sou professora de matemática desde 1986 e tenho dois cargos efetivos na Prefeitura do Município de São Paulo. Em 2000, com a conclusão do curso de Pedagogia, fui designada para o cargo de coordenadora pedagógica de uma escola de ensino fundamental de 1ª à 8ª série.

No exercício do cargo como coordenadora pedagógica, tive oportunidade de observar e problematizar algumas questões que permeiam e angustiam o cotidiano escolar dos docentes. Constatei, em nossas reuniões diárias, suas insatisfações em relação às suas práticas, as semelhanças em suas aflições e o sentimento de impotência para resolvê-las, independentemente do segmento do ensino e componente curricular ao qual pertenciam.

Procurando atender às demandas dos professores em relação aos problemas surgidos em sala de aula, periodicamente procurava participar de cursos de atualização e capacitação pertinentes à minha área de atuação. A participação nesses cursos gerou alguns questionamentos que, pressuponho, mereciam e merecem aprofundamento.

Na escola, em nossas reuniões diárias, pudemos observar que seria ineficaz a tentativa de resolver os problemas cotidianos que obstruíam nossa "saúde pedagógica" sem a pesquisa de suas origens, apropriações, contexto e processo de perpetuação desses problemas, tidos como insolúveis, dentro da cultura escolar. Era necessário um aprofundamento por meio de uma pesquisa numa dimensão histórica, que investigasse também a ausência das vozes dos

professores nos processos de organização e mudanças de propostas curriculares, com respaldo de instrumentos conceituais capturados na Universidade e em estratégias reveladas na teoria e nas discussões que só o trabalho científico poderia propiciar.

Quando ingressei no curso de mestrado do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, direcionei meu interesse para esse aspecto, na linha de pesquisa em História, Epistemologia e Didática da Matemática, cujo objetivo é a compreensão dos fenômenos ligados ao ensino-aprendizagem da Matemática, às relações entre saberes científicos e escolares, e à constituição histórico-cultural da Matemática.

Logo, percebi a possibilidade de procurar responder a questões eclodidas na escola em nosso trabalho coletivo diário e, além disso, de contribuir com o GHEMAT (Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática), na organização, seleção e disponibilização de material referente à história da educação matemática, colaborando na composição de um centro de referência documental, como é a pretensão do Grupo.

Como participante do GHEMAT<sup>1</sup> tive oportunidade de compartilhar com o Grupo, leituras sobre “produzir história”, o papel do historiador em educação matemática e os objetivos e finalidades desse novo campo do conhecimento.

Nosso objetivo é a produção de fatos históricos com base em acontecimentos ligados ao ensino de Matemática no Brasil. Esta produção faz parte da prática do historiador contemporâneo, através do seu trabalho científico.

Não existem fatos históricos por natureza. Eles são produzidos pelos historiadores a partir de seu trabalho com as fontes, com os documentos do passado, que se quer explicar a partir de respostas às questões previamente elaboradas. Assim, não há fontes sem as questões do historiador. Será ele que irá erigir os traços deixados pelo passado em documentos para a história, em substância para a construção de seus fatos. (VALENTE, 2007, p. 5).

Deste modo, a pretensão do Grupo é o de ficar de posse de uma base teórico-metodológica utilizada por historiadores da educação, para responder

---

<sup>1</sup> O site do Grupo é: [www.pucsp.br/ghemat](http://www.pucsp.br/ghemat).

coerentemente as questões por nós levantadas e tornar estas informações disponíveis, com credibilidade e consistência históricas.

Um dos projetos desenvolvidos pelo GHEMAT e coordenados pelo professor Wagner Rodrigues Valente, denomina-se “Estudos Sobre História da Educação Matemática no Brasil, 1950-2000”. O projeto objetiva analisar historicamente o percurso da educação matemática no Brasil, de 1950 até o fim do século XX. Envolve os anos que antecedem o Movimento da Matemática Moderna, que a partir de agora passaremos a tratar como MMM; o período de vigência desse Movimento no Brasil, as relações que matemáticos brasileiros estabelecem com os rumos do ensino de Matemática em nosso país e a análise de uma proposta originalmente brasileira para educação matemática.

Com auxílio de meu orientador, Professor Doutor Wagner Rodrigues Valente, fui elaborando um conjunto de perguntas que poderiam ser respondidas por meio deste projeto sobre a história da educação matemática no Brasil e que também pudessem contribuir com os trabalhos do GHEMAT.

Com o crescimento do número de informações coletadas em decorrência da revisão bibliográfica em teses, dissertações<sup>2</sup>, livros e nas buscas efetuadas em bibliotecas, constatamos poucas referências à história da educação matemática no segmento de 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental, tanto no século XX, como nos anteriores, que pudessem nortear nossa pesquisa.

Em conseqüência dessa busca, aliada à organização do APUA (Arquivo Pessoal de Ubiratan D’Ambrosio), discussões em nosso grupo de pesquisas e a importância do MMM, para o ensino da matemática, ficamos propensos a alocar nossa pesquisa no Ensino Fundamental de 1ª a 4ª série, que passaremos a tratar por Ensino Primário<sup>3</sup>, durante a vigência do MMM, em razão da escassez de trabalhos sobre o tema.

Diante dessa constatação inicial, de raríssimas pesquisas relativas ao Movimento no Ensino Primário, direcionamos nossos estudos ao esclarecimento de algumas características da história da educação matemática nesse segmento

---

<sup>2</sup> Contidas no Banco de teses e dissertações da CAPES e inventariadas pelo GHEMAT.

<sup>3</sup> Estaremos chamando de Ensino Primário, o que hoje corresponde às quatro primeiras séries do ensino fundamental.

e quais os tipos de veículos utilizados pelos defensores do MMM, para difusão do ideário<sup>4</sup> do Movimento nas séries iniciais.

No decorrer de nossas procuras entre estantes de bibliotecas, percebemos a grande quantidade de publicações oriundas de órgãos oficiais destinadas às séries iniciais. Entre essas publicações, optamos pelos documentos oficiais, como nossas fontes de pesquisas, pois acreditamos no seu poder de propagação das idéias dominantes em cada época e, em grande medida, utilizados como norteadores para a publicação de livros didáticos, além do importante papel de divulgação, imposição e apropriação de modelos educacionais.

Com base nessas fontes, o problema de pesquisa desta dissertação é analisar as reformulações curriculares para o ensino da matemática nas séries iniciais, produzidas pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, no período de 1960 a 1980, a fim de compreender as apropriações realizadas pelas equipes da Secretaria, do ideário do MMM, que circulava dentro e fora do país. Para isto analisarei os documentos oficiais produzidos no processo de implementação das mudanças curriculares no estado de São Paulo.

Assim, o estudo pretende responder às seguintes questões:

- Como ocorreu a reestruturação do Ensino Primário no período entre 1960 e 1980 em São Paulo?
- Quais estratégias de reformulação curricular e divulgação, produzidas pelo Estado foram veiculadas por meio de documentos para implementar as novas diretrizes para o ensino de matemática na escola primária paulista?
- Como o ideário do MMM foi incorporado na produção de documentos oficiais que buscaram parametrizar o ensino de Matemática nas séries iniciais das escolas paulistas?

Segundo Le Goff (1992), os fatos históricos são constituídos de traços, de rastros deixados no presente pelo passado. Logo, o nosso trabalho como historiadora buscou levar em conta um estudo sobre esses traços, interrogar e

---

<sup>4</sup> Estaremos caracterizando como ideário um conjunto de idéias que norteiam um Movimento.

responder as questões elaboradas anteriormente sobre os vestígios representados pelos documentos estudados.

Além da pretensão de transformar os vestígios encontrados nos documentos estudados em fontes, incluímos, também, um trabalho de identificação e construção dessas fontes, que foram utilizadas para responder às questões iniciais sobre os processos de apropriação utilizados pelos elaboradores desses documentos, no Ensino Primário. Ressaltamos que, após esta coleta, o acervo catalogado estará disponível a outros pesquisadores.

Cabe salientar que, em virtude destas questões, fez-se necessário um estudo das duas LDB's<sup>5</sup> em vigor no período estudado, da legislação estadual de ensino decorrente dessas leis e os documentos oficiais produzidos para veicular as reformas curriculares do ensino de matemática no Ensino Primário.

Ressaltamos que nosso foco de pesquisa refere-se às apropriações do ideário do MMM pela equipe de elaboradores da Secretaria de Educação de São Paulo, destacando a inserção de matemáticos nesse segmento de ensino, que provocavam alterações nas metodologias e conseqüentemente nas bases que fundamentavam as mudanças metodológicas propostas.

Isso implica seguir e procurar desvendar os processos de apropriação utilizados na elaboração de três documentos por nós selecionados para aprofundamento de nossa análise, que são: *O Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo, de 1969*; *os Guias Curriculares para o Ensino de 1º Grau, de 1975*; e *os Subsídios para a Implementação dos Guias Curriculares de Matemática-Álgebra e Geometria, de 1981*.

Para atingir os objetivos aqui propostos, pesquisamos estantes de bibliotecas de universidades; no arquivo denominado Memória Técnica Documental da Cidade de São Paulo, que se localiza na Secretaria Municipal de Educação; no Arquivo Estadual localizado no Centro de Referência Mário Covas; na biblioteca da Faculdade de Educação da USP, buscando documentos que pudessem nos trazer informações referentes ao nosso problema de pesquisa. Nessa empreitada encontramos diversos documentos produzidos pelas Secretarias Estadual e Municipal de Educação de São Paulo, no período de 1960

---

<sup>5</sup> Lei 4.024/61 e Lei 5.692/71.

a 1980, destinados a professores e equipe técnica dos Ensinos Primário e Secundário. Como o nosso foco de pesquisa é o Ensino Primário de Matemática, nos detivemos nos documentos específicos desse segmento.

Vale destacar que a seleção dos documentos a serem analisados na dissertação se deu em função de alguns fatores eleitos por nós como significativos:

- O fato de os elaboradores das produções analisadas terem sido protagonistas do MMM no Brasil;
- A presença explícita, na fundamentação destes documentos de autores como Jean Piaget<sup>6</sup> e Zoltan Dienes<sup>7</sup>;
- A hipótese de que os documentos oficiais produzidos pelo Estado tenham sido usados como estratégia para veiculação, divulgação e convencimento das reformas de ensino.

Desse modo, nossa análise se deterá em documentos produzidos pela Secretaria Estadual de Educação de São Paulo, que contemplam os fatores expostos e significativos em relação ao processo de expansão da rede paulista, e na reformulação do ensino de matemática no Ensino Primário, proveniente da reorganização curricular proposta pelas Leis 4.024/61 e 5.692/71, alargando a obrigatoriedade escolar para oito anos.

Nosso primeiro passo, após a construção do problema de pesquisa, foi aprofundar teoricamente alguns elementos de nosso estudo e construir nosso objeto de pesquisa. Começamos por um levantamento bibliográfico sobre teses e dissertações que enfocam o MMM no Brasil. Após a leitura dos textos coletados, procuramos desvendar regularidades de concepções e fundamentos, nos discursos dos seus autores, a fim de tentar explicitar como essa produção caracteriza o Movimento no Brasil.

---

<sup>6</sup> Epistemólogo afirmava que havia uma forte relação entre o desenvolvimento das estruturas psicológicas do indivíduo e a forma de ensinar matemática proposta pelos modernistas. Sua teoria reforça a utilização de métodos ativos e de metodologia adequada para cada fase do desenvolvimento.

<sup>7</sup> Matemático húngaro, doutor em matemática e psicologia, que compactuava com ideário do MMM: Era estruturalista como Piaget, tratava à matemática como uma estrutura única, porém utilizava uma metodologia mais concreta.

Verificamos várias abordagens e considerações sobre o tema, o que nos obrigou a relativizar e procurar elencar alguns elementos comuns em todas as leituras, passando a adotar esta caracterização como referência, em nossa pesquisa, para o ideário do MMM.

Procuramos construir nosso estudo dos documentos norteados pelas recomendações indicadas pelo historiador da educação Luciano Faria Filho, sobre as várias dimensões das legislações. Neste processo priorizamos a análise da forma e do conteúdo, utilizados como instrumentos de ordenação legal, de produção de consentimentos e de ordenação e instituição das práticas educativas que desejam ser divulgadas pelos grupos dominantes.

A dinâmica dos procedimentos de análise revelou a urgente necessidade de instrumentos conceituais, que viessem em nosso auxílio. Dentre os autores contemporâneos utilizados por historiadores que mais contemplam nosso campo, optamos por Michel de Certeau, Jacques Le Goff e Roger Chartier para auxiliarem a responder às nossas questões de pesquisa referente à compreensão das apropriações do ideário do MMM no Ensino Primário.

O processo dessa análise englobou o cotejamento dos documentos escolhidos com outros documentos que, apesar de não citados explicitamente, foram utilizados em nosso estudo, com depoimentos orais de protagonistas do Movimento. Eles aparecem ao longo do texto e passam a fazer parte de uma base de dados sobre a legislação brasileira durante a vigência do MMM disponibilizada por nosso grupo de pesquisa.

Em síntese, estamos estudando as alterações curriculares e a legislação de ensino que lhes deu origem, por meio dos documentos oficiais de orientação curricular, direcionados para o ensino de matemática na escola primária paulista no período de 1960 a 1980, pois queremos saber de que modo, foi oficializado o Movimento para esse nível de ensino, a fim de compreender os processos de apropriação realizados pela equipe da Secretaria Estadual de Educação de São Paulo do ideário do MMM.

No primeiro capítulo, relatamos a construção de nosso objeto de pesquisa e anunciamos os fundamentos teóricos elaborados nos estudos de historiadores contemporâneos, como Le Goff, Roger Chartier e De Certeau, que, através de

suas teorias, nos auxiliaram a compreender o MMM no Ensino Primário e a explicar os processos de apropriação nos documentos oficiais. Essas teorias mostraram-se imprescindíveis no decorrer do trabalho, para dar coerência e consistência às questões que pretendemos responder.

Avaliamos que o conceito de apropriação de Roger Chartier foi fundamental para compreendermos o caminho escolhido por matemáticos para a oficialização do MMM no Ensino Primário, relacionando-o com os conceitos de *estratégia* de Michel de Certeau. Só assim compreendemos as possibilidades de consumo de um mesmo ideário, no caso o MMM. Ressaltamos que nessa concepção adotada, não cabe considerar classificações do Movimento como “fracasso” ou “sucesso” e, sim, como apropriações.

Nesse capítulo também procuramos descrever as fontes utilizadas e o modo como foram tratadas.

No segundo capítulo, procuramos apresentar o MMM e sua proposta educacional, analisando como ele se consolida em várias partes do mundo e como chega ao Brasil, buscando caracterizar alguns de seus aspectos referentes à vigência, ideário, protagonistas e mecanismos de implantação. A caracterização por nós adotada foi fundamentada em revisão bibliográfica em leitura de teses e dissertações referentes ao nosso campo de pesquisa.

Em seguida, discutimos o tratamento de nossas fontes de pesquisa, de acordo com o pensamento de Faria Filho (1998), quando afirma que necessitamos conceber a legislação não somente como instrumento jurídico, mas como linguagem e prática social, articulando-se suas bases legais, e relações dos arquivos com a lei propriamente dita e com a prática da pesquisa.

O capítulo também apresenta um resumo dos trabalhos inventariados pelo GHEMAT, considerados fundamentais para a compreensão do MMM e que são referência no campo da história da educação matemática, procurando destacar as contribuições de cada um deles para o campo e para nossa pesquisa.

Diante das constatações evidenciadas no capítulo, afirmamos que a escassez de bibliografia em relação ao ensino de matemática na escola primária paulista justifica e diferencia nossa pesquisa das demais.

Nesse capítulo também declaramos a pretensão de contribuir com o aprofundamento do estudo da dinâmica da estruturação do ensino nas séries iniciais depois das Leis de Diretrizes e Bases, para podermos analisar as estratégias de reformulação curricular e de divulgação e o processo de adequações do currículo ao ideário do MMM, produzidos por meio dos documentos oficiais.

Guardadas as cautelas obviamente impostas pela grande diversidade de fatores considerados para o consumo do ideário do MMM, procuramos elucidar a trajetória de introdução desse ideário na escola primária.

No terceiro capítulo, relatamos a necessidade de compreendermos os processos de modificação, organização e expansão do Ensino Primário no país, principalmente em São Paulo, a fim de entendermos a dinâmica das reformas educacionais e relacioná-las com as reorganizações curriculares que levaram em conta o ideário do MMM. Para isto apresentamos uma breve incursão pela História do Ensino Primário no Brasil e conjecturamos como esse ideário é introduzido na escola primária.

A construção do panorama de expansão do sistema paulista de ensino subsidiará nossa reflexão sobre a escola primária proposta em cada uma das reformas governamentais compreendidas no período estudado, a fim de encontrarmos relações do Movimento com a legislação educacional e as repercussões dessa legislação nos impressos oficiais, analisando as apropriações do ideário do MMM, no decorrer do processo.

De maneira geral, tentaremos mostrar, as mudanças do Ensino Primário paulista, no período considerado, tanto do ponto de vista de sua organização formal como de suas diretrizes gerais e política educacional.

Buscamos também, nesse capítulo, esclarecer como o MMM chegou às séries iniciais e quais foram às estratégias de divulgação e implementação desse ideário por meio dos documentos oficiais e seus elaboradores.

Trazemos, ainda, a trajetória de ingresso de matemáticos defensores das reformas curriculares propostas e professores atuantes no ensino secundário, no primário, e possíveis fatores que os levaram a estudar a aprendizagem infantil, e sob quais circunstâncias esses sujeitos representantes do MMM se deslocam

para as séries iniciais, tentando adequar o currículo da matemática às novas demandas da sociedade.

Destacamos ainda a formação das equipes que elaboraram os documentos por nós analisados, suas relações com o Movimento, a produção pedagógica do grupo e as inovações trazidas por eles.

Para alargar nossas possibilidades de análise, procuramos montar o cenário de produção dos impressos oficiais, enfocando o cotidiano da produção dos textos, sua dinâmica e bastidores.

No quarto capítulo, analisamos a apropriação do ideário do MMM nos documentos oficiais em relação às propostas anteriores. Tudo indica que os documentos oficiais foram considerados como estratégias do Estado para divulgar e fazer circular as diretrizes curriculares que norteavam a reforma educacional proposta pela LDB 4.024 de 1961 e a LDB 5.692 de 1971.

No tratamento das fontes, fazemos a crítica, e procuramos destacar alguns vestígios na produção do material que corroborem e permitam problematizar e discutir as apropriações presentes nos documentos.

Também relatamos algumas considerações desveladas após o trabalho de análise dos documentos oficiais produzidos em 1969, 1975 e 1981, sobre as apropriações do ideário do MMM, discutindo as estratégias oficiais produzidas para a divulgação, as novas diretrizes curriculares dentro de um novo Ensino Primário, após a Lei 5.692, e a adequação do currículo de matemática às novas demandas decorrentes de uma sociedade em transformação.

Concluimos o trabalho com algumas considerações sobre:

- A reestruturação do Ensino Primário no período 1960-1980 e as mudanças na escola primária paulista;
- As estratégias de reforma curricular postas pelo Estado para implementação das novas diretrizes para o ensino de matemática;
- A apropriação do ideário do MMM, pela equipe de elaboradores dos documentos no currículo de matemática;
- As transformações na estrutura do currículo de matemática com as normativas impostas pela LDB 4.024/61 e LDB 5672/71.

Confiamos que o nosso olhar sobre este tema provoque novas discussões, e que estas sejam utilizadas como ponto de partida para outras problematizações sobre o ensino de matemática na escola primária.

Anexamos como contribuição às novas pesquisas, uma cronologia construída no caminhar de nosso estudo sobre a inserção do MMM nas séries iniciais, a cópia de partes dos documentos analisados e a transcrição da entrevista concedida por Almerindo Bastos, a fim de subsidiar reflexão sobre futuras questões.

## CAPÍTULO 1

---

### CONSIDERAÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS

O reconhecimento da escassez de pesquisas sobre o MMM no Brasil e a inquietação provocada pelo silêncio sobre a implantação do Movimento no Ensino Primário impulsionaram nossa busca por fontes que esclarecessem e que pudessem nortear nossa pesquisa.

Percebemos também a urgente necessidade de instrumentos conceituais, que viessem em nosso auxílio, tentando responder coerentemente as questões por nós levantadas em relação ao Ensino Primário, tornando as informações decorrentes ofertadas, fidedignas e coerentes por meio de procedimentos de investigação, conforme metodologia científica adequada.

Nosso caminhar teve início nas orientações do GHEMAT, vinculado ao Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da PUC-SP, sobre como *produzir História*. O grupo faz esse trabalho há algum tempo e tem para esse tipo de investigação um procedimento próprio.

Wagner Valente, em seu texto “Interrogações Metodológicas” pontua a importância de se pensar história como uma produção. O autor busca em Michel De Certeau (1982) elucidar o significado da prática da história, do fazer histórico, do ofício do historiador, e considera que para encarar a história como uma operação, devemos tentar, de maneira necessariamente limitada, compreendê-la como uma relação entre um lugar, procedimentos de análise e a construção de um texto.

Nesse sentido, contextualizaremos os documentos oficiais analisados, investigando relações, para tentar explicar as apropriações do ideário do MMM, pelos elaboradores nestes documentos.

O ofício do historiador se dá no processo de interrogação que faz aos traços deixados pelo passado, que são conduzidos à posição de fontes de pesquisa por essas questões, com o fim da construção de fatos históricos, representados pelas respostas a elas. O historiador da educação matemática tem, como todo historiador, a tarefa de produzir fatos históricos. Sua especificidade é a de elaboração de fatos históricos relativos ao ensino de matemática. (VALENTE, 2007, p. 12).

Nessa concepção, iniciamos o estudo fazendo uma pesquisa bibliográfica sobre o ensino de matemática no ensino primário entre 1960 e 1990 e, em seguida, um levantamento de fontes, ou seja, de documentos oficiais, pesquisando suas intencionalidades explícitas e implícitas e procurando relações e influências do ideário do MMM em seus fundamentos, no discurso e apropriações de seus elaboradores, e no processo de implementação no Ensino Primário da época.

Compartilhamos, ainda, com as considerações elaboradas por Luciano Faria Filho, em seu texto “Fontes e Perspectivas de Análise para a História da Educação Oitocentista”.

Para entender (...) e podermos melhor aquilatar as dificuldades e possibilidades provenientes de sua implementação, era preciso (...) não apenas como ordenamento jurídico, mas também como linguagem e prática social. (FARIA FILHO, 1998, p. 92).

O texto de Faria Filho endereça-se a ampliar os horizontes da pesquisa em História da Educação, tratando a legislação de ensino como fonte para nortear esses estudos.

Com o objetivo de oferecer elementos para a percepção de diferentes, aspectos informados explicitamente ou implicitamente pela legislação, o autor afirma que essa análise não pode ser desvinculada do conceito da legislação como dispositivo de confrontação de idéias e dos debates sociais.

Faria Filho propõe a discussão da relação entre a educação e a sociedade brasileira mediada pela legislação. Assim, com um enfoque menos amplo, nossa contenta utilizou os documentos oficiais como mediadores para explicar as modificações curriculares no Ensino Primário, ocasionadas pelo ideário do MMM hegemônico na sociedade da época, durante as reformas de ensino propostas pelo governo paulista.

O autor afirma que a legislação não representa somente a expressão ideológica que as camadas dominantes revelam sobre educação. Para utilizá-las como fonte, é inevitável também considerar suas várias dimensões e sua dinamicidade, que varrem desde a política educacional até as práticas de sala de aula (Faria Filho, 1998, p. 98).

Essa concepção nos permite configurar e compreender a legislação escolar como um ordenamento jurídico específico e, ao mesmo tempo, relacionado a outros ordenamentos, isto é, além de incluir na análise suas origens puramente jurídicas, devemos atender conjuntamente sua função de legitimar novos costumes já instalados espontaneamente e/ou outros que se quer instalar.

O autor aponta também o estudo da legislação de ensino para buscar compreender as alterações na escola brasileira por meio da análise de elementos antes nunca considerados como indícios. (Faria Filho, 1998, p. 99). Entre esses novos elementos a serem considerados, podemos citar: a fundamentação, finalidades citadas, elaboradores envolvidos na produção e bibliografia recomendada. Segundo ele, quando consideramos as vozes, os procedimentos, as críticas e até os anseios que perpassam pelos documentos oficiais e damos ênfase à ação desses sujeitos, até então desconsiderados, estamos confrontando e construindo a história. Em nosso caso, história do MMM no Ensino Primário.

É preciso ainda considerar que o MMM ocorreu num passado recente e podemos acrescentar entrevistas com alguns elaboradores da legislação estudada, como fontes a fim de entender transformações curriculares por eles propostas e suas repercussões no Ensino Primário. Foram realizadas oito entrevistas, e os depoimentos orais abordaram, de um modo geral, a participação dos entrevistados no Movimento, a inserção e produção no Ensino Primário, o cotidiano da produção dos documentos oficiais, e a opinião dos entrevistados sobre o MMM no Brasil, especialmente nas primeiras séries.

Ressaltamos que, nas entrevistas, as memórias foram consideradas como fontes e, reconstruídas através da crítica e da reinterpretação do passado, sob o olhar do hoje. Ao pesquisador cabe dialogar, investigar essas memórias, problematizando o processo de construção e desconstrução delas sobre os fatos que estamos analisando.

Juntamente com as entrevistas, consideramos a coleta e análise da legislação e produções normativas dela decorrentes, elementos imprescindíveis, posto que, por se tratar de documentos oficiais, boa parte guarda informações sobre o interesse e as prioridades da época e são fontes e indícios preciosos para a reconstrução do processo de oficialização do MMM no Ensino Primário.

Outra referência essencial utilizada por nós foi constituída pelas reflexões do historiador Jacques Le Goff (1992) sobre o ofício do historiador. De acordo com ele, a partir da metade do século XX, inicia-se a ampliação da noção de documento, o que transforma metodologicamente a prática do historiador.

Conforme Le Goff (1992, p. 537), as primeiras mudanças ocorridas na prática do historiador, eclodiram com a criação da revista *Annales d'histoire économique e social*<sup>8</sup> e de como a relação da História com suas fontes foi se modificando com a ampliação dos conceitos de *monumento* e *documento*, nas fases do fazer histórico.

Para melhor entendimento, podemos classificar em duas fases as diferentes concepções de *monumento* e *documento* adotadas pelos historiadores. Na primeira fase, o autor caracteriza a concepção de *documento* e *monumento* como semelhantes.

Nesse primeiro momento, podemos definir *monumento* como: obra comemorativa de arquitetura ou escultura, um monumento funerário, atos escritos, papel justificado ou prova histórica.

Nessa fase:

A única habilidade do historiador consiste em tirar dos documentos tudo o que eles contêm e em não lhes acrescentar nada do que eles não contêm. O melhor historiador é aquele que se mantém mais próximo possível dos textos. (LE GOFF, 1992, p. 536).

Os monumentos eram as referências das relações que o homem mantinha com o passado, tendo como característica o “ligar-se ao poder de perpetuação”, voluntária ou involuntariamente, das sociedades históricas. Nessa época, a

---

<sup>8</sup> Revista francesa, fundada em 1929, ambicionando pôr abaixo os três grandes ídolos da historiografia da época: a biografia, a política e a cronologia. Advogavam igualmente a aproximação da história com outros saberes, como a geografia, a sociologia, a economia, etc.

História ocupava-se de memorizar os monumentos do passado, transformá-los em documentos e fazer falar seus traços. (Le Goff, 1992, p. 546).

A partir da metade do século XX, então, tudo passa a ser *monumento*. Cabe ao historiador transformar o *monumento* em *documento*, por meio de fontes disponíveis, revelando relações, levantando conjecturas e validando-as com sua pesquisa científica.

Podemos dizer que o que transforma o *monumento* em *documento* é a análise do historiador. O que antes era a decifração de traços deixados pelo homem, tentativas de reconhecimento do que tinham dito, hoje “apresenta uma massa de elementos que é preciso depois de isolar, reagrupar, tornar pertinente, colocarem em relação, constituir em conjunto” (Foucault, 1969, p. 13).

Só a análise do documento enquanto monumento permite a memória coletiva recuperá-lo e ao historiador criticá-lo cientificamente, isto é, com pleno conhecimento de causa. (LE GOFF, 1992, p. 545).

Em nossa pesquisa procuramos analisar os documentos oficiais como *monumentos*. Adotamos a postura esperada de um historiador contemporâneo, isto é, cabe a ele primeiramente duvidar do documento, situá-lo em relação ao contexto social onde foi produzido, buscando os não-ditos, os atores que não apareceram na História, compará-los com outros documentos, desmitificá-los, contextualizando-os no tempo e espaço, isto é, desconstruir/construir a sua significação.

As críticas provenientes desta análise possibilitarão a construção de um discurso consistente, a fim de convencer a comunidade da importância e relevância de suas interrogações, e da nova interpretação construída para eles. O *monumento* é o ponto de partida para conhecermos um fato histórico, por meio de um novo olhar, ressignificando o passado, no presente, transformando-o em documento.

Assim o pesquisador transforma seus objetos de análise (monumentos) em documento. Nessa perspectiva, nossa pesquisa procurará indicar vestígios que propiciem formulações de questões sobre as causas de adaptações e especificidades na dinâmica de introdução do MMM no Ensino Primário,

relacionadas com as intencionalidades dos documentos oficiais, e como esse ideário foi posto, pela Secretaria de Educação, para saber de que modo foram prescritas alterações didático-metodológicas no Ensino Primário, e a pluralidade de possibilidades dos seus usos.

O fato de elegermos o Ensino Primário como tema e optarmos por estudar os documentos oficiais como estratégias produzidas pela equipe de professores de matemática da Secretaria de Educação para implementar o ideário do MMM na escola primária paulista, determinaram caminhos de investigação envolvendo a análise da forma, conteúdo, condições de produção e distribuição desses materiais.

Tomar os documentos oficiais como estratégia oficial de divulgação de reformulação no currículo de matemática da escola primária, nas reformas educacionais ocorridas no Brasil entre 1960 e 1980, significa tentar compreender as condições de produção desses documentos, verificando as apropriações realizadas com base no ideário do MMM pelas equipes de elaboradores da Secretaria de Educação.

Na articulação das questões deste estudo, fizemos uso da abordagem da história cultural e nos apoiamos nas reflexões que giram em torno dos conceitos de representação, apropriação, estratégias e táticas postas por Roger Chartier (1991) e Michel de Certeau (2002), problematizando-os em relação a: materialidade dos documentos oficiais; estratégias que os produziram e colocaram em circulação; e aquelas referentes às apropriações de que são matérias.

O conceito de estratégia<sup>9</sup> tomado por Michel de Certeau (2002) é muito pertinente para o aprofundamento da análise de documentos oficiais utilizados como estratégia de divulgação oficial da reformulação do ensino de matemática na escola primária, projetados para divulgar e fazer circular as diretrizes pedagógicas que nortearam as reformas educacionais. A estratégia, na ótica desse autor, refere-se a uma ação que carrega a existência de um lugar próprio,

---

<sup>9</sup> Estratégia é “o cálculo (ou a manipulação) das relações de forças que se torna possível a partir do momento em que um sujeito de querer e poder (uma empresa, um exército, uma cidade, uma instituição científica) pode ser isolado”. A estratégia postula um lugar suscetível de ser circunscrito como algo próprio e ser a base de onde se podem gerir as relações com uma exterioridade de alvos ou ameaças. (Certeau, 2002, p. 99).

“como algo próprio”, e ser a base de onde se podem gerir as relações com uma exterioridade. (Certeau, 2002).

De Certeau considera que as estratégias são capazes de produzir e impor. Desta forma, podemos problematizar quais e como os documentos oficiais foram meios de estratégias institucionais sobre as reformas curriculares, produzidos a partir de um lugar de poder, um lugar de previsão e antecipação, para fazer circular o ideário do MMM. Trata-se de analisá-los com base em sua produção e circulação como produtos de estratégias governamentais em complexa correspondência com estratégias políticas e pedagógicas determinadas.

Diversas reflexões podem ser feitas, tomando-se de um lado, as tendências internacionais, os discursos sobre a nova matemática a ser ensinada nas escolas e as estratégias que elas portam ao chegar ao Brasil, e de outro, o *staff* da Secretaria de Educação, encarregado de produzir documentos resultantes de um consumo criativo, diante do ideário imposto.

Para os procedimentos de investigação dos documentos oficiais, recorreremos aos instrumentos conceituais elaborados por Roger Chartier, em que pretendem discernir, na materialidade dos papéis analisados, os vestígios de sua produção, circulação e usos. É um procedimento no qual não se pode dispensar a análise da configuração do material impresso como forma produtora de sentido, como papel, capas, diagramação, figuras, disposição do texto, tipografia, tiragem, etc.

Segundo Chartier:

Não existe texto fora de suporte que o dá a ler e que não há compreensão de um escrito, qualquer que ele seja que não dependa das formas através das quais ele chega a seu leitor (1991, p. 127).

Assim, na análise dos documentos procuramos destacar e trazer para o texto essas características com o objetivo de propiciar reflexões sobre as regularidades e particularidades encontradas, e elucidar as estratégias e apropriações, considerando a circulação do produto e atentando para os usos referentes à veiculação de reformas curriculares governamentais, pois queremos

compreender as estratégias de alterações curriculares produzidas pelos documentos oficiais.

Chartier (1991) relata que, apesar de dispositivos formais - textuais ou materiais - serem intencionalmente elaborados, carregando em suas estruturas expectativas e competências do público a quem são destinadas e, conseqüentemente, organizando-se conforme a diferenciação social, eles também podem produzir sua própria área de atuação. Ressalta que uma história das maneiras de ler deve identificar as disposições específicas que distinguem as comunidades de leitores e as tradições de leituras. As variações das disposições dos leitores, dos dispositivos dos textos e dos objetos impressos que os sustentam devem ser considerados no estudo das práticas. (Chartier, 1991).

Do mesmo modo que não podemos separar os textos de seu suporte material, não é possível ignorar esse suporte e falar de apropriação abstrata da matéria de que se apropriam.

A apropriação, a nosso ver, visa uma história social dos usos e das interpretações, referida a suas determinações fundamentais e escrita nas práticas específicas que a produzem. Assim, voltar à atenção para as condições e os processos que, muito concretamente, sustentam as operações de produção do sentido (na relação de leitura, mas em tantos outros também) é reconhecer, contra a antiga história intelectual, que nem as inteligências nem as idéias são desencarnadas, e, contra os pensamentos do universal, que as categorias dadas como invariantes, sejam elas filosóficas ou fenomenológicas, devem ser construídas na descontinuidade das trajetórias históricas. (CHARTIER, 1991, p. 180).

Nesse sentido, a idéia de apropriação é imprescindível para compreender a natureza dos documentos oficiais e a forma pela qual são produzidos a partir de alterações e ampliações de leituras feitas pelos seus elaboradores.

Segundo Chartier (1991, p. 178), a apropriação está relacionada à liberdade ao mesmo tempo criadora e regulada dos leitores, bem como às múltiplas interpretações às quais um pensamento é suscetível.

É preciso considerar também que a leitura é sempre uma prática encarnada em gestos, espaços, hábitos. No nosso caso, compreender as apropriações realizadas pelas equipes das secretarias de educação do ideário do

Movimento, significa relacionar esse ideário com as propostas colocadas nos documentos, tentando compreender as alterações curriculares propostas.

Isso nos faz tentar explicar como o ideário do MMM foi diversamente apreendido, manipulado e compreendido pela equipe de elaboradores desses documentos.

O conceito de apropriação é extremamente importante para os estudos da História Cultural da Educação Matemática. Na verdade é um conceito que foi tomado de Michel de Certeau por Chartier e nos serve para mostrar o que significa "consumo cultural". Para entendê-lo há que se considerar que sempre as pessoas, os grupos, as culturas, estão em posição de receber e consumir ingredientes de outras culturas de modo criativo. Logo, constitui um utensílio teórico fundamental para entender a produção dos documentos oficiais elaborados para as séries iniciais, ao tempo do MMM.

Assim, esperamos, considerando as categorias postas por Chartier e De Certeau, buscar compreender a reestruturação do Ensino Primário no período entre 1960 e 1980, em São Paulo, as estratégias de reformulação curricular, produzidas pelo Estado, que foram veiculadas por meio de documentos para implementar as novas diretrizes para o ensino de matemática e como o ideário do MMM foi incorporado na produção desses documentos.

## CAPÍTULO 2

---

### O MOVIMENTO DA MATEMÁTICA MODERNA

#### 2.1 O MMM no Mundo

No início dos anos 60, percebia-se uma tendência em dinamizar esforços para renovação do ensino de matemática que se materializou na criação de um Movimento de vulto internacional, chamado de “Nova Matemática” ou “Matemática Moderna”.

No mundo, o MMM veio tentar responder às questões trazidas desde o começo do século sobre o ensino de matemática.

Podemos perceber vestígios destas discussões já no fim do século 19, em artigos divulgados pelo matemático Felix Klein<sup>10</sup>, decorrentes também da grande evolução interna da disciplina. Muitos matemáticos já se aglutinavam em torno da necessidade de mudanças nos currículos, tentando aproximá-los da nova realidade.

As transformações na sociedade decorrentes da Revolução Francesa e da Revolução Industrial já sinalizavam a carência de adaptações em todos os campos da ciência, exigindo transformações também na escola.

No âmbito de nossas questões, consideramos a importância de um caminhar cronológico dentro do desenvolvimento da Matemática, imprescindível

---

<sup>10</sup> Felix Klein (1849-1925) - Matemático e professor, foi um dos mais empenhados a polemizar o descompasso entre o ensino da Matemática e sua utilização como instrumento de vida. Desenvolveu a teoria dos grupos e desejava a unificação dos vários ramos da matemática, utilizando a teoria dos conjuntos a fim de vencer as barreiras da especialização.

para uma compreensão do papel desse Movimento para a história do ensino de Matemática.

Assim, iniciaremos nossas reflexões, com a retomada de alguns fatos referentes ao desenvolvimento da Matemática desde o início do século XX. Esse século foi marcado por uma grande transformação interna da disciplina, uma época promissora, em que a ciência desenvolveu-se como nunca. A Matemática passava por um processo de descobertas, de ampliação de área de atuação em decorrência dos avanços internos da disciplina, e era foco de cobranças pela sociedade, o que gerava conflitos entre os matemáticos.

A sociedade exigia acesso a essas novas descobertas e obrigava pesquisadores e professores a refletirem sobre o ensino de matemática numa dimensão mais utilitária, com a possibilidade da compreensão da disciplina por maior número de cidadãos, para o ingresso no novo mercado de trabalho.

Como a época era de muitas transformações, essas mudanças obrigavam a sociedade emergente a apoderar-se dos novos conhecimentos. Esses conhecimentos deveriam subsidiar os novos cidadãos, adaptando-os o mais rápido possível a essa nova dinâmica da vida social.

Segundo Braga (2006), Felix Klein preocupava-se também em divulgar as várias utilizações da matemática na produção das indústrias e no comércio. Além da dedicação à pesquisa, continuou a lecionar e a lutar pela modernização do ensino nas escolas secundárias. Apesar de várias controvérsias sobre suas intenções, não podemos excluir seu importante papel de divulgador das idéias de reformas.

Klein difundia suas idéias por meio de palestras, seminários e participação em congressos. Em uma de suas viagens aos Estados Unidos, conheceu David Smith, partidário de suas idéias. Durante o IV Congresso Internacional de Matemática de Roma (1908), Smith propôs a criação da Comissão Internacional de Ensino da Matemática, IMUK<sup>11</sup> (Internationale Mathematische Unterrichts Kommission) e, Félix Klein assumiu a presidência.

Como presidente, Klein teve oportunidade de divulgar suas idéias nos EUA e alargar os limites geográficos estabelecidos pelo comitê. Além de publicação de

---

<sup>11</sup> Em 1954, adotou-se a sigla ICMI de Internacional Commission on Mathematical Instruction.

artigos e participação em eventos, Klein ampliou a participação de educadores, engajando professores de todos os níveis nas reflexões sobre as mudanças nos currículos de matemática.

Com o empenho de Klein, o IMUK atuou não só como centralizador de informações, mas também como grande divulgador das idéias de modificação no ensino da matemática como necessária e inevitável. As primeiras modificações propostas por Klein valorizavam a geometria e suas aplicações.

Esse grupo tinha a tarefa de estudar o ensino de matemática nos países desenvolvidos para, em seguida, discutir as modificações pretendidas para sua melhoria. Graças ao empenho de seus participantes, porém, as idéias foram veiculadas em todo o mundo e aglutinaram educadores para o movimento de mudanças e aprofundamento das discussões.

As atividades do IMUK entre 1908 e 1912 foram intensas. (Soares, 2001, p. 26). Seus participantes reuniram-se em várias partes do mundo e propiciaram a oportunidade de algumas experiências metodológicas. Deixaram frutos e seguidores, originando movimentos em prol da melhoria do currículo da matemática e de sua metodologia.

Durante o período de sua existência, foi possível a socialização das experiências em relação à educação matemática através de uma vasta bibliografia produzida sobre o ensino. O comitê encerrou suas atividades em 1920.

Em torno de 1950, já se nota um consenso entre os educadores sobre as dificuldades apresentadas no ensino de matemática e a necessidade de mudanças significativas. Questionava-se a enorme diferença entre a matemática ensinada na escola secundária e na universidade.

Podemos apontar como indícios da preocupação com o ensino a criação de vários grupos de estudo em grande parte do mundo, incrementando as discussões sobre o ensino de matemática e disseminando as idéias de reforma: as reflexões promovidas pelo CIEAEM<sup>12</sup>, a fundação do UICSM<sup>13</sup>, a publicação do primeiro livro do CIEAEM com textos do epistemólogo Jean Piaget, dos

---

<sup>12</sup> Commission Internationale pour l' étude et l' amélioration de l' enseignement des mathématiques.

<sup>13</sup> University of Illinois Committee on School Mathematics.

matemáticos Dieudonné, Choquet e Lichnerowicz, do lógico Beth e do pedagogo Caleb Gattegno (Burigo, 1989, p. 72).

Dentre os grupos de estudo, que mais contribuíram na fundamentação das idéias do MMM destaca-se o grupo Bourbaki. “Nicolas Bourbaki” é o pseudônimo sob o qual um grupo de matemáticos, na maioria, franceses, escreveu uma série de livros onde expunham a matemática moderna, que começaram a ser editados em 1935.

O grupo difundia, em livros e artigos, mudanças no ensino da matemática numa concepção estruturalista e abstrata, pregando a utilização de uma abordagem lógico-dedutiva, e defendia uma revolução interna na Matemática com base no desenvolvimento e estudo da noção de estrutura. (Vitti, 1998, p. 55).

Para o grupo, a Matemática é única e o método axiomático<sup>14</sup> é o meio que permite que se chegue à unidade da disciplina. As pesquisas feitas pelo grupo foram interrompidas durante as guerras, mas geraram inquietações e, continuaram instigando educadores de todo o mundo a refletir e se aglutinar em torno das questões de aprendizagem.

Em 1939, é publicado o primeiro volume das obras de Nicolas Bourbaki. Por trás desse pseudônimo esconde-se um grupo fundado por ex-alunos da Escola Normal Superior, célebres pelo prazer de se manter em segredo. O "monstro policéfalo", como o chamava Gérard Tronel, presidente do Comitê Francês do Ano Mundial da Matemática, retoma a disciplina em seu ponto de partida. O objetivo é hierarquizar seu componente de acordo com uma ordem lógica, e expô-los com uma terminologia precisa nos Elementos Matemáticos, obra cuja redação ainda não foi concluída. Pouco influente fora de nossas fronteiras, o grupo foi muito poderoso na França até 1968. E, embora vários comunicados tenham anunciado a sua morte, Nicolas Bourbaki prossegue em sua busca: seus membros continuam organizando um importante seminário, reunido três vezes por ano no Instituto Poincaré de Paris (THÉVENON, 2000).

A demanda em relação à formação técnica e de cientistas, “capacitando-os para o trabalho”, pressionava a escola: o ensino de matemática precisava adequar-se e modernizar-se. Muitos acreditavam que a resolução dos novos problemas sociais e econômicos surgidos com o desenvolvimento industrial viria

---

<sup>14</sup> O método axiomático-dedutivo consiste em admitir como verdadeiras certas preposições (mais ou menos evidentes) e a partir delas, por meio de um encadeamento lógico, chegar a proposições mais gerais. (<http://educar.sc.usp.br/licenciatura/2003/hm/page01.htm>).

pelo aumento da qualidade e quantidade de cientistas e técnicos e a qualificação mínima científica para os cidadãos comuns. O ensino da matemática deveria ser uma ferramenta que contemplasse tais objetivos.

Nos EUA, a preocupação com o avanço tecnológico russo e a necessidade das novas indústrias americanas foi primordial para impulsionar os investimentos norte-americanos nas reformas do ensino de matemática. Após o lançamento do Sputnik, pelos russos, em 1957, os americanos sentiram-se ameaçados em perder a liderança tecnológica e investiram na promoção de uma reforma na educação.

O fato de russos terem se favorecido primeiro do emprego da tecnologia (e, conseqüentemente, terem saído na frente em conhecimento matemático) foi muito mais preocupante para o governo americano do que constatações feitas anteriormente sobre deficiências do seu ensino, como mostravam os matemáticos da época. (VITTI, 1998, p. 56).

Apesar da origem européia, foram os investimentos do governo norte americano no ensino de matemática os grandes responsáveis pela divulgação do Movimento de reforma pelo mundo, desencadeando a proliferação dos Congressos, a formação de grupos de estudos, as experiências em novas metodologias e agregando mais adeptos e multiplicadores.

Em 1958, iniciaram-se os trabalhos do SMSG<sup>15</sup>. O grupo foi fundado a partir de deliberações em Conferências promovidas pela NSF (National Science Foundation), em que a baixa qualidade do ensino elementar e secundário<sup>16</sup> foi apontada como um dos fatores responsáveis pela escassez de matemáticos pesquisadores. De acordo com D'Ambrósio (depoimento oral, 2006), o SMSG produziu textos para todos os graus de ensino, traduzidos para 15 línguas diferentes e tiveram grande aceitação e penetração na América Latina.

Na Europa, em 1958, em conseqüência às polêmicas surgidas em relação ao ensino e da constatação da necessidade de modificações, a Organização Européia de Cooperação Econômica (OECE), criou um setor responsável pela modificação do ensino de ciências e matemática, e um dos seus primeiros

---

<sup>15</sup> School Mathematics Study Group.

<sup>16</sup> Hoje correspondente ao Ensino Fundamental II e ensino médio.

encaminhamentos foi à promoção da Conferência Internacional de Royaumont - França<sup>17</sup>.

Os temas da Conferência de Royaumont relacionavam-se com o ensino secundário, e todos os países participantes propunham mudanças no currículo e uma abordagem mais utilitária para a matemática.

As evidências apontadas nos registros dos objetivos da Conferência demonstram as semelhanças e a gênese nos ideais dos movimentos para reformulação do ensino que decorreram desta, e que mais tarde foi denominado de MMM. De cada país participante da Conferência surgiu um nome, que ficou encarregado de veicular as idéias do MMM, em seu país.

A partir da Conferência de Royaumont, o mundo ficou mais receptivo a novas idéias de educadores matemáticos que defendiam a modernização do ensino. Podemos citar George Papy (Bélgica), John Fletcher (Inglaterra), Krygowska (Polônia), Zoltan Dienes (Canadá) e o grupo Bourbaki na França, pois o encontro representou um ponto de culminância de alguns anos de iniciativas isoladas. Essa Conferência, financiada pela UNESCO (United Nations Educational, Social and Cultural Organization), incrementou a veiculação do MMM e deu credibilidade a seus participantes.

O Movimento tentava implantar uma nova metodologia ao ensino da matemática no secundário, baseado no desenvolvimento teórico da disciplina e das outras ciências. Podemos dizer que a expressão “matemática moderna” veio em resposta a várias questões surgidas em razão da evolução interna da disciplina, contemplando as novas exigências, como já vinha sendo discutido e reivindicado desde o século XIX.

Burigo (1989), em sua dissertação, interpreta o termo “moderna”, como reflexo da necessidade de atualização do ensino da matemática, para adaptar-se às novas demandas de uma sociedade em aceleração e a adequação do ensino da matemática aos novos campos da psicologia e da didática.

---

<sup>17</sup> Para Catarina Vitti (1998), foi a partir do final de 1959 e começo de 1960, com a realização das Conferências de Royaumont - França e a de Dubrovnik na Iugoslávia, o início de um dos maiores movimentos reformadores do ensino de matemática, que o mundo começou a conhecer como Movimento de Matemática Moderna.

Podemos sintetizar, definindo o MMM, como uma série de movimentos de reformas ocorridos em várias partes do mundo denotando a tendência à reflexão e busca de alternativas para o ensino de matemática em decorrência das novas demandas de uma sociedade em transformação.

Os defensores das mudanças pretendiam unificar o ensino da matemática por meio da Teoria de Conjuntos, das Estruturas Fundamentais e a introdução de novos conteúdos, sem abandonar os antigos. Dentre os conteúdos introduzidos podemos citar: teoria dos conjuntos, conceitos de grupo, anel e corpo; espaços vetoriais, cálculo diferencial e integral, matrizes, álgebra de Boole, funções, bases de sistemas de números.

A idéia original do Movimento seria propiciar aos alunos instrumentos matemáticos úteis no novo cotidiano e de acesso mais fácil aos conteúdos. Além da linguagem da Teoria dos Conjuntos usada para a unificação dos conteúdos, os matemáticos defendiam uma abordagem axiomática e dedutiva para a disciplina.

Assim configurado, o discurso do MMM englobava as reivindicações de aproximação entre o ensino superior e secundário. Tentava implantar nova metodologia ao ensino da matemática no secundário, baseado no desenvolvimento teórico da matemática e das outras ciências.

## **2.2 O MMM no Brasil**

No Brasil, após 1950, grandes modificações na estrutura política social e econômica juntaram-se à multiplicidade de fatos que podemos considerar como elementos facilitadores para a rápida disseminação do ideário do MMM no país.

Desde seu início, o MMM queria romper com o “antigo”, pregando a difusão de uma matemática mais atual. As vozes dos *modernistas* eram muito afirmativas para convencimento, prometendo em Congressos, artigos de jornais e periódicos, uma matemática além de acessível, prazerosa, o que gerou muitas expectativas e adesões.

Percebemos, durante nossas primeiras leituras em teses e dissertações, muitas controvérsias em relação à dinâmica de introdução do ideário, intenções e finalidades do MMM no Brasil. Por esse motivo, direcionamos nosso primeiro

olhar para um melhor detalhamento das pesquisas no campo, procurando desvendar regularidades e singularidades nos discursos dos autores entre as características, concepções e fundamentos do Movimento, a fim de tentar caracterizar o ideário do MMM difundido no Brasil.

Assim, iniciamos a busca por produções que, de alguma maneira, mencionassem o MMM, com o objetivo de abranger a pluralidade de representações do ideário do Movimento.

Logo percebemos o número reduzido de trabalhos que têm o MMM como tema de estudo no Brasil. Esta constatação foi possível, graças à revisão bibliográfica sobre o campo de produção científica, utilizando como fontes, pesquisas desenvolvidas no Brasil e inventariadas pelo GHEMAT.

O levantamento bibliográfico objetivou mapear os trabalhos considerados como referência para a produção científica em história da educação matemática, que procuraram problematizar o Movimento, além de levantar as atuais discussões no campo da história do ensino da matemática e a dinâmica de sua produção, destacando tendências e referenciais teóricos adotados.

Avaliamos ser importante destacar a tese de Beatriz D'Ambrosio, apresentada em 1987, na Indiana University: *The Dynamics and Consequences of the Modern Mathematics Reform Movement for Brazilian Mathematics Education*, como um dos primeiros trabalhos a investigar o Movimento no Brasil e citado pela grande maioria dos pesquisadores do campo. A autora aponta o MMM como um processo de transferência de projetos curriculares elaborados em países industrializados para países do terceiro mundo, apontando a forma acrítica e sem planejamento, de como o Movimento foi divulgado no Brasil.

Também problematiza o papel das agências estrangeiras financiadoras, na participação do Brasil em congressos internacionais, no intercâmbio de professores brasileiros e estrangeiros, na dinâmica colonizadora dos currículos importados, e indica alguns mecanismos de divulgação do ideário e de protagonistas do Movimento por meio de publicações estrangeiras.

Outra referência para o campo, considerada como o primeiro esforço de investigação sobre o Movimento realizado no Brasil é a dissertação de Elizabete

Burigo, de 1989, intitulada *MMM no Brasil: Estudo da Ação e do Pensamento de Educadores Matemáticos nos Anos 60*.

Burigo faz um estudo do MMM, e pela análise de documentos, entrevistas com alguns dos participantes do Movimento, contextualizando-o em relação ao Brasil da época, para tentar explicar sua vigência, seu alcance, as limitações e suas implicações na elaboração das propostas pedagógicas, particularmente no ensino secundário, tentando explicar uma especificidade do Movimento em nosso país.

A grande contribuição de Burigo refere-se, à abertura de reflexões sobre um tema ainda ali, inédito, indicando possíveis fontes para novos estudos.

Um terceiro trabalho, essencial para a compreensão do Movimento, intitula-se: *MMM. Memórias, vaias e aplausos*, tese de doutorado de Catarina Vitti, defendida pela UNIMEP, em 1998. A autora afirma que o MMM originou-se das primeiras idéias de transformação e experiências no ensino, geradas no século XIX e lideradas principalmente por Félix Klein, procurando relatar a reação da comunidade ligada à Educação Matemática perante o MMM e as mudanças efetivas decorrentes dessas reações, verificadas e incorporadas ao ensino secundário. A autora apóia-se em Morris Kline para elencar os pontos positivos e negativos do Movimento.

Entendemos que a tese de Vitti, contribui com o estudo da possível gênese do Movimento e no destaque do papel decisivo de Felix Klein no desencadear dos movimentos de renovação do ensino de Matemática em todo o mundo.

Nesse mesmo ano, Gilda de Souza defende a dissertação de mestrado intitulada: *Três décadas de Educação Matemática: um estudo de caso da Baixada Santista no período de 1953 – 1980*, na UNESP, onde discute as relações entre os professores e os conhecimentos matemáticos introduzidos durante o MMM e quais deles permanecem até hoje.

A autora apóia sua pesquisa em entrevistas com professores que lecionavam no tempo do MMM. O Movimento aparece como uma parte incorporada na trajetória da vida profissional de cada um dos entrevistados mostrando as características e as influências do Movimento nesses personagens, bem como, a participação de cada um deles.

Souza (1998) serve-se das entrevistas e dos textos jornalísticos do jornal *A Tribuna*, como fontes de pesquisa. Podemos salientar que esse trabalho se diferencia dos demais no aspecto metodológico, mostrando um posicionamento diferente, na medida em que lança mão da história oral como método de pesquisa.

Podemos constatar, em síntese, que os trabalhos dos anos 90, objetivaram o estudo do ideário do Movimento, com preocupações em explicar seu significado e situar os grupos de estudos difusores, sem problematizações referentes ao Ensino Primário e possíveis conseqüências da apropriação desse ideário nas práticas pedagógicas.

Segundo Biccás (2005), a partir de 1990 ocorre um deslocamento da historiografia da educação em direção à história, iniciando-se uma preocupação com as fontes para a escrita de uma *história da e sobre a educação brasileira*. Este fenômeno reflete-se também especificamente no campo da história do ensino de matemática.

O exame dos trabalhos, após este deslocamento, revela a tendência de utilização de novos tipos de fontes nas pesquisas. Uma das primeiras tentativas de entender as conseqüências do MMM, utilizando como fontes depoimentos orais, a imprensa e artigos pedagógicos, foi à dissertação de mestrado de Flávia Soares: *Movimento da Matemática Moderna no Brasil: Avanço ou Retrocesso?* Defendida em 2001, na PUC - RIO.

A autora relata o que foi o MMM e analisa formas de apropriação do Movimento em quatro instituições do Rio de Janeiro, relacionando as mudanças na educação com o contexto sociopolítico do Brasil.

O trabalho dá conta de revelar as iniciativas brasileiras de disseminação do Movimento desencadeadas pelos grupos de estudo formados em diferentes estados brasileiros nos tempos do MMM, bem como o papel ativo de alguns educadores na expansão da matemática moderna.

Outra mudança significativa no campo de pesquisa em educação matemática ocorreu depois do ano 2000, quando os pesquisadores se interessam por novos arquivos, sua organização e disponibilização de acervos. Proliferam-se

os grupos de pesquisa com ênfase no trabalho coletivo, possibilitando a alteração também nas práticas de produção científica.

Neste novo contexto destacamos as dissertações de Borges (2005), Lima (2006), Nakashima (2007) e Silva (2007), que, dentro desta perspectiva, dialogam com diversos tipos de fontes, para tentar compreender as práticas culturais durante o MMM. Para tanto, utilizam novos documentos como fontes, como os arquivos pessoais, inventariados e catalogados pelo GHEMAT.

Tanto Borges (2005), analisando os arquivos pessoais de Ubiratan D'Ambrosio, como Lima (2006) e Silva (2007), pesquisando no APOS (Arquivo Pessoal Osvaldo Sangiorgi) e Nakashima (2007), nos textos jornalísticos, tiveram como objetivo estudar o MMM sob um novo ângulo, caminhando sob a história de vida de personagens atuantes na época, suas produções e as relações que produziram em seu tempo.

Como dissemos anteriormente, e tendo em vista essa revisão bibliográfica sobre a produção científica referente ao MMM no Brasil em teses e dissertações inventariadas pelo GHEMAT, constatamos a inexistência de produção com ênfase no ensino primário.

Apesar das reformas de ensino nacionais, modificando substancialmente a organização e distribuição curricular nas séries iniciais, ocorridas no período de vigência do MMM e com presença de protagonistas do Movimento na elaboração dos documentos oficiais de reformulação curricular, introduzindo várias modificações na escola primária, não encontramos nenhuma pesquisa com esse foco no ensino da matemática.

Essa escassez de trabalhos sobre um tema tão relevante, que aglutinou muitos educadores, num período marcado por várias mudanças no sistema educacional brasileiro, indica que há lacunas que precisam ser preenchidas, principalmente em relação ao ensino primário. Além disso, as poucas referências sobre as séries iniciais, contidas nesses trabalhos, enfocam o ideário do movimento, sem aprofundamento nas apropriações e as conseqüentes alterações curriculares.

Assim, podemos dizer que o diferencial do nosso trabalho para os demais, refere-se ao estudo do MMM, investigando a reestruturação do Ensino Primário e

analisando as estratégias de reformulação curricular, produzidas por meio de documentos oficiais.

Da discussão realizada, sobre os trabalhos mencionados, ficam os vestígios de que a combinação de certezas e ambigüidades é imprescindível para explicar o alcance de um Movimento de renovação pedagógica. Essas ambigüidades são elucidativas e podem ser explicadas pelas apropriações do ideário original por parte das equipes elaboradoras dos documentos oficiais onde foram implantadas as reformas propostas pelo Movimento.

Por fim, considerando as várias abordagens, pudemos relativizar e procuramos elencar algumas características comuns em todas as leituras, passando a adotar essa caracterização como referência para o ideário do MMM em nossa pesquisa.

Caracterização usada como referência:

- Matemática tratada como “um sistema fechado”, descontextualizada, usando a teoria dos conjuntos como elemento unificador e com ênfase nas estruturas matemáticas;
- Matemática Moderna divulgada na imprensa como mais utilitária ligada ao cotidiano e preocupada com a democratização do acesso à disciplina;
- A metodologia deveria ser adequada à especificidade da disciplina;
- Base no estruturalismo e no rigor algébrico, na linguagem matemática, na terminologia e simbologia;
- Destaque para a unidade entre os ramos da matemática e no uso dos conceitos unificadores, tais como conjunto e função (Bourbaki);
- Matemática tratada de forma abstrata, numa abordagem lógico-dedutiva, privilegiando o método axiomático;
- Utilização da linguagem da Teoria de Conjuntos como fator unificador no tratamento de todos os conteúdos matemáticos;
- Utilização de outras abordagens para a Geometria, incluindo as diferentes da euclidiana;

- Introdução de novos conteúdos: teoria dos conjuntos, conceitos de grupo, anel e corpo, espaços vetoriais, matrizes, determinantes, função de uma variável, construção de gráficos, álgebra de Boole, noções de cálculo diferencial e integral e estatística;
- Ênfase à mudança de base, congruência, desigualdades, lógica simbólica;
- Introdução de conceitos abstratos desde as primeiras séries;
- Desprezo à intuição matemática e desconsideração do processo histórico de construção do conhecimento;
- Influências da Psicologia (Piaget<sup>18</sup>) e da Pedagogia (Papy e Dienes). Fundamentação na Teoria Psicogenética de Jean Piaget, justificando algumas inovações na metodologia e na estruturação e distribuição dos conteúdos.
- Referências bibliográficas: Benedito Castrucci, Caleb Gattegno, Charles Brumfiel, Choquet, David Hilbert, Dieudonné, Emma Castelnuovo, Enzo Gentile, Felix Klein, GEEM, George e Frédérique Papy, George Springer, Grupo Bourbaki, Howard Fehr, IREM (Fiches d'Études du IREM), Irving Adler, Jacy Monteiro Jean Piaget, Leopoldo Nachbin, Lucienne Félix, Nicole Picard, Paul Halmos, SMSG, Zoltan Dienes.
- Profissionais mais atuantes no Movimento: Almerindo Bastos, Anna Franchi, Elza Babá, Esther Grossi, Jacy Monteiro, Manhúcia P. Liberman, Maria Amábile Mansutti, Maria Helena Roxo, Maria Luiza do Carmo Neves, Lydia Lamparelli, Lucília Bechara, Omar Catunda, Osvaldo Sangiorgi, Renate Watanabe, Ruy Madsen, Sylvio Andraus.
- Grupos de estudos fundados no Brasil a partir do Movimento: GEEM<sup>19</sup>, GEEMPA<sup>20</sup>, GEPEM<sup>21</sup> NEDEM<sup>22</sup>.

---

<sup>18</sup> Piaget afirmava que as estruturas mentais podiam ser explicadas pelo modelo bourbakiano, pelo fato de acreditar que estas estruturas são modelos de organização no processo de aprendizagem. Seus testes tinham por base o pensamento do grupo. Podemos exemplificar destacando a estrutura de ordem, construída por Bourbaki e usada por Piaget como parâmetro nos testes de desenvolvimento mental.

<sup>19</sup> Grupo de Estudos do Ensino da Matemática.

<sup>20</sup> Grupo de Estudos sobre o Ensino de Matemática de Porto Alegre.

<sup>21</sup> Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática (RJ).

<sup>22</sup> Núcleo de Estudos e Difusão do Ensino de Matemática (PR).

## **CAPÍTULO 3**

---

### **O ENSINO PRIMÁRIO 1960-1980**

#### **3.1 Do Ensino Primário ao Primeiro Grau**

Após a Proclamação da República, o Brasil passou por uma série de transformações que implicaram em reivindicações por educação e conseqüentes reformas educacionais.

Para nosso estudo sobre a reestruturação curricular no ensino de matemática nas séries iniciais, durante o período considerado, e sobre documentos oficiais produzidos pelo Estado, usados como dispositivos de imposição de saberes e normatizações de reformas de ensino, é necessário, antes, procurarmos entender os processos de modificação, organização e expansão do ensino primário.

Para isso, precisamos definir o lugar socioeconômico, político e cultural da produção desses documentos, as Leis federais que lhes deram origem, suas implicações no meio onde foram produzidos, os sujeitos que participaram dessa elaboração, tomados como circunscritos por determinações próprias, por submissões, privilégios e particularidades.

Desta forma, é imprescindível uma breve incursão pela história do ensino primário no Brasil, principalmente em São Paulo, objetivando compreender a dinâmica das reformas educacionais e relacioná-las com as reorganizações curriculares proveniente, justificadas pelo ideário do MMM.

Isto nos remete a buscar reflexões sobre quais mudanças estruturais de organicidade no Ensino Primário foram significativas e provocaram mudanças na redistribuição curricular de matemática, nas Leis de Diretrizes e Bases de 1961 e a de 1971, e quais estratégias foram utilizadas para fazer circular as reformas pretendidas no ensino de matemática.

No Brasil, no período republicano, esboça-se um novo perfil educacional. Através de leis, decretos e atos institucionais que estabelecem critérios e diretrizes para o Ensino Primário, secundário e universitário, o governo objetiva estruturar e centralizar o sistema educacional em plena expansão.

Hilsdorf (2005) afirma que, a partir da Proclamação da República, começa uma era de grandes transformações sociopolíticas e culturais, sendo estas transformações consideradas como fatores importantes a serem levados em conta para o entendimento da demanda por educação e expansão dos sistemas de ensino.

O aumento da preocupação com a expansão de vagas na escola pública inicia-se com o deslocamento do trabalho escravo para o assalariado, determinando grande imigração para São Paulo e tornando o estado o novo pólo econômico da Nação.

As ações governamentais para o alargamento de vagas na escola pública não foram suficientes para abarcar toda a população em idade escolar, apesar do crescimento das matrículas terem sido seis vezes maior que o crescimento da população em 1920. (Infantosi da Costa 1982, p. 7).

Antunha (1976) enumera algumas razões para não terem sido suficientes, as iniciativas do estado nesse período:

(...) inicia-se o crescimento vertiginoso da população do Estado, com a incorporação em proporções expressivas do elemento estrangeiro; ativa-se a urbanização, com a introdução de estrangeiros na Capital. No plano cultural a maior autonomia conquistada pelo poder político local propiciaria a eclosão de iniciativas importantes, como a criação de instituições científicas e culturais, e no campo especificamente educacional seriam lançadas às bases para a efetiva implantação do sistema estadual de educação pública. (...) a criação do sistema paulista de educação pública é contemporânea desta fase de arranque do desenvolvimento paulista, do qual ela é um dos mais expressivos aspectos.

Apesar do novo Estado delineado no Brasil a partir de 1930, no governo de Getúlio Vargas, com as idéias de qualificação e desenvolvimento para as novas indústrias, poucos resultados foram obtidos em relação à democratização do ensino.

O novo Estado diferenciou-se da primeira República:

- pela centralização e maior autonomia do poder central em relação às forças locais;
- pela atuação econômica voltada progressivamente a promover a industrialização;
- pela atuação social tendente a proteger o trabalhador urbano, reprimindo sua organização quando fora do controle do Estado;
- pelo papel central atribuído às forças armadas como fator de manutenção da ordem interna e da criação da indústria de base no país. (HILSDORF, 2005, p. 98).

O Estado passa a intervir em todos os setores da sociedade, até na organização do ensino em todo o território nacional com difusão de idéias de centralização, autoritarismo, nacionalização e modernização.

Surge, nessa época, a idéia do Plano Nacional de Educação, com órgãos específicos fundados para tentar criar uma linha de diretrizes curriculares, como o Ministério de Educação e Saúde Pública, fundado em 1930, e o Conselho Nacional de Educação, em 1931.

Após o fim do Estado Novo, o debate educacional, conforme alguns autores, como Romanelli e Saviani, enfoca a educação como fator para o desenvolvimento e qualificador de mão-de-obra para as novas indústrias.

De acordo com Piletti em seu livro “História da Educação no Brasil”, o fim do Estado Novo consubstanciou-se na adoção de uma nova Constituição de cunho liberal e democrático. Essa nova Constituição, na área da Educação, determinou a obrigatoriedade do Ensino Primário e deu competência à União para legislar sobre diretrizes e bases da educação nacional.

São Paulo, com um grande crescimento demográfico e a urbanização provocada pelas mudanças socioeconômicas e políticas em favor do capitalismo industrial, originou uma demanda potencial e a procura efetiva por educação, pressionando o governo ao alargamento do sistema educacional e impulsionando as discussões sobre seu sistema de ensino.

As reivindicações por ensino público afloram com um novo proletariado urbano e surgem políticos dispostos a defender reformas e expansão educacional. A expansão em torno de 40%, entre 1945 e 1960, ainda não contemplava as necessidades da população paulista.

Haidar (1998) afirma que a expansão resultou mais de pressões advindas da ampliação da demanda e não de uma política educacional intencionalmente definida, que procurasse adequar à estrutura escolar a uma nova e heterogênea sociedade.

Podemos verificar esse crescimento da rede pública da escola primária no estado de São Paulo pela tabela abaixo:

ANO	MATRÍCULAS
1945	833.498
1950	730.565
1954	930.091
1960	1.271.042
1968	2.020.881
1970	2.046.736
1971	2.136.936
1972	2.212.316
1973	2.241.206
1976	2.254.206
1981	2.385.409

**Tabela 1** - Nº. de matrículas iniciais em São Paulo - Fonte: Estatísticas do século XX, IBGE, 2007 e São Paulo, 1975, p. 125.

A busca de soluções que viabilizassem um rápido atendimento às necessidades das crianças paulistas por vagas em escolas públicas não dava conta do grande crescimento demográfico do estado.

Esse movimento de cobrança pela democratização do ensino estava presente nas discussões em todo o país, em decorrência da política de desenvolvimento em que as indústrias necessitavam de mão- de- obra com maior escolarização.

Sposito (1984) enumera alguns mecanismos acionados pelo poder público, na tentativa de atendimento à demanda, porém não percebemos ações que denotassem preocupações com a qualidade desse atendimento. Podemos citar a redução dos períodos letivos dos grupos escolares, a adoção, em 1960, da promoção automática, a construção de galpões de madeira e a criação do ensino público municipal em 1956.

Na esfera federal, as determinações da constituição de 1946 retomam a orientação descentralista e liberal:

(...) À União fica incumbida de legislar sobre as diretrizes e bases da educação nacional e de organizar o sistema federal de ensino, de caráter supletivo, estendendo-se a todo país, nos estritos limites das deficiências locais (artigos 5 e 170).

O Ministro da Educação, Clemente Mariani, para que os Estados pudessem exercer o direito que a Constituição de 1946 lhes outorgava, de organizar seus sistemas de ensino, constituiu uma comissão para propor um projeto de reformulação geral da educação brasileira, e após 13 anos de estudos e discussões, foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação.

A Lei 4.024, de 20 de dezembro de 1961, foi considerada como um avanço em prol da descentralização da educação, mas manteve as estruturas tradicionais do ensino, que era organizado em: ensino pré-primário, ensino primário, ensino médio e ensino superior.

A lei foi a primeira a tratar de todos os níveis de educação e com validade para todo território nacional, dando passos importantes para a unificação dos sistemas de ensino na descentralização e flexibilização curriculares. Também inovou ao propor um planejamento educacional e a abertura de novas experiências como os ginásios vocacionais e pluricurriculares. Pela primeira vez, uma legislação educacional conseguia fixar diretrizes gerais para a educação nacional.

Segundo Romanelli (1991), apesar da liberdade de ensino deliberada na lei, para os Estados constituírem seus currículos, na prática nada mudou, pois os menos favorecidos mantinham a educação que lhes era possível, em virtude dos

poucos recursos destinados à educação. Na época, ainda não havia legislação específica sobre destinação e distribuição de recursos à educação.

Hilsdorf (2005) afirma que a discussão em torno da centralização e descentralização desviou a atenção da sociedade do problema que os educadores da época consideravam básico, que era como tornar acessível o ensino aos 50% de analfabetos existentes no país. Segundo ela, a Lei foi aprovada nos termos propostos de apoio à iniciativa privada.

A Lei não contemplou as idéias apregoadas pelos defensores da escola pública (professores, intelectuais etc.), que defendiam um sistema público que atendesse ao conjunto mais pobre da população brasileira.

Contrariando esses interesses, a lei aprovada e sancionada foi uma clara vitória dos setores que defendiam os interesses privados na educação brasileira. Ela garantia a gratuidade apenas do Ensino Primário, mas não a obrigatoriedade e, muito menos, a organização de um sistema de ensino mais democrático e de qualidade para todos.

Fica evidente que para um país sem recursos para atender a toda a sua demanda educacional, era um absurdo o desvio de recursos para o setor privado e, por este motivo, mais de 50% da população em idade escolar ficava sem acesso à escola.

Em prosseguimento às metas governamentais pressionadas pela sociedade e diante do exorbitante crescimento da demanda, foi criado, em 1962, o Conselho Federal de Educação, que aprovou o Plano Nacional de Educação para o período de 1962/1970.

O Plano consistia basicamente em um conjunto de metas quantitativas e qualitativas a serem alcançadas num prazo de oito anos.

Dentre as metas, podemos citar no Ensino Primário: “Matrícula até a 4ª série de 100% da população escolar de sete aos 11 anos de idade e matrícula na 5ª série e 6ª série de 70% da população de 12 a 14 anos”. (BRASIL, 1961).

Romanelli (1991) relaciona o fracasso dessas metas a dois fatores: a impossibilidade da escola primária de atender a toda sua população e seus altos índices de retenção. O autor pressupõe que deveriam ser priorizados os recursos

a este segmento de ensino e não a concessão de bolsas de estudos, o que favorecia apenas o setor privado e aqueles que conseguissem competir dentro do esquema seletivo vigente.

(...) De cada mil (1000) alunos que entraram na 1ª série no ano de 1963, quatrocentos e quarenta e nove (449) passam para a 2ª série do 1º grau. (BRASIL. Ministério de Educação e Cultura, 1964).

Vindo o ano de 1964, começa no Brasil o governo militar, centralizado, com uma política de desenvolvimentismo associado com a economia embasada na indústria e no capital estrangeiro. Com isso, em 1965, o Plano Federal de Educação é revisado, incluindo normas para estimular a elaboração dos planos estaduais, pois com a criação do salário-educação, em 1964, os recursos destinados ao Ensino Primário aumentaram consideravelmente.

De acordo com Piletti (1996), educadores passaram a ser perseguidos por conta de posicionamentos ideológicos divergentes ao regime. O regime militar espelhou na educação o caráter antidemocrático de sua proposta ideológica de governo, e a promulgação do AI5 impossibilitou aos educadores posicionarem-se em relação às leis e decretos relacionados à educação.

Verificamos a implantação da política educacional do governo militar justificada pela necessidade de desenvolvimento do “capital humano”<sup>23</sup> para adequar a sociedade brasileira aos patamares das exigências modernas da produção internacional. (HILSDORF, 2005).

A aceleração no ritmo do crescimento econômico e na demanda social de educação agravou a crise do sistema educacional que há muito tempo já vinha deficiente, justificando os vários acordos de colaboração técnica e financeira entre o MEC e a Agency for International Development (AID). Esses acordos objetivavam diagnosticar e solucionar problemas da educação brasileira na perspectiva de desenvolvimento do capital humano.

A partir de orientações técnicas da USAID<sup>24</sup>, o governo começou a adotar medidas para ajustar o sistema educacional ao novo modelo econômico, que

---

<sup>23</sup> A teoria do capital humano foi importada dos EUA como diretrizes de política social para países em desenvolvimento.

<sup>24</sup> United States Agency International Development.

exigia melhor formação de recursos humanos em razão da expansão econômica. Os argumentos para a nova política educacional fundamentavam-se na idéia da necessidade de criar recursos humanos e tecnológicos, conforme o desenvolvimento econômico.

Romanelli mostra em seu livro, “História da Educação no Brasil. 1930/1973”, que esses programas de ajuda beneficiavam mais os países assistentes do que os assistidos, pois representavam uma forma de criação ou expansão de mercados. Os acordos, quando tomam forma de divulgação de metodologias de pesquisa, aumentando a introdução de técnicas de ensino modernizantes, desviam a atenção das problemáticas e do contexto nacional. Quanto aos conteúdos a serem trabalhados, foram supervalorizados os das áreas tecnológicas, manifestados na predominância de treinamentos nesses setores.

Nesse período, segundo Romanelli (1991), além das medidas centralizadoras adotadas pelo governo federal para suprir a demanda de matrículas e expansão do ensino, foram acrescentadas medidas que visavam à estruturação do ensino, para atender às orientações dos acordos MEC - USAID.

No Brasil foram assinados 12 acordos MEC-USAID, entre 1964 e 1968, pressionando e exigindo racionalização e eficácia na aplicação de recursos. Os técnicos agiam segundo uma lógica empresarial, marcando toda política educacional da época, caracterizada pelo desenvolvimentismo, produtividade, eficiência, controle e repressão.

Os acordos para atender à demanda enfocavam a integração dos ensinos, isto é, estavam vinculados a uma reorganização da escola fundamental. O governo precisava colocar todos na escola, para formar mão-de-obra com alguma educação e treinamento, ao mesmo tempo, muito produtiva e barata.

Em novembro de 1968 foi criado o FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação). O fundo tinha a finalidade de angariar recursos e aplicá-los em financiamento de projetos de ensino. Assim, percebemos uma mudança na política de distribuição e aplicação de recursos da educação, agora atreladas a um plano nacional de educação, subordinado às orientações do governo federal em relação ao controle da política educacional, que se

comportava como uma reguladora entre a produção educacional e as necessidades do desenvolvimento. (BRASIL. MEC. Lei 5.537/68).

Nesse contexto, as mudanças no ensino defendidas pelo MMM eram as mais adequadas a esse novo contexto sociopolítico-econômico, pois prometia uma matemática mais adequada aos novos tempos, acesso aos novos avanços da disciplina, permitindo participação numa nova sociedade tecnológica e mais científica.

O estado de São Paulo, em cumprimento ao Plano Nacional de Educação, resolve efetivar as medidas deliberadas pelo governo federal, através de seus órgãos competentes, já que possuía a maior população urbana e o maior déficit de vagas nas escolas primárias e necessitava das verbas federais para colocar em prática a expansão da rede no Estado.

Até então os esforços governamentais para o alargamento de vagas na escola primária paulista não tinham sido suficientes para absorver toda a população em idade escolar.

#### Estado de São Paulo - Matrículas no Ensino Primário

<b>ANO</b>	<b>POPULAÇÃO</b>	<b>% DA POPULAÇÃO ATENDIDA</b>
1940	7.180.316	7,7%
1967	16.470.000	11,5%

**Tabela 2** - População atendida. Fonte: (SPOSITO, 1984, p. 27).

O movimento de urbanização fazia crescer setores de prestação de serviços, da pequena indústria, e o aparecimento de um proletariado no Estado, formado tanto por imigrantes estrangeiros como vindos de outros estados. Desde então, a oferta de educação era pauta de promessas políticas e ações localizadas, que verificaremos, mais tarde, não terem sido cumpridas como prometido.

Com a intensificação da demanda social em relação à escola primária e diante da ameaça do não atendimento, o poder público começa a articular a elaboração de um plano estadual de educação, determinado pela revisão de 1965, no Plano Nacional de Educação.

O processo em São Paulo, teve início em 1967, em cumprimento às orientações do governo federal referentes à racionalização de esforços para o desenvolvimento de um sistema de ensino, posto que a LDB/61 estabeleceu autonomia aos estados para organizar seus sistemas de ensino.

A idéia de plano surge com a necessidade de racionalização de esforços para o desenvolvimento de um sistema de ensino, defendida pelos técnicos dos acordos MEC-USAID, embora o estabelecimento de um plano federal implicasse, primeiramente, definição de uma política educacional e, conseqüentemente, a destinação de recursos.

A LDB/61 estabeleceu as competências do CFE e dos CEE na elaboração dos Planos de Educação e exigia a existência desses planos para todos os sistemas de ensino.

Encontramos, na versão preliminar do Plano de Educação de São Paulo (São Paulo, 1969), assinada pelo professor José Mario Pires Azanha, Diretor Geral do Departamento de Educação, as concepções do Estado sobre sistemas de ensino.

Percebemos o discurso de Azanha sendo usado como estratégia de divulgação das determinações governamentais em relação à implantação de uma política educacional, objetivando uma intervenção racional para a reorganização curricular da escola primária.

O Diretor repete o discurso federal, de que a expansão do atendimento às crianças em idade escolar e a melhoria qualitativa deste ensino, deveriam ser pensadas conjuntamente.

Um plano de educação se define como o conjunto de medidas de natureza técnica, administrativa e financeira - a serem executadas num certo prazo e selecionadas e escalonadas a partir de uma política educacional. (SÃO PAULO, 1969, p. 127).

As concepções defendidas pelo Diretor corroboram as do MEC-USAID, ao dar ênfase ao planejamento e organização racional das atividades pedagógicas; à operacionalização dos objetivos e ao parcelamento do trabalho, com especialização das funções e destinação de recursos, a fim de alcançar os objetivos por meio de racionalização, exatidão e planejamento.

Conforme já mencionado, o grande problema nas escolas paulistas era o déficit de vagas, e a solução para enfrentá-lo foi colocada de maneira a obter maior rentabilidade com maior economia de recursos, garantindo a implantação do modelo.

Com relação à ampliação da rede, o que se necessita preliminarmente é da coordenação de esforços desenvolvidos na aplicação de recursos estaduais, municipais e particulares e, ainda, daqueles provenientes dos Fundos federais e do Salário-Educação. Sem esta coordenação, a expansão da rede do Estado, se fará sempre de modo tumultuado, ocasionando ao mesmo tempo a omissão e a redundância, com inevitável desperdício de recursos, já por si insuficientes. (SÃO PAULO 1969, p. 128).

A intenção do governo paulista, como em todos os estados brasileiros, para o Ensino Primário na época, era mais a expansão do que a melhoria qualitativa. Contudo, Azanha ressalta que essas metas só poderiam ser alcançadas se enfrentadas conjuntamente.

Azanha critica iniciativas anteriores, executadas sem planejamento técnico, e que demonstravam a ineficácia de ações deste tipo. Afirma que os resultados foram visíveis em relação à deteriorização da qualidade do ensino paulista. Denuncia o problema de déficit de vagas no Estado, sugerindo a coordenação de recursos estaduais, municipais e particulares, associados às verbas federais, além da mobilização da opinião pública, no sentido de que entidades particulares cedam locais para instalação de salas de aula, para solucionar o problema.

Outro fator marcante no Plano refere-se às afirmações liberais, contidas na LDB 4.024/61, sobre o pressuposto da primazia do direito da família, e não do Estado, de educar seus filhos. O Plano reforça a necessidade da mudança de concepção de Escola Primária, pois, de acordo com o governo, reservam funções sociais inapropriadas para a escola pública, inatingíveis, gerando orientações inoportunas e conseqüentemente ineficazes para sua execução e sucesso.

O Plano reafirma a necessidade da escola de se adaptar aos novos tempos e considerar suas reais possibilidades, devendo alterar os padrões das atividades escolares, adequando-as à estrutura da sociedade na qual a escola se insere.

A melhoria qualitativa do ensino é tarefa é mais complexa ainda, porque sob essa expressão não se pode entender apenas a renovação de métodos, mas esforço mais amplo que abranja todas as dimensões do processo educativo. Para isso é necessário o rompimento com uma concepção das funções sociais da escola primária, que insiste em ver nesta instituição, a agência realizadora de uma tarefa que, na verdade, supera as suas efetivas possibilidades de atuação. Pretender, por exemplo, que num contexto urbano-industrial em elevado estágio de desenvolvimento, a escola primária forme a personalidade integral do educando, não é, de maneira alguma, valorizar-lhe as funções. É antes uma colocação e ingênua e até certo ponto prejudicial. (SÃO PAULO, 1969, p. 129).

Os conceitos de De Certeau parecem ser apropriados para nos ajudar a entender os mecanismos para implementar a reestruturação do Sistema Estadual de ensino. O Plano produzido pelo Estado (de um lugar de poder) é utilizado como estratégia de imposição e divulgação de suas diretivas para o ensino primário. Esse discurso faz circular a nova política educacional fundamentada nas idéias do capital humano, na idéia da necessidade de criar recursos humanos e tecnológicos conforme o modelo de desenvolvimento econômico, subordinado ao capital estrangeiro adotado no país.

Percebe-se a clara intenção de Azanha em diminuir as expectativas em relação à escola primária. Era preciso limitar as funções conferidas à escola e, assim, viabilizar a entrada de um enorme contingente de crianças no ensino primário contando com os mesmos instrumentais disponibilizados até então. É fato que a escola primária não poderia continuar com as mesmas perspectivas com o ingresso de uma grande população heterogênea.

Da mesma forma era enfrentada a melhoria da qualidade, que estava relacionada à reformulação de expectativas quanto à escola primária, justificada pela diminuição de seu poder na formação da criança. Podemos perceber a intenção do Estado de dividir com outros segmentos da sociedade responsabilidades que antes eram suas. A demanda por vagas é tão grande que o Estado não é capaz de cumprir com seus deveres.

O diferencial proposto refere-se à flexibilidade do Plano, com insistência na possibilidade de existência de vários caminhos para o sucesso da reestruturação pretendida, não sendo conveniente que o Ensino Primário se organizasse segundo um único modelo e abrindo espaços para tentativas experimentais.

A reforma no currículo da escola primária nesse período baseou-se nas orientações dos acordos MEC-USAID: rentabilidade, menos recursos, expansão e melhoria qualitativa. Consubstanciou-se em três grandes providências:

1. modificação da seriação do ensino (Não haveria mais reprovação entre duas séries de um mesmo ciclo);
2. reorganização do currículo e dos programas;
3. reorganização e implantação da orientação pedagógica.

Na continuidade de seu discurso, o Diretor reforça o papel da escola primária como base para os outros níveis de ensino, devendo por isso, reformular-se pedagogicamente, diante das novas demandas da sociedade brasileira e do desenvolvimento das teorias de aprendizagem infantil.

Destacamos que a escola primária paulista, em 1965, atendia cerca de 10% da população total do estado, sendo o poder público responsável por 90% das matrículas na escola elementar (Sposito, 1984, p. 27). Em 1969, conforme relatório do Plano Estadual de Educação, 95% da demanda foi atendida.

Nesse contexto surge o primeiro documento por nós analisado: *Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo-1969*, em resposta às deliberações federais referentes à reestruturação do sistema de ensino.

No quadro de uma política oficial de expansão acelerada e democratização do ensino, verificamos que a taxa de escolarização entre 1964 e 1970 foi pequena, pois 31% da população em idade escolar, ainda estava fora da Escola (MEC - Estatística da Educação Nacional, 1960-1970).

A década de setenta do século XX, no Brasil, foi marcada por grandes mudanças no aspecto econômico, social, político e, também, educacional, com as facilidades à entrada de capital estrangeiro no país. O aumento da procura de empregos, decorrentes da rápida urbanização, impeliu os empregadores a exigir um nível de escolaridade cada vez maior. Deste modo, cresceu também a demanda pelo ensino superior. De acordo com Piletti (1996), é no período mais cruel da ditadura militar que é instituída a Lei de Diretrizes e Bases 5.692/71.

A característica mais marcante desta Lei era tentar dar a formação educacional um cunho profissionalizante. Dentro do espírito dos "slogans" propostos pelo governo, como "Brasil grande", "ame-o ou deixe-o", "milagre econômico", etc., planejava-se fazer com que a educação contribuísse, de forma decisiva, para o aumento da produção brasileira. (PILETTI, 1996).

A lei 5.692/71 concretiza a tentativa de profissionalização, e os acordos MEC/USAID firmados na década de 70, formalizam uma orientação tecnicista ao ensino brasileiro. Como sabemos o Tecnicismo, se baseia em princípios de racionalidade, eficiência e produtividade. Os professores tornam executores de medidas tomadas por especialistas, reorganizando o trabalho educativo de maneira a torná-lo objetivo e operacional. (Saviani, 1995, p. 23).

Se antes, a Lei 4.024/61 fundamentava-se em princípios liberais, a Lei 5.692/71 passa a enfatizar a linha tecnicista.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação 5.692/71 surgiu com o propósito de atender à demanda por técnicos de nível médio e conter a pressão sobre o ensino superior. Deliberou que o ensino de 1º e 2º graus, hoje chamados de Ensino Fundamental e de Ensino Médio, teria como objetivo geral proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades: auto-realização, qualificação para o trabalho e preparo para o exercício da cidadania; criando uma única escola de 1º e 2º graus. Um primeiro grau, voltado à sondagem vocacional e iniciação para o trabalho, além da educação geral, e um segundo grau com vistas à habilitação profissional de grau médio.

O discurso utilizado para sustentar o caráter manifestado para a defesa da formação de técnicos construiu-se sob o argumento da "escassez de técnicos" no mercado, e pela necessidade de evitar a "frustração de jovens" que não ingressavam nas universidades nem no mercado de trabalho, por não apresentarem uma habilitação profissional.

Isto seria solucionado pelo princípio de terminalidade expresso na lei. Essa lei reformulou o ensino em importantes aspectos, tornando obrigatória a escolaridade para crianças entre sete e catorze anos, o Ensino Fundamental passou a ser realizado em oito anos, com extinção do Exame de Admissão. Deste modo, procurou diminuir um dos pontos de estrangulamento do antigo sistema, representado pela transição do primário para o ginásio.

Assim, a educação geral definiria o princípio de continuidade, a formação especial, a terminalidade dos estudos. A reforma instituiu a escola de 1º Grau,

para ministrar um curso único, seriado, obrigatório e gratuito de oito anos de duração, resultante da reunião dos antigos grupos escolares e ginásios. A Reforma, segundo Hilsdorf (2005), definiu o 2º grau como profissionalizante, para formar técnicos para as indústrias, mas com o objetivo, não explícito, de diminuir a pressão por vagas no ensino superior.

Uma das grandes mudanças propostas pela Lei 5.692/71 foi a extinção do Exame de Admissão ao Ginásio. Este exame era constituído, entre outras, por provas de Aritmética, e perdeu sentido ao serem extintos o antigo Primário e Ginásio, visto que, ao serem unificados em Ensino de 1º Grau, procurou-se eliminar a seleção de alunos para acesso à 5ª série, que era feito através desse exame.

Em São Paulo, o Exame de Admissão foi legalmente suprimido em 1967, antecipando uma medida que seria tomada posteriormente, com a criação da escola única de oito anos pela reforma de 1971. (Hilsdorf, 2005, p. 115).

A Lei 5.692/71, de 11 de agosto de 1971, cujo objetivo principal era alargar a faixa de educação obrigatória, que até então era o antigo primário, e remodelar o sistema educacional referente ao ensino de 1º e 2º graus, fixando suas diretrizes e bases, foi promulgada no período em que o ideário do MMM estava bem consolidado no ensino primário.

O MMM era divulgado nas publicações da época<sup>25</sup> como uma possível solução para os problemas educacionais, que poderiam ser solucionados com a modernização dos métodos de ensino que privilegiassem a experimentação, a racionalização, a exatidão e o planejamento.

De acordo com Soares (2005), a imprensa exerceu um papel de persuasão nesse sentido. No caso específico da Matemática Moderna, as matérias jornalísticas ressaltavam o caráter inovador e revolucionário da nova proposta de ensino para a Matemática, apresentando-o como a solução para os problemas de aprendizagem.

O ideário propagado pelo MMM adequava-se perfeitamente com a política econômica adotada pelo país, e a concepção tecnicista da nova LDB - Lei

---

<sup>25</sup> Artigos de periódicos brasileiros relacionados ao ensino da Matemática e Revistas de educação como a Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Revista da ANDE, AMAE Educando, entre outros.

5.692/71 - impulsionou o privilégio na divulgação dessas idéias nas publicações oficiais destinadas a professores nesse período.

A tendência tecnicista implantada com a reforma pela Lei 5.692/71 surge então com ênfase nas tecnologias do ensino. Tirando o centro do processo de ensino-aprendizagem do professor e do aluno e focando-o nos objetivos instrucionais e nas técnicas de ensino. Há preocupações com a economia de pensamento, e o raciocínio rápido, demandados pela sociedade em desenvolvimento.

Diante desse cenário, nos propusemos a analisar os documentos oficiais originários das LDB's e verificar as reformulações no currículo de matemática, o que desencadeou reflexões sobre a escola primária antes e depois da Lei 5.692/71.

Hilsdorf, em seu livro "História da Educação Brasileira (2005)", utiliza um quadro comparativo sobre as características das LDB's.

<b>Lei nº. 4.024 Linha liberal</b>	<b>Lei nº. 5.692/71 Linha tecnicista</b>
Autonomia do indivíduo Qualidade Cultura geral Ênfase nos fins (ideais)	Adaptação à sociedade Quantidade Cultura profissional Ênfase nos meios (metodologias do tipo microensino, máquinas de ensinar, telensino, etc.).

**Tabela 3** - Tabela Comparativa.

A autora também problematiza a concepção de cultura adotada em cada uma das reformas: Se, no início da década de 60, a cultura era concebida como elemento de transformação econômica e social do país, após 64, o ensino foi pensado outra vez de cima para baixo, na direção tecnicista dada pelos interesses pretendidos com os acordos MEC-USAID.

Do ponto de vista da execução das determinações legais, a lei estava baseada nos princípios organizacionais de uma grande empresa capitalista, com a divisão do trabalho pedagógico, encarregados de aplicar e controlar as novas técnicas e métodos adotados.

Todas essas condições políticas, sociais e econômicas podem ser consideradas como facilitadoras para a aceitação oficial do ideário do MMM introduzido nos currículos da escola primária em expansão.

### **3.2 O MMM nas séries iniciais e as equipes de elaboradores dos documentos**

No cenário montado, percebemos as transformações ocorridas na escola primária entre 1961 e 1980. Vários fatores são considerados em nossa análise para tentar explicar como as Reformulações no ensino impactaram a reestruturação curricular de matemática e como equipes foram formadas para articular as reformas educacionais impregnadas com o ideário do MMM, que defendia uma matemática acessível e agradável a todos.

Procuraremos, neste capítulo, delinear a trajetória da introdução do MMM na escola primária paulista e o papel determinante da equipe de elaboradores dos documentos oficiais nesse processo.

D'Ambrosio (1987) problematiza o papel das agências estrangeiras financiadoras, na participação do Brasil em congressos internacionais, no intercâmbio de professores brasileiros e estrangeiros, como mecanismos de divulgação do ideário e de protagonistas do Movimento, por meio de publicações estrangeiras. Acrescentamos que, além dos acordos MEC-USAID, que possibilitaram grande divulgação, a rede de sociabilidade trançada entre professores defensores do Movimento foi primordial. Isso permitiu à Secretaria Estadual de Educação de São Paulo divulgar, por meio de documentos oficiais e cursos para professores sua ação à toda rede de professores paulistas.

Em todas as teses e dissertações consultadas sobre o MMM, o nome do professor Osvaldo Sangiorgi é destacado como uma das maiores personagens do Movimento no Brasil. Procuraremos fazer uma breve incursão sobre a trajetória desse professor e relacioná-la com a divulgação e difusão do Movimento.

Nossa base de pesquisa sobre o professor Sangiorgi é a dissertação de Flainer Lima (2006), que utilizou o APOS<sup>26</sup> para seus estudos.

---

<sup>26</sup> Arquivo Pessoal de Osvaldo Sangiorgi, organizado pelo GHEMAT.

O professor Sangiorgi licenciou-se em Física pela Universidade de São Paulo (USP), em 1943; é mestre em lógica pela Universidade de Kansas, EUA, desde 1961; doutor em Matemática pela Universidade de São Paulo, desde 1973; e livre-docente pela Escola de Comunicação e Artes da USP (ECA), desde 1977. Foi professor do magistério secundário oficial do Estado de São Paulo e da Universidade Mackenzie. (LIMA, 2006, p.18).

Todos os professores que participaram de alguma forma do Movimento destacam seu poder aglutinador, de liderança e de articulação. Por todas essas qualidades, tinha livre acesso a várias esferas, conseguindo sempre que possível as condições para execução de seus projetos em relação às reformulações do ensino de Matemática.

Sangiorgi conseguia muitos financiamentos para organizar cursos. Ele sempre foi uma pessoa muito política. Por isso ele ou é muito amado ou muito odiado, como toda pessoa forte. Ele sempre foi uma pessoa muito influente, conseguia dispensa de ponto, para os professores da rede pública, freqüentar seus cursos. Nos eventos que promovia, convidava autoridades, estava sempre rodeado de políticos. (BECHARA, depoimento oral, 2006).

De volta de seus estudos em Kansas, onde participou do “Summer Institute for High School and College Teachers of Mathematics”, no período de junho a agosto de 1960, Sangiorgi, influenciado pelas idéias de seus professores e entusiasmado com o novo Movimento de renovação curricular, divulga em artigos e palestras a nova Matemática. Com isso, consegue aglutinar vários adeptos para a formação de grupos de estudo.

Em suas entrevistas e cursos, Sangiorgi repetia o discurso do governo sobre a necessidade de desenvolvimento de capital humano, por meio de cooperação de instituições financeiras, a fim de viabilizar a existência no Brasil de cursos semelhantes ao de Kansas, que atendessem aos anseios de professores e comunidade em relação às reformas no ensino.

Aqui no Brasil, como de resto em qualquer país, onde ao professor secundário cabe uma grande parcela na formação dos jovens, é mister a realização de cursos análogos, que permitirão aos docentes – para melhor desempenho de sua altruística função – a vivência com os últimos progressos do campo educacional, que, a nosso ver, é o mais importante de todos (SANGIORGI apud LIMA, 2006, p. 41).

Ressaltamos, ainda, que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1961 dava liberdade a experiências educacionais. Nesse período, Sangiorgi já era conhecido como grande autor de livros didáticos e por suas idéias de reforma e fazia parte da elite de professores estaduais de São Paulo. Utilizando-se de seu talento e conhecimentos nas esferas decisórias da Secretaria Estadual de Educação de São Paulo, articulou um convênio para um curso de matemática moderna para professores secundários.

D'Ambrosio (depoimento oral, 2006) lembra que antes do curso para professores paulistas, Sangiorgi promoveu em Santos, em julho de 1961, o primeiro curso com tópicos relacionados à Matemática Moderna. Articulado e planejado pelo professor Sangiorgi, o curso foi financiado pela CADES<sup>27</sup> e teve como professores George Springer, Jacy Monteiro e o próprio Sangiorgi.

Logo após, em agosto de 1961, os professores efetivos da Secretaria de Educação de São Paulo foram convidados a participar de um curso semelhante.

Iniciar-se-á no próximo dia 1º nesta capital, um curso de aperfeiçoamento em Matemática para professores do ensino secundário, com duração de oito semanas. O curso será ministrado por professores da USP, do Mackenzie e pelo Sr. George Springer, do Departamento de Matemática da Universidade de Kansas, EUA. (O Estado de São Paulo, 7/7/61. Apud NAKASHIMA, 2007).

Podemos afirmar que, a partir desse momento, foi oficializada a entrada do ideário do MMM na rede pública de São Paulo.

Esse curso impulsionou a formação de grupos de estudo sobre as novas idéias difundidas pelo MMM, deu oportunidade a outros profissionais de se aglutinarem em todos os outros segmentos de ensino e possibilitou novas experiências e metodologias.

O curso, de acordo com relato da professora Manhúcia P. Liberman, foi o início dos estudos e a aplicação do ideário do MMM.

---

<sup>27</sup> Campanha de aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário, fundada em 1953. Tinha como objetivo a "elevação do nível e a difusão do ensino secundário no país". A instituição deveria promover cursos de aperfeiçoamento para professores, técnicos e administradores do ensino secundário, produzir material didático, avaliar o crescimento educacional, entre outras funções. (BARALDI, 2003, p. 152).

Éramos quase 30 professores. Saiu uma nota no jornal convocando os professores em período integral, no mês de agosto, com dispensa de ponto. Éramos poucos naquele tempo. A escola pública era elitista. A única necessidade, é que soubéssemos inglês... Não precisava comprovar... As aulas eram em inglês. (LIBERMAN, depoimento oral, 2006).

Liberman descreve o curso como uma oportunidade única para os professores de matemática, já que na época não existia mestrado ou outro tipo de especialização para educadores matemáticos. Acrescenta que a grande adesão ao curso deveu-se à comodidade da dispensa de ponto e à sua realização na cidade de São Paulo<sup>28</sup>.

Com a repercussão e o entusiasmo dos participantes do curso, foi fundado o GEEM (Grupo de Estudos do Ensino da Matemática), em 31 de outubro de 1961, tendo Sangiorgi como presidente e o professor George Springer como colaborador.

A constituição e atuação desse grupo foram de extrema importância para a implantação e divulgação do MMM no Brasil, por meio de cursos similares aos que o professor Sangiorgi participou na Universidade de Kansas e organizou e ministrou na Universidade Mackenzie. (LIMA, 2006, p. 42).

A maioria dos participantes do Grupo dedicou sua vida profissional à divulgação do ideário da Matemática Moderna. Porém focalizaremos nossa atenção àqueles que deslocaram seus interesses para a escola primária, produzindo livros didáticos, cursos de formação, documentos oficiais, etc. Podemos citar: Manhúcia P. Liberman, Lucília Bechara, Renate Watanabe, Almerindo Bastos, Maria Amábile Mansutti, entre outros.

Manhúcia P. Liberman, uma das professoras participantes do “curso do Mackenzie” e do GEEM foi licenciada em Matemática pela Faculdade Nacional de Filosofia do Rio de Janeiro em 1947. Prestou concurso para o magistério público do estado de São Paulo em 1949 e assumindo aulas na cidade de São José dos Campos.

---

<sup>28</sup> Corroborando a afirmação de Liberman, verificamos que o número de ginásios públicos no estado de São Paulo era de apenas três em 1930 e 41 em 1940. Essas poucas opções obrigavam os professores residentes na cidade a optar por outras cidades próximas. Só após os esforços para a expansão de vagas, no governo Jânio Quadros, foram criados, nos anos de 1956 e 1957, 61 novos ginásios, sendo 42 deles em prédios de grupos escolares já existentes. (Hilsdorf, 2005, p. 115).

Por motivos particulares, ficou pouco tempo nessa cidade e foi designada para trabalhar no Serviço de Medidas e Pesquisas Educacionais com dois professores da USP. O trabalho consistia apenas em formular e corrigir as provas de admissão ao ginásio, para o que lhe valia o conhecimento sobre os conteúdos abordados na escola primária.

Outra personagem bastante atuante e com muitas produções, dirigida à aprendizagem infantil é a professora Lucília Bechara. Licenciada em matemática pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de Campinas, prestou concurso para professor efetivo da rede pública paulista em 1957, ingressando na cidade de Conchas. Mais tarde assumiu a Supervisão Geral dos Ginásios Vocacionais do Estado de São Paulo.

Em 1961 vim para São Paulo, com a Elza Baba fazer o curso no Mackenzie, pois também queríamos saber sobre os novos métodos de ensino. (BECHARA, depoimento oral, 2006).

A parceria nas produções de Liberman e Bechara para o Ensino Primário iniciou-se nas reuniões do GEEM e nos cursos que ministravam.

O trabalho no setor de Medidas Educacionais do Estado proporcionou o convite para Liberman, assumir, em 1963 a coordenação do curso de admissão da escola experimental Peretz, na Vila Mariana, onde seu filho estudava. Liberman declara que, primeiramente, ficou assustada por não ser professora primária, porém, logo foi convencida pelo diretor, que argumentou sugerindo que suas atribuições no Serviço de Medidas e Pesquisa Educacionais e os cursos que orientava no GEEM a tornavam competente para o cargo.

A função assumida no Colégio Peretz é considerada como uma das muitas razões que a levam a priorizar o Ensino Primário em suas produções. Apesar de não ser professora primária, sentiu-se confiante em exercer o cargo, graças à experiência adquirida nos cursos oferecidos pelo GEEM. Além disso, teria possibilidade de experimentar novas metodologias e maior contato com as inquietações dos professores primários.

Quando fui pra lá foi um “deus nos acuda”, porque as professoras não estavam acostumadas. Nessa época, coincidentemente, o meu 2º filho foi reprovado. A minha preocupação de mãe juntaram-se com a didática da matemática, os cursos que estava

fazendo, o trabalho com as provas de admissão, a nova visão que adquiri, participando do Ensino Primário dessa escola, as discussões no grupo de estudo. Foi tudo um encaixe. Eu estava pré-destinada para o primário. (LIBERMAN, depoimento oral, 2006).

O GEEM tornou-se referência em relação ao ensino de Matemática e foi declarado um órgão de serviço público, em 1963<sup>29</sup>, podendo contar com apoio oficial para seus projetos.

Desta maneira, aos professores estaduais era concedida dispensa de ponto para freqüentar os cursos ministrados pelo GEEM. Podemos citar como exemplo as Portarias nº. 325, de 15/10/63 e nº. 4, de 18/03/64, dispensando os professores, onde verificamos a facilidade propiciada aos professores para participarem dos cursos do GEEM. (NAKASHIMA, 2007).

Os componentes do GEEM tinham a facilidade de freqüentar cursos nacionais e internacionais com bolsa de estudos e contavam com financiamentos oficiais para cursos de capacitação de professores, o que aumentava o prestígio do Grupo em todo o Brasil.

Nakashima (2007) afirma em sua dissertação, que, para a difusão do MMM no Brasil, foi importante sua divulgação por meio de textos jornalísticos de palestras e conferências promovidas pelo GEEM, pois contribuiu para sua maior aceitação.

A partir da fundação do GEEM, parece que o Jornal Folha de São Paulo apoiou o MMM, por meio da divulgação das atividades desenvolvidas pelo Grupo. Manchetes chamativas foram estampadas nesse Jornal, a fim de mostrar que o GEEM estava realizando cursos de aperfeiçoamento de professores secundários e primários, reuniões, palestras e conferências. Muitas reportagens foram divulgadas elogiando os novos métodos de ensino da Matemática. (NAKASHIMA, 2007, p. 127).

---

<sup>29</sup> SÃO PAULO, Lei 2.663/63.



Figura 1 - Diário Popular. 03/02/65-apud Nakashima, 2007.

Os defensores do Movimento, participantes do GEEM, acreditavam que a compreensão da matemática moderna pelos novos cidadãos facilitaria a apropriação das novas tecnologias e contemplaria as demandas da "nova sociedade". Para isso uma nova metodologia para o ensino de matemática deveria ser adotada. A matemática seria um instrumento para o desenvolvimento da capacidade de pensar do estudante, dando-lhe subsídios para entendimento da nova linguagem tecnológica. O MMM encontrou em Piaget fortes justificativas para a reforma no ensino de Matemática, e foi no Ensino Primário que a sua teoria reuniu mais adeptos.

As agências financiadoras justificavam a necessidade de investimentos, alegando a crescente demanda da sociedade por mão-de-obra especializada,

cabendo à escola formar cidadãos que soubessem lidar com toda a nova tecnologia surgida na época.

Apesar da origem européia, foram os investimentos do governo americano no ensino de matemática os grandes responsáveis pela divulgação do Movimento de reforma pelo mundo, desencadeando a proliferação dos Congressos, a formação de grupos de estudos, as experiências em novas metodologias e agregando mais adeptos e multiplicadores.

Os textos escritos por Piaget sobre a compreensão e a aprendizagem em matemática, nos quais afirmava que a análise dessa aprendizagem era instrumento imprescindível para pesquisa da organização do processo cognitivo do sujeito, por fornecer elementos eficazes de seu funcionamento, foram adotados por vários grupos de estudo.

Conforme mencionamos anteriormente, o Movimento pretendia unificar a matemática em função de três grandes “estruturas-mãe” propostas pelo grupo Bourbaki da França. Piaget afirmava que havia uma forte relação entre o desenvolvimento das estruturas psicológicas do indivíduo e a forma de ensinar matemática proposta pelos modernistas.

A teoria piagetiana e as idéias do grupo Bourbaki serviram como sustentação teórica e de argumentação para convencimento das propostas do MMM. Tanto Piaget como Bourbaki foram muito usados pelos modernistas para justificar, incentivar e validar o emprego de metodologias experimentais.

Lembramos que a Lei 4.024 incentivava a criação de classes experimentais, dando autonomia aos Estados de organizarem seus sistemas de ensino.

Nessa perspectiva, São Paulo implantou os Ginásios Vocacionais, com classes experimentais, regulamentados pelo Decreto 38.643/61, que também criou o Serviço de Ensino Vocacional, para coordenar os Ginásios Vocacionais. (São Paulo, 1963)

Os Ginásios Vocacionais foram escolas pioneiras na rede pública de São Paulo nos anos 60. Continham uma proposta pedagógica revolucionária, com um projeto pedagógico e uma estrutura institucional diferenciados, que possibilitaram a implementação de uma série de inovações em relação à escola tradicional, com

experiências na metodologia, que proporcionavam o desenvolvimento de novos métodos, processos de avaliação do aluno, currículo e vínculo da comunidade com a escola. Foram extintos pelo governo militar em 1969.

Nos cursos que ocorriam no Ginásio do Brooklin, antes de ser fechado, as idéias de Jean Piaget despertavam muito interesse, e eram muitos os cursos relacionados à teoria do desenvolvimento cognitivo.

Por suas características democráticas e inovadoras, era lugar aglutinador de profissionais interessados em novas experiências e divulgador de metodologias para o ensino, principalmente no ensino de matemática.

Concomitantemente aos cursos do GEEM, ocorriam os cursos nos Ginásios Vocacionais, que uniam, em ambiente agradável, uma elite de professores de matemática competentes, com grande potencial criativo e empenhado em realizar um trabalho de reformulação curricular no qual acreditavam, desejando mudanças no ensino de matemática.

Acontecia também em São Paulo, os cursos para os Ginásios Vocacionais. No segundo semestre, estávamos estudando matemática moderna no curso do Mackenzie e também nos Ginásios Vocacionais. Ficamos entusiasmados, respirávamos MM. Nós estávamos estudando a questão do construtivismo, do cognitivismo, líamos muito Piaget (...) Os seis estudos de Piaget. (BECHARA, depoimento oral, 2006).

Muitas experiências metodológicas foram testadas no Vocacional e no Experimental da Lapa, que recebia visita de professores interessados na aplicação dos novos conteúdos.

Sangiorgi era freqüentador das reuniões, preocupado com as respostas dos alunos às novas experiências.

O Sangiorgi aproveitava o conhecimento e a prática do Vocacional. Tinha um vínculo muito grande entre o Vocacional e o GEEM. Ele discutia, perguntava muito, conversava muito comigo. Queria saber como os alunos respondiam, do que os alunos gostavam. Nesse sentido eu achei ótimo, o interesse do Sangiorgi e suas contribuições para nossa experiência. (BECHARA, depoimento oral, 2007).

O ambiente criou possibilidades para o encontro de nossos protagonistas e o início de muitas parcerias profissionais:

Eu fazia cursos e ministrava cursos no Experimental da Lapa, Grupo Escolar Experimental Edmundo de Carvalho, quando a Anna (Franchi) veio trabalhar lá. Comecei a conhecê-la e admirar seu trabalho como professora primária. Já a Lucília (Bechara), era professora de matemática no Experimental. Aí encontramos-nos. (LIBERMAN, depoimento oral, 2006).

A professora Anna Franchi, professora muito atuante durante o MMM, com muitas produções para o Ensino Primário, conheceu Liberman e Bechara nos espaços de estudo criados pelo GEEM, Vocacional do Brooklin e Experimental da Lapa.

Nessa época Franchi trabalhava como professora primária no Experimental da Lapa, aplicando em sua classe as atividades criadas nos grupos de estudo. Mais tarde licenciada em matemática pela USP, foi designada como Supervisora de Matemática do Grupo Experimental Dr. Edmundo de Carvalho.

Os cursos preparatórios para o Ginásio Vocacional já começavam divulgando a Matemática Moderna, com estudo e leitura de bibliografia publicada referente às novas idéias difundidas pelo Movimento.

A ementa dos cursos variava de acordo com o interesse dos participantes, porém eram privilegiados os assuntos referentes a novas metodologias de ensino e as idéias divulgadas pela psicologia da aprendizagem. Os cursos eram gratuitos para todos os professores, funcionando como uma capacitação optativa, fora do horário de trabalho. Apesar dos cursos não serem voltados especificamente para o Ensino Primário, estudava-se muito, os textos de Piaget, motivando alguns professores ao aprofundamento da aprendizagem infantil de matemática.

Nos cursos, após os estudos baseados na bibliografia publicada pelo SMSG, os professores discutiam e criavam atividades que poderiam ser aplicadas e depois avaliadas.

O Vocacional começou em 1961, eu fui supervisora da área de matemática de São Paulo e fazia supervisão, organizava currículo, planejamento, orientava professores, etc. Foi o local onde começou a MM. Eu diria que foi lá que foi implantado a MM. Nós começamos já com a MM. Nem tinha livros, a gente fazia o que chamávamos de bateria de atividades. Não adotávamos livros, justamente porque nós queríamos exercitar. (BECHARA, depoimento oral, 2007).

A convivência no GEEM, nos cursos do Ginásio Vocacional e Experimental da Lapa uniu as professoras Manhucia P. Liberman, Lucília Bechara e Anna Franchi nos estudos sobre a aprendizagem infantil e, a partir de 1963, elas passaram a organizar e ministrar cursos em todo o país.

O primeiro curso organizado pelo GEEM, em convênio com o Departamento de Educação do Estado, destinado a professores primários, aconteceu em São Paulo no período de 5 a 15 de fevereiro de 1963. O curso foi ministrado pelas professoras Liberman, Bechara e Franchi e contou com a participação de 300 professores. O curso tinha como objetivo atualizar e introduzir conteúdos matemáticos aos professores. (Folha de São Paulo, 06/02/1963, apud NAKASHIMA, 2007).

Nessa fase, o GEEM consolida seu papel de formador. No exame realizado nas atividades patrocinadas pelo GEEM, a partir de 1963, percebemos o caráter predominantemente de formador de professores primários nos novos conteúdos, ainda sem grande ênfase na divulgação de novas metodologias. Os cursos objetivavam instrumentalizar os professores para as reformas pretendidas.

Tais cursos eram definidos pelo GEEM e veiculados pela imprensa como sendo de aperfeiçoamento, visando a “dar conteúdos e treino” adequados sobre o que de mais moderno os professores poderiam realizar em matemática em suas escolas, a exemplo do que vinham fazendo países adiantados em educação com seus professores. (FOLHA DE SÃO PAULO, 16/06/63).

Podemos supor que com a introdução da matemática moderna em todas as discussões referentes à educação, a procura por formação pelos professores primários determinou a organização de cursos e publicações que dissipassem a insegurança desses professores.

À medida que as professoras foram organizando e ministrando cursos, produziram muitas atividades. Muitas experiências foram realizadas no Experimental da Lapa, coordenadas pela professora Anna Franchi em suas classes, pelos estudos realizados nos Ginásios Vocacionais por Bechara e na escola experimental Peretz por Liberman.

Podemos verificar a influência das novas idéias sobre aprendizagem infantil através do crescimento dos investimentos destinados à educação na escola primária. Como visto anteriormente, todas as tendências mundiais levavam para a reforma do ensino, dando origem a acordos nacionais e internacionais que pudessem viabilizar as modificações pretendidas.

O livro “Introdução da Matemática Moderna na Escola Primária” (1963), destinado à capacitação dos professores, na linguagem da teoria de conjuntos, foi à primeira produção das professoras Liberman, Bechara e Franchi. Esse trabalho era extremamente estruturalista, explanando a teoria de conjuntos, as propriedades estruturais e a linguagem simbólica. Um livro teórico, conceitual, sem referências à metodologia e às práticas de sala de aula.

O ano de 1964<sup>30</sup>, rico em investimentos, foi marcado pelos convênios de várias instituições com o GEEM, que patrocinou cursos em São Paulo para professores. Podemos destacar os cursos de férias promovidos pelo IBECC, os cursos realizados pela televisão, patrocinados pela Secretaria de Educação, USP e Mackenzie. Todos os cursos visavam capacitar os professores nos novos conteúdos difundidos pelo MMM.

Com a matemática moderna no centro das discussões, suas promessas otimistas, divulgadas pela imprensa, nos livros didáticos e periódicos, e seu ideário apoiado pelo governo por meio de financiamentos, há um aumento da demanda por formação, nos novos conteúdos introduzidos.

Essa pluralidade de fatores impulsionava a criação de cursos de capacitação e a participação, nunca vista, de professores primários em várias partes do país.

Podemos contabilizar, analisando Nakashima (2007), cerca de 40 títulos na imprensa referindo-se ao MMM e oferta de cursos pelo Grupo, que chegou a atrair 900 professores interessados em 1963. Todos os cursos ofertados a professores primários pelo GEEM eram coordenados pela equipe formada pelas professoras Manhucia P. Liberman, Lucília Bechara e Anna Franchi.

---

<sup>30</sup> Em 1964, o acordo MEC - USAID prioriza investimentos na escola primária. É assinado um acordo para desenvolvimento e aperfeiçoamento do Ensino Primário, que perdurou até 1968 (ROMANELLI, p. 212).

É possível inferir, pela análise do número de cursos oferecidos pelo GEEM, que a crescente procura e frequência de professores nesses cursos se devessem à insegurança dos professores na aplicação da nova abordagem da matemática.

Com isso o GEEM tornou-se referência para o Ensino Primário passando a respaldar todos os projetos destinados ao ensino de matemática para crianças.

Podemos dizer que a ação do GEEM, em São Paulo, foi um dos mecanismos utilizados pelo Estado, para divulgar e fazer circular as novas propostas de ensino e implementar as novas diretrizes para o ensino de matemática.

Os livros didáticos também começam a introduzir as novas propostas para o ensino de matemática. Com o sucesso do livro de Sangiorgi em 1963 pela Editora Nacional, baseado no ideário do MMM, com modelo estruturalista, ênfase na linguagem de conjuntos e com projeto editorial inovador, a editora convida Manhúcia P. Liberman para escrever um livro direcionado ao ensino primário.

Quem foi convidada fui eu na verdade, mas eu não quis fazer sozinha. Primeiro porque eu não era professora primária, e achei muita responsabilidade. Convidei a Lucília e a Anna. A Lucília era minha colega dos cursos do GEEM e a Anna, conheci no Experimental da Lapa. Ela era professora primária e tinha muito pra contribuir pro tal do livro. Escrevemos primeiro o livro que chamava Introdução da Matemática Moderna destinado a professores primários com conteúdos divulgados pelo MMM. No primário não tinha nem um livro feito por matemático. (LIBERMAN, depoimento oral, 2007).

Nessa época, as autoras começam a discutir a elaboração do livro e são apoiadas pela editora, quando decidem seguir a proposta estruturalista defendida pelo MMM, porém com adaptações relevantes em consequência da faixa etária para a qual o livro seria destinado. Partem da premissa de que no Ensino Primário, as crianças calculam somas, diferenças, produtos, quocientes, partindo de situações concretas e aplicando as propriedades das operações.

Comecei a trabalhar no ginásio e no meio do caminho em 63/64, a Manhúcia me chamou dizendo que tinha uma proposta para fazer um livro para o Ensino Primário. Era uma proposta da editora Nacional. Então comecei a dedicar mais estudos ao primário, em cima da proposta de escrever um livro para o Ensino Primário, esta era a intenção. O Sangiorgi tinha um livro para o ginásio e aí a editora queria também para o primário. Nós começamos

inspiradas em como vamos trabalhar os algoritmos, dentro dessa idéia de estrutura. (BECHARA, depoimento oral, 2006).

Poucos eram os materiais disponíveis para estudo sobre a aprendizagem infantil, o que acarretou a procura por bibliografia estrangeira. As professoras, sentindo a necessidade de maior aprofundamento, alimentavam suas referências com autores estrangeiros, que se destacavam em Congressos e eventos internacionais, os quais o GEEM divulgava. Elas utilizaram muito material, publicado pelo ISMG<sup>31</sup> e IREM<sup>32</sup>.

Começamos a ler..., a traduzir material estrangeiro, porque tinha pouca coisa. Nós lemos muito material americano, do Biberman, de um grupo francês e muitas publicações francesas. Estudamos muito a Lucienne Felix, uma pessoa que trabalhou muito com crianças pequenas. Foi com muito material de fora do país que nós fomos construindo as nossas idéias. Não havia bibliografia, tivemos que construir a nossa. (BECHARA, depoimento oral, 2006).

As professoras buscavam formação em relação à aprendizagem infantil, em grupos de estudos situados fora do país. O ISMG, um grupo com grande influência sobre os matemáticos brasileiros, que mantinha preocupações com o Ensino Primário, foi muito consultado e utilizado por elas.

As experiências metodológicas pesquisadas sempre priorizavam a aquisição de conceitos pela atividade da criança em jogos e a manipulação de materiais concretos, possibilitando a descoberta, intuitivamente, sem ênfase no rigor da linguagem.

O GEEM tornou-se referência para a educação matemática na época. Todos os cursos oferecidos pelo grupo eram plenamente divulgados na imprensa e valorizados pelas autoridades. O carisma das professoras que divulgavam o MMM, no primário, encontrava receptividade em todos os setores da sociedade. Além disso, São Paulo era lembrado como centro das inovações preconizadas pelo ideário do MMM era para onde os financiamentos para novos cursos e estudos eram revertidos.

---

<sup>31</sup> International Study Group for of Mathematics, fundado em 1962 pela UNESCO.

<sup>32</sup> Institut de Recherche sur L' Enseignement des Mathématiques, França.

Podemos dizer que, em 1965 o GEEM já era considerado em todo o Brasil como centro de estudos e inovações no ensino da matemática. Verificamos a dimensão desse prestígio pelo enorme espaço dedicado na imprensa à divulgação de suas atividades.

No auge de seu prestígio, em 1966, o Grupo coordena o V Congresso Brasileiro do Ensino da Matemática, em São José dos Campos, cujo temário é Matemática Moderna na escola secundária: articulações com o Ensino Primário e com o ensino universitário. Pela primeira vez, matemáticos estrangeiros vêm a um Congresso no Brasil.

Esse congresso contou com presença de pesquisadores internacionais como George Papy, falando sobre “Métodos e Técnicas para explicar conceitos novos de Matemática”, fazendo uma comparação com crianças de várias idades, e mostrando, assim, as suas atitudes.

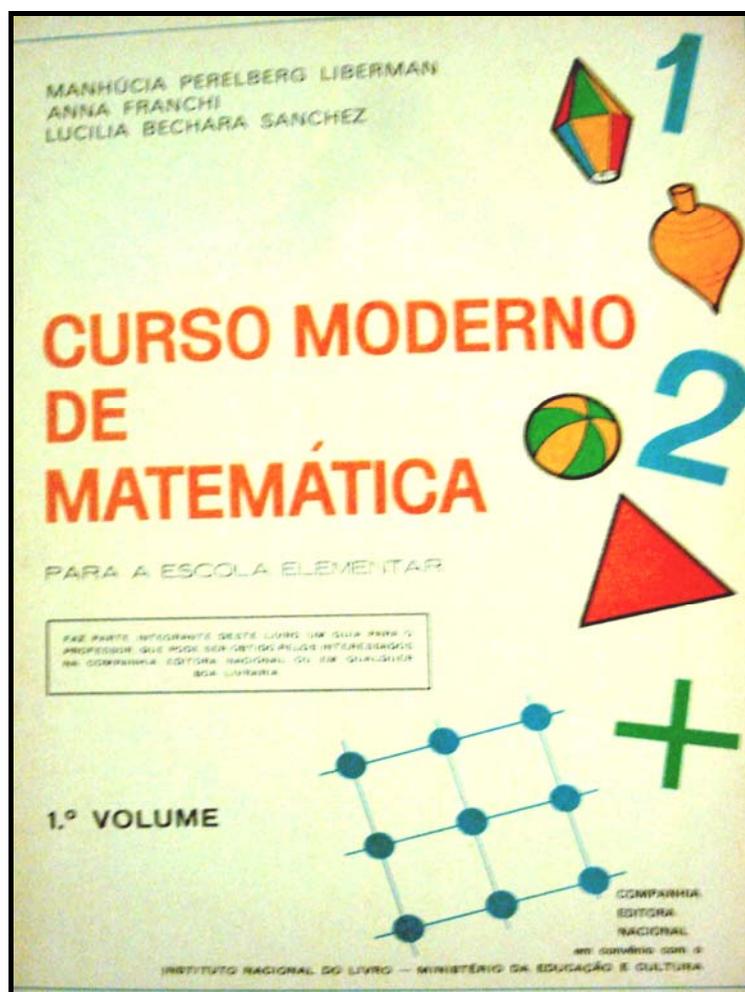
O livro para a 1ª série do Ensino Primário elaborado por Liberman, Franchi e Bechara é lançado em 1966/1967, com enorme sucesso. O livro pode ser considerado como diferente de todos os livros que circulavam nas escolas primárias da época. As autoras contam que não havia nessa época, livro de matemática para o Ensino Primário, escrito por matemático. Geralmente, usava-se um livro único elaborado por professores primários ou pedagogos.

O primeiro livro que escrevemos... Era de folhas soltas, o de primeira série. Eu fiz um livro de folhas soltas porque eu via as professoras primárias carregadas, cheias de material para corrigir em casa... Porém as professoras não gostaram porque tinham que organizar as folhas. É difícil agradar a todo mundo. (LIBERMAN, depoimento oral, 2007).

Diversas reflexões sobre essa publicação, primeira escrita por educadores matemáticos para a escola elementar, podem ser feitas considerando as idéias postas por Chartier (1991), chamando a atenção sobre a necessidade de reconhecer a nova materialidade do livro.

Assim, podemos inferir algumas considerações sobre a maneira como o livro foi publicado e veiculado com intensa divulgação na mídia. Podemos considerar o livro como uma estratégia para divulgar as reformas propostas para

o ensino de matemática. Vendia a idéia de uma proposta renovadora, fundamentada cientificamente na psicologia da aprendizagem.



**Figura 2** - Capa do Primeiro livro de Bechara, Liberman e Franchi.

As inovações trazidas na publicação da Companhia Editora Nacional, tanto na diagramação como no estilo, carregavam uma nova concepção de editoração, diferenciando a publicação de todos os livros da época: folhas soltas, desenhos coloridos e nova distribuição de conteúdos que, mais tarde, seria oficializada pelo Programa da Escola Primária, de 1969, e pelos Guias Curriculares, de 1975.

O impresso carregava grandes pretensões de ser caracterizado como moderno, prático, agradável no manuseio, com uma proposta metodológica de bases científicas.



**Figura 3** - Curso Moderno de Matemática, V. 1, p. 4 e 5 - colorido diferenciado para a época.

Escrevemos este livro porque, sendo professoras de escola secundária, achamos que as crianças poderiam vir com uma bagagem muito melhor. Vimos à necessidade de nos voltarmos para o primário. No secundário a matemática já tinha deixado de ser um bicho-de-sete-cabeças, era preciso fazer o mesmo com o primário. A criança poderia aprender pensando e fazendo. Diante da ausência de material para a criança fomos solicitadas a escrever alguma coisa. Como dávamos os cursos, os professores nos pediram material para trabalhar. Outra preocupação nossa é que a criança compreenda tudo que faz, até o resultado da tabuada. Quando apreende por memorização ela fica só no que aprendeu pela compreensão, pode resolver nossos problemas. (LIBERMAN, depoimento oral, 2007).

As autoras divulgaram o livro como sendo produto das experiências realizadas em classes experimentais, abalizadas nos novos conceitos da matemática moderna e nas idéias de Piaget. Justificam o uso de cores, de história em quadrinhos e do diálogo com o aluno, pelas novas necessidades da criança, em decorrência da evolução tecnológica e do conhecimento da psicologia da aprendizagem.

## Prefácio

A evolução a que assistimos nos campos da técnica, da ciência e do pensamento reflete-se, como é natural, e profundamente, na educação, renovando-lhe métodos e objetivos.

Assim sendo, tal renovação impõe-se na escola elementar e particularmente no ensino da Matemática, tão responsável pela formação e desenvolvimento dos aspectos intelectuais da criança.

Matemáticos e educadores uniram-se em boa hora para repensar o problema do ensino da Matemática. Trabalhos, experiências, cursos, artigos e livros vêm marcando esse ensino com novas características. O *Curso Moderno de Matemática para a Escola Elementar* procura somar-se a tal esforço redobrado. Fruto de três anos de trabalho em escolas de São Paulo, completa e cristaliza as experiências da *Introdução da Matemática Moderna na Escola Primária*, publicada pelo Grupo de Estudos do Ensino da Matemática — GEEM de São Paulo. Com êle não se pretende ditar fórmulas e receitas a serem rigorosamente obedecidas, mas apresentar sugestões que os professores devem adaptar à realidade de sua classe dentro de um planejamento cuidadosamente elaborado.

Figura 4 - Prefácio livro Curso Moderno de Matemática.

Podemos dizer que foi o primeiro livro de matemática consumível. A idéia era fazer um livro que facilitasse a vida do professor, numa proposta estruturalista, aplicada aos algoritmos das operações fundamentais. Dentro dessa idéia de estrutura, através de alguns fatos fundamentais conhecidos, construíam novos fatos, utilizando a propriedade distributiva.

O primeiro volume era totalmente focado em fatos matemáticos, sem grandes referências ao uso de materiais concretos.

Nos volumes posteriores, as autoras abandonaram o projeto do livro com folhas soltas, por solicitação das professoras usuárias que, na prática, perceberam a dificuldade das crianças menores com a organização.

Após a conclusão do volume 2 do livro, a professora Anna Franchi saiu do grupo de autores, mas continuou no GEEM, organizando e ministrando cursos para os professores primários.

A coleção “Curso Moderno de Matemática” foi extinta em 1973, na 9ª edição, quando foi reformulada e lançada como GRUEMA (Grupo de Ensino de Matemática Atualizada), em 1974, com 8 volumes, para as oito séries do 1º Grau.

Podemos supor que as mudanças na coleção possam ter sido determinadas pelas reformas propostas na Lei 5.692/71, referentes à extensão do ensino obrigatório para oito anos, definindo a necessidade da redistribuição dos conteúdos e a reformulação da coleção, agora com oito volumes, destinada a todo 1º Grau.

As idéias do Movimento já se encontravam em sala de aula pelos livros didáticos, mídia e pressão social, porém ainda não havia sido oficializado por documentos oficiais no estado, para ser institucionalizado.

Com a criação do FNDE<sup>33</sup> (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação), em 1967, percebemos uma política de distribuição e aplicação de recursos na educação, agora atrelado a um Plano Nacional de Educação. São Paulo precisava reorganizar seu sistema de ensino de acordo com o Plano Nacional de Educação, por meio de um plano estadual de educação para usufruir das futuras verbas oriundas do FNDE.

Cumprindo as determinações do Conselho Federal de Educação, iniciam-se as discussões sobre o Plano de Educação do Estado, com o objetivo de expansão e melhoria na qualidade do ensino.

Uma das primeiras providências do governo paulista foi o Ato Nº 148, de 31/5/67, no qual são configuradas as intenções do Governo para uma política educacional de expansão do atendimento, com o aumento substancial de vagas para o Ensino Primário.

Com os cursos de formação, publicações e mídia discutindo as inovações no ensino da matemática, a imprensa anuncia com entusiasmo, a composição da equipe responsável pelos estudos preliminares, com prazo de 90 dias para apresentar projeto para a reformulação do Ensino Primário paulista, com promessas de melhoria e aplicação de recursos. (O Estado de São Paulo 5/10//67).

---

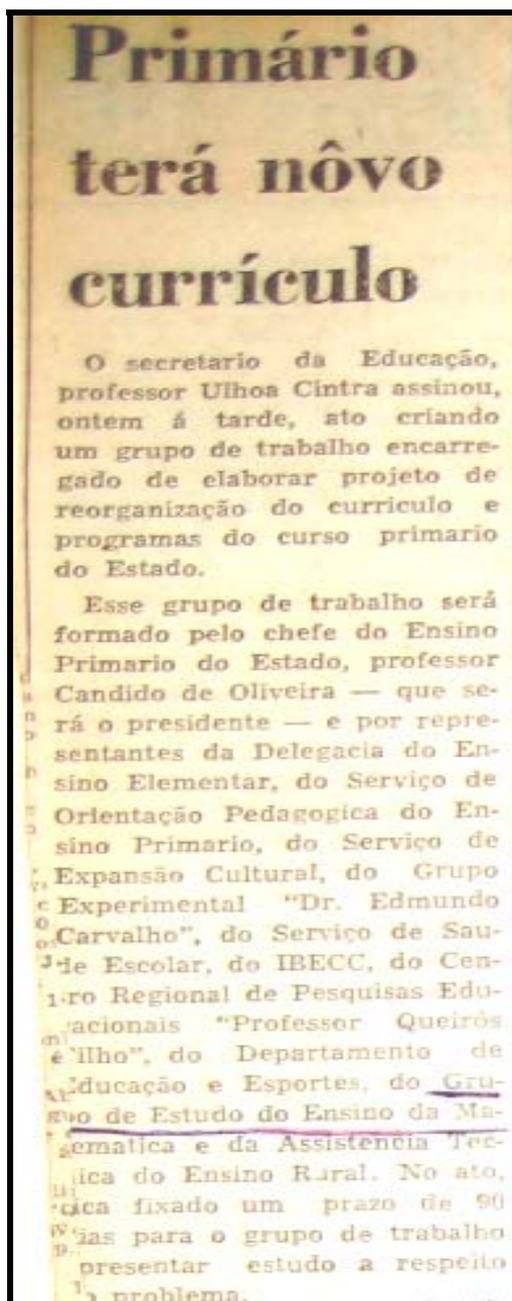
<sup>33</sup> O FNDE tinha como principal finalidade, capturar recursos e aplicá-los em financiamento de projetos de ensino.

O Ato Nº148 resolve constituir um grupo de trabalho com objetivo de elaboração de projeto para reorganização curricular e dos programas do curso primário no Estado de São Paulo. Esse grupo foi encarregado de elaborar o projeto de reorganização curricular e os programas do curso primário em São Paulo. A professora Manhúcia P. Liberman foi convidada a chefiar esse grupo, por suas atividades no Setor de Medidas e Pesquisas Educacionais, aliado a seu prestígio junto aos professores primários, por seus cursos de capacitação e o sucesso como autora de livro didático.

Esse grupo de trabalho não deve preparar novo conteúdo para a escola primária absorver (ou decorar, como é a prática dominante). Há uma finalidade maior, muito maior: nova concepção de escola primária e alteração de sua estrutura. (SÃO PAULO, 1969, p. 136).

A partir da escolha da professora Liberman para chefiar a equipe, podemos supor as intenções do Estado em oficializar as mudanças curriculares no ensino de matemática, já que Liberman era uma das principais defensoras do ideário do MMM.

Não fui convidada para a equipe como representante do GEEM, eu trabalhei com o professor Cândido de Oliveira anteriormente. Na verdade foi um convite do professor Cândido (Chefe do Ensino Primário de São Paulo). (LIBERMAN, depoimento oral, 2007).



**Figura 5** - Folha de São Paulo 5/10/67

São Paulo, utilizando-se da liberdade e flexibilidade sugeridas e cumprindo o princípio de descentralização preconizado pela Lei 4.024/61, lança seu projeto de reorganização, cumprindo determinação legal, ao mesmo tempo em que tenta equacionar a crescente demanda por vagas no Estado.

Neste mesmo período juntamente com a reorganização do sistema de ensino, as discussões em torno das propostas da Matemática Moderna envolviam toda a comunidade escolar. Segundo Nakashima (2007) a mídia era receptiva às idéias do MMM, noticiando fatos relacionados às reformulações curriculares onde

membros do GEEM, estivessem vinculados, contribuindo com a inclusão do tema em todas as questões referentes à educação.

Após dois anos de discussões e reformulações, a Secretaria Estadual de Educação publica o primeiro Guia Curricular elaborado para o Ensino Primário do Estado de São Paulo, objetivando a reformulação curricular e a reorganização da orientação pedagógica.

O currículo de matemática nesse Programa ainda era baseado na escola primária de quatro anos, com conteúdo muito extenso, determinados pelos exames de admissão e o sentido de terminalidade impregnado no currículo.

Com as pressões sociais da população paulista pela extensão do maior número de anos de escolaridade, e as ações do governo para a essa expansão, incluindo a extinção do exame de admissão e o alargamento de vagas no ginásio, o Ensino Primário necessitava de mudanças para receber e preparar essa clientela nova e heterogênea.

Com a divulgação do Programa e conseqüentemente a presença da Teoria de conjuntos nos livros didáticos, o MMM torna-se alvo de periódicos. Intensificam-se as publicações para professores, esclarecendo dúvidas sobre a teoria de conjuntos e as possíveis metodologias para sua introdução junto às crianças, já que documentos oficiais exigiam dos professores, esse conhecimento.

As estratégias adotadas pelo governo perpassavam os cursos de formação oferecidos pelo GEEM, aos professores primários, sobre as novas metodologias e materiais didáticos empregados em sala de aula.

Esses cursos eram cada vez mais reivindicados e elogiados pelos professores, pois descobriam que podiam entender a matemática, antes tão temida. Bechara (depoimento oral, 2007) acredita que o entusiasmo demonstrado pelos professores em relação à matemática pode ser explicado, pela clareza adquirida. Nos cursos esses professores gostavam de aprender e entender matemática, segundo essa professora.

Os cursos eram pautados na atividade constante do aluno, no caso, professores. Tinham o objetivo de propiciar aos professores “o fazer matemático”.

Eles faziam as mesmas atividades que seus alunos poderiam fazer, com o uso do material concreto, materializando os conceitos abordados.

Contudo, o tempo era pouco para a formação conceitual e metodológica de todos os antigos professores da rede, além dos muitos ingressantes, com a política de expansão do ensino.

Ao mesmo tempo em que esse professor primário ficava deslumbrado com sua nova compreensão da matemática, percebia-se a angústia gerada pela insegurança na aplicação em sua sala de aula, gerando a procura por novos cursos.

Como as professoras não conseguiam acompanhar, nós fomos minimizando. Então se você pegar o meu livro de 1966 e os posteriores, vai achar grandes mudanças. Nós não tivemos tempo hábil para ensinar para todo mundo. Foi bem na hora que abriu a escola pública. (LIBERMAN, depoimento oral, 2007).

Como estratégia para a formação dos novos professores, nas novas propostas curriculares, em convênio firmado entre a TV Escola, o GEEM e o Departamento de Educação, os cursos pela televisão intensificam-se em 1968, visando atender a um maior número de professores primários, visto que, o conhecimento da linguagem de conjuntos tornou-se imprescindível em função da incorporação desses conteúdos, nos modernos livros didáticos.

Com o interesse voltado para o Ensino Primário, Bechara investiga novas possibilidades de metodologia, já divulgadas pelo mundo, e por iniciativa própria, participa do 21º Congresso - CIEAEM, que contou com a presença de Dienes, em 1967.

O GEEM tinha a função de aglutinar e trazer idéias. Nós viajávamos bastante. Eu quando podia ia muito aos congressos. Em 1967 fui ao Congresso na Espanha e trouxe os livros de Dienes. (BECHARA, depoimento ora, 2006).

Dienes compactuava com ideário do MMM: Era estruturalista como Piaget, tratava à matemática como uma estrutura única, porém utilizava uma metodologia mais concreta.

Conjuntos, para Dienes, era um conceito muito concreto e trabalhado com material didático manipulativo. Criticava a maneira muito formalista usada pelos

modernistas. Preocupavam-se com o funcionamento das estruturas, os processos de construção do conhecimento pelas crianças.

Suas idéias para o ensino de matemática entusiasmaram os professores primários, que descobriam com o uso dos materiais concretos a verdadeira estrutura dos sistemas de numeração e começaram a entender o porquê dos procedimentos adotados nos algoritmos das operações, o que permitia que o algoritmo, que era simplesmente uma coisa mecânica, pudesse ter significado.

Podemos confirmar o alargamento da rede estadual de ensino, por meio do relatório da Chefia do Ensino Primário-1968, que relata a criação de 10 novas Delegacias de Ensino, 5.000 novos cargos de professores primários e 800 novas vagas de técnicos de Orientação Pedagógica, para início imediato, sem tempo de orientações e adaptações. (SÃO PAULO, 1969, p. 158).

O crescimento da rede continua e, em 1970, é publicada a Lei 7.459/70 em São Paulo, que criou mais 2.600 cargos de professores primários.

A promulgação da Lei de Diretrizes e Bases 5.692/71 veio complementar os objetivos postos pelo governo federal e estimular os acordos de financiamentos estrangeiros em relação à expansão e reformulação dos sistemas de ensino.

O núcleo comum, fixado pelo Conselho Federal de Educação, era obrigatório para todo o território nacional, tendo a parte diversificada, fixada pelos Conselhos Estaduais de Educação, e tendo como objetivo atender às identidades locais e diferenças individuais dos alunos.

Com a implementação da Lei, muitos estados viram-se na responsabilidade de organizar ou reformular sua estrutura de educação. É necessário, contudo, olharmos para a diversidade e desigualdade entre esses estados, para compreendermos a publicação de Pareceres, Indicações e Resoluções, decorrentes das dúvidas para a implantação da lei.

Como São Paulo implementou as reformas previstas pela lei? Como o ideário do MMM foi divulgado, visando às mudanças curriculares? Como foram implementadas as novas diretivas para o ensino de matemática? Como ficou o currículo de matemática, agora distribuído em oito anos?

As questões formuladas vão sendo problematizadas, à medida que verificamos os documentos oficiais publicados com o intuito de fazer circular e subsidiar as reformas pretendidas.

São divulgadas várias normatizações, tanto pelo governo federal como estadual, com cunho elucidativo, para esclarecer os Estados sobre suas novas atribuições quanto a seus currículos e suas responsabilidades.

Entre esses documentos, podemos citar a aprovação do Parecer nº 853/71, em 12/11/71, pelo Conselho Federal de Educação, esclarecendo a nova concepção de currículo adotada e fixando o Núcleo Comum para os currículos de 1º e 2º graus.

O Parecer Nº 339/72, que trata da formação especial no currículo do 1º grau, afirma que o currículo pleno terá uma parte de educação geral e uma outra de formação especial, sendo que no 1º grau a formação tem o objetivo de sondagem de aptidões e iniciação para o trabalho, e vem também elucidar dúvidas quanto à organização e distribuição de carga horária.

Fica evidente que, para uma implementação desse porte, vários sistemas de ensino precisaram de tempo, formação e novas estruturas físicas para se adequar às suas novas incumbências.

A catalogação dos impressos oficiais destinados aos professores, publicados a partir de 1972, revela um aumento substancial desse tipo de impresso para elucidar lacunas deixadas pela lei.

Na educação, a Lei 5.692/71, obrigava os governantes e entidades governamentais a assumir suas competências na orientação para a criação dos novos sistemas de ensino e encaminhar as diretrizes do governo para a educação nacional. Esta Lei além de fixar as responsabilidades de estados e municípios na criação e modificação de seus sistemas de ensino, determinou competências na Reforma do ensino da escola de oito anos.

Todo o movimento gerado pelas novas incumbências de estados e municípios criou a necessidade de uma regulamentação mais específica, para nortear e esclarecer possíveis lacunas deixadas na Lei federal e auxiliar na formação dos novos sistemas de ensino.

O ponto de partida para a implantação da escola pública de oito anos, no Estado de São Paulo, firmou-se no estudo da legislação federal, e desencadeou decretos, resoluções e pareceres referentes à construção de currículo, subsidiando e regulamentando a nova reorganização curricular.

O primeiro documento por nós selecionado, relacionado com a reforma de ensino do Estado de São Paulo, intitula-se: “Plano de Ação para a Reforma de Ensino de 1º Grau”, publicado em 1972, pela Secretaria de Educação do Estado. Foi distribuído com a intenção de divulgar o plano de ação do governo paulista para a educação.

A Secretaria trata dos objetivos do plano para uma ação política provinda da Lei 5.692/71 e indica à construção do novo currículo como a base para a reformulação dos sistemas de ensino. Assim, todas as medidas programadas para a implantação do ensino de 1º grau prendem-se, primeiramente ao detalhamento dos Guias Curriculares. Ressalta que a nova Lei 5.692/71 trouxe um conjunto de definições políticas que deveriam orientar os novos sistemas educacionais e, desta maneira, estudos e interpretações acerca da lei tiveram que ser feitos antes de qualquer outra ação.

À medida que lemos o Plano de Implementação da Escola de oito anos, percebemos seu minucioso planejamento, com sua execução dividida em quatro etapas, partindo do treinamento legal até a capacitação de professores. O projeto era grandioso e pretendia atender a todos os professores da rede. Sua forma revela o modelo tecnicista adotado no Brasil, retrato da política educacional que justificava a educação pela via da racionalização e difundia a implantação das medidas tecnicistas de ensino.

Nesse contexto, a modernização do ensino defendida pelo MMM era a proposta mais adequada à política educacional estabelecida pelo governo, pois prometia uma matemática mais utilitária, com economia de pensamento, mais lógica e científica, já que o modelo de desenvolvimento do currículo adotado realçava a racionalidade técnica do processo-produto, ligado a uma ênfase na eficácia e eficiência da produção.

Na pedagogia tecnicista, a ênfase está na operacionalização dos objetivos para modelização de todo o processo educativo. A organização racional dos

meios, também ocupa papel principal, sendo o professor e o aluno relegados à condição de executores de um processo cuja concepção, planejamento, coordenação e controle ficam a cargo de especialistas.

Em meio a esse contexto, a equipe selecionada para a elaboração dos novos Guias Curriculares de São Paulo era representante e defensora do ideário da Matemática Moderna.

O grupo inicial era composto por professores de matemática pertencentes ao quadro do magistério público do Estado de São Paulo, muito restrito na época. Devido ao número reduzido de formandos saídos das Universidades e o rigoroso processo de ingresso eliminatório, eram raros os professores pertencentes à rede disponíveis para assumir o comando da reforma curricular do Estado, pela implementação dos Guias. Da maneira como foi planejada, essa elaboração exigia dedicação quase integral por um longo período.

Dentre as reduzidas opções, a equipe inicialmente era composta pelos professores de Matemática efetivos do Estado: Almerindo Bastos, Lucília Bechara, Benedito Antonio da Silva e Anna Franchi, todos pertencentes ao GEEM e divulgadores das reformas propostas pelo MMM.

O Professor Almerindo Bastos é licenciado pela USP. Ingressou no magistério público de São Paulo em 1954, e permaneceu até a aposentadoria. Foi colega de faculdade do professor Ubiratan D'Ambrosio, que mais tarde o convidou para a PUC-Campinas. Sua vida profissional, porém, foi dedicada ao ensino público.

Também defensor dos novos métodos de ensino apregoados pelo MMM, foi convidado a coordenar a elaboração dos Guias Curriculares de São Paulo e produziu vasto material enquanto foi membro da CENP<sup>34</sup>.

Bastos organizou e participou de muitos cursos sobre os novos conteúdos trazidos pelo MMM em Santos, São Paulo.

---

<sup>34</sup> Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas.



Figura 6 - Jornal A Tribuna de Santos-11-05-65-Apud Nakashima, 2007.

Em entrevista, D'Ambrosio (2006) concorda com nossas hipóteses sobre a composição das equipes convidadas a elaborar documentos oficiais e a participar de projetos ligados à educação Matemática. Eram quase sempre formadas pelas mesmas pessoas, em virtude da não existência de muitos matemáticos especialistas em educação.

Para os matemáticos interessados em educação, não havia opção nos mestrados da época. Os que dedicavam seus estudos ao ensino de Matemática o faziam por meio do GEEM ou se integravam a projetos ligados a Universidades, financiados por agências governamentais.

Tanto os participantes do GEEM como os integrantes do PREMÉM<sup>35</sup> trabalhavam ativamente na produção de bibliografia em seus grupos, ministravam cursos, palestras, realizavam capacitação de professores e alguns também eram convidados a preparar livros didáticos.

Podemos afirmar que, em grande medida, faziam parte de um grupo seletivo e comprometido com a reforma de ensino de matemática, sendo assim configurados, como referência no Brasil na área de educação Matemática.

Todos os projetos que envolviam Educação Matemática recorriam aos membros desse grupo, muitos também participantes do GEEM, que buscavam subsídios e mão-de-obra especializada.

As estratégias impostas com a introdução dos novos conteúdos matemáticos nas séries iniciais exigiam do professor uma implementação rápida e eficaz, de acordo com os Guias Curriculares, gerando inseguranças e demanda de subsídios e orientações para a aplicação das novas metodologias sugeridas.

O momento da realização dos Guias originou a produção de outros documentos, em decorrência dos movimentos dos sujeitos da escola.

Tanto o processo de escolarização quanto as culturas escolares não são pressupostos; eles são o processo e o resultado das experiências dos sujeitos, dos sentidos construídos e compartilhados e/ou disputados pelos atores que fazem à escola (...) é preciso que eu considere que os sujeitos que a constroem guardam, eles também, diversos pertencimentos e identidades pelas quais as culturas escolares estarão continuamente informadas. (FARIA FILHO, 2005).

Esse movimento dos professores, insistentemente reivindicando sugestões e formação, originou muitos outros documentos. Um dos caminhos possíveis para concretizar a proposta defendida nos Guias foi à formação por meio desses documentos, que continham sugestões de atividades e subsidiavam os professores quanto às alterações curriculares propostas.

Podemos dizer que Os “Subsídios para a Implementação do Guia Curricular de Matemática – Álgebra - 1ª a 4ª Séries”, com versão preliminar

---

<sup>35</sup> D'Ambrosio, afirma que como professor da UNICAMP, participou do PREMÉM (Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio), projeto altamente financiado e cujos integrantes juntamente com os membros do GEEM, tinham muito prestígio na área.

veiculada em 1977, foi resultado desse movimento dos sujeitos da escola descrito por Faria Filho.

Os impressos oficiais estudados revelam que as idéias de Zoltan Dienes foram as mais difundidas no Ensino Primário, motivando várias experiências metodológicas no ensino de matemática, difundidas na imprensa, como uma nova alternativa de adequação da MM, utilizavam materiais concretos como os blocos lógicos<sup>36</sup>.

Os blocos lógicos ensinam tudo. A metodologia de Dienes é uma solução para os problemas de aprendizagem de Matemática (Jogos lógicos de Zoltan Dienes, O Estado de São Paulo, 28/06/1970).

Como dissemos a abordagem matemática defendida por Dienes, na qual os fatos matemáticos eram materializados por meio de materiais concretos, entusiasmava professores e dava vigor ao ideário do MMM, que nessa época já recebia críticas, até de Dienes.

Professora Lucília Bechara oferece um curso em Campos (RJ) sobre os materiais de Dienes e atrai cerca de 600 professores. (SOARES, 2001, p. 86).

Dienes ministrou vários cursos para professores, inclusive em Santos e em São Paulo, empolgando educadores com as atividades demonstradas e enfatizando as estruturas matemáticas com o uso de materiais concretos.

O momento era de reforma e expectativas em relação aos novos paradigmas adotados. Nesse momento, podemos dizer que a escola primária paulista priorizava a metodologia.

A necessidade de divulgação para toda a rede de Ensino Público dos novos conteúdos introduzidos pelo MMM, juntamente com os teóricos que fundamentavam essas propostas, levaram a proposta curricular a focar a metodologia divulgada por Dienes e suas aplicações em sala de aula.

Zoltan Dienes, matemático húngaro, doutor em matemática e psicologia, voltou seus estudos para a formação de conceitos e os processos do pensamento

---

<sup>36</sup> Um jogo de blocos lógicos é um conjunto de 48 peças geométricas divididas em três cores (amarelo, azul e vermelho), quatro formas (círculo, quadrado, triângulo e retângulo), dois tamanhos (grande e pequeno) e duas espessuras (fino e grosso).

abstrato envolvendo o ensino da Matemática. Dedicou-se principalmente a pesquisa da aprendizagem, desenvolvendo uma nova metodologia, e defendia uma renovação do ensino de matemática logo nas primeiras séries, adequando a aprendizagem às estruturas psicológicas de cada idade. Dienes acreditava que, para as crianças, a axiomatização deveria ser atingida gradativamente por meio de atividades com materiais concretos.

O trabalho de Dienes foi encarado como preenchedor de lacuna na proposta do MMM, pois se preocupava com a metodologia inspirada pelo suíço Jean Piaget, que tinha como foco a construção cognitiva da criança. Acreditava-se, também, que os trabalhos de Dienes eram uma alternativa contra os abusos que se cometiam em nome do MMM, como um ensino sempre voltado para Teoria dos conjuntos e abstrações que os alunos, muitas vezes, não tinham maturidade para aprender. (Bonafé, 2007).

Finalmente, com a publicação da Proposta Curricular para o ensino de Matemática no 1º grau do Estado de São Paulo, em 1988, notamos uma mudança no discurso sobre a abordagem do ensino da matemática. A ausência do conteúdo de teoria dos conjuntos e a renovação do grupo de autores participantes da elaboração faz-nos crer que tenha ocorrido o término da hegemonia do ideário do MMM no Ensino Primário.

## **CAPÍTULO 4**

---

### **A APROPRIAÇÃO DO IDEÁRIO DO MMM NOS DOCUMENTOS OFICIAIS**

Os documentos coletados para analisar as reformulações curriculares produzidas pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo para o ensino da matemática, a fim de compreender as apropriações do ideário do MMM realizadas pelas equipes dessa Secretaria foram digitalizados e catalogados cronologicamente. Após esta primeira classificação, cada documento foi etiquetado, sumariado e, colocado em pastas individuais. Numa segunda análise, acrescentamos ao sumário observações referentes à materialidade do documento, como aspectos da capa, diagramação, número de páginas, tiragem, público alvo, equipe elaboradora, autores mais citados, assuntos tratados, ilustrações, etc.

O objetivo dessa primeira catalogação foi fornecer subsídios para a análise do ideário do MMM, presente nesses documentos. Buscamos vestígios desse ideário, verificando o que na época "foi possível fazer", "como foi feito", "em que condição foi feito", "para quem foi feito", "por quem foi feito", procurando considerar todas as adaptações/apropriações que tornaram o consumo do ideário possível.

A escolha dos documentos a serem analisados nesta dissertação se deu em função de autores dessas produções terem sido protagonistas do MMM no Brasil e à importância desses documentos para a comunidade escolar paulista nesse período. Desse modo, em nossa análise nos ateremos a três documentos produzidos pela Secretaria Estadual de Educação de São Paulo, os quais

consideramos basilares para a reformulação do ensino de matemática no Ensino Primário.

Dentre os documentos oficiais referentes ao ensino nas séries iniciais, elegemos o “Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo”, publicado em 1969, os “Guias Curriculares para o Ensino de 1º Grau”, de 1975 e “Subsídios para a implementação do guia curricular de Matemática”, de 1981.

#### **4.1. O Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo-1969**

No âmbito de nossas questões, o primeiro documento eleito para uma análise mais detalhada sobre o ensino de matemática e as alterações didáticas e metodológicas decorrentes das apropriações sobre o ideário do MMM, denomina-se “Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo”. Publicado em 1969, foi produto de um longo processo de estruturação do sistema educacional paulista, como já visto anteriormente, e foi proposto à comunidade escolar como sugestão. Outro aspecto considerado foi o papel exercido pelo documento, responsável por normatizar, nortear e incorporar a reorganização e reformulação da escola primária paulista aos professores antigos da rede. Mais ainda, a responsabilidade de integrar 5.000 novos professores ingressantes na rede, somente no ano de 1968, no espírito da nova Escola Primária de São Paulo.

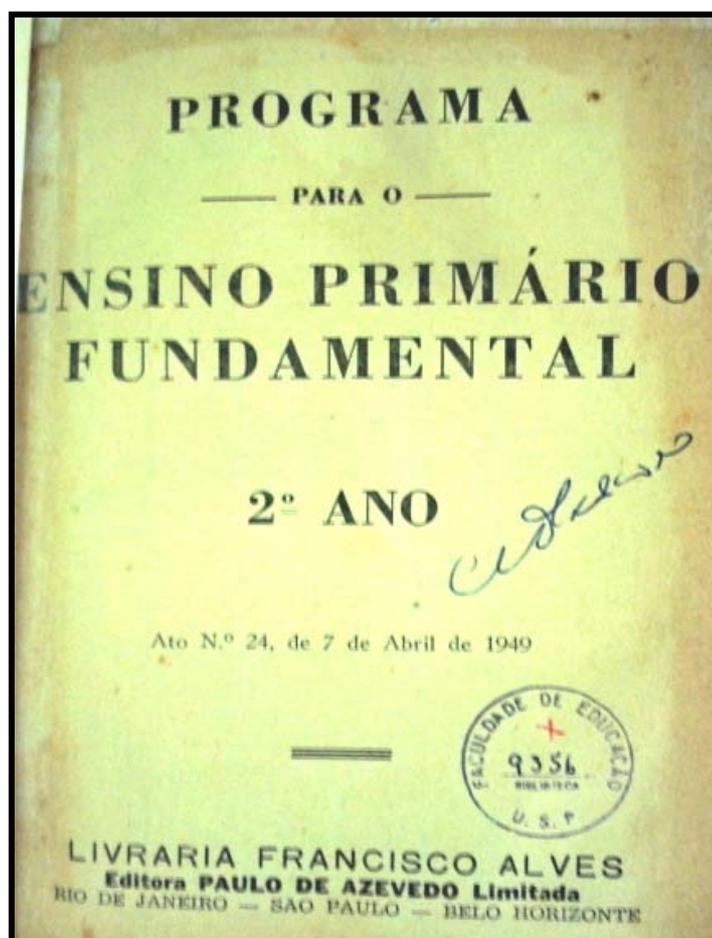
Lembramos que, o primeiro documento utilizado como norteador da educação primária no estado de São Paulo foi editado pela primeira vez, em 1934, pela seção de programas escolares do Departamento de Educação do Município do Rio de Janeiro (DF), sob a coordenação de Anísio Teixeira, que na época era diretor geral do setor<sup>37</sup> e recebeu o nome de “Programas Escolares do Ensino Primário”. O documento apresenta evidências de tentativa de divulgar os pressupostos escolanovistas que, desde 1920, vinham sendo difundidos no Brasil.

---

<sup>37</sup> Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Brasília. V.80. Nº. 195. p. 253

Em 1949, porém, São Paulo adotou, em caráter experimental, o seu próprio plano escolar<sup>38</sup>.

Consideramos os programas do Curso Primário, implantados em 1949, e da responsabilidade de doutos educadores paulistas, uma das contribuições mais sérias e importantes à educação [...] datam de 1949 os programas escolares de Ensino Primário, em vigor, a título experimental, há 18 anos [...]. (SÃO PAULO, 1969, p. 152).



**Figura 7** - Contra Capa do Programa do Ensino Primário-1949.

Este plano foi adotado por São Paulo até 1969, quando, seguindo recomendações do Plano Nacional de Educação, começou seu processo de reorganização curricular.

<sup>38</sup> Neste documento de 1949, ainda não havia a participação de professores de matemática na elaboração de seus planos, currículos ou propostas. Conforme, o grupo de trabalho da Secretaria (1969), neste Plano de 1949, verifica-se a ausência de metodologia definida e a falta de preocupação com a didática de ensino. Os objetivos eram apresentados de forma desvinculada ao conteúdo, pretendendo transmitir valores culturais, distribuídos de forma lógica e não psicológica. As disciplinas eram apresentadas de forma fragmentada, com conteúdos extensos e inatingíveis, não redutíveis a termos de comportamento. (SÃO PAULO, 1969, p. 141).

Nesse quadro que acabamos de traçar, permeado pela grande necessidade de escolarização e de aumento de vagas no Ensino Primário, foi publicado, em 1969, o Primeiro Guia Curricular elaborado pela Secretaria de Educação de São Paulo, intitulado “Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo”. O “Plano de ensino para o Ensino Primário”, que constitui parte do Guia, propunha desencadear uma mudança estrutural na educação do Estado, com a pretensão até de implantar uma nova mentalidade no magistério primário. O documento responsabiliza-se pela renovação da escola primária de São Paulo, dando início à implementação dos novos currículos, programas e orientação pedagógica. (SÃO PAULO, 1969, p. 4).

Tomamos esse “Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo” como um de nossos objetos de análise por considerarmos sua importância na história da educação matemática no Ensino Primário, em decorrência de suas finalidades, responsabilidades assumidas, características das equipes elaboradoras e fundamentação teórica. Nossas escolhas recaíram inicialmente sobre a importância de São Paulo como o maior sistema de ensino do país, sujeito para formação de opinião e gerador de inovações.

Podemos supor que O “Programa” foi utilizado como estratégia de divulgação da reforma do sistema educacional paulista, que fez circular amplamente suas normativas por meio dessas publicações.

Pontuamos que, em 1970, a Prefeitura do Município de São Paulo, assumiu delegada pelo Governo Federal, parte da responsabilidade na expansão da rede de Ensino Primário. Criou, por meio da Lei Nº 7.459/70, 2.600 novos cargos de professores primários para juntar-se aos 3.200 existentes desde 1967 e cumprir as metas do plano estadual de educação. Todos esses professores, estaduais e municipais, de maneiras diversas, orientaram-se por esse documento, que continha as diretrizes básicas para o exercício de sua profissão e direta ou indiretamente, precisavam conhecer suas determinações.

Dentro do âmbito de nossas questões sobre o ensino de matemática no Ensino Primário, consideramos primordial a análise aprofundada deste Plano da Escola Primária do Estado São Paulo, por ser esse documento uma consequência direta da dinâmica de implantação de uma nova concepção

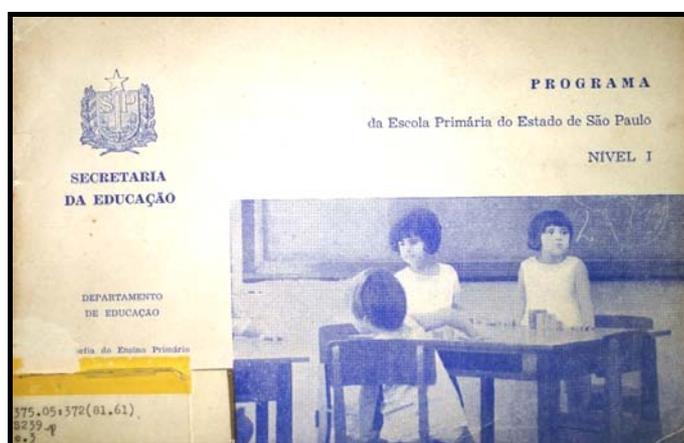
brasileira de sociedade, posto o panorama sociopolítico e econômico da época. Diante dessas considerações, para nós é importante investigar qual ensino de matemática estava proposto para esse período e compreender as possíveis apropriações do ideário do MMM nesse documento oficial.

O processo de reformulação curricular do sistema de ensino paulista inicia-se em 1967, com o lançamento do “Plano Estadual de Educação”. No Estado de São Paulo, o ato 148 é assinado por Antônio Barros de Ulhôa Cintra, então Secretário de Estado dos Negócios da Educação, que justifica a importância do projeto e a criação do grupo de trabalho para reformulação curricular em razão do papel exercido pela escola primária.

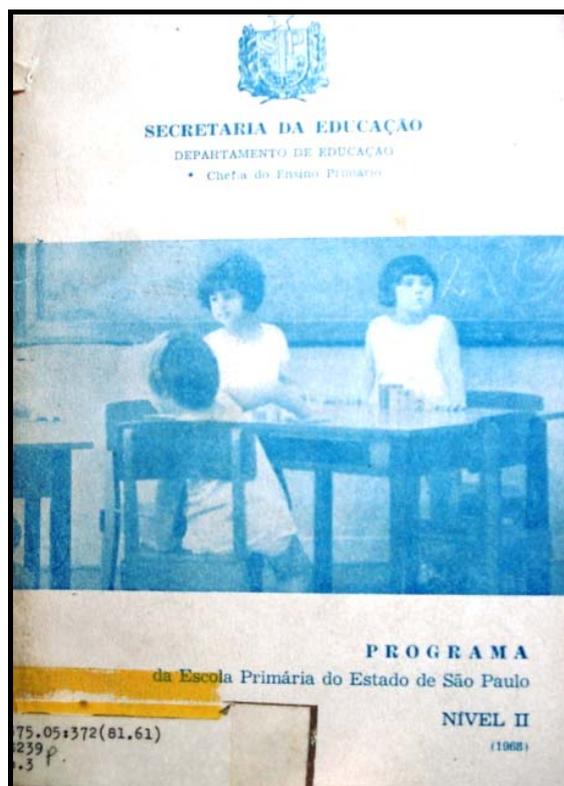
Nas resoluções, o secretário, além de nomear os membros do Grupo, garantiu caso necessário, a assessoria de outros setores do Estado e autonomia ao coordenador do Grupo para recorrer a outras instâncias, durante o processo de elaboração da reorganização curricular, e determinou prazo de 60 dias para a execução do estudo.

Em 1968, o Estado publica e veicula em todas as suas Unidades Educacionais a versão preliminar para o nível I e II do Programa, sugerindo discussões para reformulações posteriores.

Já nas capas das publicações preliminares, podemos observar a concepção da nova escola primária proposta pelo governo, onde as fotografias sugerem uma nova disposição nas carteiras, nova metodologia de trabalho em grupo com participação ativa do aluno e procurando atender às diferenças individuais.

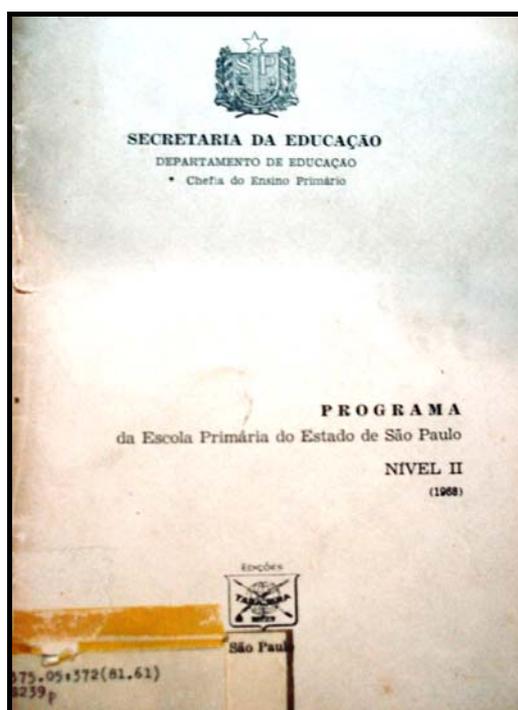


**Figura 8** - Capa do Programa da Escola Primária-Nível I, 1968.

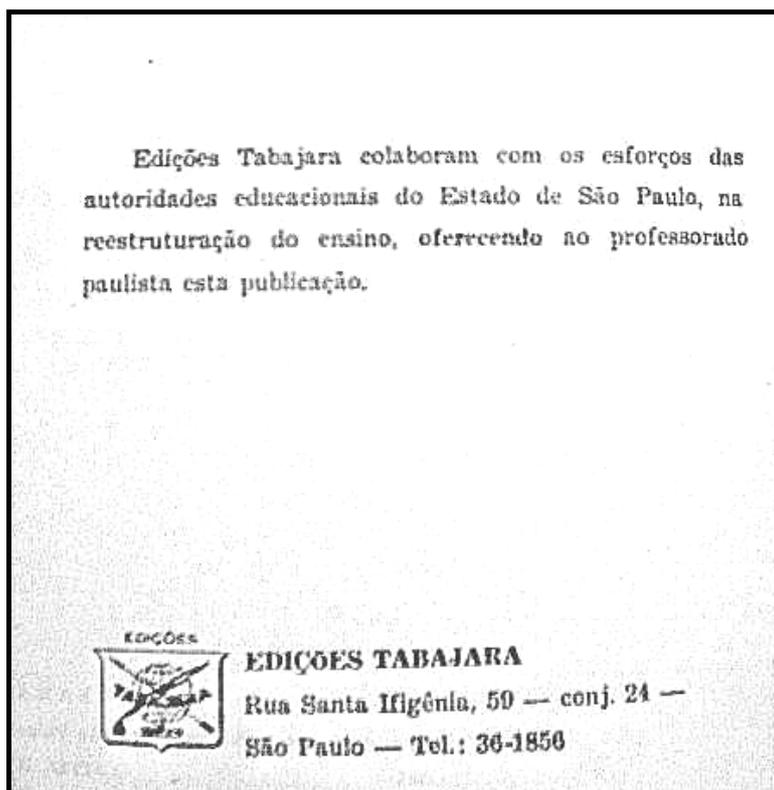


**Figura 9** - Capa do Programa da Escola Primário-Nível II, 1968.

A necessidade de divulgação e informação para toda a rede do estado foi suprida também pelas editoras, que, em acordo com o Estado, lançaram no fim de 1968, uma publicação resumida do Programa.



**Figura 10** - Capa Programa Escola Primária Paulista, 1968.



**Figura 11** - Contra Capa Programa da Escola Primária, 1968.

Os editores desta versão do Programa justificam na contracapa a ajuda ao governo e aproveitam o espaço como propaganda.

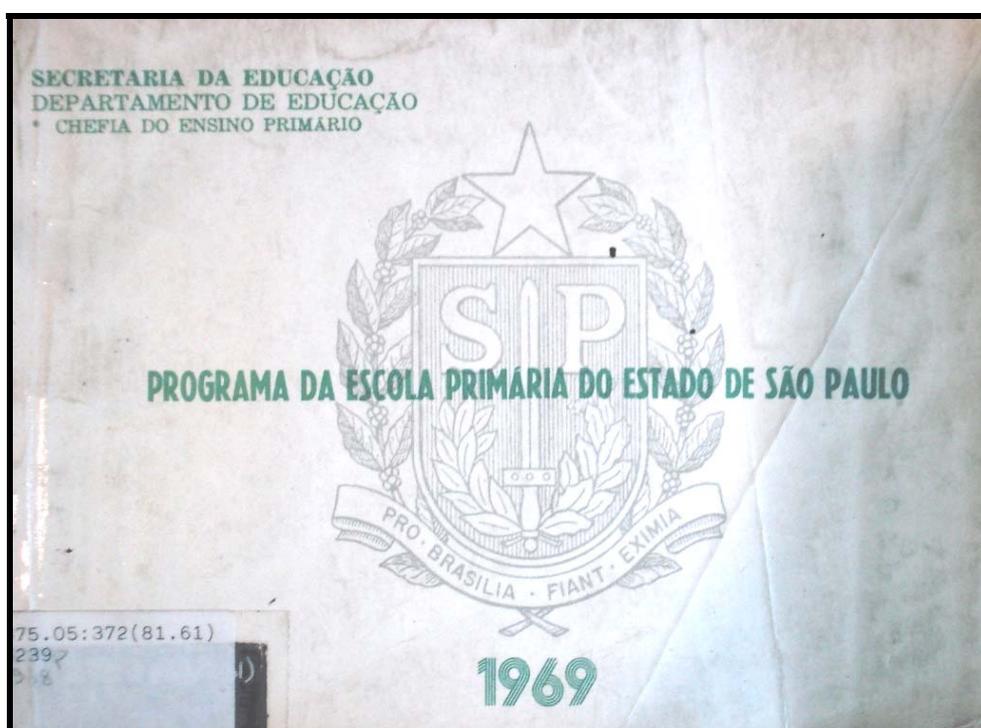
O “Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo” foi uma publicação destinada a todo o Estado, no governo de Abreu Sodré, sendo produto do trabalho realizado por um grupo designado pelo governo estadual, a fim de projetar as reformas na estrutura e organização educacional da rede paulistana.

Nesse mesmo período juntamente com a reorganização do sistema de ensino, as discussões em torno das propostas da Matemática Moderna envolviam toda a comunidade escolar. Segundo Nakashima (2007), a mídia era receptiva as idéias do MMM, e noticiava fatos relacionados às reformulações curriculares onde membros do GEEM estivessem vinculados, contribuindo com a inclusão do tema em todas as questões referentes à educação.

Liberman (2006), em entrevista, destaca a importância desse documento para a história do Ensino Primário, pois, pela primeira vez no Brasil, licenciados em matemática preocupam-se e elaboram orientações para este segmento de ensino.

Esse programa foi na verdade, a primeira vez que eu saiba que professores de Matemática, ou seja, licenciados e bacharéis, foram mexer na Escola Primária. Porque a Escola Primária era uma escola que ensinava aritmética, geometria,... Mas sem o apoio de nós, professores de matemática. (LIBERMAN, depoimento oral, 2006).

Em 1969 é lançada a versão final do Programa, uma publicação de 239 páginas, destinada a toda a rede pública de ensino de São Paulo. Na primeira página encontramos a equipe designada para a elaboração do projeto. São listados os coordenadores de cada grupo de trabalho nomeados pelo Ato nº 148/67 e o governador Abreu Sodré com sua equipe técnica.



**Figura 12** - Capa versão final-Programa da Escola Primária, 1969.

O Ato de 31 de maio de 1967 é reproduzido no *Programa*, assim como pronunciamentos de todas as autoridades envolvidas nessa reorganização, com as concepções adotadas, objetivos, metas e cronograma para a reformulação curricular.

O documento é dividido em duas partes. A "Primeira parte" trata do programa proposto para o Ensino Primário e a "Segunda parte" é reservada a fundamentações teóricas e legais que respaldam e legitimam o Programa do Estado de São Paulo.

Na primeira parte do Programa encontramos os itens: Introdução, Nível I, Nível II e Atividades Agrícolas e Rurais.

Lembramos que a Lei 4.024/61 previa que ao Ensino Primário seguia-se o ensino médio, dividido em dois ciclos: o ginásial, de quatro séries anuais, e o colegial, de três.

Conforme o novo Programa, o Ensino Primário não seria mais organizado por séries anuais, mas em dois níveis. Os autores ressaltam a importância do papel do professor e da escola para o sucesso do processo educativo.

O Programa sugere a organização:

<b>GRAU</b>	<b>PRIMÁRIO</b>			
Idade	7	8	9	10
Séries	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>
Níveis	I	I	II	II

**Tabela 4** - Tabela baseada no Programa da Escola Primária, 1969.

Convém notar que o programa fundamenta-se na Lei 4.024/61, na qual os objetivos do Ensino Primário são tratados de maneira bem simples.

Art. 25: O Ensino Primário tem por fim o desenvolvimento do raciocínio e das atividades de expressão da criança, e a sua integração no meio físico e social. (BRASIL, 1962 a, p. 5).

O “Programa” é descrito pela Secretaria Estadual de Educação como um plano que visa a imprimir um novo conceito para a Escola Primária, com fundamentos científicos e preocupações com objetividade e realismo que possibilitem sua execução. Os autores o caracterizam como extremamente simples.

(...) Maior atenção a um currículo autêntico e o programa – com características de simplicidade, objetividade e realismo - deve ser objeto de trabalho muito flexível e experimental (SÃO PAULO, 1969, p. 146).

Na “Introdução”, o grupo de trabalho esclarece os motivos para a necessidade da elaboração do *Programa*. O Departamento de Educação, subordinado aos órgãos superiores, tem como o maior de seus trabalhos, a

reformulação do Currículo e os programas do Ensino Primário, juntamente com sua reorganização pedagógica e modificação da seriação do ensino.

A Introdução é assinada por todo o grupo de trabalho, conforme figura:

<b>GRUPO DE TRABALHO</b>	
— Coordenação	Doutor <b>ROBERTO COSTA DE ABREU SODRE</b> • Governador do Estado
<b>CHEFIA DO ENSINO PRIMARIO</b> • Cândido de Oliveira	Doutor <b>ANTÔNIO BARROS DE ULHÔA CINTRA</b> • Secretário da Educação
— Assessoria	Professor <b>JOSÉ-MÁRIO PIRES AZANHA</b> • Diretor-Geral do Departamento de Educação
• Eneisa Moreno Maffei Rosa	Professor <b>CÂNDIDO DE OLIVEIRA</b> • Chefe do Ensino Primário
• Maria-Isabel Moraes Pitombo	
— Membros	
<b>ASSISTENCIA TECNICA DO ENSINO RURAL</b> • Jose Vieira da Silva	
<b>CENTRO REGIONAL DE PESQUISAS EDUCACIONAIS</b> "PROFESSOR QUEIROZ FILHO" • Gilda Cesar de Lima	
<b>DELEGACIAS DO ENSINO ELEMENTAR</b> • Vicente Minicucci	
<b>DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTES</b> • Vera Cintra	
<b>GRUPO ESCOLAR EXPERIMENTAL "DR. EDMUNDO DE CARVALHO"</b> • Isabel Franchi Cappelletti	
<del><b>GRUPO DE ESTUDOS DO ENSINO DA MATEMÁTICA</b></del> • Manhúcia Perelberg Liberman	
<b>INSTITUTO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA</b> • Maria-Julieta Sebastiani Ormastroni	
<b>SERVIÇO DE EXPANSÃO CULTURAL</b> • Elisário Rodrigues de Sousa	
<b>SERVIÇO DE SAÚDE ESCOLAR</b> • Lúcia Marques Leite	
<b>SETOR DE ORIENTAÇÃO PEDAGÓGICA</b> • Margarida-Maria de Sousa Campos Pires	

**Figura 13** - Programa da Escola Primária p. 3.

Como já explanado, dentre as resoluções do Ato nº 148 está à constituição do grupo de trabalho, com a possibilidade de autonomia do Coordenador do grupo em solicitar cooperação de outros Estados e entidades nos estudos. Deste modo, podemos entender a participação do GEEM, por intermédio da professora Liberman no Programa de Matemática.

Em todos os relatórios e pareceres contidos no Programa, de autoria das Chefias de São Paulo, é expressa a alarmante condição do Ensino Primário no Estado, carecendo de providências profundas. Ressaltam que a multiplicidade de fatores responsáveis por essa deteriorização, inviabiliza qualquer ação isolada e empurra para a mudança de concepção sobre a escola primária.

Maior atenção a um currículo autêntico e o programa - com as características de simplicidade, objetividade e realismo deve ser instrumento de trabalho muito flexível experimental. Mais importante, todavia, é a implantação de nova mentalidade no magistério. (SÃO PAULO, 1969, p. 146).

Verificamos também a intenção das autoridades em desmistificar os poderes atribuídos à escola primária até então.

(...) é, sobretudo a renúncia de uma ilusão. A ilusão de que uma metodologia, prolixamente explicada e uniformemente implantada, criará condições, por si só, de uma efetiva renovação do Ensino Primário. (SÃO PAULO, 1969, p. 8).

Assim, o novo Programa procura diferenciar-se do anterior, exprimindo um caráter moderno e caracterizando-se como fundamentado cientificamente.

O atual Programa da Escola Primária de São Paulo imprime novo conceito de Educação Primária, indicando objetivos de um ensino renovado. Mais do que uma renovação de programas, implantação de nova mentalidade – do corpo técnico, no corpo docente, no corpo discente, na comunidade – Seus fundamentos são científicos, traz ele a preocupação de realismo e objetividade preocupados com o mundo em mudança. (...) Porém, é simples ponto de referência. (SÃO PAULO, 1969, p. 157).

Após as explicações sobre as deliberações do Ato nº 148, a equipe designada para a tarefa, relata a trajetória prevista para os trabalhos, que começam com a análise de um documento inicial preparado pela chefia do Ensino Primário. Em seguida, houve a aprovação de um cronograma e a análise de subsídios preparados por todas as delegacias de ensino com as discussões sobre todos os documentos enviados sobre a reforma. A equipe finaliza a Introdução, ressaltando que o documento é resultado da discussão de toda a comunidade escolar durante três semanas.

Fica evidente a preocupação dos autores em demonstrar exageradamente a construção democrática do documento, que é posto como produto de consenso e discussão, atitude incomum para o período: “O Programa ora apresentado é resultado de todo esse processo de elaboração”. (SÃO PAULO, 1969, p. 5).

Percebe-se, à medida que se vai lendo o documento, grande preocupação em justificar e respaldar teoricamente as afirmações, por meio da citação de

números de decretos, leis e deliberações de órgãos superiores, apesar de intitulá-lo como um programa experimental e sujeito às devidas reformulações.

Em relação ao espírito do programa, os elaboradores afirmam que, para contemplar os objetivos na reorganização da escola primária, não seria suficiente apenas uma reforma curricular, mas também a mudança de concepção sobre as funções atribuídas à escola primária, considerada como referência para esta reorganização. Essa escola é aquela que se identifica com as idéias do povo e da nação, devendo ser o programa singelo, com o mínimo de escolaridade necessário para assegurar a unidade nacional, levando em conta a realidade e recursos de cada comunidade.

O que se propõe é escola democrática; oportunidade para todos; escola dinâmica, realista: não impede os avanços, o progresso individual, a diferenciação - mas sem prejuízo da homogeneização, que há de ser o alvo da escolaridade brasileira. (SÃO PAULO, 1969, p. 137).

Quanto às implicações do Programa, os elaboradores classificam-no como flexível, com conteúdo funcional e que propicia a pesquisa, pois é aberto a experiências e, por isso não sugere nenhuma metodologia específica. As metodologias serão objetos de estudo, e posteriormente divulgados para toda a rede, possibilitando liberdade de escolha conforme a realidade de cada escola.

Percebemos, implicitamente, reivindicações dos elaboradores quanto a outras necessidades da escola primária. Advertem que apenas a reformulação dos currículos e programas não irá satisfazer as necessidades, tanto nos aspectos qualitativos como quantitativos. Acrescentam que a supressão de exames anuais para a promoção entre as séries de um mesmo nível exigirá providências técnico-administrativas indispensáveis e novamente alertam para a necessidade de outras medidas complementares para viabilização desses programas: “Do que se conclui: Programas, assistência pedagógica e providências técnico-administrativas se completam e são indispensáveis”. (SÃO PAULO, 1969, p. 6).

Para esse auxílio pedagógico foram criados centros-pilotos, planejados como lugar de reflexão e experimentações, com autonomia para projetos de aprendizagem.

Os autores consideram a implementação do Programa como obrigatória e imediata, porém experimental, devendo ser acompanhado por orientação pedagógica, cursos de esclarecimento e avaliações constantes para reformulações. Durante todo o documento, os autores alertam para as necessidades pós-projeto e suas implicações.

No conceito de escola primária adotado pelo Programa, os elaboradores repetem o discurso do professor José Azanha, Diretor do Departamento Geral de Educação, sobre a necessidade de expansão e melhoria da qualidade do ensino.

Os autores caracterizam o plano como simples e comum e, portanto, exeqüível e adaptado a cada sala de aula, sendo as adequações responsabilidade da escola, bem como sua continuidade.

O Programa polemiza a questão da liberdade concedida ao professor. Afirma que sem a criatividade do professor, nenhum projeto poderá ser executado, e renuncia, em nome dessa liberdade, a uma metodologia imposta e explicada passo a passo, ficando sob a responsabilidade do professor a indicação metodológica mais adequada para sua comunidade escolar.

Mas devem ser conscientes de que o êxito do programa se apóia:

- a) No Professor Primário: que capaz e dedicado; nem por outro motivo toda a política educacional primária atual dá ampla liberdade docente ao mestre e se estrutura para apoiá-lo e contribuir;
- b) No Diretor do Grupo Escolar, que deve de ser elevado à categoria de supervisor, como autoridade técnica e dispor de recursos de ordem material e administrativa;
- c) No Inspetor Escolar, que se viu entregue à própria sorte desassistido, desatualizado, preso a tarefas predominantemente administrativas, de rotina e protocolares;
- d) No Delegado de Ensino, a autoridade maior, de cuja superintendência efetiva, competência, discernimento, agressividade e a ação emanarão as forças mantenedoras de revisores de um ensino ativo. (SÃO PAULO, 1969, p. 158).

Também propõe a divisão e participação da comunidade na implementação do Programa, porém não cria dispositivos, nem especifica como poderá e deverá ser feita a intervenção; muito menos, quais intervenções são esperadas, além das financeiras já relatadas: “(...)”, pois nenhuma verdadeira reforma escolar se

implantaré enquanto as comunidades se contentarem com as más escolas”. (SÃO PAULO 1969.p. 7).

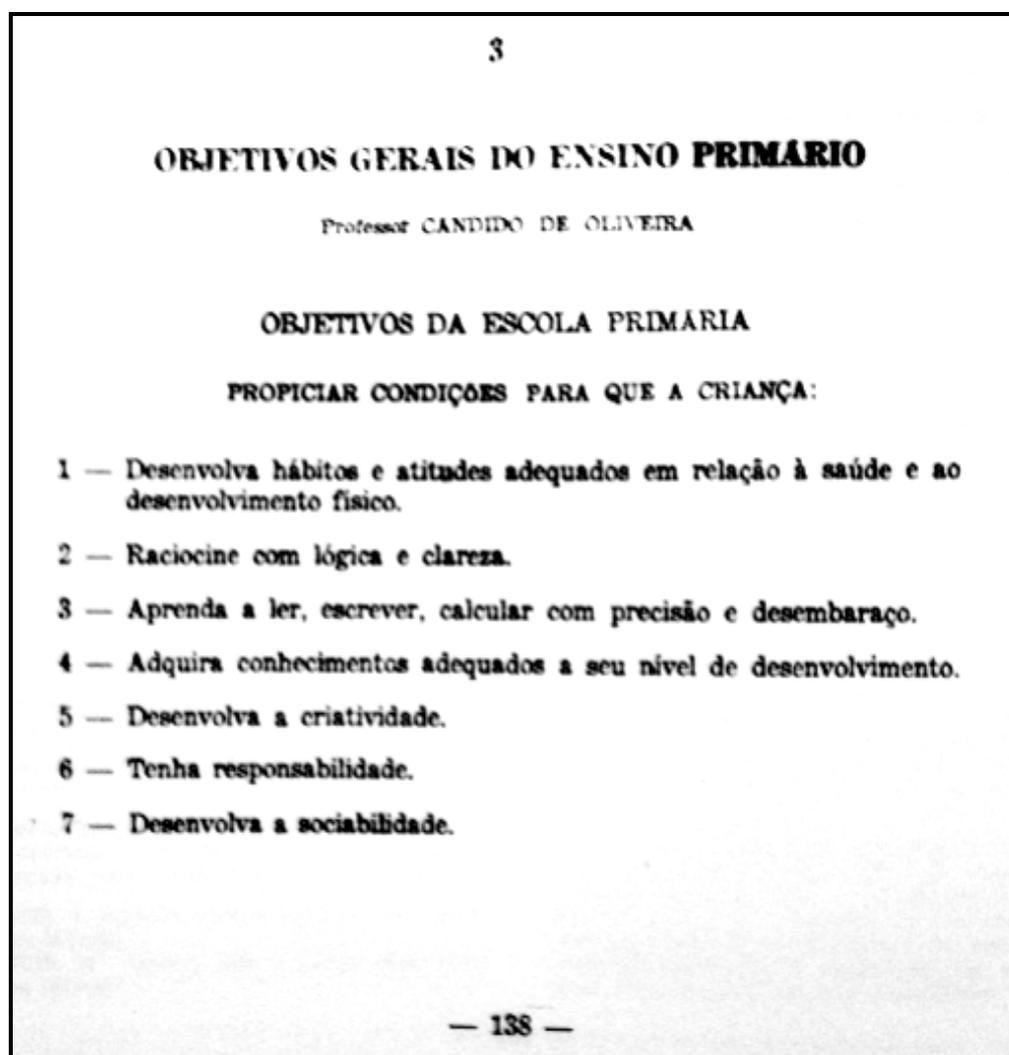


Figura 14 - Programa da Escola Primária, 1969, p. 138.

Quanto aos objetivos do Ensino Primário, o Programa suscita várias interpretações em decorrência da maneira muito ampla e genérica em que são redigidos: “A Escola Primária tem finalidade soberana; ensinar a criança a pensar”. (SÃO PAULO, 1969, p. 8).

Os autores justificam a opção por um programa “simples e singelo”, com o intuito de evitar o fracasso em sua implementação e promover a execução por todo o Estado, independentemente das condições específicas de cada escola.

O programa possui uma base comum e uma parte prática que se caracteriza como iniciação para o trabalho.

Prossegue, categorizando o ensino do nível I, como regido por seus aspectos práticos, e a 2ª série do nível I, como a responsável pela revisão, consolidação, aprofundamento e ampliação do conhecimento.

No nível I, correspondente ao 1º e 2º anos do antigo Ensino Primário, e no nível II, correspondente ao 3º e 4º anos do Ensino Primário, constam os conteúdos e objetivos estabelecidos como os mínimos para cada série.

O nível II é responsável pela sistematização, contando agora com uma divisão concebida por áreas de estudo: Língua Portuguesa, Matemática, Estudos Sociais, Ciências, Saúde, Educação Física e Iniciação Artística.

O tratamento pedagógico por áreas de estudos pode ser assim sintetizado.

Categoria curricular em que existe um equilíbrio entre a importância conferida às experiências de aprendizagem em situações concretas e a sistematização de conhecimentos. Aplica-se, principalmente, nas séries finais do 1º grau (DUARTE, S.G. DBE, 1986).

A avaliação é tida como indispensável, mas não uniforme. Novamente é ressaltado que o Programa é experimental, cabendo aos centros pilotos acompanharem e avaliarem as experiências em sala de aula.

Não podemos esquecer que, naquela década, as publicações privilegiaram uma abordagem que considerava a minimização dos problemas educacionais, por meio da modernização dos métodos de ensino, discurso esse repetido pelo Estado, que incentivava experiências nessa área e prometia divulgação das bem-sucedidas, que passavam pela avaliação de uma lógica científica.

Na Segunda parte encontramos artigos referentes à fundamentação teórica do Programa e algumas considerações escritas por autoridades da época.

SEGUNDA PARTE.	
1	PLANO DE EDUCAÇÃO DE SÃO PAULO (Documento Preliminar)
2	REORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO E DOS PROGRAMAS DO CURSO PRIMÁRIO DO ESTADO DE SÃO PAULO (Documento Inicial)
3	OBJETIVOS GERAIS DO ENSINO PRIMÁRIO
4	PROGRAMAS 1949/1968 (Algumas Comparações)
5	REFLEXÕES (ALFA) SÔBRE O NÓVO PROGRAMA DA ESCOLA PRIMÁRIA
6	REFORMULAÇÃO DO ENSINO PRIMÁRIO, REFORMULAÇÃO DO LIVRO ESCOLAR
7	RELATÓRIO DA CHEFIA DO ENSINO PRIMÁRIO — 1967
8	RELATÓRIO DA CHEFIA DO ENSINO PRIMÁRIO — 1968

**Figura 15** - Programa da Escola Primária, 1969, p. 125.

Podemos identificar as influências das idéias tecnicistas reveladas nas tentativas de um planejamento controlado, caracterizado pela fragmentação, hierarquização, abstração, objetivação, simplificação: “O professor deve ser um técnico. Profissional hábil e o competente. Atualizado. Líder. O estudo é seu descanso. Um intelectual” (SÃO PAULO, 1969, p. 139).

O documento finaliza com um relatório das atividades executadas pela equipe responsável pela reestruturação, no ano de 1968, a fim de agilizar a implementação.

Observando as realizações, podemos perceber o enorme crescimento físico do sistema educacional paulista. Somente em 1967, foram criadas mais 10 Delegacias de Ensino Elementar, 60 Inspetorias escolares, 150 diretorias de Curso Primário anexas à Escola Normal, 5.000 cargos de professores primários, 42 Setores Regionais de Orientação Pedagógica, 20 Centros Pilotos de Orientação Pedagógica, 785 funções de orientador pedagógico, entre outras.

O Programa é um retrato das recomendações técnicas MEC-USAID. O Secretário finaliza o documento sintetizando a política educacional adotada pelo governo.

No mais, a Chefia guarda uma esperança: racionalização dos trabalhos burocráticos-só possível, com um plano de trabalho, reestruturando toda a Secretaria de Educação. (SÃO PAULO, 1969, p. 160).

## 4.2 O Programa de Matemática

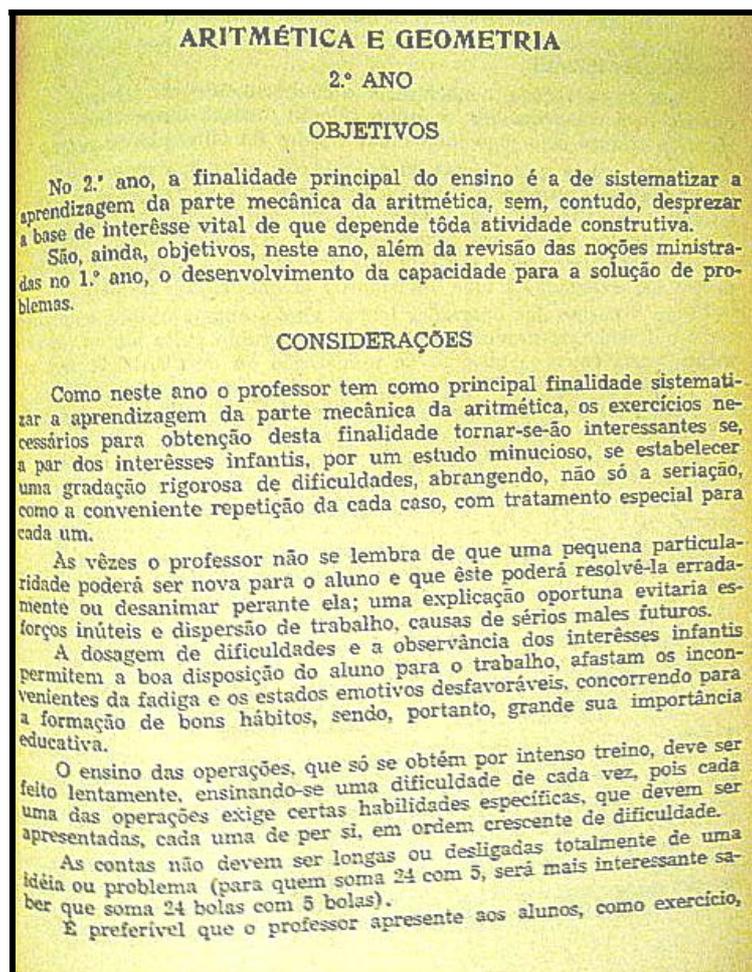
A proposta de Cândido de Oliveira, Chefe do Ensino Primário do estado, para a matemática do Ensino Primário ressaltava.

A matemática se despojará de suas preocupações acadêmicas: ela é disciplinadora do raciocínio e se apresenta com uma linguagem que é a do dia-a-dia da criança e se confunde com a ânsia criadora, a acolhida pela composição (oral ou escrita) e no desenho e nas habilidades manuais. (OLIVEIRA, 1969, p. 136).

Nessa época algumas das principais questões relacionadas ao Ensino Primário referiam-se às exigências para ingresso ao mercado de trabalho. A impossibilidade de acesso ao ginásio colocava as crianças saídas da 4<sup>a</sup>/5<sup>a</sup> série diretamente no mercado de trabalho.

Podemos considerar, de maneira geral, que a escola primária do período compreendido entre as décadas de 50 e 60 se propunha a ensinar aritmética e geometria, porém sem a participação de professores de matemática na elaboração de seus planos, currículos ou propostas.

Não havia, naquela época, muitas chances de que a maioria das crianças pudesse ter continuidade de estudos, o que obrigava a escola primária a proporcionar o máximo de conteúdo possível, apesar das preocupações com o desenvolvimento cognitivo.



**Figura 16** - Exemplos de objetivos do Plano da Escola Primária, 1949, p. 70.

A equipe de matemática responsável pretendia que o ensino primário adquirisse uma nova mentalidade sobre o que deveria ser aprendido corroborando com as idéias de educação da época. Por outro lado, também tinha o “dever” de instrumentalizar a criança para o trabalho, exigindo a aprendizagem de conteúdos inadequados para a faixa etária atendida e enfraquecendo a intenção explicitada nas propostas do Programa.

Devemos destacar que o grupo elaborador desse Programa era majoritariamente composto por professores participantes e integrantes do GEEM e detinham os aportes teóricos hegemônicos da época sobre o MMM.

Partindo do pressuposto que foi o primeiro programa para a escola primária elaborado por licenciados em Matemática, podemos entender as razões de tantas mudanças e preocupações antes não mencionadas, referentes ao acompanhamento da implantação, conforme cronograma estipulado.

O programa foi definido como experimental e aberto a experiências metodológicas. É possível observar o GEEM sendo usado como apontador de inovações metodológicas no ensino de matemática e amplamente utilizado como centro difusor e de assessoria, já que pela Lei 2.663/63 da Assembléia Legislativa de São Paulo, o Grupo foi declarado um órgão de serviço público.

Na forma da lei, o enfoque central do currículo estava, em grande medida, voltado para o ensino da escrita, leitura e cálculo, com a utilização de uma metodologia tradicional, porém as discussões levantadas pelos defensores do ideário do MMM, influenciados pela psicologia do desenvolvimento, levaram o “Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo”, a sugerir a possibilidade de outras formas de ensino para a Matemática, com a participação ativa dos alunos, apesar de programa isentar-se de sugestões metodológicas.

O ensino da Matemática na Escola Primária tem como objeto de estudo a formação de conceitos, o estabelecimento de relações numéricas e espaciais, compreensão das operações com números e fatos geométricos (...) tratados dentro de uma nova estruturação permitem o desenvolvimento da compreensão e da criatividade, encorajam a descoberta de idéias e generalizações. (São Paulo, 1969, p. 19).

De acordo com o Programa, a matemática tem como objeto de estudo a formação de conceitos, o estabelecimento de relações numéricas e espaciais, e compreende operações com números e fatos geométricos, para que o aluno seja capaz de abstrair, analisar e sintetizar. Prioriza a compreensão da linguagem Matemática, que possibilita o uso claro e preciso da representação simbólica que venha a facilitar as relações matemáticas.

Para compreendermos o contexto das idéias do Programa de Matemática, predominantemente influenciadas pelo MMM, devemos considerar que este foi o primeiro documento direcionado ao Ensino Primário elaborado por professores de matemática, como já se disse que nesta época estavam totalmente envolvidos com a enorme quantidade de informações sobre os avanços internos da disciplina e com as novas teorias de aprendizagem baseadas na psicologia do desenvolvimento.

Anteriormente, as propostas e orientações para esse segmento de ensino eram resolvidas e deliberadas pelos próprios professores primários. De acordo

com a professora Manhúcia P. Liberman (2006), em depoimento oral, os matemáticos desse período preocupavam-se prioritariamente com o ensino secundário e deixavam a escola elementar a cargo dos profissionais que atuavam nesse segmento.

Para compreender essa concepção do *Programa*, necessitamos lembrar que, em 1969, estava vigorando a Lei 4.024/61 e o exame de admissão ao Ginásio. A grande maioria da população não tinha a possibilidade da continuidade dos estudos. Desta maneira, a escola primária deveria contemplar o máximo possível, conteúdos matemáticos exigidos no mercado de trabalho, no qual a maioria dos alunos prematuramente iria ingressar.

A Escola Primária naquele momento preservava o sentido de terminalidade, confirmado pela professora Liberman:

Naquela época a Escola Primária, era obrigatória até os 14 anos então, o Programa do curso primário das quatro primeiras séries, de alguma maneira, envolvia juros, percentagens, regra de três, etc. tudo isso, que não era pra ser dado pra criança daquela idade,... Mas... Tava errado? Do ponto de vista geral, não tava errado. Do ponto de vista piagetiano e matemático, sim. Mas do ponto de vista da realidade não. As crianças só tinham acesso àquela escola, e quando saíam e iam pro mercado de trabalho, eles tinha que saber juros, porcentagens, regra de três. Não havia naquela época, uma chance de que eles pudessem ter uma continuidade. Não que agora tenha muita mais. Era uma tentativa. (LIBERMAN, depoimento oral, 2006).

Vale lembrar que a matemática moderna foi buscar na teoria dos conjuntos uma linguagem que a unificasse. Ela é a mesma matemática, só que, nesse Programa, a abordagem era diferente da adotada no ensino secundário, porque era para criança. É uma diferença didática.

A idéia da matemática como uma estrutura única e defendida pelo MMM é reforçada no Programa, nas considerações iniciais, quando os elaboradores afirmam que a matemática inclui campos variados, em cujo conhecimento a criança deverá ser introduzida simultaneamente, mas retroagindo sempre, cada vez com maior profundidade.

Como já dissemos, a programação era extensa, em decorrência das circunstâncias e finalidades da escola pública nesse período, e incluía muitos

conteúdos que demonstravam grande preocupação com o princípio de terminalidade adotado pela Escola Primária da época.

Os conteúdos foram dispostos em colunas paralelas, que, lidas no sentido vertical, dão à seqüência a ser impressa; e lidas na horizontal, dão a profundidade a ser atingida.

Os autores esclarecem que a ordenação vertical seria a seqüência, envolvendo noções de continuidade, da sucessão ordenada de conteúdos, e a ordenação horizontal seria o relacionamento e articulações dos diversos ramos do conhecimento. Esse modelo de disposição foi pensado em função de uma melhor compreensão e aplicabilidade.

Também nos objetivos propostos para a disciplina matemática, fica configurada a influência do ideário do MMM. A compreensão da linguagem matemática tão enfatizada pelos divulgadores do MMM, as relações numéricas e espaciais e a compreensão das operações com números e fatos geométricos comprovam a similaridade.

Queremos novamente enfatizar a valorização, dos conceitos de estrutura e de relações, que se distanciavam, no entanto, do rigor na linguagem matemática que era cobrado no “ginásio”.

Nas 1ª e 2ª séries, que a partir de agora trataremos por nível I, a ampliação dos campos numéricos está ligada às propriedades de conjuntos, mesmo que implicitamente, enquanto no nível II a teoria de conjuntos permeia todos os conteúdos.

O currículo é abordado como ampliação de conteúdos, sem preocupações com a integração deles com outras disciplinas, com ênfase nas estruturas, como era defendida pelos modernistas. Há aplicação de propriedades estruturais e ampliação de conhecimentos a partir de fatos matemáticos.

Dentro dessa idéia de estrutura é sugerido o trabalho que se utiliza de “fatos fundamentais da matemática” e das propriedades para a construção de novos fatos.

Podemos dizer que os elaboradores consideram fatos fundamentais como suporte. É um conhecimento anterior que possibilita a construção do próximo. São os fatos que já estão na memória, são os visíveis.

Podemos exemplificar, denominando a tabuada como um fato fundamental. Dentro desse fato, procuramos selecionar fatos conhecidos, isto é, o que já foi memorizado pela criança.

Considerando a tabuada do 2 e do 3 como fatos já conhecidos, podemos fazer:

$$6 \times 7 = 6 \times (3 + 2 + 2) = 6 \times 3 + 6 \times 2 + 6 \times 2$$

No Programa, os conteúdos foram divididos em sete temas, acompanhados de objetivos específicos, sugestão na seriação, com recomendações de avanço no aprofundamento, conforme as possibilidades da classe. É sugerido o trabalho concomitante dos conteúdos pertencentes ao mesmo tema, porém o aprofundamento dos conteúdos deveria estar condicionado às diferenças individuais, ao desenvolvimento cognitivo de cada criança.

Percebe-se a intenção de fundamentação na psicologia da aprendizagem. Contudo, não há aprofundamento, nem esclarecimento ao professor sobre essa “nova” teoria, nem como poderia ser aplicada no ensino.

Liberman (2006), em depoimento oral, afirma que a superficialidade na abordagem da Teoria de Jean Piaget no Programa da Escola Primária pode ser explicada pelo pouco tempo para aprofundamento das teorias de aprendizagem e a exigência da colocação do programa em prática rapidamente. Na época, os professores de matemática que elaboraram o documento ainda não tinham desenvolvido estudos mais específicos sobre a psicologia infantil e suas fases de desenvolvimento aplicadas à aprendizagem e resolveram protelar para um outro momento, já prevista no cronograma original, as orientações e formação dos professores nesse tema.

Os Temas Propostos:

I - Conjuntos numéricos;

II e III – Operações Adição, subtração, multiplicação e divisão nos conjuntos estudados (N e  $Q^+$ );

IV – Fração;

V – Medidas;

VI - Geometria.

No tema I, é abordada a estrutura do sistema decimal, com suas propriedades e relações.

Nas primeiras séries, visa-se à construção do número, as relações de ordenação, comparação, seriação, etc.

Podemos exemplificar, apresentando a sugestão dada para o nível I.

1ª série	1ª série	2ª série	2ª série
Fazer correspondência entre conjuntos			
Ordenar quantidades			
Ler e escrever numerais de 1 a 9.			
Identificar sem contar pequenas quantidades			
Agrupar a mesmas quantidades de diferentes maneiras.			
Formar grupos com um determinado número de elementos, especificando o número de grupos formados e o número de elementos restantes. Exemplo com 5 elementos: 2 grupos de 2 e resta 1, ou 1 grupo de 3 e restam 2.	Dezenas – Ler e escrever numerais de números de 0 a 100.  Conceito de par e impar: dado um grupo com um determinado número de elementos, verem se é ou não possível separá-lo em dois grupos com um mesmo número de elementos.	Centenas  Ler e escrever numerais de números até 1.000.	Milhar – Formar o grupo de mil, 10 grupos de 100=10 centenas=1000 dezenas=1000 unidades.  Milhar
Comparar números usando o símbolo “igual a” (=) e diferente de		Comparar números usando os símbolos “maior que” e “menor que”	Dúzia; aplicação.
Localizar um elemento em uma série usando ordinais Ordinais: aplicação		Ordinais até vigésimo	

**Tabela 5** - Quadro baseado no Programa da Escola Primária, 1969, p. 27.

Nas 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> séries, que a partir de agora trataremos por nível II, a terminologia utilizada na teoria de conjuntos é objeto de estudo bem detalhado, assim como todas as propriedades dos conjuntos numéricos estudados.

Percebemos nesse Programa algumas semelhanças com o ensino secundário, em relação à abordagem estruturalista e a teoria de conjuntos como linguagem unificadora, contudo há muito mais interesse na evolução psicológica da criança e adequação e aprofundamento de conteúdos, do que com o rigor matemático enfatizado no secundário.

Até aí, não havia indícios de grandes novidades em relação à metodologia nem à introdução de materiais didáticos. O foco ainda era somente nas estruturas, nos fatos matemáticos, nos conteúdos de ensino.

Nos temas II e III, as operações eram tratadas por meio da teoria de conjuntos, com foco nas relações e aplicações das propriedades, nas sentenças.

Exemplo: Tema II e III - Nível I

Adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais.

Propriedade associativa da adição	Propriedades comutativa e associativa da adição	
Adição de três parcelas		
Aplicar os sinais “igual a” e “diferente a” em sentenças matemáticas de adição ou subtração	Aplicar os sinais “maior que” e “menor que”	
Formar todos os pares ordenados possíveis com todos os elementos de dois conjuntos dados. Formar grupos com mesmo número de elementos. Adicionar parcelas iguais Sentenças matemáticas de multiplicação	Conceito de multiplicação. Nomenclatura. Verificar que sempre é possível multiplicar dois números, mas nem sempre é possível dividir exatamente dois números.	Conceito de multiplicação.
Conceito de divisão Separar em grupos com determinado número de elementos.	Nomenclatura: Verificar que sempre é possível multiplicar dois números, mas nem sempre é possível dividir exatamente dois números.	Sentenças matemáticas: Fatos fundamentais da multiplicação com produto até 81. Fatos correspondentes da divisão. Quocientes exatos e aproximados.
Divisão. Sentenças matemáticas de divisão. Fatos fundamentais da multiplicação com produto até 20, fatos correspondentes da divisão.  Propriedade comutativa e associativa da multiplicação - sem terminologia. Expressar-se por meio de sentenças matemáticas	Fatos fundamentais da multiplicação com produto até 48. Fatos correspondentes da divisão. Quocientes exatos e aproximados. Expressar-se por meio de sentenças matemáticas. Propriedade comutativa e associativa da multiplicação - sem terminologia	
	Propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição-.	Técnica operatória da multiplicação.

**Tabela 6** - Quadro baseado distribuição de conteúdos, 1969, p.28.

Os temas- V e VI - Medidas e Geometria são indicados para serem trabalhados concomitantemente aos outros temas. Todavia não encontramos possibilidades claras de contextualização, parecendo parte fragmentada e isolada dos outros conteúdos. A geometria é tratada axiomáticamente, num caráter abstrato com estudo de propriedades, objetivando o reconhecimento e estudo das relações.

Não há valorização da experiência acumulada, o objetivo é o reconhecimento da terminologia, com pouca relação com a leitura do mundo físico. É não experimental e não exploratória.

Aí ainda, a abordagem é mais de forma lógica e não psicológica. A psicologia educacional estava mal começando nessa época. (LIBERMAN, depoimento oral, 2007).

Da mesma forma, nas unidades de medidas são priorizados os estudos referentes à equivalência e representação simbólica em detrimento das aplicações cotidianas. Não há sugestão de como, onde, nem as ligações e articulações possíveis com a realidade.

É necessário, contudo, observar ainda que os conteúdos foram elencados, como pré-requisitos dos posteriores, determinando uma seriação rígida, cuja intenção era a ampliação dos campos numéricos pela aplicação das propriedades estruturais.

Novamente, a apropriação do ideário do MMM por parte dos elaboradores pode ser mais bem compreendida quando observamos a fundamentação nas idéias de Piaget, mas com a linguagem específica. As noções de inclusão, de conjunto Universo, de União, diagrama de Venn, oriundas da teoria de conjuntos, são levadas para as crianças por meio de atividades e de jogos.

Merecem ainda destaque o fato de que a preocupação central do Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo era com a expansão da rede, e num segundo momento, com a melhoria da qualidade do ensino, o que coincidia com as promessas dos modernistas, que ofereceriam uma matemática de alta qualidade e de fácil acesso a todos. Assim, os principais protagonistas do MMM foram incorporados pelas equipes governamentais ao grupo de elaboradores de guias e currículos, o que levou o ideário do MMM a todas as escolas de São Paulo.

Também convém registrar que nessa época, o ideário do MMM encontrava receptividade nas esferas governamentais e era considerado como o mais apropriado à nova concepção de escola e à urgência de ampliação de vagas.

Os protagonistas do Movimento ofereciam um discurso adequado à época vivida pelo Brasil. Tratavam a matemática como indispensável ao desenvolvimento técnico e científico da nação, além das promessas de fácil aprendizagem e, ainda, respaldados pela academia de todo o mundo.

O exame dos textos contidos no *Programa* revela indicações de que a Secretaria Estadual de Educação pretendia, com a sua apresentação, mais explicitar uma referência de ensino que implementar a reforma com minúcias. E somente a partir dessa interpretação é que se pode admitir a inexistência de uma sistemática na sua elaboração.

Nessa ordenação de informações, é possível ver que os autores mais citados em todo o conteúdo do Programa com relação aos novos conteúdos, são protagonistas do MMM, e defendiam, de modo geral, a adequação de informações produzidas pela psicologia, sociologia, entre outras áreas, para explicar questões de aprendizagem e propor a racionalização das práticas pedagógicas.

Algumas considerações podem ser feitas, a fim de refletirmos sobre a escola primária da época. Nesse período verificamos, no Programa, alguns vestígios que nos levam a considerar o Ensino Primário relacionado com o princípio da terminalidade. A preocupação principal expressa pela quantidade de conteúdos prevista a serem desenvolvidos em apenas quatro anos, revela que o desenvolvimento cognitivo das crianças não era a maior das preocupações. Podemos supor que à medida que não havia, naquela época, muitas chances de que a maioria das crianças pudesse ter continuidade de estudos, determinava que a escola procurasse proporcionar o máximo de conteúdo possível, no pequeno período em que a escolarização era obrigatória e gratuita.

### Considerações Comparativas sobre os Programas de 1949 e de 1969.

1949	1969
O professor executa o Programa. Deve estabelecer uma graduação rigorosa de dificuldades, abrangendo tanto a seriação, como a repetição.	Professor executor de técnicas apropriadas de ensino propiciando uma aprendizagem rápida e eficaz ao aluno. Educando auto ativo.
O ensino de operações por intenso treinamento. Ênfase a aritmética e conhecimento da tabuada.	Ensino por meio de fatos matemáticos. Ênfase as propriedades estruturais das operações.
Conteúdo muito extenso.	Conteúdo muito extenso, apesar de esboçarem uma preocupação com esta extensão.
Geometria tratada de forma abstrata, enfatizando nomenclatura e propriedades.	Geometria tratada de forma abstrata, porém apresenta preocupações com contextualização.
Memorização mecânica	Privilegia a compreensão
Objetivos desvinculados do conteúdo	Objetivos específicos atrelados aos objetivos gerais
Caráter lógico na distribuição dos conteúdos	Preocupação com o desenvolvimento psicológico na distribuição de conteúdos.
Escolaridade e ensino não definidos	Diferença entre escolaridade e ensino
Programa estático: elaborado e aplicado	Programa dito flexível
Conteúdos estanques, não sugerindo entrosamento entre as áreas.	Sugestão para entrosamento entre os conteúdos e áreas.
Sistematização do conhecimento desde a 1ª série.	Sistematização do conteúdo a partir da 3ª série.
Nem conteúdos, nem objetivos atendem as etapas de desenvolvimento infantil.	Sinaliza preocupações com as etapas do desenvolvimento infantil, porém a listagem de conteúdos não é a das mais adequadas à idade.
Apresenta orientação metodológica.	Não apresenta sugestões de atividades.
Salienta cooperação e solidariedade	Sugere cooperação, solidariedade e competição.
Não prevê continuidade	Procura dar um caráter de continuidade.

**Tabela 7** - Quadro comparativo entre os Programas da Escola Primária Paulista de 1949 e de 1969.

#### 4.2.1 Os Guias Curriculares 1975

Em resposta às deliberações da Lei 5.692/71, o Estado de São Paulo viu-se na obrigação de reformular o seu currículo, para atender às novas exigências.

Para isso, foram elaborados os Guias Curriculares para o Ensino de 1º Grau, publicados em 1975. Passaremos a descrever, a seguir, seu processo de criação. Esse documento é uma publicação composta por 276 páginas, financiado pela quota federal do Salário Educação em convênio MEC/DEF/FNDE, com distribuição gratuita a todas as escolas da rede pública do Estado de São Paulo, no governo Laudo Natel, com Paulo Gomes Romeo como Secretário de Educação.

Conforme já esclarecemos anteriormente, nessa época, o ideário do MMM era hegemônico entre os educadores matemáticos, e as várias mudanças em todos os campos da sociedade brasileira, inclusive na estrutura de ensino, incrementaram e propiciaram visibilidade às reformas pretendidas pelos matemáticos.

No decorrer da coleta desses documentos, detectamos a necessidade de percorrer a trajetória das reformas do Sistema de Ensino e analisar a legislação utilizada na fundamentação dos Guias, assim como dos documentos oficiais publicados pela Secretaria de Educação para subsidiar sua elaboração. Por meio da análise desses documentos, procuramos verificar a reformulação curricular no ensino de matemática e compreender as apropriações do ideário do MMM pela equipe da Secretaria de Educação.

Da maneira como foram produzidos, os documentos se constituíram como poderosa estratégia de divulgação de modelos de estrutura dos sistemas de ensino, de metodologias mais convenientes, de formulação de objetivos mais adequados, chegando a minúcias como a distribuição de horas-aulas por matéria e do número de alunos por classe.

As mudanças exigidas na Lei 5.692/71, decorrentes de todas as transformações da sociedade brasileira nesse período, desencadearam uma política de publicações oficiais, tanto para nortear, como para controlar os novos sistemas de ensino criados.

Para melhor entendermos essa dinâmica das publicações, a inserção do ideário do MMM nesses documentos e as apropriações por parte da Secretaria, iniciamos nossa análise juntando várias publicações, que tratam do entorno da elaboração dos *Guias* e determinam suas diretrizes. Esses documentos foram

disponibilizados pela Secretaria e enfocavam as diferentes definições de currículo, de estrutura, matérias do núcleo comum e parte diversificada, os objetivos do ensino, as características da educação geral e da formação especial, as categorias curriculares e a nova ordenação curricular.

Como procuramos evidenciar, o ponto de partida para a elaboração dos *Guias Curriculares*, denominado “Guias Curriculares Propostos para as Matérias do Núcleo Comum do Ensino de 1º Grau”, firmou-se no estudo de toda a legislação referente à reformulação do ensino. Relativamente a esses documentos, verificamos o intuito de orientar, subsidiar, deliberar, informar a comunidade.

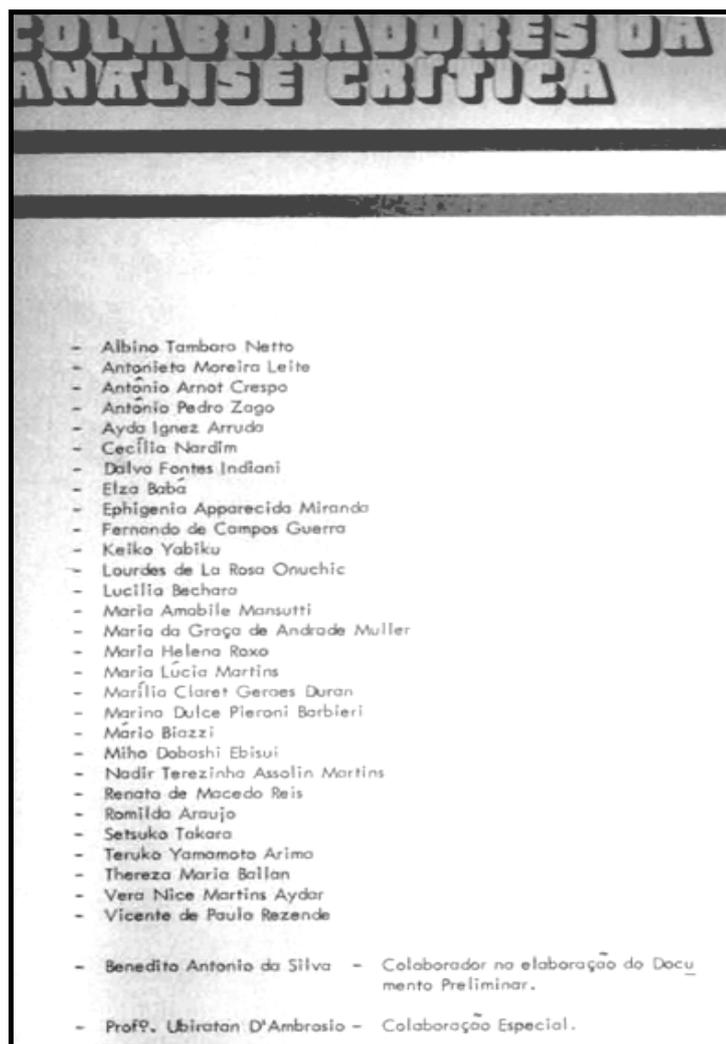
O processo para a elaboração dos Guias Curriculares teve início em 1972, com a convocação dos professores efetivos da rede estadual, pela professora Terezinha Fram, da Divisão de Assistência Pedagógica (DAP), que era vinculada ao Ensino Secundário e Normal da Secretaria. Depois de uma reforma na estrutura da Secretaria, essa divisão transformou-se no CERUPHE<sup>39</sup> que, mais tarde, recebeu o nome de Laerte Ramos de Carvalho.

A elaboração do *Guia Curricular* começou no tempo da DAP, quando foi publicada uma versão preliminar dos Guias. Depois, quando o órgão já havia sido transformado em CERHUPE, foi publicado o texto definitivo que foi apelidado pela rede de “verdão”.

Podemos dizer que a publicação do texto preliminar foi em 1972 e 1977 é o ano da publicação final.

---

<sup>39</sup> Centro de Recursos Humanos e Pesquisas Educacionais Prof. Laerte Ramos de Carvalho.



**Figura 17** - Colaboradores da Análise Crítica

A edição preliminar, de 1972, realizada na semana de 23 a 27 de outubro de 1972, por 30 professores cujos nomes constam no final da edição definitiva, serviu de base para a Análise Crítica do Guia Curricular Proposto para Matemática. Durante o ano de 1973, foi feita uma revisão da proposta inicial, com base nas sugestões apresentadas nessa análise.

A primeira divulgação oficial foi publicada num papel de ótima qualidade, colorido, e o texto impresso também em cores, numa edição reduzida.

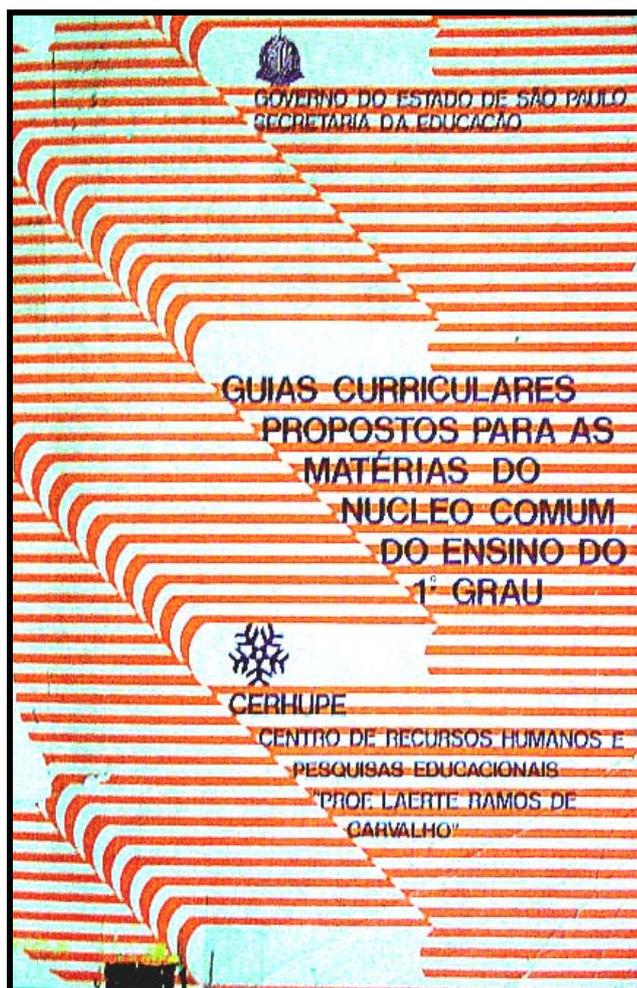


Figura 18 - Guias Curriculares, capa edição de luxo, 1975.

Mais tarde, foi feita uma nova edição, num papel menos sofisticado e impresso em preto e branco. Essas duas edições foram feitas para divulgação junto às autoridades e também para as bibliotecas.

Constatamos um projeto editorial bem estruturado, com *design* moderno para a época. Toda concepção gráfica do texto objetivava torná-lo popular, durável e de fácil manuseio. Para isso foram utilizados vários recursos, a fim de caracterizá-lo como próximo dos professores.

Podemos destacar, em sua formatação, a preocupação com a composição gráfica, papel grosso de boa qualidade com várias cores, visando a tornar o material mais acessível e agradável ao professor. Cada componente curricular é identificado por cores diferenciadas, que propiciava acesso mais simples e rápido quando necessário. O texto apresenta linguagem clara, logotipos grandes, letras coloridas com destaque para os temas e subtemas.

Finalmente, em 1977, foi feita uma edição mais econômica para ser distribuída à rede estadual. Os professores apelidaram a publicação “Verdão”, talvez por ter a capa na cor verde.

#### 4.2.2 Plano de Ação para a Reforma de Ensino de 1º Grau – Matemática

O primeiro documento por nós coletado, relacionado com a reforma de ensino do Estado de São Paulo, intitula-se: “Plano de Ação para a Reforma de Ensino de 1º Grau”, publicado em 1972, pela Secretaria de Educação do Estado. Foi distribuído com a intenção de divulgar o plano de ação do governo para as reformas no sistema de ensino paulista.

Este documento é dividido em quatro partes: Nota Introdutória, Introdução ao Programa de Ação, Projeto de Elaboração de Guias Curriculares e o Guia Curricular de Matemática (documento básico).

Observando a capa podemos supor que a intenção da Secretaria fosse passar uma imagem de crescimento, tanto da quantidade como qualidade da rede.

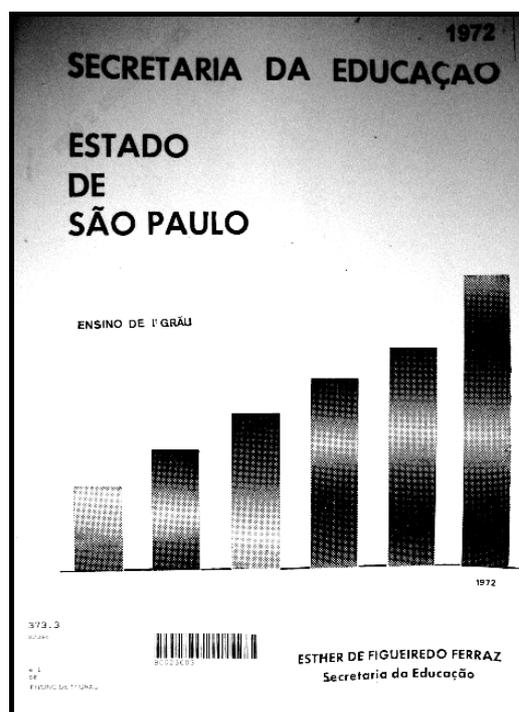


Figura 19 - Capa Plano de Ação, 1972.

Na “Nota Introdutória”, a secretária de estado de educação, Esther de Figueiredo Ferraz, declara que, entre o tempo de desenvolvimento do projeto e a abrangência do processo de implantação da reforma curricular, a secretaria optou pelo segundo fator, pela repercussão em termos sociais e econômicos. E, ainda:

As medidas propostas deverão sempre atingir a totalidade da rede, embora se ajustando às características locais de cada caso (SÃO PAULO, 1972. Introdução).

A Secretaria trata dos objetivos do plano para uma ação política provinda da Lei 5.692/71 e indica a construção do novo currículo como a base para a reformulação dos sistemas de ensino. Assim, todas as medidas programadas para a implantação do ensino de 1º grau, alargando o atendimento escolar gratuito para oito anos, prendem-se primeiramente ao detalhamento dos Guias Curriculares.

Ressalta que a nova Lei 5.692/71 trouxe um conjunto de definições políticas que deveriam orientar os novos sistemas educacionais e, desta maneira, estudos e interpretações acerca da lei tiveram que ser feitos antes de qualquer outra ação.

Ferraz finaliza as recomendações, lembrando as exigências da lei em relação à organização curricular, e ressalta que os Guias serão as primeiras manifestações concretas para essa adequação.

À medida que lemos o Plano de Implementação da Escola de oito anos, percebemos seu minucioso planejamento, que divide sua execução em quatro etapas, partindo do treinamento legal até a capacitação de professores. O projeto era grandioso e pretendia atender a todos os professores da rede.

Sua forma revela o modelo tecnicista adotado no Brasil, retrato da política educacional que justificava a educação pela via da racionalização e difundia a implantação das medidas tecnicistas de ensino.

Os professores por nós entrevistados e o estudo dos documentos coletados confirmam a política de implementação da reforma, orientada pelas idéias tecnicistas, planejadas minuciosamente, numa implementação controlada e executada em etapas, sucessivas ou concomitantes.

Podemos tentar problematizar as razões sobre as quais a equipe de governo se apoiava para ter certeza da implementação das reformas, que envolveu tantas pessoas, e com a certeza de controle minucioso por parte de uma pequena equipe com poder decisório.

Talvez inspirados pelas tendências da época, quando a demanda representada pela necessidade de mão-de-obra qualificada para trabalhar nas multinacionais vindas para o Brasil de 1960 a 1970 obrigou a importação do modelo de educação tecnicista americano, uma vez que a reprodução das relações produtivas naquela etapa monopolista determinava, além da qualificação, via racionalização dos meios de ensino, a reprodução das idéias que fundamentavam as relações produtivas.

Segundo Saviani (1993, p. 24), na Escola Tecnicista, introduzida no Brasil pela Lei 5.692/71, professores e alunos são considerados como executores de um processo cuja concepção, planejamento, coordenação e controle ficam a cargo de especialistas, habilitados, neutros, objetivos e imparciais.

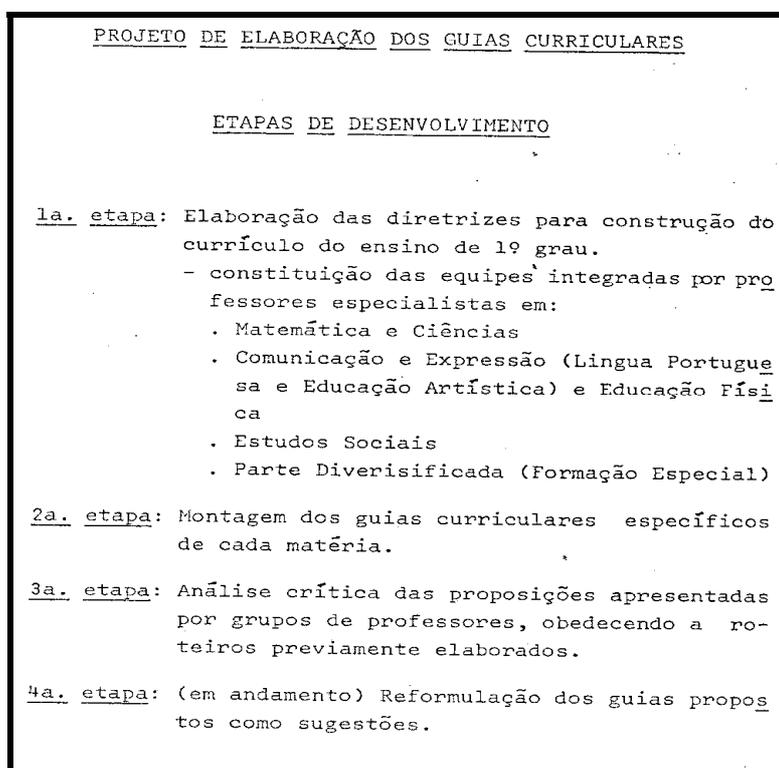
Essas características são percebidas na “Introdução” do Plano de Ação. Na perspectiva da Secretaria, a elaboração dos Guias incluía tarefas técnicas “cujo domínio não está à disposição do professor comum” e deve ser atribuída a órgãos especializados. Esta citação configura o que já discutimos anteriormente sobre a ideologia tecnicista dominante na época, em que o professor era considerado como executor e técnico de planos e metodologias criadas por especialistas.

Ao longo da história, verificamos a relação do currículo com as exigências sociais, sejam elas econômicas, políticas ou culturais. Logo, as demandas brasileiras originadas pela nova sociedade urbana apontavam para a exigência da racionalização, eficácia e eficiência do ensino nesse período no Brasil.

A pressão exercida pelas agências financiadoras sobre a reformulação do ensino, estabelecia modelos educacionais importados e difundidos como os melhores. Nesses termos, na construção do currículo, os objetivos deveriam ser operacionalizados, pois nessa concepção a educação destinava-se, por via do currículo, a processar (transformar) o aluno com o máximo de eficácia e o mínimo de custos, numa lógica empresarial, comercial ou industrial.

A terceira parte do Programa de ação, denominado: *Projeto de Elaboração dos Guias Curriculares* é constituída por quatro etapas de desenvolvimento, como mostra a figura.

Na primeira etapa eram especificadas as diretrizes para a construção do novo currículo, separadas conforme cada componente curricular. A equipe de Matemática era composta por professores com experiência no ensino de 1º e 2º graus, assessorados por um especialista de nível superior. Faziam parte da equipe, os professores: Almerindo Bastos, Lucília Bechara, Benedito Antonio da Silva e Anna Franchi. Todos tinham curso superior em matemática, mas somente a professora Anna Franchi tinha formação inicial de professora primária e já havia lecionado para Ensino Primário.



**Figura 20** - Plano de Ação. p. 51

Nas orientações para a construção do currículo do ensino de matemática foi proposto um cronograma de trabalho, segundo o qual, os integrantes da equipe de elaboradores, primeiro tomavam conhecimento dos textos legais, que embasavam o currículo da escola de 1º grau (Lei 5.692/71, Resolução e Parecer 853/71 que fixa o núcleo comum, e Parecer Federal sobre o significado da Parte de Formação especial do currículo do ensino de 1º grau).

Também foi prevista e ressaltada a necessidade de conhecimento das diretrizes previstas para a elaboração do currículo, de acordo com a formulação precisa de objetivos e a subordinação aos atributos exigidos para os Guias: flexibilidade, coerência, objetivos bem definidos, unicidade e organicidade, integração e ordenação de conteúdos em conformidade expressa na Lei 5.692/71.

Quanto às diretrizes para a implantação das reformas, a Secretaria cobrava a construção de objetivos de forma operacionalizada, orientando sua elaboração conforme autores ligados à pedagogia tecnicista do currículo, como Bloom<sup>40</sup> e Mager.

O enunciado dos objetivos, que se esperam redutíveis a unidades comportamentais, deve atender às prescrições estabelecidas por Mager. (SÃO PAULO, 1972. p. 8).

Esses autores desenvolveram o que chamamos de taxionomias, ou seja, um sistema de classificação que, de certa forma, padroniza a formulação de objetivos educacionais. Defendiam que os planos escolares deveriam ser constituídos de objetivos bem definidos, utilizando-se de verbos bem selecionados, conteúdos acompanhados das melhores estratégias para atingi-los e dos instrumentos de avaliação correspondentes aos objetivos propostos. Deste modo, os objetivos educacionais foram substituídos por objetivos comportamentais, instrucionais e operacionais.

(...) um objetivo está bem redigido se transmite claramente o intuito do docente. Esta transmissão se obtém segundo o grau de precisão com que se define o que poderá fazer o aluno ao final do processo de aprendizagem. (São Paulo. Plano de Ação. p. 8).

Em suma, de acordo com Bloom, a operacionalidade de um objetivo relaciona-se à precisão e clareza de sua redação. Dizemos que um objetivo, geral ou específico, é operacional, ou que está redigido de maneira operacional quando

---

<sup>40</sup> Taxonomia (do grego taxis, que é ordenação, e nomos, que é sistema, norma) é todo sistema de classificação que possui três características: cumulatividade, hierarquia e eixo comum. De acordo com Benjamin Bloom, em relação aos objetivos educacionais há uma divisão em três partes, a saber: cognitiva, que são objetivos que destacam a lembrança de algo que foi aprendido, para a resolução de alguma atividade mental para a qual o indivíduo tem que definir o problema fundamental, reorganizar o material ou combinar idéias, técnicas ou métodos antecipadamente aprendidos; afetiva ou emocional, que enfatizam as emoções e os anseios, assim como a aceitação ou rejeição, expressos em interesses, atitudes ou valores; psicomotora, que se relacionam a habilidade muscular ou motora. (HAMZE, 2006).

expressa claramente um comportamento, de maneira a não permitir múltiplas interpretações.

O Programa de Ação também é minucioso, seguindo a mesma linha tecnicista nas orientações para a seleção e organização do conteúdo programático, e sugere que a seleção deva ser baseada nas recomendações de Bruner <sup>41</sup> e Bloom.

Quanto às diretrizes relativas à seleção de estratégias e as de avaliação, são acompanhadas de roteiros, com a mesma característica de todo o documento, orientando de forma técnica e impessoal o controle do processo de execução com a finalidade de torná-lo mais rápido, eficaz, e possibilitar uma avaliação observável e objetiva das metas pretendidas.

Cabe aqui mencionar que todas as entrevistas<sup>42</sup>, que nos foram concedidas pelos elaboradores e pareceristas dos Guias confirmam a atenção dispensada ao planejamento da dinâmica de construção e implementação.

A maneira como foi planejado, com os estudos referentes às diretrizes, a legislação correspondente, passando pelas novas teorias de aprendizagem, do conceito de currículo que seria adotado pela secretaria, aos procedimentos para a capacitação e orientação do magistério paulista para a reforma proposta, denotam não só a idéia tecnicista sobre projetos, mas também o grande comprometimento da equipe técnica com o processo e acompanhamento de todas as etapas, conscientes quanto ao longo tempo que seria necessário para atingir as mudanças pretendidas.

Da mesma forma que os outros itens desse documento, o esquema sugerido para avaliação do Plano Curricular proposto é detalhado e específico, determinando uma avaliação centrada e partindo dos objetivos definidos.

Por fim, é apresentada a primeira versão dos Guias Curriculares de matemática, que, numa segunda etapa, de acordo com o cronograma estabelecido, será avaliado por grupos de professores, possibilitando adequações e / ou modificações ao documento preliminar.

---

<sup>41</sup> Bruner preocupa-se em induzir uma participação ativa do aluno no processo de aprendizagem, contemplando a "aprendizagem por descoberta".

<sup>42</sup> Foram por nós entrevistados os professores: Almerindo Marques Bastos, Lucília Bechara, Manhúcia Liberman e Ubiratan D'Ambrosio.

Merecem igualmente destaque algumas inovações trazidas pelo tecnicismo ao ensino e que contribuíram para a evolução das concepções do processo ensino-aprendizagem em nossas escolas. Podemos citar a introdução das provas objetivas, do planejamento anual elaborado pelos professores de acordo com a realidade de sua escola e expressos de maneira organizada, o que originou a chamada avaliação quantitativa, que passa a ser preferida entre educadores em relação à qualitativa.

Também ao disponibilizar as informações legais e solicitar dos educadores o conhecimento prévio da legislação pertinente à reforma, o Estado desencadeou um processo de socialização de informações, antes só acessível aos chamados especialistas. Configura-se, assim, na análise dos documentos publicados para subsidiar a reforma, a exigência de acesso à legislação educacional, por parte de todos os professores legitimando as mudanças pretendidas.

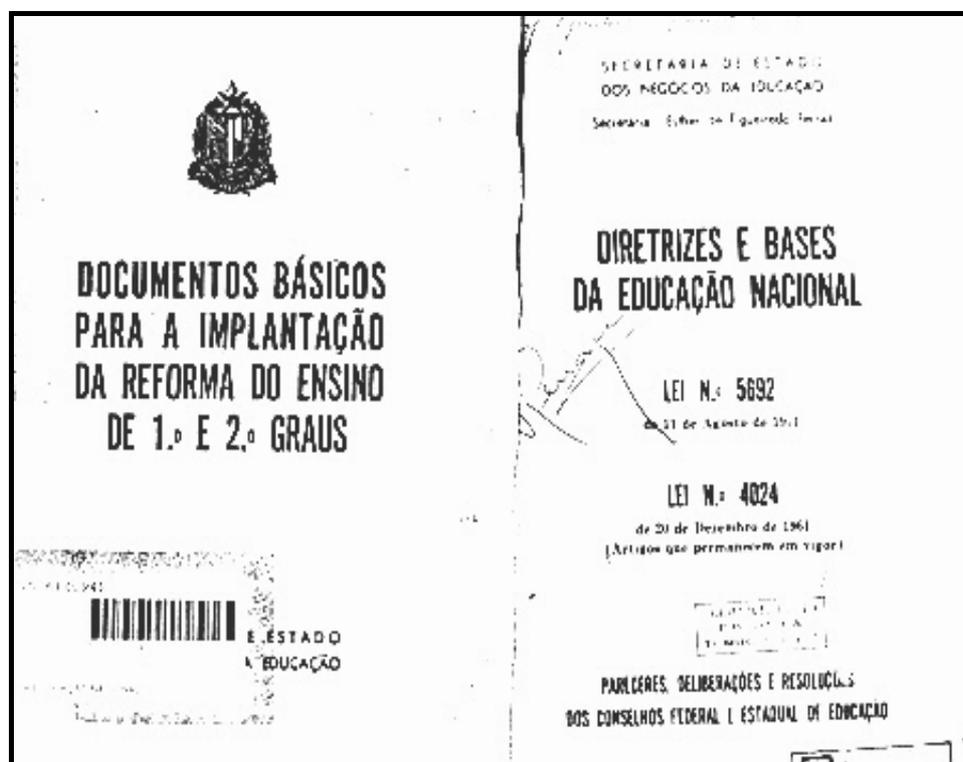
Obedecendo ao cronograma estabelecido no Plano de Ação, e entendendo que uma de suas metas era o acesso à legislação referente à reforma de ensino a todos os professores, foi publicado em 1973, pela imprensa oficial do Estado de São Paulo, um novo documento formado por uma coletânea de referenciais legais que fundamentavam as reformas do ensino de 1º e 2º graus e os Guias Curriculares.

#### **4.2.3 Diretrizes e Bases da Educação Nacional**

Nesse documento constam, em uma só publicação, Pareceres, Deliberações, Indicações e resoluções dos Conselhos Federal e Estadual de Educação, juntamente com as Leis 5.692/71 e os artigos que continuavam em vigor da Lei 4.024/61, aos quais deveriam condicionar-se quanto à forma e conteúdo deliberado.

Anteriormente, a legislação foi utilizada pela equipe de especialistas com o intuito de auxiliar na construção dos Guias Curriculares, elaborando-os conforme as orientações federais decorrentes da Lei 5.692/72 e obedecendo às determinações expressas por meio de Pareceres, Resoluções, Deliberações, etc.

Justifica-se a publicação do documento em razão da grande procura do magistério público por subsídios legais para a reforma.



**Figura 21** - Contra Capa Documentos Básicos, 1971.

Essa grande procura deve-se também à Resolução n.º 16, de 5/02/73, que determinou a realização da Semana de Estudos e de Planejamento no período de 9 a 15 de fevereiro de 1973, em que os documentos oficiais que fundamentavam as reformas nos currículos eram exigidos como material necessário ao curso.

A publicação no diário oficial – foram impressos e distribuídos 21.000 suplementos-consubstanciados igualmente, em incessantes solicitações de novos exemplares, justifica a edição desta separata. (SÃO PAULO, 1973, p. 3).

#### **4.2.4 Parecer Nº 853/71**

O Parecer 853/71 e a respectiva Resolução deveriam ser bem interpretados e adotados para a elaboração dos Guias Curriculares. Fixa o núcleo-comum para os currículos do ensino de 1º e 2º graus, e a doutrina do currículo na lei 5.692/71.

O documento declara que a fixação do currículo é a primeira medida concreta para a implementação da lei de Diretrizes e Bases da Educação brasileira. Os pareceristas iniciam o trabalho, lembrando a função atribuída ao CFE, pelo artigo 46 da lei 5540, de 28 de novembro de 1968, de interpretar, na jurisdição administrativa, as disposições das leis que fixam diretrizes e bases da educação nacional. Em seguida, explicam a dinâmica do parecer, que iniciará com o estudo do núcleo-comum, e antes das conclusões, que serão expressas por um Projeto de Resolução, ressaltarão algumas implicações.

O objetivo do Parecer é a apreciação da doutrina do currículo. Os pareceristas principiam os estudos pela determinação dos conteúdos, diferenciando o núcleo comum da parte diversificada, chegando ao estudo do currículo pleno com as noções de atividades, áreas de estudo e disciplinas. E o conceito legal de matéria.

Definem a função da educação geral como a de transmitir uma base comum de conhecimentos indispensável a todos, que espelhe o Humanismo dos dias atuais e garanta a continuidade de estudos. Já à parte da formação especial tem como objetivo a sondagem de aptidões e a iniciação para o trabalho no 1º grau, e de habilitação profissional no 2º grau, caracterizando a terminalidade prescrita na lei 5.692/71.

Para melhor entendimento, procuramos sintetizar a função de cada órgão nas determinações referentes ao novo currículo preconizado pela nova Lei.

## RESUMO DAS COMPETÊNCIAS NA FIXAÇÃO DO CURRÍCULO

Categorias	Competências
<b>CFE</b>	Fixa: As matérias relativas ao núcleo comum. Define: Os objetivos e a amplitude dessas matérias. Fixa: Mínimo (de matérias) de cada habilitação profissional; Mínimo de conjuntos de habilitações afins. Aprova: Outras habilitações profissionais propostas pelos estabelecimentos de ensino, com validade nacional.
<b>CONSELHOS DE EDUCAÇÃO</b>	Relacionam: Para os respectivos sistemas de ensino, as matérias dentre as quais poderá cada estabelecimento escolher as que devam constituir a parte diversificada. Aprovam: A inclusão, nos currículos dos estabelecimentos, de estudos não decorrentes de matérias relacionadas para a finalidade prevista no item anterior; Outras habilitações profissionais diversas das fixadas na forma da lei, com validade apenas no âmbito regional.
<b>ESTABELECEMENTOS DE ENSINO</b>	Escolhem: As matérias que devam constituir a parte diversificada de seus currículos. Adotam: Com aprovação do competente Conselho de Educação, outras habilitações para as quais não havia mínimos de currículo previamente estabelecidos.

Tabela 8 - Tabela adaptada do parecer 853/71.

Os pareceristas ressaltam que a determinação dos conteúdos seja feita em camadas, de modo que sucessivamente se acrescentem. A primeira camada é o núcleo comum, a segunda constitui-se de Educação Moral e Cívica, Educação Física, Educação Artística, Programas de Saúde e Ensino Religioso (facultativo para os alunos), a terceira camada é composta pela parte diversificada, e uma quarta camada, somente para o 2º grau, também chamada de parte diversificada, é constituída pelas matérias profissionalizantes.

Lembram a obrigatoriedade da inclusão de Educação Moral e Cívica, Educação Física, Educação Artística e Programas de Saúde nos currículos plenos dos estabelecimentos de 1º e 2º graus.

O currículo constituído por essas três camadas, no 1º grau, é chamado de currículo pleno, composto pelas disciplinas, áreas de estudo e atividades, relacionadas, com ordenação e seqüência.

Seguem definindo as concepções adotadas para matéria, área de estudo, atividades e disciplinas. Consideram matéria como "todo campo de conhecimentos fixado ou relacionado pelos Conselhos de Educação, e em alguns casos, acrescentado pela escola, antes de sua representação, nos currículos plenos, sob a forma didaticamente assimilável de atividades, áreas de estudo ou disciplinas". Já nas áreas de estudo, formadas pela integração de conteúdos afins, as situações de experiência deverão equilibrar-se com os conhecimentos sistemáticos, e nas disciplinas as aprendizagens se farão predominantemente sobre conhecimentos sistematizados.

Tanto na seqüência de atividades, áreas de estudo, quanto nas disciplinas, parte-se do mais para o menos amplo e do menos para o mais específico, preocupando-se com a maneira do desenvolvimento da aprendizagem que deve principiar com situações concretas.

Podemos dizer que a diferença proposta é referente aos fatores situação-conhecimento. Sendo assim, nas atividades a aprendizagem deverá desenvolver-se mais sobre experiências colhidas em situações concretas do que pela apresentação sistemática dos conhecimentos; nas áreas de estudo, as situações de experiências devem equilibrar-se com os conhecimentos sistemáticos e nas disciplinas devem predominar os conhecimentos sistemáticos.

Citam Piaget e reforçam a necessidade de uma correspondência simétrica entre os três estágios do desenvolvimento defendidos por ele. As três grandes linhas curriculares adotadas no documento consideram também as diretrizes divulgadas pela psicologia da aprendizagem.

As matérias do núcleo comum são tratadas no documento a partir da idéia de linhas gerais, divididas em Comunicação e Expressão, Estudos Sociais e Ciências, sendo os Estudos Sociais elemento de ligação entre elas.

A fim de traçar uma concepção mais dinâmica de currículo, os pareceristas sugerem que as matérias devam ser determinadas de forma integrada, com a definição abrangente de seus objetivos e o estabelecimento de sua posição relativa ao longo da escolarização, conforme a nova definição de amplitude, pois a educação de qualquer cidadão, sendo baseada no conhecimento humano, não admite divisões.

Assim, a Resolução do Parecer 853/71, fixando as grandes linhas de matérias, assegura ser possível guardar a visão de conjunto ao determinar que aspectos ou conteúdos particulares de cada uma se incluem na obrigatoriedade atribuída ao núcleo comum: Língua Portuguesa em Comunicação e Expressão; Geografia, História e Organização Social e Política do Brasil, em Estudos Sociais; e Matemática e Ciências Físicas e Biológicas. As matérias, diretamente ou por seus conteúdos particulares, devam conjugar-se entre si e com outras que lhe acrescentem; não se omitindo as matérias prescritas na 2ª camada já descrita.

Apesar da consciência da importância dos idiomas nos dias atuais, os pareceristas apenas recomendam a inclusão no currículo de uma Língua Estrangeira Moderna, pois compreendem as circunstâncias adversas de alguns estabelecimentos de ensino.

Assim, as três grandes linhas da matéria serão distribuídas nos currículo de 1º e 2º graus, da maior para a menor amplitude, do concreto para o abstrato, constituindo-se em atividades, áreas de estudo e disciplinas, formando o currículo pleno do estabelecimento, e tendo o sentido de educação geral.

Os pareceristas atribuem um grande valor à integração das matérias do núcleo comum e criticam os antigos currículos em que predominava a fragmentação e separação indevida.

Adotada essa concepção integradora para as matérias, fica clara a definição dos objetivos de cada linha:

- Comunicação e Expressão: Cultivo de linguagens objetivando uma melhor comunicação entre seus semelhantes e a manifestação harmônica de sua personalidade nos aspectos físico, psíquico e espiritual, além do estudo da Língua Portuguesa;
- Estudos Sociais: Ajustamento ao meio, para melhor viver e conviver, enfatizando o conhecimento do Brasil na perspectiva atual de seu desenvolvimento;
- Ciências: O desenvolvimento do pensamento lógico e a vivência do método científico, com ênfase nas tecnologias que resultam de suas aplicações, tendo como função tornar o aluno capaz de explicar o seu meio, atuando sobre ele. Ressaltam que desde cedo, o aluno deve ser

levado, por meio de situações concretas, a compreender as estruturas da realidade e suas relações.

O documento reconhece a dificuldade de muitos estabelecimentos em imprimir esse sentido à educação científica, porém, é inevitável e imprescindível sua adequação, que deverá ser encaminhada rapidamente.

Assim, os conteúdos particulares de cada matéria, constituídos pelos conhecimentos, experiências e habilidades inerentes a cada uma, são considerados meios em relação às três grandes linhas em que se resolvem e, desta maneira, são considerados mais funções que objetivos.

No Ensino de 1º grau, sem ultrapassar a 5ª série, o tratamento pedagógico predominante deverá ser a atividade e a apresentação sob as formas de Comunicação e Expressão, Integração Social e Iniciação às Ciências, como educação geral, desenvolvida com duração e intensidade exclusiva nas séries iniciais.

No início da escolarização, advertem os elaboradores, é aconselhável utilizar apenas as atividades, passando para a área de estudo, conforme o amadurecimento do aluno, e chegando-se à predominância da sistematização, sobre cada área.

Verificamos embasamento do documento na teoria psicogenética de Piaget, quando os pareceristas aconselham as escolas a ajustarem a ordenação, relacionamento e seqüência de seus currículos em função do grau de desenvolvimento psicológico de seus alunos.

De acordo com a lei, cabe ao CFE, fixar as matérias relativas ao núcleo comum, definindo-lhes os objetivos e amplitude. E a fim de evitar controvérsias, há necessidade de esclarecimentos em relação à amplitude, que passa a referirem-se as matérias e não mais a programas.

Para isto, adotam um critério numérico, em termos de horas-aulas para determinar a distribuição da educação geral e a formação especial. Sugerem, nas séries iniciais, o percentual de 70% para a educação geral e 30% para a formação especial.

Finalmente explanam a terceira dimensão do núcleo-comum, que se refere a sua disposição ao longo do currículo, que deve ser feita de maneira que as três grandes linhas sejam desenvolvidas nos currículo plenos durante todo o 1º e 2º graus, da maior para a menor amplitude, constituindo atividades, áreas de estudo e disciplina, isto é, no ensino de 1º grau, as atividades, áreas de estudo e eventualmente disciplinas de educação geral resultantes do núcleo comum são obrigatórias em todas as séries, admitindo variações nas respectivas cargas horárias, devendo considerar a psicologia evolutiva.

Matemática faz parte da grande linha denominada Ciências. Seu objetivo é o desenvolvimento do raciocínio lógico e a utilização do método científico, que, como verificamos, era intenção predominante na sociedade, retratando as tendências tecnicistas com a economia de tempo no pensar e, repetindo a ideologia do MMM, com enfoque nas estruturas.

Recomendam a integração das matérias, acrescentando conteúdos específicos ao todo do conhecimento humano e recriminam a fragmentação e o isolamento das disciplinas nos modelos anteriormente adotados.

Finalizam o Parecer, enumerando as implicações decorrentes dessa nova concepção de currículo para os cursos de formação de professores, livros didáticos, transferência de alunos, ensino supletivo e exames vestibulares, que vão precisar se adequar.

O Presidente do CFE, Roberto Figueira Santos, tendo em vista o Parecer 853/71, homologado pelo Ministro de Educação, Jarbas Passarinho, resolve fixar o núcleo comum para os currículos do ensino de 1º e 2º graus, definindo-lhes os objetivos e amplitude por meio da Resolução N º 8/71.

Dentro do cenário traçado, a publicação dos Guias Curriculares do Estado de São Paulo, em 1975, implementou uma política de produção de materiais de orientação curricular, de sugestões de atividades e de informações sobre a teoria de aprendizagem, direcionadas a professores primários, posto que novos conteúdos e metodologias adotados nos guias eram desconhecidos para a maioria do professorado paulista.

O documento é estruturado com base em um currículo centralizado nas disciplinas e dividido em sete guias modelos, composto por: Apresentação,

Introdução, Considerações Gerais, Objetivos Gerais, Temas Básicos, Esquemas de Conteúdo por temas e por séries, Especificação de Conteúdos e Sugestões de Atividades.

No *Guia* estão presentes as intervenções do Secretário de Educação Paulo Gomes Romeo; Therezinha Fram, diretora do Centro de Recursos Humanos e Pesquisas Educacionais Professor Laerte Ramos de Carvalho e Delma Conceição Carchedi, Coordenadora da Equipe de Currículo.

Na “Apresentação”, o então Secretário de Educação, Paulo Gomes Romeo, considera como princípios fundamentais da escola, a unidade e continuidade. Segundo o secretário, “Os Guias Curriculares” deveriam estar acordados à necessidade de estruturação da escola fundamental em oito anos de escolarização. Dessa forma, tinham como objetivo servir de elemento renovador do ensino de 1º grau, fundamentando-se na lei 5.692/71, que consagrava a extensão da educação básica obrigatória de 4 para oito anos.

O Secretário, fundamentado na Lei, ressalta o princípio democrático de oferecer maior oportunidade para todos por meio dos princípios de continuidade, gratuidade e obrigatoriedade expressos principalmente nos artigos 4, 5, e 20 da nova LDB.

Lembramos que a Lei 5.692/71 determinou que o poder público oferecesse oito anos de escolaridade gratuita e obrigatória, com uma duração mínima de 720 horas anuais para toda a população da faixa etária de 7 a 14 anos.

A nova organização ficou dividida a educação básica em ensino de 1º grau e ensino de 2º grau.

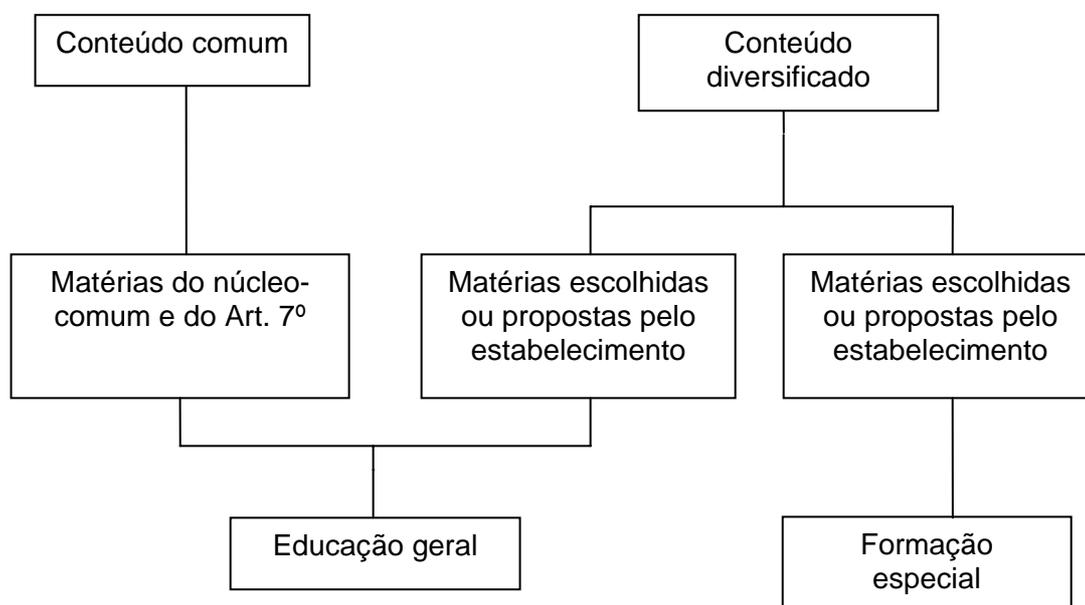
Em seu primeiro artigo, determina o objetivo geral do ensino de 1º e 2º grau:

Art. 1º. O ensino de 1º e 2º graus têm por objetivo geral proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de auto-realização, qualificação para o trabalho e para o exercício consciente da cidadania. (BRASIL, 1971).

A Lei conferiu aos currículos um núcleo comum e uma parte diversificada. O núcleo comum, fixado pelo Conselho Federal de Educação, era obrigatório para todo o território nacional. A parte diversificada, fixada pelos Conselhos Estaduais

de Educação, tinha como objetivo atender às identidades locais e às diferenças individuais dos alunos.

Podemos sintetizar:



**Figura 22** - Quadro baseado na Lei 5.692/71.

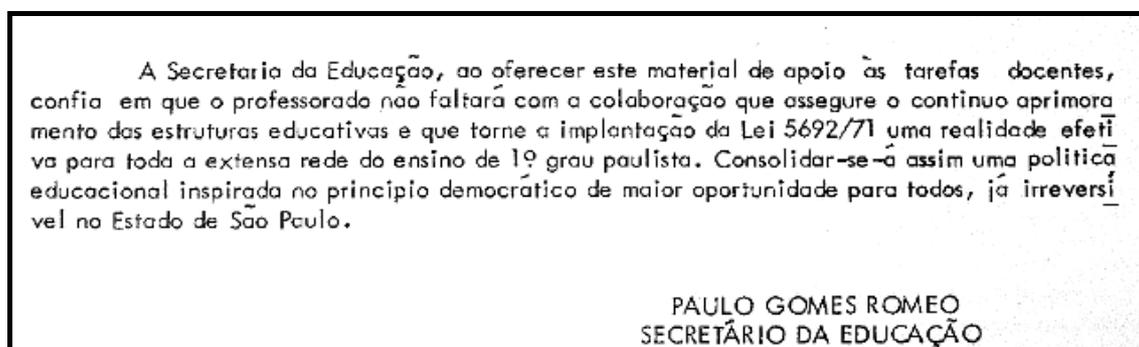
Os currículos plenos de cada estabelecimento de ensino deveriam ser constituídos por disciplinas, áreas de estudo e atividades, gerais e diversificadas, sendo organizados de tal forma que, no ensino de 1º grau, a parte geral fosse exclusiva nas séries iniciais e predominante nas finais. No 2º grau, ao contrário, haveria predominância da parte diversificada.

O caráter profissionalizante da Lei deveria ser somente no 2º grau, salvo exceções.

Paulo Gomes Romeo ainda salienta o importante papel do professor como indivíduo criativo para a “revitalização da prática escolar” e consolidação do processo de democratização da educação.

Podemos encontrar evidências da intenção do Estado em dividir responsabilidades com o professor na implementação da nova proposta curricular, no momento que finaliza o texto em nome da Secretaria da Educação, confiando aos professores a tarefa de auxiliar na implantação da nova lei educacional no Estado de São Paulo. Com essa lei, a responsabilidade do Estado

com a educação passou a contemplar todo o primeiro grau, com duração de oito anos porque obrigou todo estado a investir e fazer cumprir a lei federal.



**Figura 223** - Guias Curriculares, 1972, p. 4.

À medida que analisamos os documentos, ficamos convencidos da concepção ali populista apregoada, justificada pela demanda de matrículas e o direito de todos ao acesso à escola. Configura-se também o excesso de responsabilidades atribuídas ao professor, dividindo com o Estado a responsabilidade de possibilitar uma educação de qualidade, conforme a obrigatoriedade exigida pela lei federal.

Na *Introdução* do documento, Therezinha Fram justifica a necessidade de elaboração dos Guias Curriculares. Segundo ela, o Centro de Recursos Humanos e Pesquisas Educacionais Professor Laerte Ramos de Carvalho, que de agora em diante trataremos por CERHUPE, após estudos científicos e legais para embasar os novos conteúdos curriculares, assumiu a tarefa de revisão do currículo com verbas do Plano Nacional de Educação. Afirma que só após os estudos para a caracterização da Escola de 1º Grau é que foram estabelecidas as diretrizes gerais para a construção do currículo.

Vale dizer, que Fram enfatiza a preocupação do governo com a formação diversificada das equipes que iriam elaborar esses Guias. Segundo ela, a formação heterogênea da equipe, que contava com professores de todos os níveis de ensino, possibilitou a troca de experiência por esses profissionais do ensino, podendo assim contemplar os diferentes olhares sobre a educação primária. Outra preocupação que ficou evidenciada na leitura do documento foi a solicitação de consultores do ensino superior que pudessem subsidiar esse trabalho.

Fram assegura que, para a análise crítica da versão preliminar, estabeleceu-se o mesmo critério de seleção de escolha dos componentes da equipe, sendo estes pertencentes a todos os níveis de ensino.

Ela ainda adverte que, depois de implementados, esses documentos sofreriam críticas e necessitariam de possíveis reformulações, obedecendo ao princípio de flexibilidade atribuído ao documento. Essa característica do documento é evidenciada, quando delegada ao professor e a tarefa de ajustá-lo às circunstâncias da realidade de sua escola.

À medida que se avança na leitura do documento, percebe-se o excesso de funções delegadas ao professor: Na Apresentação, o professor é chamado a viabilizar e consolidar a política educacional do governo. Na Introdução é convidado a participar da elaboração, avaliação, reformulação e implementação das reformas. Nas Considerações Gerais, sugere-se ao educador, selecionar as atividades possíveis a sua comunidade, conforme os recursos disponíveis, além de adequá-las ao tempo disponível e ao seu perfil profissional. De acordo com a Secretaria, o sucesso da implementação dependerá do comprometimento assumido, além da atualização profissional referente aos últimos estudos sobre aprendizagem.

Delma Conceição Carchedi, coordenadora da Equipe de Currículo, nas Considerações Gerais, enfatiza que o objetivo dos Guias é a garantia da continuidade da escolarização ao longo dos oito anos da escola de 1º grau, com articulações entre o primário e o ginásio, a fim de atribuir um significado de unidade ao currículo.

A coordenadora apresenta a política curricular adotada nos Guias. Afirma que os estudos científicos da atualidade, citando Bruner, apontam para a importância do planejamento, objetivos operacionalizados, emprego de métodos e técnicas de ensino apropriadas.

Podemos dizer que o discurso dos representantes da Secretaria foi construído conforme as recomendações tecnicistas hegemônicas na época, enfatizando um plano estruturado à base de um currículo centralizado nas disciplinas, com objetivos gerais e específicos a serem alcançados em 720 horas

mínimas, composto de sete guias como referência. Cada disciplina contém: Introdução, Objetivos, Conteúdos e Sugestões de Atividades.

#### 4.2.5 Indicação Nº 1/72

Aprovado em 3/1/1972, o documento indica ao CEE a expedição de normas para a elaboração do currículo pleno da escola de 1º grau.

A câmara de ensino, tendo como relatora Terezinha Fram, sentiu-se na obrigação de propor soluções para os problemas enfrentados por seu sistema de ensino, na adequação da escola de 1º grau, nos termos da lei 5.692/71.

Ciente de todos os fatores referentes às dificuldades que interferem nesse processo, como defasagem de pessoal, falta de recursos institucionais e materiais e cooperação de outras instituições que não a escola, oferece no documento subsídios para a organização do currículo da escola de 1º grau.

A relatora fundamenta o documento em Benjamin Bloom, lembrando que, de acordo com a definição de currículo adotada, devem ser consideradas quatro principais questões no desenvolvimento do currículo.

- a) Que fins educacionais ou objetivos deveria a escola ou curso procurar atingir?
- b) Que experiências de aprendizagem devem ser promovidas para levar a atingir estes fins?
- c) Como podem estas experiências de aprendizagem ser efetivamente organizadas para prover aprendizagem em continuidade e seqüência e para auxiliar o aluno a integrar o que de outra maneira apareceria como experiências isoladas de aprendizagem?
- d) Como avaliar a efetividade das experiências de aprendizagem?  
(São Paulo, 1973. p. 97).

Conforme a relatora, o currículo é a seqüência de experiências através da qual a escola tenta estimular o desenvolvimento do aluno, e os problemas de desenvolvimento do currículo devem ser tratados sob as formas de dimensões filosóficas, socioantropológicas e psicológicas, sendo a definição precisa dos objetivos educacionais a primeira etapa para a construção do currículo.

Diante das considerações de Fram, podemos mais uma vez, constatar a influência da escola tecnicista, tendo Bloom como um de seus mais ilustres representantes nos documentos da época.

Merecem igualmente destaque no documento as recomendações em relação à estruturação do currículo.

O currículo pleno, de acordo com o documento, deve ser organizado de modo a favorecer a continuidade de estudos (ordenação vertical), a integração pelo relacionamento das áreas de estudo (ordenação horizontal). Deve-se considerar a exigência da Lei de predominância nas séries iniciais de matéria tratada sob a forma de atividade, e nas séries subseqüentes, predominância da matéria tratada como área de estudo ou disciplina.

Quanto às classificações do núcleo comum em três grandes linhas: Comunicação e Expressão, Estudos Sociais e Ciências, a relatora afirma que devem integrar-se na medida em que os Estudos Sociais constituem o elo a ligar as diversas formas de Comunicação e Expressão e as Ciências, e cada uma dessas matérias possui conteúdos particulares obrigatórios.

	<b>Conteúdo Específico</b>	<b>Amplitude e Extensão</b>
<b>Comunicação e Expressão</b>	Língua portuguesa. Acrescenta-se Educação Física, Educação Artística tratados como atividade, e uma língua estrangeira quando houver possibilidade.	Para a 1ª e 2ª séries, 45% do total de horas anuais. Para 3ª e 4ª série, 40% e 35%, e a partir da 6ª série 25%.
<b>Estudos Sociais</b>	Geografia, História, Organização Social e Política do Brasil. Inclui-se Educação Moral e Cívica.	15% do total de horas anuais em todas as séries. Nas séries iniciais sob a forma de Integração Social e tratada como atividade
<b>Ciências</b>	Matemática, Ciências Físicas e biológicas.	Para 1ª e 2ª série tratadas predominantemente como atividades. As percentagens reservadas para a Matemática devem ser mais altas na 3ª e 4ª série. A título de sugestão: 35% para as duas primeiras séries incluindo Matemática e Ciências; Para a 3ª e 4ª série, 15% para Ciências, e 25% para Matemática. Para as demais séries, 10% para Ciências e em Matemática: 20% para a 5ª série, 15% para a 6ª série e 7ª série e 10% para a 8ª série.

**Tabela 9** - Quadro baseado na Indicação N°. 1/72

Fram, alerta que é preciso considerar que o currículo pleno deve cumprir a solicitação legal de que nas primeiras séries do 1º grau, se dê exclusivamente a formação geral e nas últimas séries seja introduzida a formação especial.

Quanto à distribuição semanal das aulas de Educação Física, o documento sugere três sessões no Ensino Primário e médio, espaçados na semana.

Especificamente sobre a avaliação, o documento informa as diretrizes, processo, sistema de aprovação e recuperação, destacando a continuidade do processo e sua relação com os objetivos propostos.

Por fim, o documento sugere estudos referentes à capacitação de professores e especialistas em busca de melhores alternativas, para se adequarem à nova lei, dada a complexidade do sistema de ensino do Estado de São Paulo.

#### **4.2.6 Parecer Nº 339/72**

O Parecer, aprovado em 6/4/72 trata da significação da parte de formação especial no currículo de 1º grau.

O Parecer inicia sua análise, destacando que o objetivo geral da educação, de acordo com a Lei 5.692/71, é proporcionar ao educando "a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades em três aspectos: a auto-realização, a qualificação para o trabalho e o preparo para o exercício consciente da cidadania".

Destaca que, dependendo do grau de ensino, esses objetivos podem ser alcançados de diversas maneiras e profundidade, sendo o currículo estruturado a fim de possibilitar melhor integração entre as matérias e desempenho dos alunos, e deve ser preocupação permanente de todos e presença obrigatória em todas as partes do currículo.

Como já vimos, em cada segmento de ensino, o currículo pleno terá uma parte de educação geral e uma outra de formação especial, sendo que no 1º grau a formação especial tem o objetivo de sondagem de aptidões e iniciação para o trabalho. Também classifica o núcleo comum como a parte obrigatória em âmbito

nacional e essencial ao currículo, dando unidade cultural ao país. Já à parte diversificada é o componente que atende às diferenças regionais, conforme peculiaridades, possibilidades locais e as diferenças individuais.

Convém registrar que a iniciação para o trabalho, de acordo com o Parecer Nº 45/72 é entendida como um conjunto de atividades desenvolvidas pelos educandos do 1º grau, na escola e na comunidade, com o fim de orientá-los no sentido de conhecerem os diversos campos de trabalho existentes na localidade, na região e no país. Logo, trata-se de um processo para orientar e não ensinar.

Os pareceristas sugerem que o currículo deverá ser constituído de matérias. Para melhor compreensão, lembramos que o significado de matéria usado não é outra coisa senão os campos dos conhecimentos fixados pelos Conselhos de Educação, devendo as matérias se agrupar em dois grandes conjuntos: o núcleo comum e a parte diversificada.

Quanto à qualificação para o trabalho no ensino de 1º grau, os pareceristas advertem que a função do ensino de 1ª grau é a generalidade, levando o aluno a se apossar de um arquivo comum de idéias fundamentais. Considerando-se as diferenças entre o 1º e 2º graus, ambos objetivam tanto a generalidade quanto a terminalidade, só que em proporções diferentes. Devemos observar, porém, que no 1º grau os objetivos a serem atingidos são referentes à sondagem de aptidões e a iniciação para o trabalho, diferente da profissionalização.

Convém notar que a função da sondagem de aptidões é responsabilidade não somente da escola, sendo uma tarefa conjunta com a família, orientadores e membros da comunidade. Sua programação será fixada de acordo com as necessidades do mercado, devendo ser apresentada na forma de atividades, colocando os alunos em contato com experiências relacionadas com as áreas: primária, secundária e terciária da economia, o que permitirá a professores e orientadores melhor observar as aptidões, interesses e habilidades dos alunos.

Desta maneira fica evidente que, apesar de núcleo comum ser voltado para a educação geral, à parte diversificada volta-se tanto para a educação geral como para a formação especial, sendo um complemento de caracterização que enriquece o núcleo.

De acordo com o Parecer, no 1º grau não se trata de profissionalizar e, sim, preparar o aluno para uma pré-qualificação a partir das aptidões que vão se revelando.

Finalizam, afirmando que não há regra geral para a carga horária da parte da formação especial do currículo, mas recomendam bom senso e observância da predominância fixada pela lei da parte geral, sendo a quantificação da carga horária e a fixação da série inicial desses estudos de responsabilidade das escolas.

#### 4.2.7 O Guia de Matemática

Quanto ao *Guia de Matemática*, a equipe responsável pela elaboração era composta pelos professores Almerindo Marques Bastos, Anna Franchi e Lydia Condé Lamparelli, e contava com Ubiratan D'Ambrosio, Lucília Bechara, Manhúcia P. Liberman, entre outros, como pareceristas. Todos, como constatado anteriormente, protagonistas e divulgadores do MMM.

O professor Almerindo Marques Bastos, e a professora Lydia Lamparelli foram designados para a coordenação geral do Projeto.

É interessante percorrer a trajetória dos educadores designados para a elaboração dos Guias Curriculares, projeto integrante da reformulação do sistema de ensino paulista e entendermos a opção dos governantes por professores em exercício, em detrimento aos atuantes nas universidades, que gerou polêmicas e críticas.

A Lydia Condé Lamparelli, foi à primeira pessoa a ser convidada. Nessa época (1972) eu trabalhava no Colégio Estadual "Professor Macedo Soares", na Barra Funda. A Dalva Fonte Indiani, era a outra efetiva do Macedo. Ela era muito amiga da Lydia. Escreveram um livro de Matemática para o 1º grau, junto com outros dois professores. Quando a Lydia a convidou para participar da elaboração do Guia Curricular ela achou que era eu, mais indicado para a tarefa (Bondade dela! Até hoje é uma das minhas melhores amigas, apesar de não nos vermos há muitos anos.) e me indicou para a Lydia. (BASTOS, depoimento oral, 2006).

Muito se tem discutido sobre a obrigatoriedade e centralização das propostas pedagógicas produzidas pelo governo paulista. Os Guias Curriculares foram elaborados como uma proposta à reformulação curricular no Estado, porém podemos supor que foi muito difícil não acompanhar suas diretrizes. Apesar de documento ser proposto como sugestão, sendo dada ao professor, diante da realidade de sua escola, a decisão sobre a aplicabilidade das atividades, assim como a liberdade de ampliá-las ou modificá-las, foi muito difícil. Ficar fora dele, alternativamente, foi quase impossível, já que concomitantemente à veiculação dos Guias, um grande projeto de capacitação de professores foi executado.

Apesar da insistência dos elaboradores em classificar o Guia de Matemática como sugestão e não imposição percebe-se que o documento construiu um modelo de estrutura de planejamento, de metodologias mais convenientes, de formulação de objetivos mais adequados, pois forçosamente fazia parte do projeto maior "a implementação da escola de oito anos do governo do Estado" contido no *Plano de Ação* e, por esse motivo, controlado e dirigido para toda a rede.

Quando fiz o Guia Curricular de matemática, eu impus uma condição (...) Quando fui entrevistado pela coordenadora, que era a Adelma Conceição, eu cheguei para ela e falei que participaria da elaboração dos Guias Curriculares com a condição de que esses Guias não seriam obrigatórios, porque eu como um professor secundário, me recuso a seguir uma coisa obrigatória. Tem um programa, que eu tenho que cumprir. Mas a maneira, como eu vou dar como vou fazer, sou eu que tenho que decidir. Ela disse que seria apenas uma proposta curricular. Ai eu aceitei, só que depois que os Guias estavam prontos, eles pegaram e fizeram um treinamento para toda rede e praticamente tornaram obrigatório. (BASTOS, depoimento oral, 2007).

As diretrizes relativas à seleção de estratégias e as de avaliação são acompanhadas de roteiros com a mesma característica de todo o documento, orientando de forma técnica e impessoal o controle do processo de execução, com a finalidade de tornar mais rápido, eficaz e possibilitar uma avaliação observável e objetiva das metas pretendidas.

Os objetivos são construídos de forma operacionalizada, como orientado pela Secretaria de Educação no Plano de Ação.

Percebemos na a formulação dos Novos Guias Curriculares, grandes diretrizes, normas e concepções que deveriam ser obrigatoriamente obedecidas. Porém todos os elaboradores, em entrevista concedida, relatam que todas as diretrizes foram aceitas passiva e acriticamente, pois estas eram as tendências educacionais da época, sendo o que de mais moderno havia em matéria de psicologia da aprendizagem.

Nos Guias não se determinava o que deveria ser feito e como deveria. Apenas se tentava mostrar que a Matemática é uma coisa só, não existindo a separação entre a Geometria e a Álgebra. Era esse o enfoque nos Guias... Muitos não entenderam... Nós queríamos destacar a unidade da Matemática, e muita gente não entendeu isso. (BASTOS, depoimento oral, 2007).

Na Introdução do Guia de Matemática, os autores iniciam com uma discussão que trata das diretrizes a serem consideradas, no momento de elaboração de um programa, para uma determinada disciplina. Alertam que, quando se trata da disciplina Matemática, isso ainda é mais complicado.

Destacaram a polêmica em relação ao método a ser utilizado, axiomático ou intuitivo e ao tipo de orientação a ser dada, clássica ou moderna.

- 1ª) Qual o método a ser utilizado: axiomático ou intuitivo?
- 2ª) Qual a orientação a ser dada: clássica ou moderna? (SÃO PAULO, 1975, p. 209).

Defendem que um tratamento axiomático da matemática não seria aconselhável ao 1º grau, porém, ressaltam que o rigor, característica do raciocínio matemático, deveria estar presente em todo o programa.

Diante das considerações, segundo os propositores, seria necessária uma reformulação nos métodos, nas estratégias utilizadas, e os conceitos deveriam ser obtidos por meio da participação ativa do aluno durante a manipulação de materiais didáticos em situações predominantemente concretas, passando ao abstrato de maneira gradativa, atendendo ao desenvolvimento cognitivo do aluno.

Fica evidente nas considerações dos autores a influência da psicologia do desenvolvimento, remetendo à teoria piagetiana relacionada ao desenvolvimento cognitivo. Salientam que estão atendendo recomendações de vários educadores matemáticos do mundo inteiro.

Esta discussão sobre a abordagem adequada denota uma ruptura velada, com a recomendação divulgada pelos modernistas, para a ênfase à abordagem lógico-dedutiva.

Os autores enfatizam a importância das novas descobertas no campo da aprendizagem e fazem alusão a educadores e Matemáticos preocupados com o ensino, como Gategno (pedagogo), G.Papy (pedagogo), Z.P.Dienes e, principalmente, o psicólogo Jean Piaget.

Desse modo, estaremos atendendo às recomendações de matemáticos de todo o mundo que, nos últimos anos, vêm se preocupando com a Pedagogia da Matemática, tais como: Caleb Gategno, Emma Castelnuovo, G. Papy, Z.P. Dienes, Luciene Felix, bem como do psicólogo Jean Piaget, (SÃO PAULO, 1975, p. 209).

Esses autores foram considerados suporte teórico para a priorização das sugestões metodológicas contidas nos Guias.

Um componente que marca muito a fundamentação metodológica dos Guias refere-se à influência explícita das idéias de Zoltan Dienes.

Soares (2001), em sua dissertação, aponta os matemáticos citados nos Guias, e Jean Piaget, como alguns dos principais difusores das idéias que influenciaram a reforma do ensino de Matemática no Brasil, por meio de seus trabalhos individuais, em razão do fácil acesso a essas idéias dos educadores brasileiros e as várias propostas elaboradas por eles com base nesses trabalhos.

Podemos também indicar a grande referência dada a esses autores em razão do avanço da psicologia da aprendizagem no mundo, que revelou especificidade da aprendizagem infantil que demandavam outras formas de ensino da matemática.

A epistemologia de Piaget é, a todo o momento, lembrada pela equipe, reforçando as sugestões de metodologia adequada para cada fase do desenvolvimento. Segundo Vitti (1998), a figura de Piaget surge de uma maneira positiva, juntamente com o desejo de modernidade e utilidade, e contribuiu decisivamente para a renovação pedagógica por instituir uma nova pedagogia da Matemática.

Nos Guias Curriculares, além da discussão sobre métodos e abordagens a serem utilizados, os autores discutem o significado que é dado à matemática moderna e procuram situar os professores sobre o desenvolvimento interno da matemática, que provocou uma enorme necessidade de reformulação curricular para adaptar-se aos novos conteúdos e às novas descobertas sobre aprendizagem.

Os elaboradores dos *Guias*, no decorrer do documento, afirmam que a principal discussão não deveria ser se a matemática seria moderna ou clássica, e, sim, sobre a necessidade de reformulação radical dos programas, para adaptá-los às novas concepções. A orientação dada ao curso deveria ser moderna, no sentido de haver um maior dinamismo na aprendizagem.

Cabe mencionar que, embora o documento se baseie, em grande medida, no estudo das estruturas, na unificação da Matemática através da linguagem da teoria de conjuntos e de funções não enfatizava a abordagem axiomática.

Consideramos de importância fundamental: o papel central desempenhado pelas estruturas matemáticas, estruturas essas que podem ser evidenciadas no sentido dos campos numéricos bem como na Geometria, e o importantíssimo conceito de relação e mais especificamente, o conceito de função. (SÃO PAULO, 1975, p. 210).

Na fundamentação do Guia de Matemática, a influência da Psicologia aparece atrelada à epistemologia genética de Piaget. Segundo os autores, era necessário dar uma atenção especial a dois aspectos que consideravam de importância essencial para o programa dessa disciplina: a ênfase às estruturas matemáticas e ao raciocínio matemático. Sempre era salientado que, ao buscar fundir a orientação intuitiva e moderna, os programas deveriam ser elaborados de modo a preservar a unidade da Matemática.

Podemos considerar que a preocupação dos Guias em valorizar o raciocínio intuitivo, diferenciando-se da abordagem axiomática apregoada pelo ideário original do MMM praticada no ensino secundário, deva-se à influência de Dienes e de Piaget já muito difundidos e aceitos na comunidade científica nessa época. Segundo Piaget, o conhecimento matemático resulta de uma ação interativa e reflexiva do homem com o meio em que vive. Piaget é citado pelos

autores várias vezes e sua teoria passa a fundamentar fortemente as idéias propagadas nos *Guias* e a justificar a metodologia sugerida.

Fica evidente que a opção pela metodologia defendida por Dienes intencionada tornar o currículo proposto pelo MMM mais próximo das práticas do professor e possibilitar a utilização de materiais concretos pelas crianças na construção de conceitos abstratos introduzidos após a reformulação curricular. Podemos dizer que, talvez, a abordagem axiomática, apesar de todas as pressões ideológicas exercidas, não tenha proliferado nos Guias para o Ensino Primário, pois sua operacionalização para crianças seria difícil e inapropriada, conforme as novas teorias da psicologia da aprendizagem.

Se, por um lado, os alunos foram beneficiados por esse novo olhar sobre a aprendizagem matemática, devido à ênfase na metodologia com utilização de materiais manipuláveis pelas crianças, percebemos a sobrecarga de funções atribuídas ao professor, justificada pela necessidade de cumprimento ao princípio de flexibilidade e a consolidação do princípio democrático de maior oportunidade para todos.

Ao se referirem aos assuntos tratados no programa, evidenciam que estes foram agrupados em quatro temas: *Relações e Funções*; *Campos Numéricos*; *Equações e Inequações* e *Geometria*, com o objetivo de garantir a unidade da Matemática através da linguagem da teoria dos conjuntos. A sugestão dada abarca a possibilidade de o professor reordenar os assuntos, não prejudicando a estrutura do trabalho e garantindo a unidade da matemática no ensino, como apregoava o ideário do MMM, no que diz respeito ao tratamento da Matemática como uma disciplina.

Cada tema é acompanhado de seu objetivo específico, conteúdos sugeridos e observações sobre as possibilidades de integração dos assuntos. No esquema de distribuição de conteúdos, sugere-se o momento supostamente propício para que determinado conteúdo esteja sistematizado pelo aluno. Independentemente da priorização de certos conteúdos em determinadas séries, assinala-se que todos devam ser explanados, embora implicitamente, em todas as séries, de acordo com o desenvolvimento do aluno.

Ressaltamos que o *Guia de Matemática* foi construído em conformidade com as diretrizes previstas para a elaboração do currículo e de acordo com a formulação precisa de objetivos e a subordinação aos atributos exigidos: flexibilidade, coerência, objetivos bem definidos, unicidade e organicidade, integração e ordenação de conteúdos expressos na Lei 5.692/71.

As orientações expressas no Plano de Ação determinavam a constituição dos planos escolares por objetivos bem definidos, utilizando-se de verbos bem selecionados. Os conteúdos deveriam vir acompanhados das melhores estratégias para atingi-los e dos instrumentos de avaliação correspondentes aos objetivos propostos. O modelo de planejamento para a implementação dos Guias, numa implementação controlada e executada em etapas, sucessivas ou concomitantes, retratava a fundamentação tecnicista hegemônica na época.

No documento, Matemática faz parte da grande linha denominada Ciências, na Concepção adotada pela SME, cujo objetivo é o desenvolvimento do raciocínio lógico, enfocando as estruturas e utilização do método científico, que, como verificamos anteriormente, era intenção predominante na sociedade, retratando a tendência tecnicista com a economia de tempo no pensar, e repetindo a ideologia do MMM.

O tema I- *Relações e Funções*- constituído por dez conteúdos, com o objetivo de adquirir uma linguagem e conceitos que se constituam em elementos unificadores da Matemática para aplicá-los sempre que necessário, demonstram a importância dada à Teoria de Conjuntos, que poderia ser explorado implicitamente nas quatro séries iniciais. Porém, é aconselhado que Relações seja explicitamente explorada em todas as séries.

Quanto ao conteúdo sobre conjuntos, elementos, pertinência e diagramas, sugere-se a sistematização até a 2ª série, pois esse tema é considerado instrumento imprescindível para as futuras aprendizagens dos alunos.

Observando o quadro abaixo, temos condições de constatar a alta expectativa em relação ao aluno de 5ª série. Apesar do objetivo do Tema I ser adquirir a linguagem e conceitos da teoria de conjuntos, até o final da 8ª série, exigia-se que, ao término da 5ª série, a criança já deveria ter dominado estes conceitos.

## Quadro 1-Esquema de conteúdos por temas e por série.

## Tema I-Relação e Funções

Conteúdo	NÍVEL I				Nível II			
	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>
1-Conjuntos; elementos; pertinência; diagramas.	X	X			X			
2-Igualdade e inclusão.					X			
3- Reunião e intercessão					X			
4-Partição					X			
5-Par ordenado, produto cartesiano.					X			
6-Relações.	X	X	X	X	X			
7-Propriedades das relações: Reflexiva, simétrica e transitiva. Relações de equivalência.					X	X		
8-Propriedade antissimétrica. Relação de ordem.						X		
9- Aplicações ou funções.					X	X		X
10- Equipotência.					X			

Tabela 10 - Quadro baseado na distribuição de conteúdos dos Guias, 1975.

Nas observações concernentes ao Tema I, os autores demonstram identificação com o pensamento dos modernistas, quando defendem a unificação da disciplina através da Teoria dos Conjuntos, facilitando o agrupamento de todos os assuntos a serem ensinados em Matemática, principalmente os conceitos de *função* e *relação*, que devem ser sempre destacados em todas as situações.

A utilização da linguagem da teoria dos conjuntos foi sugerida no tratamento de todos os temas, o que, segundo eles, poderia contribuir para alcançar os objetivos do programa. Essas mesmas características são citadas por Soares (2001) como ideais do MMM:

Os estudos das estruturas e da Teoria de Conjuntos seria um dos pontos centrais das mudanças. Desejava-se unificar a Matemática e proporcionar aos alunos menos capazes ferramentas que os colocassem a par de um ensino mais fácil e atualizado. (SOARES, 2001, p. 11).

Para auxiliar o entendimento dos professores sobre a maneira de tratamento da Matemática adotada nos Guias, há um esquema de conteúdos criado pelo professor Almerindo Marques Bastos, para demonstrar a unicidade da matemática. Esse esquema foi colocado na Proposta Curricular de Matemática para mostrar a Matemática como uma construção única, sem compartimentos estanques, evidenciando, dentro das limitações da proposta, que os temas dessa disciplina estão todos relacionados entre si.

O esquema se baseia em dois temas principais: “Relações e funções” e “Estruturas”, que estão relacionados pelos temas secundários: “Conjuntos”, “Operações”, “Equivalência” e “Ordem”.

- O tema “Relações e Funções” relaciona-se, verticalmente, com a noção de *Figuras geométricas* e suas *Transformações*, que colateralmente, está ligado ao estudo das *Funções numéricas*, que por sua vez, liga-se diretamente ao conceito de *Polinômios*, através das *Funções polinomiais* (em especial a função linear e a função trinômio do segundo grau). No caso do estudo dos polinômios e das respectivas funções surge o problema das raízes (ou zeros) e do exame do sinal dessas funções, o que leva, diretamente, às equações e inequações. Por outro lado, as *Figuras geométricas* e as *Funções numéricas* estão relacionadas pelo estudo das *Medidas*.

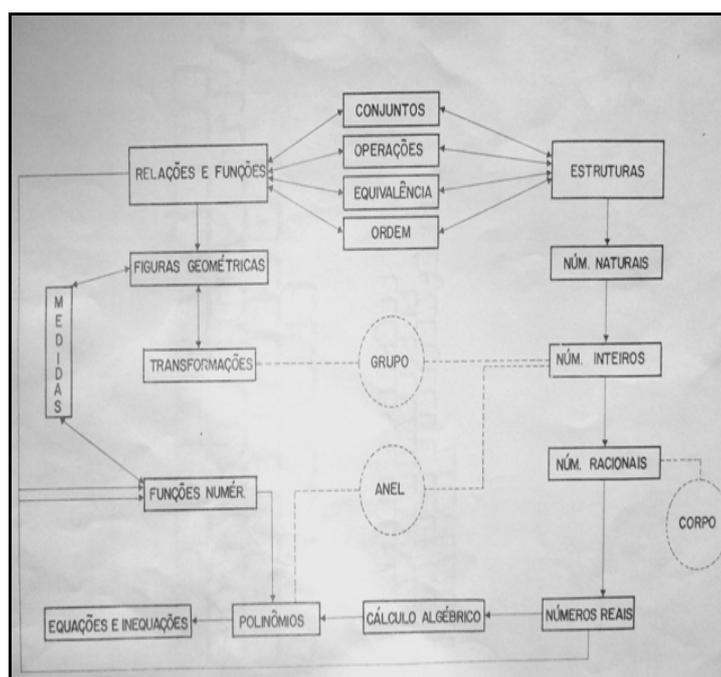


Figura 24 - Guias Curriculares, 1975, p. 219.

- O tema *Estruturas* está relacionado com o conceito de *Campos numéricos*: números naturais, inteiros, racionais e reais. Podemos observar, ainda, uma relação direta entre os *Números reais* e o *Cálculo algébrico*, e deste com os *Polinômios*.
- Existem, ainda, as linhas externas relacionando, diretamente, as *Relações e funções*, os *Números reais* e as *Funções numéricas*.
- Finalmente, existem as linhas tracejadas que ligam os temas *Transformações* e *Números inteiros*, evidenciando o conceito de *Grupo*. A ligação tracejada entre *Números inteiros* e *Polinômios* mostra a estrutura comum de *Anel*. Existe também uma linha tracejada, destacando o conjunto dos *Números racionais* como o primeiro exemplo de *Corpo*. Essa linha poderia estar ligada também ao conjunto dos *Números reais*, que é outro exemplo de corpo, do qual os racionais constituem um subcorpo.

É possível imaginar, que o esquema, apesar de auto-explicativo para matemáticos que há muito já vinham estudando a matemática desta maneira, foi extremamente difícil de ser compreendido pelos professores primários, que não tinham a vivência do todo da disciplina.

A equipe de Matemática considerou importante destacar, no estudo dos campos numéricos, o fato de que a introdução de um novo campo numérico devesse ter ligação com o problema da impossibilidade de certas operações serem efetuadas, sem restrições, no campo anterior.

Cabe aqui mencionar que, contrariando as idéias originais do MMM, de acordo com a caracterização feita anteriormente, onde era recomendada a abstração desde as séries iniciais, os autores recomendam que as propriedades das operações devam apenas ser exploradas, preparando o aluno para que, na 5ª série, as mesmas pudessem ser explicitadas.

Em muitos momentos temos muitos elementos da matemática moderna. Percebemos vestígios desse ideário na abordagem dos algoritmos, extremamente estruturalista. O trabalho com algoritmos, porém, adquiriu uma dimensão nova, ao ser explicado pela utilização das estruturas e propriedades.

Assim, em várias ocasiões, são sugeridas atividades com cálculo mental, onde as estruturas aparecem e são colocadas à tona. Por exemplo, quando é solicitado o cálculo mental de  $23 \times 12$ , observamos sempre a sugestão de aplicação da propriedade distributiva, isto é,  $(20 + 3) \times (10 + 2)$ .

Outra inovação trazida no Guia foi a *divisão americana*. A equipe argumentava ser muito mais fácil para a criança aprender e compreender o algoritmo. Muitos professores primários, inseguros, solicitavam muitas orientações sobre como dividir usando esse método.

## Tema II - Campos Numéricos

Conteúdo	NÍVEL I				Nível II			
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª
1-Conjunto dos números Naturais (N):								
A. Conceito e sistema de numeração.	X	X	X	X	X			
B. Estrutura de N (operações)	X	X	X	X	X			
C. Potenciação					X			
2-Números Inteiros (Z)								
A. Conceito e estrutura de Z.					X	X		
B. Números primos, divisibilidade.						X		
3-Números Racionais (Q).								
A.Números Racionais absolutos.			X	X		X		
B.Números Racionais. Estrutura de Q.						X		
4-Números Reais (R)								
A. Números Irracionais							X	X
B. Estrutura de R.							X	X
C. Calculo algébrico.							X	X
D. Polinômios em uma variável. Expressões racionais.							X	
E. Números Reais sob a forma de radicais.								X

**Tabela 11** - Guias Curriculares, 1975.

## Tema III – Equações e inequações

Conteúdo	NÍVEL I				Nível II			
	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>
1-Sentenças matemáticas								
A. Sentenças abertas; conjunto universo e conjunto verdade.						X		
B. Sentenças abertas com uma variável: equações e inequações do 1º grau.						X	X	
C. Sentenças abertas com duas variáveis: equações e inequações do 1º grau						X	X	X
D. Sentenças compostas: sistemas de equações e inequações.						X		X

Tabela 12 - Guias Curriculares, 1975.

Embora equações e Inequações só comecem a ser estudadas formalmente na 6ª série, é aconselhada sua inserção implícita e intuitiva desde a 1ª série, como dito anteriormente.

Os objetivos são redigidos de maneira operacionalizada, devendo o aluno, na 6ª série, reconhecer uma equação e como resolvê-la, aplicando as propriedades da igualdade, assim como as propriedades estruturais do conjunto onde foram definidas.

Também foi assinalado como objetivo, associar as soluções de equações, inequações e sentenças compostas de equações ou inequações, conceitos geométricos. Esse objetivo revela mais um dos pontos de distanciamento do ideário original do MMM.

## Tema IV - Geometria

Conteúdo	NÍVEL I					Nível II		
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª
1- Figuras geométricas								
A. Noções topológicas: interior, exterior e fronteira; regiões, conexidade.	X	X	X	X	X	X		
B. Noções projetivas: retas, intersecções, convexidade.			X	X	X	X		
C. Noções afins: paralelismo, semelhança.			X	X	X	X	X	
D. Noções euclidianas: distâncias, ângulos.			X	X	X	X	X	X
2- Transformações geométricas								
A. Conceito. Invariante.						X	X	X
B. Transformações através de coordenadas								X
3- Medidas								
A. Comprimento			X	X	X	X		
B. Áreas			X	X	X	X	X	X

Tabela 13 - Guias Curriculares, 1975.

No *Guia*, a Geometria é dividida em: Figuras geométricas, transformações geométricas e medidas. Para o ensino nas séries iniciais são priorizadas noções topológicas; em todas as séries, noções projetivas; nas 3ª e 4ª séries, noções de paralelismo e semelhança; na 4ª série, noções euclidianas; na 3ª e 4ª séries, comprimento e área em todas as séries.

No documento, todos os Temas ocupam igual espaço, inclusive Geometria, que é tratada como um conhecimento imprescindível para a compreensão do mundo físico.

Os conteúdos referentes à Geometria têm distribuição e presença em todas as séries. Espera-se que os alunos adquiram habilidades em construções geométricas e processos de medida e desenvolvam a intuição geométrica.

Os autores recomendam o desenvolvimento dos conteúdos propostos de maneira totalmente intuitiva, das primeiras séries até a última série. Propõem a construção dos conhecimentos geométricos por meio da observação e exploração do espaço físico, com a manipulação de materiais didáticos convenientes. Destacam a utilização da linguagem de conjuntos como um meio auxiliar na

resolução de problemas específicos e incentivam a experimentação de métodos, além dos geométricos, para a resolução de problemas.

Com respeito às noções de medidas, sugerem que a introdução das noções de comprimento e área sejam desenvolvidas pela exploração do espaço físico, passando para a representação no papel quadriculado até a descoberta de regularidades.

Aconselham a continuação, mesmo nas quatro últimas séries, da abordagem intuitiva, baseada nas experiências e observação, utilizando as noções da Teoria de conjuntos como um meio auxiliar.

Indicam que o papel do professor é propiciar aos alunos oportunidades de empregar conjecturas intuitivas, deduzindo propriedades geométricas, sem grandes formalismos e rigor. Os autores também demonstram a preocupação na formação do aluno para enfrentar novas situações, sejam elas situações problemáticas referentes ao conteúdo ou não. Para tanto, destacam a necessidade de um programa que contemple, de forma clara, os conceitos a serem apreendidos, sendo dada ênfase necessária a cada conceito, explícita ou implicitamente, conforme o desenvolvimento da criança.

Justificam a supressão de alguns conteúdos, argumentando que sua utilização em outras disciplinas seria mais bem contextualizada. As unidades de medidas foram deslocadas para ciências, onde poderiam ser trabalhadas de maneira mais real.

A equipe de matemática acrescentou uma coluna com sugestões de atividades, às recomendações exigidas pela Secretaria, na formatação do quadro, onde eram apresentados os objetivos gerais e específicos.

A DAP insistia muito na formulação precisa dos objetivos, com muita ênfase na operacionalização desses objetivos, conforme Bloom e Mager, muito em moda na época, e nós tinham que seguir essa orientação. Era maior a insistência nos objetivos do que nos conteúdos. Nos Guias, nós adaptamos aquela outra coluna que fala de conteúdos ao lado dos objetivos. Foi difícil elaborar os Guias dentro das diretrizes estabelecidas. Tentamos achar uma saída, de consenso, que satisfizesse a nós e a DAP (BASTOS, depoimento oral, 2007).

Paralelamente aos conteúdos e objetivos, foram introduzidas sugestões metodológicas, que enfatizavam a ação da criança na construção do conhecimento e a utilização de materiais concretos na aprendizagem matemática, percebendo-se nitidamente a fundamentação dos Guias nas idéias de Dienes, principalmente com blocos lógicos, o que evidencia uma influência decisiva desse autor na opção metodológica dos Guias Curriculares.

Conforme dissemos anteriormente, na Introdução do Guia, o professor é chamado a assumir diferentes papéis no processo de implementação da proposta. Ora como deliberador dos conteúdos a serem privilegiados, ora determinando sua seriação. Em matemática recebe mais uma incumbência, a de abordar conceitos matemáticos, utilizando nova metodologia, de modo a permitir o sucesso do aluno.

Os autores procuram configurar em seus discursos, presentes em todos os Guias a concepção de construção coletiva, com participação ativa de toda a comunidade de educadores, talvez com o intuito de não deixar transparecer um caráter autoritário. Analisando a maneira como foram formados os grupos responsáveis pela elaboração e implementação da reforma curricular, pode-se constatar o papel de reprodutores de atividades e executores de nova metodologia atribuída aos professores primários. A maioria dos membros desses grupos era composta por especialistas e pesquisadores ligados às universidades. Assim, podemos explicar e configurar o papel atribuído aos professores na elaboração e implementação da reforma curricular.

Deve existir, por parte do professor, uma preocupação constante de orientar a aprendizagem que o estudante tenha uma noção razoável métodos e processos matemáticos. (SÃO PAULO, 1975, p. 210).

A etapa posterior à elaboração do Guia Curricular, constituiu-se de treinamentos para os professores na nova dinâmica da política educacional do Estado. A mesma reduzida equipe, responsável pela reformulação curricular de matemática, foi também encarregada dos treinamentos para cerca de 70.000 professores primários paulistas na época. (São Paulo, 1972, p. 11).

A equipe preparava professores que iriam servir de monitores nos treinamentos efetuados nas Divisões Regionais de Ensino, para divulgação do

Guia na rede estadual. Todos os professores treinados receberam vasto material com o exemplar do Guia Curricular e as Orientações Pedagógicas, com orientações para formulação de objetivos, a fundamentação teórica (Brunner, Bloom, Mager), etc. Podemos dizer que praticamente todo professor da rede, naquela época, tinha esse material.

Foram convocados inicialmente, dois ou três professores de cada uma das 18 Divisões Regionais de Ensino, existentes naquela época, no Estado, e que vieram a São Paulo, com todas as despesas pagas para participarem do treinamento. Além da abordagem dos novos conteúdos contidos no Guia, eram explanadas as orientações metodológicas sobre o desenvolvimento em sala de aula desses conteúdos, com a utilização dos materiais concretos sugeridos.

Esses professores, que foram treinados em São Paulo reproduziriam esse treinamento nas suas divisões regionais. Eles foram treinados para servirem como monitores nos treinamentos regionais que atingiriam todos os professores da Rede Estadual.

Fica evidente que, para efetivar uma implementação desse porte seria necessário o envolvimento de vários outros elementos de toda comunidade escolar para efetivá-la. Podemos pensar que esses treinamentos introduziam mais um elemento complicador no processo de expansão e divulgação das novas propostas.

Convém enfatizar a grande expectativa em relação aos professores na divulgação dos novos métodos de ensino. Esperava-se que algumas horas de treinamento bastariam para que se tornassem técnicos em procedimentos que facilitassem a aprendizagem.

Citamos como exemplo o tema I - *Conjunto e Funções*, no qual os autores colocam, como objetivos das atividades sugeridas, a aquisição de uma bagagem de experiências concretas, que permitam desenvolver os mecanismos presentes no método indutivo. Advertem que essa unidade do currículo deve ser desenvolvida exclusivamente por meio de atividades, sendo o professor responsável em ampliar as sugestões contidas. As noções de conjuntos e suas relações devem ser exploradas dinamicamente em situações que permitam explicitar noções espaciais.

Diante de todas as considerações expostas pelos elaboradores, percebe-se a preocupação em alertar para os exageros cometidos em nome do Movimento, ao salientar que o professor não deveria tomar a linguagem auxiliar da Teoria de Conjuntos como objetivo principal do ensino, e alertam para os perigos provocados pelo exagero dessa utilização.

Algumas considerações que utilizam a distribuição dos conteúdos dos Guias podem apontar relações entre o ideário original do MMM e o contido na reformulação curricular divulgada nos Guias.

Na comparação com o Guia anterior, encontramos vestígios de algumas mudanças em relação aos conteúdos. Alguns foram redistribuídos, suprimidos ou remanejados para outras disciplinas, para adequá-los numa distribuição coerente com o desenvolvimento da criança e às novas possibilidades decorrentes da expansão escolar para oito anos.

Numa primeira análise desses documentos, percebemos que, apesar do período político autoritário, não podemos negar as oportunidades para discussões e reflexões sobre a reforma, merecendo destaque algumas inovações trazidas pelo Tecnicismo para o ensino, que contribuíram para a evolução das concepções do processo ensino-aprendizagem em nossas escolas. Dentre elas, como já mencionado, a introdução das provas objetivas, do planejamento anual elaborado pelos professores de acordo com a realidade de sua escola, e expressos de maneira organizada, originando a chamada avaliação quantitativa, que passa a ser preferida entre educadores .

Destacamos, também, a recomendação dos autores para o desenvolvimento dos conteúdos propostos de maneira totalmente intuitiva, das primeiras séries até a última série a construção dos conhecimentos geométricos proposta pela observação e exploração do espaço físico, com a manipulação de materiais didáticos convenientes, a utilização da linguagem de conjuntos como um meio auxiliar na resolução de problemas específicos e o incentivo à experimentação de métodos, além dos geométricos, para a resolução de problemas.

Reconhecemos o caráter ideologizado dos Guias Curriculares, porém, não significa que desconheçamos o seu papel aglutinador em torno das discussões do

ensino da matemática e o compromisso dos elaboradores com a defesa de suas convicções, demonstrando profundo conhecimento e participação em todas as etapas da elaboração.

Não obstante o documento ter sido elaborado após divulgação maciça em livros e periódicos, de críticas referentes às propostas do MMM e seu suposto fracasso, as evidências que apontamos nos levam à constatação de que o ideário do Movimento continua vivo, embasando as propostas do Guia, embora com restrições ao rigor axiomático.

Sugerem que o papel do professor seja criar oportunidades para os alunos empregarem conjecturas intuitivas, deduzindo propriedades geométricas, sem grandes formalismos e rigor. Também demonstram a preocupação na formação do aluno para enfrentar novas situações, sejam elas situações problemáticas referentes ao conteúdo ou não. Para tanto, destacam a necessidade de um programa que contemple, de forma clara, os conceitos a serem apreendidos, com a ênfase necessária a cada conceito, explícita ou implicitamente, conforme o desenvolvimento da criança, em razão do avanço da psicologia da aprendizagem no mundo, revelando a especificidade da aprendizagem infantil, que demandava outras formas de ensino da matemática.

Mais uma vez podemos notar a responsabilidade do sucesso colocada unicamente nas mãos do professor, quando os autores classificam como variável imprescindível o conhecimento e criatividade do professor na confecção e adequação do material didático às fases do desenvolvimento da criança.

Segundo os autores, a importância e utilização correta desses materiais são fatores decisivos para o sucesso da aprendizagem. Tal foco pode ser constatado com a publicação de um documento complementar aos Guias, intitulado *Especificações de bibliografia, instalações e equipamentos*, a ser utilizado pelos professores nas aulas de Matemática.

Uma outra constatação refere-se à importância atribuída ao uso de materiais didáticos. Uma grande ênfase é dada ao emprego desses materiais, além do pressuposto de que o sucesso no alcance dos objetivos propostos dependa do uso correto dos materiais manipuláveis, possibilitando a passagem de um nível de abstração mais elevado de forma mais segura.

#### **4.2.8 Guias Curriculares - Matemática. Especificações de bibliografia, instalações e equipamentos**

A bibliografia dos Guias foi lançada mais tarde em um documento de 82 páginas, com uma relação de livros, cada um com seu respectivo sumário e uma coletânea de equipamentos didáticos com descrição e implicações didáticas, elaborado pela Professora Maria Luiza do Carmo Neves e Almerindo Marques Bastos, publicado pelo CHERUPE.

Almerindo Marques Bastos, em entrevista, relata a importância dessa bibliografia para a implementação da reforma curricular proposta. Conforme a concepção dos Guias, o conhecimento dos materiais didáticos utilizados no ensino de Matemática e sua adequação às fases de desenvolvimento, fatores primordiais para o sucesso dos alunos.

Por esse motivo, com o intuito de dar continuidade ao trabalho iniciado com o Guia Curricular, foi realizado um levantamento dos recursos existentes que possibilitassem melhor atuação do professor.

O objetivo da bibliografia endereçada ao professor era subsidiar seu trabalho quando da implementação dos Guias, com informações sobre a fundamentação psicológica e sobre a didática e a metodologia da matemática.

A publicação consiste na enumeração dos equipamentos e materiais didáticos mais comuns, seguida de algumas indicações sobre seu uso, em conformidade com a concepção dos Guias Curriculares. Ressalta a importância dos materiais didáticos utilizados no ensino da Matemática, e sua adequação às fases de desenvolvimento dos alunos.

Publicamos o índice do livro, com um pequeno comentário. Em relação aos equipamentos, procuramos listar todos os materiais pedagógicos conhecidos com sua descrição. Descrevemos os blocos lógicos, o material Cuisenaire, o material dourado Montessori e outros. Nesse trabalho há uma orientação aos professores, depois uma relação de livros, constando, para cada livro, um sumário e um comentário sobre ele. Para montar essa coletânea, nós percorremos todas as lojas de brinquedos, todas as fábricas de brinquedos e as lojas de brinquedos pedagógicos de São Paulo. Também listamos os materiais mais conhecidos pelos professores. (BASTOS, depoimento oral, 2007).

Apresenta uma coletânea de livros e equipamentos com a finalidade de esclarecer o significado da reformulação do ensino de Matemática. Procura elucidar para o professor de 1ª a 4ª série o processo de aprendizagem, os objetivos do ensino da Matemática e as relações entre esse ensino e as transformações sofridas por essa ciência e pela sociedade.

O documento é constituído de uma bibliografia para o professor com sumário dos livros; uma bibliografia para o aluno, de acordo com a série, e uma relação de equipamentos didáticos com sua descrição e implicações educacionais.

Outro aspecto que deve ser ressaltado refere-se à oferta de fontes sobre as novas metodologias e materiais de ensino. Há sumário de livros, no qual os autores se preocupam com a atividade dos alunos na obtenção dos conceitos matemáticos, bem como, na utilização de materiais didáticos.

As obras apresentadas no documento tratam basicamente de problemas de fundamentação psicológica, didática e metodológica.

Usando o argumento de que os blocos lógicos são facilitadores da aprendizagem, os autores apresentam um quadro com as "capacidades e habilidades" que podem ser desenvolvidas com o uso do material. Entre elas, citam: linguagem, codificação, conjuntos, relações, funções, espaço, transformações e medidas.

Toda a bibliografia é composta por protagonistas do MMM. Podemos citar, entre os autores com livros sumariados nesse documento: Halmos, Adler, Dienes, Piaget, Fehr, Gattegno, Papy, GEEM, Dieudonné, entre outros.

A análise dessa bibliografia confirma nossas hipóteses sobre a presença explícita do ideário do MMM na fundamentação dos Guias e a ênfase dada à metodologia.

Após a divulgação das idéias de Piaget e a visita de Dienes ao Brasil, o uso do material concreto foi apontado como facilitador da compreensão dos algoritmos e das relações matemáticas pelas crianças.

Podemos verificar a importância dada a utilização adequada dos materiais concretos, observando a figura anexada a bibliografia.

	Linguagem	Codificação	Conjuntos	Relações	Funções	Contagem Numeração	Operações (estruturas)	Equações	Espaço	Transformações	Medidas
Ábacos	x	x				x	x	x			
Balanças	x						x	x			x
Blocos Lógicos Dienes	x	x	x	x	x				x	x	
Blocos Multibase	x	x	x	x	x	x			x		x
Dominós	x	x	x	x	x	x	x				
Faixas de Nenner	x					x	x				
Fatores em cor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Material Dourado Montessori	x	x	x	x	x	x	x		x		x
Material Geométrico Kosmos	x			x					x		
Material Kugeli	x			x					x		
Magneto. Super-magneto	x		x	x					x		
Mini-computador Papy	x	x		x		x	x				
Multifamílias	x	x		x							
Números em cor Cuisenaire	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Placas perfuradas e cavilhas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Polígonos e Poliedros Malbergo	x			x					x	x	
Quadrinath	x	x	x	x	x				x	x	
Sólidos Geométricos	x		x	x					x		
Terre de Honoi	x	x				x					
Trimath	x	x	x	x	x				x	x	

Figura 25 - Quadro demonstrativo, Bibliografia dos Guias Curriculares, p. 80.

### 4.3 Subsídios para a Implantação do Guia Curricular de Matemática, 1981

As rápidas transformações ocorridas na sociedade paulista, impulsionando a procura por educação e, conseqüentemente, determinando a expansão da rede de ensino paulista, acarretaram o ingresso de milhares de novos professores no mercado de trabalho em um período curto de tempo.

Podemos observar essa expansão pela análise da tabela:

Ano	Nº. Docentes
1954	23.428
1960	43.806
1968	58.717
1972	66.715
1980	78.922

Tabela 14 - Nº de docentes- Fonte: IBGE, Estatísticas do séc.20 e Estatísticas básicas, 1980, São Paulo.

O modelo grandioso de implementação dos Guias Curriculares, financiado por acordos nacionais e internacionais, aliado à maneira como foram divulgados, construíram modelos de estrutura dos sistemas de ensino, de metodologias mais convenientes, de formulação de objetivos mais adequados, com promessas de modernidade e sucesso da aprendizagem dos alunos.

As orientações contidas nos Guias Curriculares incumbiam o professor da responsabilidade de identificar as atividades mais adequadas à obtenção dos resultados esperados, assim como procurar respeitar as fases do desenvolvimento cognitivo, devendo também estar plenamente familiarizado com as novas concepções de currículo e sua maneira científica de planejamento de ensino.

Convém lembrar que a intenção do governo paulista, em relação ao Ensino Primário, como em todos os estados brasileiros na época, era com a expansão e melhoria qualitativa, conforme o *Plano Nacional de Educação* deliberava, cumprindo promessas de democratização do ensino.

A concretização dessa política colocava muitos novos professores diretamente nas salas de aula. O *Relatório da Chefia do Ensino Primário*, de 1968, noticiava a inclusão de 5.000 novos professores primários no Estado, e a Prefeitura de São Paulo, na mesma época, criava mais 3.000 cargos para ocupação imediata em seu sistema.

Previa-se, também, o acompanhamento de todos esses profissionais pelas respectivas equipes técnicas do Estado e Prefeitura para viabilizar a implantação das reformas.

Exigia-se dos professores ingressantes a instrumentalização nas novas teorias. Sem tempo de consolidar as grandes transformações ocorridas nas novas metodologias e conteúdos introduzidos no ensino de matemática, os ingressantes deveriam adaptar-se à nova realidade educacional, que privilegiava a experimentação, racionalização, exatidão e planejamento.

Tanto é assim que a Secretaria ofertou muitos cursos e documentos com a finalidade de atender às reivindicações dos professores diante dos novos desafios referentes à clientela heterogênea e às novas diretivas.

Lembramos que as regulações em virtude da Lei 5.692/71, decorrentes da acomodação da estrutura de ensino às novas demandas, desencadearam uma política de publicações oficiais, tanto para nortear como para controlar os novos sistemas de ensino criados.

Podemos observar que após a publicação dos Guias e sua veiculação, através de cursos de formação e distribuição de materiais às escolas, houve uma procura por publicações que norteassem a prática em sala de aula.

Tanto Estado como Município iniciaram uma política de produção de materiais de orientação curricular e sugestões de atividades direcionadas a professores primários, posto que os novos conteúdos e metodologias adotados fossem desconhecidos para a maioria do professorado paulista.

Convém ressaltar que as enormes responsabilidades delegadas ao professor, por meio da concepção tecnicista, na qual o modelo do desenvolvimento do Currículo adotado realçava a racionalidade técnica do processo-produto ligado a uma ênfase na eficácia e eficiência da produção, exigia pleno conhecimento das novidades educacionais. Nessa perspectiva, o professor era considerado como executor e técnico de planos e metodologias criadas por especialistas.

A nova proposta, de ensino para a matemática, já contida nos livros didáticos, era considerada inovadora, revolucionária e solução para os problemas de aprendizagem, devendo ser de domínio do professor.

Ao tentar seguir as sugestões de metodologia sugeridas nos Guias, surgiram muitas dúvidas e insegurança por parte dos professores e deram origem a uma política de publicação de subsídios e orientações.

Nos documentos estudados, publicados como complementação dos Guias e usados como estratégia de divulgação das reformas curriculares para o ensino de matemática no primário, observamos a intenção de dar conta da defasagem dos professores em relação aos novos conteúdos. A teoria era explanada, muitas vezes, implicitamente, e muitos exemplos de prática em sala de aula eram relatados para legitimar a teoria proposta.

Dentre os impressos coletados e classificados, como material de formação e utilizados como estratégia para essa formação, optamos pela análise, mais

detalhada dos *Subsídios*, por considerarmos ser esse o documento mais característico da educação da época, especialmente por enfatizar de maneira exagerada às técnicas didáticas, confirmando um momento de confiança no controle social intermediado pela técnica cada vez mais extensiva e aperfeiçoada.

Os Subsídios foram publicados em 1977, como resultado do projeto de capacitação dos recursos humanos pela CENP, com dois volumes referentes ao ensino primário, um para Álgebra e outro para Geometria. A nova Coordenadora da CENP, Professora Maria de Lourdes Mariotto Haidar, justifica terem sido feitos os “Subsídios para a Implementação do Guia Curricular de Matemática para o 1º Grau”, pela demanda ocasionada pela utilização dos novos materiais.

Quanto às datas de publicação dos Subsídios o que eu posso lembrar é o seguinte: eles foram elaborados no segundo semestre de 1977. Lembro que entreguei os primeiros originais depois no feriado de 15/11. Logo, eles devem ter sido publicados em 1978. Os volumes restantes foram publicados em 1979, quando os primeiros já estavam na 2ª ou 3ª edições (BASTOS, depoimento oral, 2007).

É uma publicação com distribuição gratuita para todas as escolas da rede pública do Estado de São Paulo, com a 1ª edição no governo Paulo Egídio Martins e as posteriores no governo Paulo Maluf, tendo Luiz Ferreira Martins como Secretário de Educação e financiado pelo projeto do Governo Federal: Desenvolvimento de novas metodologias aplicáveis ao processo ensino aprendizagem do 1º grau. Convênio MEC/DEF/SE.

A grande procura do material pelos professores pode ser percebida pela cronologia de divulgação do material. Encontramos três edições dos Subsídios, sendo a 1ª edição de 1977, uma reimpressão em 1978, a 2ª edição publicada em 1979, com reimpressão também em 1979, e a 3ª edição, de 1981.

A equipe de elaboração dos Subsídios era coordenada pela professora Lydia Lamparelli, que trabalhava na ATPCE<sup>43</sup>, e por Almerindo Marques Bastos, que trabalhava na CENP, onde era Assistente Técnico. Além deles, participavam professores da rede estadual (em sua maioria), professores da rede particular e uma representante do Instituto de Matemática da USP.

---

<sup>43</sup> Assessoria Técnica de Planejamento e Controle Educacional.

Inicialmente foram programados oito volumes, sendo cada um deles atribuído a dois membros da equipe, que trabalhavam de acordo com suas possibilidades, por não serem funcionários da CENP.

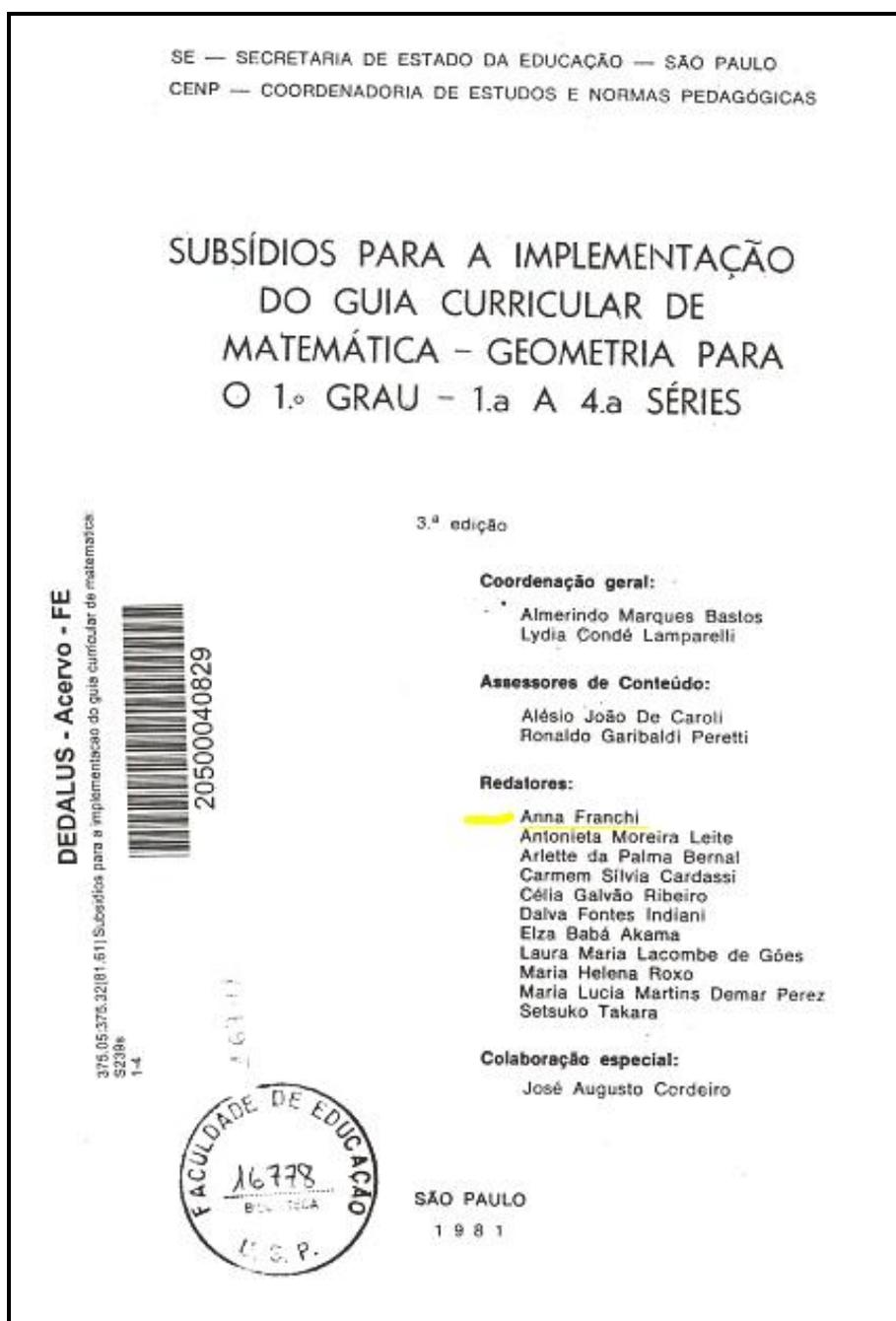


Figura 23 - Contra Capa Subsídios-Geometria, 1977.

A dinâmica de trabalho consistia em momentos individuais e em grupo. Elaborados os textos individuais partiam para as reuniões em grupo para discutí-los. Depois de terminada a redação esses textos eram encaminhados para os coordenadores, que davam a redação final.

Depois da revisão de Português, o texto voltava para mim para uma revisão final e a seguir era encaminhada para a datilografia final a ser encaminhada a Imprensa Oficial do Estado para publicação. (BASTOS, depoimento oral, 2007).

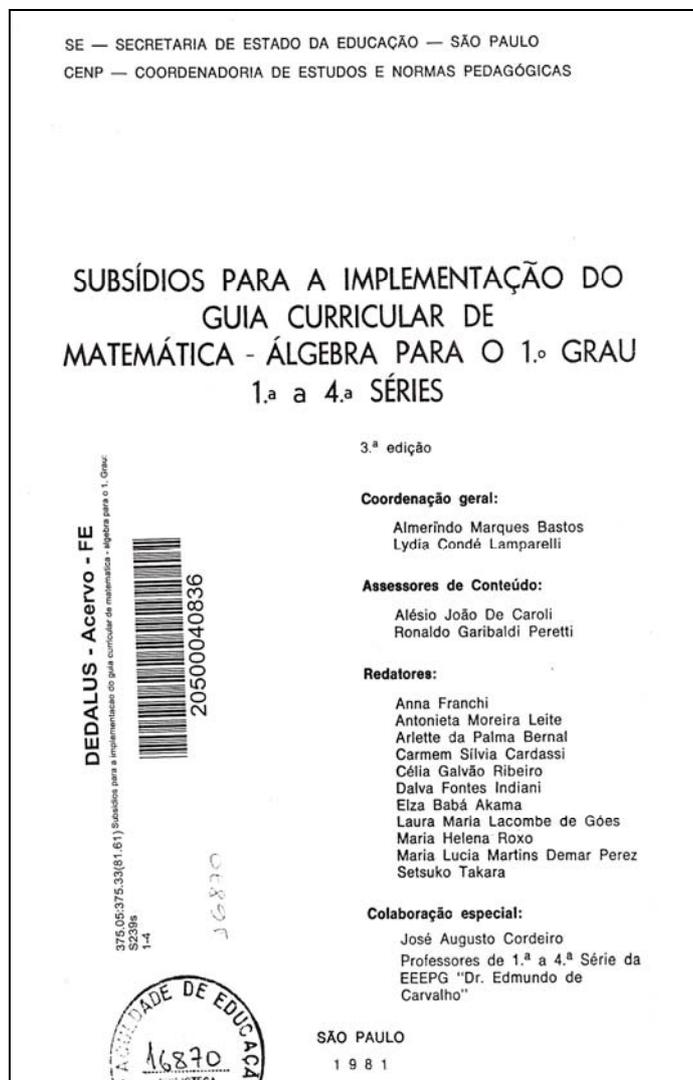


Figura 24 - Contra Capa Subsídios Álgebra-3ª edição, 1981.

No caso dos Subsídios, a crítica foi feita pelos Professores Alésio João De Caroli e Ronaldo Garibaldi Peretti, que veio falecer durante a elaboração dos Subsídios. O período de elaboração do material, em sua fase inicial, foi de julho a novembro de 1977.

Podemos dizer que após a visita de Dienes ao Brasil e a tradução de seus livros, os documentos oficiais publicados revelam a consistência em relação a essas novas teorias e demonstram o objetivo de informar os professores quanto às novas metodologias disponíveis com uma fundamentação teórica aprofundada.

Para compreendermos o contexto, devemos observar a influência de Dienes na fundamentação dos Subsídios.

O GEEM há muito já divulgava as novas metodologias empregadas por Dienes nas atividades com materiais manipuláveis em seus cursos e palestras.

Em 1967 eu fui ao Congresso na Espanha e trouxe mais livros de Dienes. Eu já tinha alguns livros do Dienes... Na realidade quem trouxe Dienes, foi GEEM. (BECHARA, depoimento oral, 2007).

Dienes, em sua visita ao Brasil, em 1971, deixou uma grande quantidade de seguidores e muito material, além de ter ministrado vários cursos. A partir de suas idéias, o MMM começou a ter uma nova visão. Seus trabalhos foram considerados como solução para os exageros que se cometiam em nome do Movimento, principalmente nas séries iniciais.

Dienes ultrapassa as recomendações e sugere caminhos para a renovação, não nos conteúdos dos programas de ensino, mas sim na forma com que os professores os ensinavam do ensino da Matemática logo nas primeiras séries escolares. Ele preocupava-se com o “como” o conteúdo era ministrado ao aluno (BONAFÉ, 2007).

A inserção de Dienes no Brasil é reivindicada por quase todos os protagonistas entrevistados, porém podemos afirmar que todos divulgaram suas idéias e materiais nos cursos promovidos pelo GEEM e nos impressos oficiais.

Bastos (2007) relata que a primeira aplicação dos blocos lógicos ocorreu em Santos, no Colégio Vila Rica, por sua sugestão:

Uma vez estava na livraria francesa, vendo livros de matemática e encontrei três volumes de matemática moderna, blocos lógicos. Achei interessante, trouxe esse livro para Santos, e dei para as professoras Maria Luiza do Carmo Neves e Maria Helena Roxo, examinarem. Não existia nada aqui no Brasil sobre o Dienes. Elas estudaram o livro em francês e acharam muito interessante. Uma delas tinha um tio que era muito bom marceneiro, e elas, pelo tamanho da mão da criança, nas fotografias daquele livro, reproduziram o material e começaram a aplicar no Colégio Vila Rica. Depois esse material foi difundido pelo Brasil inteiro, pelo pessoal de São Paulo, do GEEM que pegou e começou a introduzir. Porém, a primeira aplicação dele, foi aqui no colégio Vila Rica. (BASTOS, depoimento oral, 2007).

A imprensa noticiava os materiais didáticos como uma revolução no ensino da matemática, e sua utilização, imprescindível por todo professor Lucília Bechara, em entrevista para o Estado de São Paulo, em 1º/7/1970, afirma que a matemática não deveria mais ser ensinada como se fossem compartimentos estanques e, sim, por meio de jogos que procurassem desenvolver a capacidade de raciocínio. Os blocos lógicos são definidos pela professora como um material que permite a execução de atividades, visando à formação de conceitos e passando, em seguida, ao estudo dos próprios conceitos. (Nakashima, 2007).

Na imprensa, podemos contabilizar, analisando Nakashima (2007), cerca de 90 títulos, no período de 1963 a 1971, referindo-se ao MMM, e oferta de cursos pelo grupo, que chegava a atrair 900 professores interessados em 1963. Todos os cursos ofertados a professores primários pelo GEEM eram coordenados pela equipe formada pelas professoras Manhúcia P. Liberman, Lucília Bechara e Anna Franchi, que também elaboraram ou participaram como pareceristas nos Subsídios.

Considerando os aportes teóricos postos por Faria Filho (2005), podemos tentar compreender os desdobramentos como prática social da publicação dos *Guias Curriculares*.

Segundo ele, devemos analisar os documentos, considerando e distinguindo dois momentos fundamentais: o momento da produção e o momento da realização, sempre observando que a produção da legislação escolar é, já, realização de outras.

O momento da realização dos Guias originou a produção de outros documentos, em decorrência dos movimentos dos sujeitos da escola.

Tanto o processo de escolarização quanto as culturas escolares não são pressupostos; eles são o processo e o resultado das experiências dos sujeitos, dos sentidos construídos e compartilhados e/ou disputados pelos atores que fazem à escola (...) é preciso que eu considere que os sujeitos que a constroem guardam, eles também, diversos pertencimentos e identidades pelas quais as culturas escolares estarão continuamente informadas. (FARIA FILHO, 2005).

Esse movimento dos professores, insistentemente reivindicando sugestões e formação, originou muitos outros documentos. Um dos caminhos possíveis para

concretizar a proposta defendida nos Guias foi a formação por meio desses documentos, com sugestões de atividades, que subsidiassem os professores quanto às alterações curriculares propostas.

#### 4.3.1 Subsídios para a Implementação do Guia Curricular de Matemática – Álgebra

Podemos dizer que o “Subsídios para a Implementação do Guia Curricular de Matemática–Álgebra - 1ª a 4ª séries”, com versão preliminar veiculada em 1977, foram resultado do movimento dos sujeitos da escola, inseguros com as mudanças propostas pelas reformas de ensino.

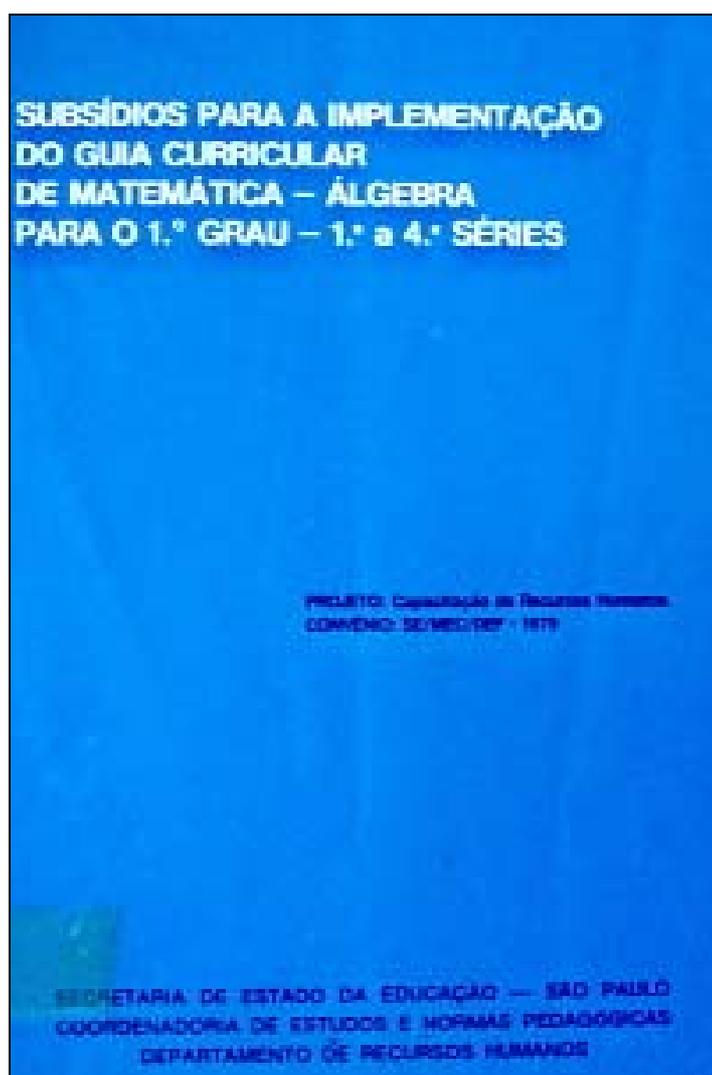


Figura 28 - Capa Subsídios-álgebra, 1979.

Reforça a visão estruturalista da matemática, defendida pelo MMM, que tinha como pilares: a teoria dos conjuntos, o conceito de funções e relações, porém, foi priorizada a demonstração das várias utilizações dos materiais manipuláveis. Percebe-se a preocupação dos autores em produzir um texto que não enfatizasse a linguagem simbólica.

O estudo da materialidade do objeto nos revela grandes intenções de divulgação das novas metodologias. Com relação às características físicas, podemos dizer que o projeto editorial foi bem estruturado, com *design* simples, moderno e de fácil compreensão para a época, graças a sua nova configuração lingüística. Toda concepção gráfica do texto objetivava torná-lo popular, durável, com capa dura, de fácil manuseio, determinando caracterizá-lo como próximo dos professores.

Os conteúdos mais simplificados dirigiam-se ao professor e apresentavam os novos recursos didáticos, contextualizando-os com os objetivos propostos.

O documento é estruturado a partir do conceito de relações e funções, sendo a teoria de conjuntos norteadora para a organização dos conteúdos. A distribuição desses conteúdos tinha como base a ampliação dos campos numéricos, por meio da aplicação das propriedades estruturais.

Organiza-se em sete capítulos, divididos por série, contendo em cada capítulo, os objetivos, o material necessário para as atividades sugeridas e sugestões de atividades.

Outra constatação nos Subsídios refere-se à presença de uma justificativa embasada na teoria da aprendizagem para cada atividade proposta. As atividades sugeridas eram sempre justificadas pelos avanços da Psicologia, da Sociologia, da Filosofia, da Pedagogia, da História, entre outras áreas comumente mencionadas.

O documento foi assim estruturado:

## SUMÁRIO

<p>Prefácio Advertência</p>	<p>Capítulo 1 - Introdução 1ª Série Objetivos Material Atividades com blocos lógicos, com barrinhas de Cuisenaire.</p>
<p>Capítulo 2 - Estudos dos números naturais menores que 10 1ª Série Objetivos Pré-requisitos Material Atividades Estudos dos números até 5 Estudos dos números de 6 a 10</p>	<p>Capítulo 3 – Ordenação dos números Naturais 1ª a 4ª Série Objetivos Pré-requisitos Material Atividades</p>
<p>Capítulo 4 - Sistema de numeração decimal 1ª a 4ª Série Objetivos Pré-requisitos Material Atividades</p>	<p>Capítulo 5 – Adição e subtração de números naturais 1ª a 3ª série Objetivos Pré-requisitos Material Atividades</p>
<p>Capítulo 6 – Multiplicação e divisão de números naturais Multiplicação-1ª a 3ª série Objetivos Pré-requisitos Material Atividades Divisão-1ª a 4ª série Objetivos Pré-requisitos Material Atividades</p>	<p>Capítulo 7 – Números Racionais A) Números Racionais - Introdução 3ª série Objetivos Pré - requisitos Material Atividades B) Números Racional-Forma Fracionária-Operações 3ª série Objetivos Pré- requisitos Material Atividades C) Números Racionais - Forma Decimal 3ª série Objetivos Pré - requisitos Material Atividades D) Números Racionais - Forma Decimal 4ª série Objetivos Pré - requisitos Material Atividades E) Números Racionais - Multiplicação e divisão de números representados na forma decimal Objetivos Pré – requisitos Atividades F) Números Racionais – Porcentagens Objetivos Pré – requisitos Atividades</p>

**Tabela 15** - Quadro baseado na distribuição de conteúdos dos Subsídios, 1979.

No Prefácio, os elaboradores ratificam as idéias tecnicistas sobre planejamento. Ressaltam a importância da formulação dos objetivos de forma operacionalizada, num trabalho em moldes científicos, considerando as fases do desenvolvimento mental do aluno, a fim de que a aprendizagem seja efetivada.

O documento delega ao professor a responsabilidade de selecionar as atividades mais adequadas e necessárias, de modo a agilizar as chances de sucesso no alcance dos objetivos propostos.

Indicam que o trabalho planejado do professor é imprescindível para a aprendizagem dos alunos, e que essa aprendizagem deve ser controlada com atividades que possibilitem aos alunos demonstrarem ter conseguido alcançar os objetivos inicialmente fixados pelo professor.

A elaboração deste material tem como objetivo fornecer ao professor elementos que permitam resolver o problema de identificar as atividades necessárias à obtenção dos resultados esperados, permitindo, assim, a efetiva implementação das propostas curriculares. (SÃO PAULO, 1981, p. 11).

Deste modo, procuram apresentar informações e sugestões de atividades para operacionalizar os conteúdos propostos em cada unidade, e assim, tornar a ação pedagógica mais eficaz para a consecução dos objetivos.

Apesar de ser nomeado como subsídio ao professor, como contribuição ao seu trabalho e não como imposição, devemos lembrar que as novas metodologias apregoadas pelo MMM já eram unanimidade entre os educadores, presentes em todos os livros didáticos, motivo de curso de capacitação e noticiado na mídia como solução dos problemas de aprendizagem, não sendo permitido ao professor desconhecimento ou opção por uma aula apenas discursiva.

Seguindo as diretrizes tecnicistas dos Guias, o material apresenta um grande número de atividades, considerando os pré-requisitos de cada uma, com tarefas múltiplas e progressivas a serem executadas pelos alunos e que deveriam ser supervisionadas pelos professores. O planejamento de cada conteúdo inicia-se com a formulação dos objetivos, seguindo-se da descrição dos materiais didáticos a serem empregados e das formas de utilização desses materiais e observações referentes a fatores que condicionassem o uso do material,

relacionados ao aluno, à disponibilidade de recursos didáticos e à própria programação.

Os autores finalizam o Prefácio, reafirmando que a matemática é única. Procuram mostrar a Matemática como uma construção única, sem compartimentos estanques, sem aquelas divisões habituais do ensino da matéria: Aritmética, Álgebra, Geometria, etc., cabendo ao professor escolher a ordem que será desenvolvida assim como a distribuição por série, mediante um planejamento elaborado conforme as recomendações prescritas nos Guias.

Assim configurado, o discurso dos autores traduz uma ilusão de que uma metodologia prolixamente explicada e uniformemente implantada instituirá condições, por si só, para uma efetiva e eficaz renovação no ensino de matemática.

É preciso, ainda, considerar que os autores advertem sobre alguns exageros cometidos anteriormente em nome do Movimento. Algumas questões levantadas referem-se à utilização de uma linguagem apropriada às crianças e às diferenças regionais, bem como a adequação das atividades ao desenvolvimento infantil e o papel ativo do aluno na construção dos novos conceitos.

Considerando o estudo e análise dos Guias e dos Subsídios, verificamos, nos Subsídios, a presença de Dienes e, conseqüentemente, maior preocupação com os métodos de ensino, esboçando apropriações do ideário original. Ainda observamos preocupações com a participação ativa do aluno na construção do conhecimento, a sugestão de confecção de outros materiais mais acessíveis, utilização de dobraduras, liberdade no uso da intuição e relaxamento no rigor da linguagem simbólica.

No capítulo I - *Introdução*, os autores apresentam atividades que desenvolveriam as habilidades necessárias à exploração do conceito de número, e sugerem que isso deve ser feito com a manipulação de objetos, citando vários materiais disponíveis no mercado para esse fim.

Apresentam os blocos lógicos para os professores, descrevendo-o e propondo substituições mais baratas para seus atributos, como furos na cartolina, em lugar da espessura, por exemplo.

No que diz respeito à sua utilização, indicam o material como mais apropriado para iniciação à lógica e para desenvolver as noções elementares da teoria de conjuntos.

bricado em papel cartão usando as quatro formas, as três cores e os dois tamanhos, eliminando o atributo espessura com a redução do número de peças a  $4 \times 3 \times 2 = 24$ .

Nas atividades sugeridas usaremos este jogo.

**Material Cuisenaire:** São barrinhas, na forma de prismas retangulares de  $1\text{cm}^2$  de secção, com o comprimento variando de 1 a 10cm. A cada comprimento está associada uma cor, permitindo as seguintes denominações:

1. barrinha branca ou natural (unidade);
2. barrinha vermelha;
3. barrinha verde clara;
4. barrinha roxa;
5. barrinha amarela;
6. barrinha verde escura;
7. barrinha preta;
8. barrinha marrom;
9. barrinha azul;
10. barrinha alaranjada.

Exceptuando as barrinhas branca e preta, as demais formam três famílias:

- a vermelha, formada pelas barrinhas vermelha, roxa e marrom;
- a amarela, constituída pelas barrinhas amarela e alaranjada;
- a azul, constituída pelas barrinhas verde clara, verde escura e azul.

Em geral, um jogo contém 241 peças. O material é utilizado com várias finalidades, entre elas, para o estudo das operações com números naturais, para introdução dos racionais e para a iniciação à geometria.

**Atividades:**

**A. Com os blocos lógicos**

1. **Jogo livre:** A familiarização com as peças do jogo poderá ser obtida através do jogo livre: dado o material à criança, ela constrói com ele o que desejar. Além de manipular as peças, conhecendo-as melhor, o aluno poderá dar vazão à sua criatividade.
2. **Jogos de reconhecimento das peças:** Nesta fase, o nome "geométrico" das peças não é importante. Os nomes poderão ser substituídos por outros sugeridos pelas crianças. É comum, por exemplo, que a peça triangular seja chamada de "chapéu" ou de "telhado", a peça quadrada de "janela", a redonda de "roda", etc.
  - a) **Reconhecimento das peças:** Escolhidos os nomes o professor poderá, através de ordens, pedir que as crianças mostrem determinadas peças. Por exemplo: uma peça redonda, uma peça amarela, um bloco vermelho e pequeno, um bloco redondo, azul e grande, etc.

— 16 —

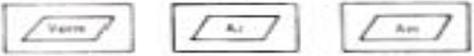
Figura 29 - Exemplo de sugestão de atividades

Também são apresentadas as régua de Cuisenaire, como facilitadoras na aprendizagem das operações com números naturais, para a introdução de números racionais e para iniciação à geometria.

Em seguida são tratados vários modelos de atividades, que podem ser realizadas com os materiais descritos.

b) **Formação de conjuntos:** Escolhida uma peça, o professor poderá solicitar que as crianças formem um conjunto com todas as peças da mesma cor, da mesma forma, ou do mesmo tamanho (isto é, ou todas grandes ou todas pequenas). Outra variação do exercício é traçar, no chão, uma curva fechada simples e, usando símbolos ou dando ordens oralmente, propor que os alunos coloquem no interior da curva as peças que formam um determinado conjunto. Para indicar os vários conjuntos que podem ser formados usamos, por exemplo, cartões indicando as 4 formas:



cartões indicando as cores: ;

ou indicando o tamanho:  Assim,

por exemplo, o cartão  representa a ordem "forme o conjunto dos blocos triangulares".

Se o jogo tiver as 48 peças, poderão ser usados cartões que indiquem a espessura: .

É claro, também, que todas estas atividades podem ser obtidas com qualquer outro tipo de material de que o professor possa dispor ou construir e que tenha o mesmo tipo de estrutura.

c) **Descoberta da peça escondida:** Após as crianças terem formado um conjunto, retira-se, sem que elas vejam, uma das suas peças. As crianças deverão descobrir qual foi a peça retirada. O professor poderá, de início, retirar a peça de um conjunto com poucos elementos (como por exemplo, do conjunto das peças quadradas) e, em seguida, trabalhar com os conjuntos de maior número de peças (por exemplo: conjunto das peças amarelas, das peças grandes ou mesmo do jogo todo). Poderá, também, retirar mais de uma peça.

d) **Jogo do tato:** Neste caso, a criança deverá reconhecer as peças pelo tato, sem vê-las. Para isso, o professor poderá colocar as peças num saquinho, não transparente. Pode, também, dispor as crianças em círculo, de mãos para trás, colocar uma peça nas mãos de cada uma, para que as crianças as nomeiem, dando sua forma, tamanho e espessura.

**Jogos de reconhecimento das diferenças:** Desenvolvem não só a habilidade de distinguir semelhanças e diferenças quanto à forma, cor e tamanho, como também, bons hábitos sociais (aprender a ganhar e a

— 17 —

Figura 30 - Exemplo de sugestão de atividades

Dienes e Piaget são lembrados no decorrer do documento, justificando as atividades sugeridas.

Dienes trabalhava as estruturas de ordem e construía classificações e seriações, usando os blocos lógicos. Com esse material estruturado, com todas as variáveis presentes, como forma, tamanho e espessura, podemos classificar, e construir uma gama de seriações, até chegar às estruturas do sistema de numeração.

Quando Dienes traz o trabalho dele para o Brasil, ele traz uma crítica à maneira como foi implantada a MM porque não se gostava da matemática moderna, porque era muito formalista. A matemática moderna está relacionada em tornar vivas as estruturas matemáticas e aí ele vem com os materiais, mas foi muito criticada. Foi até mais criticado que a MMM. (BECHARA, depoimento oral, 2007).

No capítulo 2, o estudo dos números naturais é explorado com base nas estruturas de ordem, relações de correspondência, seriação, comparação, e aplicação de algumas propriedades estruturais. A maneira como foram dispostas as atividades nesse capítulo, demonstram o cuidado em introduzir as noções abstratas sobre bases intuitivas mais simples e mais sólidas, a fim de torná-las mais bem compreendidas.

Os jogos sugeridos foram justificados também pela necessidade da realização de estudos preliminares sobre conjuntos, relações e funções. Faziam parte desses estudos, as relações de pertinência, inclusão, as representações de conjuntos, operações de conjuntos, pares ordenados, produto cartesiano, relações binárias, propriedades das relações, desenvolvidas ao longo das quatro séries.

De acordo com a equipe, só a partir desses estudos preliminares, poderia ser estudado o sistema de numeração em diferentes bases observando a relação de inclusão existente e suas propriedades estruturais.

Percebe-se também a preocupação dos autores em produzir um texto que não priorizasse o rigor da linguagem, observada na maioria dos livros do ensino secundário.

Nos capítulos 3 e 4 - ordenação dos números naturais - Sistema de Numeração Decimal, os autores ressaltam a importância da relação de ordem em matemática e seus variados tipos. Introduzem a propriedade distributiva como característica principal dessa relação. Reforçam que o entendimento do processo de agrupamento, num sistema de numeração, é indispensável para o estudo do sistema de numeração decimal e para a compreensão da técnica das operações. Isso pode ser observado nas atividades existentes da época, com várias bases, enfatizando as estruturas de Anéis e Corpos nos sistemas de numeração nas diferentes bases.

Nos capítulos 5, 6 e 7 – Operações com Números Naturais e Introdução aos números Racionais. As sugestões eram em forma de jogos com os blocos lógicos e o material de Cuisenaire. Priorizavam a metodologia, com o estudo do funcionamento dos algoritmos, com participação ativa dos alunos.

#### **4.3.2 Subsídios para a Implementação do Guia Curricular de Matemática – Geometria**

Como já dissemos anteriormente, o estudo dos documentos oficiais nos levou a desconstruir algumas representações sobre a ação do MMM no Ensino Primário, principalmente as relacionadas com vigência e abrangência.

A quantidade de conhecimentos está crescendo tão rapidamente que o ensino nas escolas tem que se restringir, inevitavelmente, a poucas informações sobre os mesmos. É, portanto, imperativo que a escola desenvolva no aluno habilidades propícias a dar-lhe independência para a aquisição de mais informações, de outras que se reformulam e de outras que se acrescentam ao acervo dos conhecimentos. (SÃO PAULO, 1978).

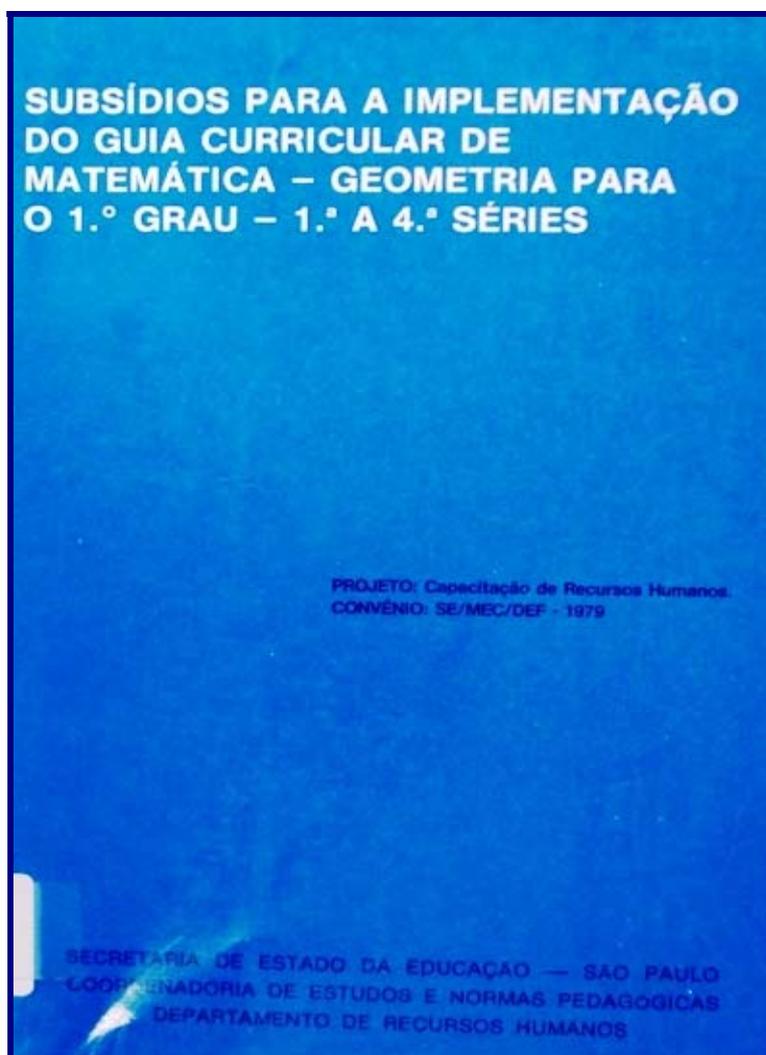
Essa fala da Secretaria nos Guias Curriculares pode configurar as mudanças curriculares pretendidas, posto que o Estado já devia prever não dar conta da nova clientela recebida com a democratização do ensino, com base no antigo modelo de escola primária.

Assim, os documentos decorrentes das modificações curriculares propostas procuravam subsidiar e convencer o novo professor sobre as alterações necessárias.

O documento de Geometria entra nesse perfil de propor outras estratégias de ensino de matemática para atender ao novo perfil de aluno. Contém 66 páginas, com o mesmo formato do volume referente à álgebra, talvez indiretamente usado como estratégia de recomendar o tratamento da matemática como única, devendo ser trabalhada conjuntamente, sem privilégios para quaisquer conteúdos.

A versão preliminar foi veiculada em 1977, juntamente com o Subsídio de Álgebra, em conformidade com a concepção dos Guias Curriculares, ressaltando

principalmente a importância do conhecimento dos materiais didáticos utilizados no ensino de Matemática e sua adequação às fases de desenvolvimento para o sucesso dos alunos.



**Figura 31** – Capa Subsídio-Geometria

O estudo da materialidade do objeto pode denunciar a estratégia da Secretaria na divulgação da reforma curricular, segundo o qual o uso dos materiais concretos deveria ser enfatizado. As características físicas revelam uma diagramação simples, com textos curtos e de fácil compreensão para os professores.

Faz-se necessário ressaltar que o documento analisado pertence à 3ª edição. A procura por formação ocasionou várias reedições do mesmo documento, com sua utilização em cursos de formação de professores, já que fazia parte da bibliografia dos concursos da época.

Podemos observar, porém, que o exemplar de Álgebra, foi mais procurado, o que demandou duas reimpressões, talvez por conter várias sugestões de atividades com os blocos lógicos e outros materiais concretos. O Subsídio de Geometria teve sua 1ª edição publicada em 1977, a 2ª edição, em 1978, e a 3ª, em 1981, sem reimpressões.

Bastos (2006) ressalta que enquanto em algumas escolas esses impressos nem chegavam a ser tirados do pacote, em outras, era disputado pela sua divulgação em periódicos e faculdades.

A equipe de elaboradores repete a mesma organização adotada para os Subsídios de álgebra: 6 capítulos divididos por série. Cada capítulo contém os objetivos, os pré-requisitos, o material necessário para as atividades sugeridas e observações para os professores, com esclarecimentos sobre os conteúdos que irão ser desenvolvidos no capítulo. Incluem também o mesmo texto do Prefácio e Advertências e a planificação de alguns sólidos.

## SUMÁRIO

<p>Prefácio Advertência</p>	<p>Capítulo 1 - 1ª Série Objetivos - Reconhecer as superfícies fechadas simples; reconhecer que uma superfície fechada simples determina, no espaço, três conjuntos: interior, exterior e fronteira; reconhecer os principais sólidos geométricos; discriminar os vários tipos de sólidos geométricos. Pré-requisitos, Material, Atividades. Observações: informações para o professor sobre os conceitos de prisma e pirâmide.</p>
<p>Capítulo 2 – 2ª Série Objetivos - Reconhecer curvas abertas, fechadas, simples e não-simples; identificar pontos que estão: reconhecer pontos que estão: dentro de uma curva fechada simples, fora de uma curva fechada simples, na própria curva; reconhecer que uma curva fechada simples determina, no plano, três conjuntos de pontos: interior, exterior, fronteira. Pré-requisitos, Material, Atividades. Observações para o professor sobre os conceitos de região, vizinhanças simétricas, conjunto aberto e convexo.</p>	<p>Capítulo 3 – 3ª série Objetivos - Diferenciar os principais tipos de sólidos geométricos e seus elementos; reconhecer intuitivamente que para os poliedros estudados se verifica a relação de Euler; planificar sólidos geométricos, através da montagem e desmontagem de modelos. Pré-requisitos, Material, Atividades. Observações para o professor sobre os conceitos de planificação.</p>

**Capítulo 4-3ª Série**

Objetivos - Identificar segmentos de reta e reta; Reconhecer um polígono como uma curva fechada simples especial; Identificar os lados e os vértices de um polígono; Classificar polígonos; Discriminar retas secantes e paralelas; Reconhecer retas perpendiculares, através de dobraduras; Identificar ângulos formados por duas retas perpendiculares; Classificar paralelogramos, retângulos, losangos, quadrados; Reconhecer uma região poligonal como a reunião de um polígono com seu interior; Discriminar regiões quadradas e retangulares.

Pré-requisitos, Material, Atividades.

Observações: Esclarecimentos para os professores sobre conceitos de reta secante, paralelas e perpendiculares; ângulos e quadriláteros.

**Capítulo 5- 4ª Série**

Objetivo-Processo de medir; comparar dois segmentos de reta, determinar várias medidas de um mesmo segmento utilizando várias unidades de medida; identificar numa régua graduada o centímetro e o milímetro, relacionar as unidades do sistema métrico decimal; selecionar uma unidade de medida adequada à grandeza a ser medida; fazer estimativas; determinar o perímetro.

Pré-requisitos, Material, Atividades.

Observações: Esclarecimentos para os professores sobre transformações de medidas.

**Capítulo 6-4ª Série**

Objetivos - Comparar regiões poligonais; determinar várias medidas de uma mesma região poligonal, usando unidades diferentes; reconhecer que quanto é menor a unidade, maior é a medida; determinar a área de uma região poligonal cujos lados coincidam com as linhas de um quadrilátero; estimar a área de uma região plana; utilizar as unidades padrão de área, mais usuais.

Pré-requisitos, Material, Atividades.

Observações: Esclarecimentos para os professores sobre unidades de medida de área.

**Tabela 16** - Sumário Subsídios Geometria

A Geometria é tratada dentro de uma visão estruturalista da matemática, com base na linguagem da teoria dos conjuntos, o conceito de funções e relações, conforme o ideário do MMM recomendava. Observamos as apropriações do ideário por parte da equipe, quando recomenda a ênfase na abordagem intuitiva e o relaxamento no rigor da linguagem.

O impresso enfatiza que, coerentemente com os Guias Curriculares, as atividades devem permitir o desenvolvimento das estruturas e relações matemáticas, sendo a nomenclatura introduzida gradativamente.

A geometria não foi abandonada, a geometria adquiriu um olhar novo com a questão da classificação. No caso do primário quando classificávamos as figuras em sólidos, em sólidos redondos e depois fazíamos subclassificações àquela classificação dos quadriláteros. (...) quadriláteros que têm todos os lados iguais, que tem 2 lados iguais, os quadriláteros que têm 2 lados paralelos, e que dá aquela intercessão, isso tudo é um trabalho que até hoje permanece com formas diferentes, e dava uma agilidade mental, uma capacidade de definição (BECHARA, depoimento oral, 2007).

Podemos supor que a repetição das justificativas para a aplicação das atividades propostas intencionem convencer os professores da sua eficácia, já comprovada cientificamente. Sugerem que a Matemática pode contribuir com ofertas de atividades que promovam o desenvolvimento intelectual, quando leva as crianças à criação de soluções originais, que envolvem criatividade e pensamento lógico.

A equipe defende a inclusão da Geometria como uma área de estudo no currículo de Matemática da escola de 1º Grau, pois acreditam na sua contribuição para o desenvolvimento mental da criança, já que os conceitos geométricos são partes integrantes da natureza e podem fazer a interação entre a Matemática e o mundo físico.

Assim, os elaboradores defendem a abordagem adotada para a Geometria, na qual cada atividade coloca o aluno em interação com objetos concretos, orientando-o gradativamente para as análises lógicas.

Recomendam ao professor o aproveitamento de todas as situações cotidianas para propor atividades que o levem ao desenvolvimento do pensamento lógico e à reflexão.

A distribuição de conteúdos baseava-se nos três pilares que fundamentavam o ideário do MMM: conceito de conjuntos, relações e funções. Primeiro formavam-se os conjuntos e, dentro dos elementos desses conjuntos, faziam-se as relações e, finalmente, as funções. A abordagem da Geometria era feita como conjunto de pontos, procurando mostrar a distinção entre os vários conceitos geométricos: topológicos (interior, exterior, etc.), projetivos (retas, intersecções, convexidade), noções afins (paralelismo, semelhança) e noções euclidianas (distância, ângulos), além do uso das noções de transformação e de invariantes.

Também tiveram o cuidado em pluralizar as possibilidades de utilização dos materiais apresentados, reforçando a liberdade do professor em aceitá-las e ampliar seus usos, conforme as diferenças da comunidade escolar onde seriam aplicadas.

A propósito ainda das metodologias sugeridas, podemos dizer que as orientações têm influência explícita de Dienes.

Quando Dienes traz o trabalho dele para o Brasil, ele traz uma crítica à maneira como foi implantada a MM. Porque havia críticas a matemática moderna. Porque era muito formalista. A matemática moderna está relacionada em tornar vivas as estruturas matemáticas e aí ele vem com os materiais. (BECHARA, depoimento oral, 2007).

Preocupam-se ainda em expor alternativas para a falta de recursos para compra dos materiais sugeridos. Propõem a substituição desses materiais pela exploração e uso de recursos como dobraduras, espelhos, papel quadriculado, geoplanos, para a construção intuitiva dos conceitos geométricos.

Ao longo do texto, percebemos a preocupação com a formação do professor nos conteúdos de Geometria abordados. Esse documento também pode ser visto como textos de apoio destinados à formação de professores nos novos conteúdos propostos.

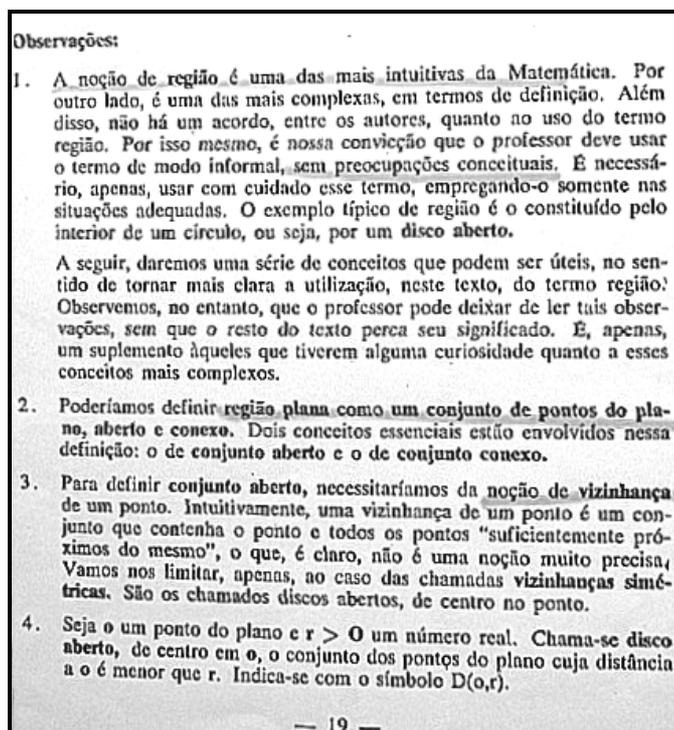


Figura 32 - Observação para professores. Subsídios Geometria

Observamos que a estrutura de ordem nesse capítulo tem o objetivo de classificar os sólidos geométricos, usando as propriedades conseguidas por meio da percepção visual e tátil. Os elaboradores também indicam que todas as atividades exploratórias permitem a execução de pequenas demonstrações, sem preocupação excessiva com o rigor e linguagem matemática.

Podemos inferir após a análise do documento, que a busca por novas alternativas de ensino, dentro das concepções do MMM, impulsionou a introdução dos materiais concretos e a preferência por uma abordagem mais intuitiva para a Geometria, com participação ativa dos alunos nas situações de aprendizagem.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

---

O objetivo deste trabalho de pesquisa que realizamos foi analisar as reformulações curriculares para o ensino de matemática nas séries iniciais, propostas pelo governo no período estudado. Os documentos oficiais produzidos pelo Estado, como dispositivos de imposição de saberes e normatizações e como estratégia de divulgação, circulação e implantação das reformas no sistema de ensino de São Paulo foram utilizados para o presente estudo.

O aprofundamento do estudo da expansão e reestruturação do Ensino Primário no período entre 1960 e 1980, em São Paulo, possibilitou problematizar as condições de introdução do ideário do MMM nos currículos de matemática, apontando as estratégias de reformulação curricular e divulgação, produzidas pelo Estado, foram veiculadas por meio de documentos para implementar as novas diretrizes para o ensino de matemática, na escola primária paulista e as apropriações realizadas pela equipe de elaboradores desses documentos.

Essas reformas, por sua vez, estavam ligadas essencialmente a uma realidade em que era necessária a modernização do ensino de matemática, para adequar às novas exigências da sociedade e à nova clientela que passou a ter acesso à escola pública.

Podemos observar, a partir do Plano Estadual de Educação, iniciado em 1967, a nítida opção do estado pelas estratégias de reformulação curricular e divulgação, veiculadas por meio de documentos, para implementar as novas diretrizes para o ensino de matemática e, assim, tentar atender ao maior número de professores em menor tempo, conforme compromisso de democratização do ensino assumido pelo governo. Desta forma, os documentos podem ser caracterizados, também, como estratégia indireta de formação de professores em serviço.

Como alargar o número de vagas, contratar novos professores, normatizar o currículo, conforme determinações oficiais, dentro de um Plano Estadual de Educação que previa a inclusão de 95% da demanda por vagas, com recursos determinados, em apenas 10 anos?

No período compreendido entre 1960 e 1980, todos os esforços da Secretaria de Educação visavam à expansão da rede, com racionalização e eficácia na aplicação de recursos, numa lógica empresarial caracterizada pelo desenvolvimentismo, produtividade, eficiência, controle e repressão, obedecendo a regras determinadas, conforme as orientações dos técnicos indicados pelos acordos MEC-USAID, e seus princípios tecnicistas.

Podemos relacionar as reestruturações curriculares propostas pelo governo paulista às mudanças ocorridas nos anos 60 (demanda social, desenvolvimentismo, novos conteúdos, tecnicismo), em que a matemática vem com novas idéias e tentativas de adequar o currículo a uma nova demanda da sociedade, com a valorização dos conteúdos das áreas tecnológicas, manifestada na predominância de financiamentos e treinamentos por parte do governo.

Ao relacionar as idéias de desenvolvimento a qualquer custo, num curto tempo, a necessidade de democratização do ensino leva-nos a tentar compreender por que as mudanças no ensino, defendidas pelo MMM foram eleitas como as mais adequadas a um novo contexto sociopolítico-econômico, na medida em que o MMM prometia uma matemática mais ajustada aos novos tempos, acesso aos novos avanços da disciplina, oferecendo instrumentos para o acesso a uma nova sociedade tecnológica e mais científica.

Pudemos começar nossas observações sobre as reformulações curriculares no sistema de ensino paulista, que acarretaram mudanças no currículo de matemática e pontuar as características do primeiro Programa da Escola primária de São Paulo, datado de 1949.

Esse Programa foi adotado em caráter experimental, com concepções ainda baseadas em uma escola elitista, preocupada em ensinar conteúdos de aritmética, geometria e destreza de cálculo. Não encontramos nesse programa reflexos diretos da pressão exercida pela nova burguesia instalada na região urbana por acesso à educação.

Isso nos leva a supor que, nesse período, ainda não havia ações efetivas governamentais para ampliação de vagas, pois, as taxas de reprovação escolar e evasão eram muito altas: “De 100 alunos da primeira série, 40 continuavam a segunda; 20 concluíam a quarta”. (SÃO PAULO, 1969, p. 136).

O Programa de 1949 não foi elaborado por matemáticos e o ideário do MMM não estava presente. O conteúdo era distribuído de maneira lógica, sem preocupações com o desenvolvimento psicológico da criança. A estrutura seriada e previa provas de promoção a cada ano. A listagem de conteúdos era muito extensa e enfatizava o ensino de operações por intenso treinamento e o conhecimento da tabuada, não prevendo a continuidade de estudos ao ginásio. Podemos inferir que o currículo era entendido apenas como uma listagem de conteúdos, separados por série, que deveriam ser ministrados no tempo estipulado.

Tudo leva a crer que as deliberações governamentais decorrentes da pressão da sociedade por acesso à educação foram majoritariamente enfocadas na expansão, sem expressar metas para a melhoria da qualidade desse atendimento.

Podemos citar, por exemplo, entre as medidas governamentais, a adoção, em 1960, da promoção automática, a redução dos períodos letivos dos grupos escolares, o aumento do número de alunos por classe, a construção de galpões de madeira e a criação do ensino público municipal em 1956. (Sposito, 1984).

Nesse quadro político de expansão e pressão da sociedade por aumento de vagas, foi-se traçando um cenário propício a reformulações e estruturação do sistema público de ensino paulista. Como o ideário do MMM foi incorporado na produção de documentos oficiais que buscaram parametrizar o ensino de Matemática nas séries iniciais das escolas paulistas?

Com o Plano Estadual de Educação, São Paulo dá início às reformas necessárias. O estado, obrigado a ampliar sua rede de ensino, incorporou cerca de 25.000 novos professores entre 1960 e 1970. Só na capital, em 1968, foram contratados 5.000 professores que deveriam assumir imediatamente as novas salas de aula. (São Paulo, 1969, p. 156).

Como integrar todos os novos profissionais inseridos na rede de ensino estadual e ainda oferecer alternativas de propostas de ensino para reflexão? Não havia tempo hábil para execução da emergente reforma e expansão do ensino e, ao mesmo tempo, treinamento e capacitação para os novos mestres.

Assim, o Programa da Escola Primária de São Paulo, lançado em 1969, trouxe as novas diretrizes governamentais de democratização da escola primária paulista e, também, a “nova matemática” defendida pelo MMM, tanto que a equipe da Secretaria responsável pela elaboração era formada exclusivamente por membros do GEEM.

É fato que o ensino de matemática, até meados da década de 1950, preocupava-se com os conteúdos de aritmética e geometria. Contudo a mudança interna na disciplina e na sociedade impeliu o deslocamento rápido do foco e abordagem, para tentar trabalhar a matemática na nova concepção, como uma estrutura única, tentando contemplar todos os novos conceitos de maneira não compartimentada.

Uma reflexão sobre as questões eminentes de expansão, a necessidade de modernização do ensino de matemática, capaz de atender ao novo perfil de aluno, aliada à percepção sobre a concepção da escola primária delineada no Programa de 1969, pôde ser ressaltada, a fim de entendermos o currículo de matemática da época.

Apesar das idéias de modernização do ensino de matemática, verificamos no Programa alguns vestígios que nos levam a considerar o Ensino Primário relacionado com o princípio de terminalidade. A quantidade de conteúdos prevista para ser desenvolvido em apenas quatro anos revela esse princípio.

Com base nessa idéia de terminalidade expressa no currículo proposto, podemos inferir que o desenvolvimento cognitivo das crianças não era a maior das preocupações. Simultaneamente podemos supor que, à medida que não havia, naquela época, muitas chances de maioria das crianças continuarem os estudos, era determinada à escola a responsabilidade de procurar proporcionar o máximo de conteúdo possível, no pequeno período no qual a escolarização era obrigatória e gratuita.

Em síntese, o Programa de Matemática de 1969, o primeiro programa de matemática para o Ensino Primário elaborado por matemáticos, trazia modificações influenciadas pelo ideário do MMM, que circulava dentro e fora do país. Foram introduzidos novos conteúdos referentes à Teoria de Conjuntos e à Geometria. Quanto à distribuição, os conteúdos foram dispostos conforme as orientações do ideário do MMM, priorizando os fatos matemáticos e as propriedades estruturais das operações. Também percebemos algumas tentativas de alterações metodológicas no tratamento de conteúdos de geometria, porém não há ainda discussões sobre o uso de materiais concretos.

O diferencial constatado em relação ao currículo de matemática, do Programa de 1949, foi o deslocamento da prioridade da aquisição do maior número de conteúdos em menor tempo para a compreensão dos algoritmos das operações, com redução considerável da ênfase na aritmética.

É possível observar a fundamentação psicológica do Programa em Jean Piaget, como apregoado pelo ideário do MMM, porém com muitas limitações, faltando elementos de maior aprofundamento das reflexões desse autor. Isso, para além da análise dos documentos, é corroborado pelas lideranças pedagógicas da época. .

Uma das críticas recorrentes de "nossos protagonistas" refere-se à falta de aprofundamento dos textos sobre aprendizagem matemática escritos por Piaget. A teoria do desenvolvimento de Jean Piaget justificava muitas ações durante o MMM, mas, apesar de estruturas fundamentarem o ideário do Movimento, eram pouco estudadas. Em grande medida, essas teorias chegavam aos professores através de várias releituras e interpretações, dificultando a reflexão e gerando incompreensões.

Liberman (2007) tenta explicar tal fato, lembrando que na época da elaboração do Programa, a maioria da Equipe da Secretaria tinha pouco conhecimento dos estudos de Piaget e, portanto, preferiram apenas mencionar o autor para depois, num segundo momento, contemplar esse estudo. Diante disso, muitos educadores focavam a aprendizagem apenas na execução das tarefas, não explorando as estruturas matemáticas.

Muitas condições podem ter favorecido a oficialização do MMM por meio dos documentos oficiais. Podemos supor que as condições do Brasil na década de 70, com sua política de desenvolvimento econômico dependente do capital estrangeiro, que obrigava as indústrias brasileiras à associação com esse capital, propiciaram também a importação de modelos educacionais.

O sistema educacional apresentando sinais de crise há muito tempo deficiente, faz com que o governo adote medidas para ajustar o sistema ao novo modelo econômico, que exigia melhor formação de recursos humanos em razão da expansão da economia. Os argumentos para a nova política educacional fundamentavam-se nos modelos importados, na idéia da necessidade de criar recursos humanos e tecnológicos, conforme o desenvolvimento econômico.

Nesse cenário é proclamada a nova LDB 5.692/71, com suas características tecnicistas, na tentativa de atender à demanda por técnicos de nível médio e conter a pressão sobre o ensino superior, e tornando obrigatória a escolaridade de crianças entre sete e quatorze anos, passando o Ensino Fundamental a ser realizado em oito anos. As características da Lei também tiveram reflexos o ideário propagado pelo MMM, que se adequava perfeitamente ao quadro, tendo o privilégio de divulgação nas publicações oficiais destinadas a professores.

Quais modificações reais puderam ser notadas no currículo de matemática, agora estendido para 8 anos? Como o ideário do MMM foi incorporado na produção dessas reformulações curriculares que buscavam parametrizar o ensino nas séries iniciais?

O clima favorável ao MMM, que levava por vezes à sua adesão acrítica, sem questionamentos consistentes sobre o embasamento teórico e clareza dos fundamentos do Movimento, resultou da conjugação de vários fatores.

Diversas reflexões sobre a inserção do ideário do MMM nas reformas curriculares propostas para o Ensino Primário, puderam ser geradas ao considerar que esse ideário já era conhecido pelos professores, por meio dos cursos de formação oferecidos pelo GEEM, em convênio com o Estado, ou pela grande divulgação nos livros didáticos.

É fato que a imagem do Movimento divulgada em publicações<sup>44</sup> da época, que mostrava uma abordagem de que os problemas educacionais poderiam ser solucionados com a modernização dos métodos de ensino, que privilegiassem a experimentação, racionalização, exatidão e o planejamento, foi um dos vários fatores facilitadores para a oficialização do ideário do MMM.

O papel das agências estrangeiras financiadoras como mecanismos de divulgação, possibilitou a participação do Brasil em congressos internacionais, o intercâmbio de professores brasileiros e estrangeiros, respaldando e divulgando assim o ideário.

Destacamos como primordial a rede de sociabilidade trançada entre os professores defensores do Movimento, com o patrocínio da Secretaria Estadual de Educação de São Paulo, adotando-o como discurso oficial, por meio de documentos e cursos para professores, a toda rede de ensino paulista.

Todos ambicionavam mudanças e toda nova experiência em educação matemática com a “grife” do MMM era aceita sem maiores contestações. Talvez a grande passividade/receptividade pelos professores tenha sido propiciada pela falta de alternativas de oposição, e a necessidade de “pertencimento” a um Movimento que buscasse identidades e valorização da profissão, o que poderia ocorrer na integração e adesão a um movimento de vulto mundial. Devemos ainda considerar que a imprensa exerceu um papel de persuasão nesse sentido. No caso específico da Matemática Moderna, as matérias ressaltavam o caráter inovador e revolucionário da nova proposta de ensino.

A participação de protagonistas do Movimento, como as professoras Anna Franchi, Lucília Bechara, Manhúcia P. Liberman, entre outros, na elaboração de Guias, deliberações e normatizações para o Ensino Primário, incrementou a aceitação das propostas pelos professores primários, posto que elas eram muito conhecidas e respeitadas nesse segmento de ensino. Em todos os cursos e palestras, procuravam sempre ressaltar a importância da adequação dos conteúdos as fases de desenvolvimento da criança, enfatizando a abordagem estruturalista da matemática.

---

<sup>44</sup> Artigos de periódicos brasileiros das áreas de educação Matemática. Como Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Revista da ANDE, AMAE Educando, entre outros.

Logo, a opção mais viável foi adotar o modelo defendido pelo MMM, já presente nos livros didáticos e nas bibliografias referentes ao ensino de Matemática.

Assim, o Guia Curricular do Estado de São Paulo, distribuído em 1975, retrata as correntes ideológicas hegemônicas da época e é fruto das exigências das tendências tecnicistas na educação brasileira.

Quanto às mudanças curriculares, percebe-se a ampliação da concepção de currículo, que não significa mais apenas uma listagem de conteúdos, linearmente encadeados. O currículo é concebido conforme as orientações tecnicistas de autores como Bloom e Mager, com objetivos gerais e específicos escritos de maneira operacional, além de orientações metodológicas e sugestões de avaliação.

Os conteúdos saem de seu formato habitual, com abordagens não tradicionais e ênfase nas orientações metodológicas.

Comparado com o currículo anterior do primário, de 1969, verificamos a mudança da concepção de terminalidade para a de continuidade, conforme o princípio expresso na Lei 5.692/71, ao custo de diluição, supressão ou deslocamento dos conteúdos, com o privilégio das disciplinas tecnológicas em detrimento das áreas humanas.

No currículo de matemática, a diluição do conteúdo para oito anos foi justificada pela abordagem estruturalista, com ênfase nas funções e relações, tratando a matemática como construção única e, assim, permitindo a flexibilização no aprofundamento dos conteúdos, de acordo com as diferentes clientela a quem os Guias eram destinados.

Em decorrência do alargamento da obrigatoriedade de escolaridade, muitos conteúdos foram deslocados para o 2º grau, de modo a tornar exequível a nova escola de oito anos, democrática, com uma nova clientela heterogênea, que exigia modificações na metodologia do ensino de matemática para melhor contemplar as diferenças individuais.

Podemos dizer que o privilégio dado à metodologia nos Guias e Subsídios se relaciona com a democratização do ensino. A introdução de muitos alunos com

um novo perfil, e com necessidades diferentes dos atendidos antes pela escola, exigia outras práticas de respeito às fases do desenvolvimento cognitivo.

As orientações contidas nos Guias enfatizavam essa necessidade de atendimento a uma nova clientela, fundamentando-se no ideário do MMM. Os modelos de atividades sugeridos demonstravam preocupação com adequação, participação do aluno, utilização de material concreto e respeito aos tempos e espaços necessários para a construção da axiomatização. Logo, é possível afirmar que a especificidade do ensino nas séries iniciais propiciou maior atenção às atividades precedentes às abstrações.

Convém notar que, em relação às modificações na distribuição de conteúdos, constatamos a importância dada à Geometria, ocupando igual espaço, diferentemente do ocorrido nos livros didáticos do Ensino Secundário, durante a vigência do MMM.

Outra constatação, tanto nos Programa de 1969 como nos Guias de 1975, é a pouca referência ao entrosamento da Matemática com outras áreas, uma vez que continuou a tendência de tratamento da matemática como disciplina isolada. Apesar da referência sobre a necessidade da aplicação da matemática em outros campos, os elaboradores não instrumentalizam o professor sobre os procedimentos para contemplar a meta.

Apesar da insistência dos elaboradores em classificar o Guia de Matemática como sugestão e não imposição, o documento construiu um modelo de estrutura de planejamento, de metodologias mais convenientes, de formulação de objetivos mais adequados, pois forçosamente fazia parte do projeto maior, "a implementação da escola de oito anos do governo do Estado", contida no Plano de Ação, e, por esse motivo, controlado e dirigido para toda a rede, agora com uma clientela muito heterogênea e desconhecida dos professores.

Além da incumbência de formação de professores nos novos conteúdos, os Guias também divulgavam a nova teoria de aprendizagem de Piaget e apresentavam os novos materiais manipuláveis utilizados por Dienes no ensino de matemática.

Também observamos que grande parte da bibliografia publicada para o Ensino Primário durante a vigência oficial do MMM, como periódicos,

comunicações em Congressos, cursos de capacitação, entre outros, priorizava os relatos de experiência sobre novas metodologias e sugestões de atividades para a introdução dos novos conteúdos e utilização do material concreto.

Muitas limitações acompanharam as estratégias oficiais de reformulação do ensino do estado de São Paulo. Apesar de contar com recursos financeiros do Governo Federal e dos acordos internacionais para a implementação das reformas pretendidas, além de meios de dispositivos de orientação e controle, o Plano de implementação contava com várias hipóteses não tão viáveis como concebia a equipe da Secretaria.

Entre as limitações encontradas nos Guias e Subsídios, podemos citar a concepção de professor adotada. A equipe de matemática da Secretaria pressupunha o professor como intelectual, dono não só dos novos conteúdos introduzidos, mas também do processo de construção do conhecimento pelo aluno, em cada fase de seu desenvolvimento cognitivo. Consequentemente essa hipótese indicava a extrema necessidade da formação continuada desses profissionais. Porém, como já vimos, com a democratização do ensino no Estado e a súbita expansão da rede, a Secretaria não deu conta dessa formação.

Sobre a concepção inovadora proposta nos Guias, e mais tarde nos Subsídios, há que se considera-la muito complexa para professores formados conforme as antigas diretrizes. Isso levava a muitas distorções. A linguagem matemática muito rebuscada e técnica, utilizada para explicar os itens abordados, também gerava necessidade de maiores detalhes e originou vários documentos com orientações e esclarecimentos para os docentes.

A necessidade de construir para os professores a nova concepção adotada pelo Estado perpassava antes, por uma formação sobre as novas teorias de aprendizagem que fundamentavam o novo currículo. Para isso, era preciso passar de uma lógica teórica a uma perspectiva de interpretação nas práticas escolares, o que muitas vezes suscitava interpretações equivocadas.

Verificamos na fala de todos os entrevistados, a concordância na hipótese de que não havia clareza, para a maioria dos professores, das propostas gerais do Movimento. No entanto, os participantes eram unânimes em defender as mudanças no currículo e no ensino da matemática.

É preciso ainda considerar que a reforma curricular proposta pelos Guias Curriculares foi marcada pelo descompromisso com a realidade regional. Parece importante também lembrar que, em cada um dos países onde o Movimento vigorou, a dinâmica foi diferenciada. O processo de apropriação do ideário foi adaptado às necessidades de cada momento e cultura. Cada país, usando a oportunidade e licença conquistada pelo MMM, experimentou, transformou, ampliou e criou propostas de modificação no ensino de matemática.

A dinâmica de introdução das metas do MMM nas séries iniciais, de maneira geral, foi beneficiada pelo uso e ênfase dos materiais manipuláveis usados na introdução dos novos conteúdos. Auxiliaram também os já avançados estudos de Piaget sobre a aprendizagem infantil e as experiências bem-sucedidas de Dienes nas atividades com materiais concretos, priorizando a metodologia e descartando os excessos cometidos, até então, no ensino secundário. Tudo isso, possibilitou maior aceitação do ideário.

Dessa forma, é possível que nas séries iniciais tenha sido privilegiado em experiências educacionais, e juntamente com o entusiasmo de educadores, com a versatilidade e simplicidade dos novos materiais utilizados para a aprendizagem por descoberta, tenha sido desencadear mudanças substanciais na metodologia. Podemos ressaltar, também, que a estratégia de divulgação das reformas governamentais, por meio dos documentos, deu origem a uma grande preocupação com a metodologia e um fazer individual que gerou muitas experiências intuitivas.

Assim, analisando os documentos oficiais que normatizavam o Ensino Primário no período estudado, é possível imaginar que algumas experiências propostas para o ensino da matemática foram mais bem-sucedidas na escola elementar, em decorrência da melhor observância das recomendações de Piaget, que alertava sobre a inutilidade da axiomatização precoce e a necessidade de atividades concretas antes da abstração.

As evidências que apontamos nos levam a inferir que, apesar do Movimento ter primeiramente dado ênfase ao ensino secundário, a preocupação com o Ensino Primário também esteve presente desde o início do Movimento no Brasil.

Convém registrar que, no ensino secundário, os defensores do MMM procuraram fundamentação que relacionava as idéias de Bourbaki com a teoria de Piaget para ensinar a matemática, com base nas estruturas fundamentais, numa abordagem lógico-dedutiva. Acreditavam que a compreensão dessas estruturas levaria ao entendimento de todo o resto de uma maneira natural. Porém, nos Guias destinados às séries iniciais, os autores defendem a construção intuitiva do conhecimento.

Podemos dizer que, a abordagem axiomática, apesar de todas as pressões ideológicas exercidas, talvez não tenha proliferado nos Guias e Subsídios para as séries iniciais, pois sua operacionalização para crianças seria difícil e inapropriada, conforme as novas teorias da psicologia da aprendizagem.

Ao procurar compreender as possíveis causas da grande quantidade de publicações para subsidiar os professores primários sobre os novos conteúdos e métodos propostos, podemos dizer que estavam relacionadas com a insegurança dos professores em entender a nova abordagem e as novas técnicas.

Os cursos de formação oferecidos, tanto pelos grupos de estudos existentes, como pelas Secretarias de Educação, foram uma tentativa de adequar de maneira a mais rápida e cômoda, os professores ingressantes na rede, complementando sua formação com as novas idéias sobre aprendizagem infantil e uso de materiais manipuláveis com destreza e eficiência.

Como o ideário do MMM era hegemônico na época, todas as diretrizes oficiais e os cursos oferecidos aos professores eram nele fundamentados, não parecendo haver outras alternativas. Consequentemente, era esta matemática moderna cobrada nos concursos, nos livros didáticos e nas escolas. Logo os professores não tinham outra bibliografia acessível senão a da matemática moderna, que era imprescindível para o exercício da profissão.

Outro componente que mostra apropriações do ideário e caracteriza o Movimento no ensino nas séries iniciais é a presença explícita das idéias de Zoltan Dienes na fundamentação da metodologia proposta.

Podemos observar um diferencial nas propostas dos modernistas para o Ensino Primário, após a visita de Dienes ao Brasil e a tradução de seus livros. Os documentos oficiais publicados revelam a consistência em relação a essas novas

teorias e demonstram o objetivo de informar os professores as novas metodologias disponíveis. As alterações metodológicas decorrentes são evidenciadas em toda estruturação lingüística dos documentos subseqüentes e são usados seus termos que sempre estão presentes no discurso do educador.

Mudanças substanciais são percebidas logo no discurso da equipe da Secretaria, na Introdução dos Subsídios. As apropriações realizadas podem ser verificadas, quando priorizam a metodologia em detrimento dos conteúdos matemáticos:

Apesar das críticas referentes à imposição da Matemática Moderna nos currículos oficiais, não podemos deixar de reconhecer sua importância para a história da educação matemática e considerá-lo como um dos fatores responsáveis pela aglutinação de educadores, originando os atuais profissionais preocupados com a aprendizagem matemática e em relação às reflexões referentes à aprendizagem infantil. Sendo assim, podemos afirmar que o Movimento abriu um novo campo para os educadores matemáticos, que anteriormente restringiam sua atuação profissional ao ensino secundário.

Uma das grandes conquistas do Movimento foi a modernização e consolidação do mercado editorial de livros didáticos para o Ensino Primário, tendo professores de matemática como autores. Pela primeira vez no Brasil, matemáticos dedicaram sua atenção à elaboração de livros didáticos para crianças, antes escritos por pedagogos ou professores ligados às séries iniciais.

A avalanche de informações sobre as mudanças propostas, a inserção de milhares de professores na rede em um curto intervalo de tempo e a nova clientela, antes elitista e agora heterogênea, pediam estratégias rápidas de divulgação e circulação das novas propostas. Sendo assim a equipe de elaboradores apropriou-se do que era possível, elencando um rol de prioridades sobre o que realmente poderia ser inserido em sala de aula.

A reformulação curricular proposta pelo governo paulista, e o uso dos Guias como estratégia desencadeou a publicação de inúmeros outros documentos, destinados aos professores primários, com orientações metodológicas, sugestões de atividades e formação dos professores com os novos conteúdos propostos.

A pesquisa em impressos da década de 70 revela a predominância de orientações aos professores, podendo ser vistos como textos didáticos destinados à formação de professores nos novos conteúdos propostos, principalmente na Teoria de Conjuntos, conteúdo novo para a grande maioria de professores.

No Brasil, de acordo com os professores entrevistados, o MMM no Ensino Primário estava mais ligado a uma proposta mais experimentalista, segundo a qual o aluno deveria permanecer em atividade constante durante a construção do conhecimento, por meio de situações de aprendizagem com materiais concretos. O professor deveria assumir o papel de orientador das descobertas primeiramente intuitivas, que seriam sistematizadas e formalizadas gradativamente, sem grandes preocupações com a simbologia.

Tudo leva a crer que o tema “matemática moderna” nas escolas primárias teve características peculiares relativamente aos outros segmentos de ensino e que afligiam os professores, que tiveram que adotar os novos conteúdos e metodologia considerada a única “verdade” e solução para os problemas de aprendizagem na época.

O movimento dos professores, insistentemente reivindicando sugestões e formação, originou muitos outros documentos. Um dos caminhos possíveis, como já se disse, para concretizar as reformas curriculares foi a formação, por meio de documentos com sugestões de atividades, que subsidiassem os professores quanto às alterações propostas.

Podemos concluir que os documentos foram os responsáveis pela oficialização do ideário do MMM no Ensino Primário. Os Subsídios podem ser vistos como a oficialização das alterações metodológicas, quando introduz e enfatiza as orientações que Dienes preconiza. Podemos caracterizá-lo como instrumento divulgador da metodologia com utilização de materiais concretos, exemplificando passo a passo as atividades a serem realizadas.

Em suma, no Ensino Primário, as reformulações curriculares, por meio dos documentos, oficializaram alterações didático-metodológicas no currículo de matemática nas séries iniciais. Diante de todas as modificações metodológicas propostas para o ensino de matemática no primário, a Secretaria foi pressionada

a adotar uma política de formação dos professores por meio de documentos oficiais.

De certa forma, nos documentos estudados, percebe-se a clara intenção, justificada por teorias científicas, em diminuir as expectativas em relação à escola primária. Talvez para melhor cumprir as metas de expansão de matrículas foi preciso limitar as funções conferidas à escola e, assim, viabilizar a entrada de um enorme contingente de crianças no ensino das séries iniciais contando com os mesmos instrumentais disponibilizados até então. É fato que a escola não poderia continuar com as mesmas perspectivas elitistas, com o ingresso de uma grande população heterogênea, mudando toda sua estrutura e limitando a qualidade no atendimento.

Há muitas outras questões, não tratadas no presente estudo, referentes ao processo de implementação dos Guias que merecem aprofundamento em outras pesquisas. Há necessidade de estudos que abordem a recepção da produção oficial do MMM na prática de sala de aula:

Finalmente, após tantos anos dedicados ao magistério na rede pública, acreditando firmemente na possibilidade da melhoria da educação matemática da maioria da população, gostaríamos de poder contribuir com este estudo para reflexão e incentivar novas pesquisas, tendo como tema o Ensino Primário, a fim de encorajar mudanças necessárias.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10520. Informação e Documentação-Citação em Documentos-Apresentação. Rio de Janeiro: Ago. 2002. 7 p.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14724. Informação e Documentação-Trabalho Acadêmica-Apresentação. Rio de Janeiro: Ago. 2002. 6 p.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6023. Informação e Documentação- Referências- Elaboração. Rio de Janeiro: Ago. 2002. 24 p.

ANTUNHA, Heládio. A Instrução Pública no Estado de São Paulo - A Reforma de 1920. São Paulo: FEUSP, 1976 (Séries Estudos e Documentos, 12), p. 24.

APOS – Arquivo Pessoal Osvaldo Sangiorgi. São Paulo: Programas de Estudos Pós-graduados, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2005. (em organização).

BAQUERO, Ricardo. Vygotsky e a aprendizagem escolar. Belo Horizonte: Autêntica, 2001, p. 77-88.

BARALDI, Ivete. Retratos da educação matemática na região de Bauru (SP): uma história em construção. Tese de Doutorado em educação matemática. Rio Claro. SP: UNESP, 2003.

BASTOS, Almerindo. Entrevista concedida à Denise Medina. Santos/SP, 05 de dez. 2006 e 18 de jan. 2007.

BECHARA, Lucília. Entrevistas concedidas à Denise Medina em 18 de dez. 2006, 23 de fev. 2007, 21 de abr. 2007 e 12 de maio. 2007.

BEISIEGEL, Celso de Rui. Educação e política no Brasil após 1930: São Paulo: FEUSP, 1964.

BICCAS, Maurilane. Reforma escolar e práticas de leitura de professores: a revista do ensino. In: CARVALHO, M. M. C; VIDAL, D. (orgs.). Biblioteca e formação docente: recursos de leitura. Belo Horizonte: Autêntica, 2000, p. 63-91.

\_\_\_\_\_. As múltiplas estratégias de escolarização do social em São Paulo (1770-1970): cultura e práticas escolares. Disponível em: [www.usp.br/niephe/reuniões/Projeto](http://www.usp.br/niephe/reuniões/Projeto). Acesso em 16 de jun. 2007.

\_\_\_\_\_. Impresso pedagógico como objeto e fonte para a história da educação em Minas Gerais. In: Revista do Ensino (1925-1940). In: MORAIS, C., PORTES, Écio, 2004.

BLOCH, Marc. Introdução à História. Portugal: Publicações Europa-América Ltda. 1993.

BONAFÉ, Marytta. Zoltan Dienes e a Matemática Moderna. In: MATOS, J.; VALENTE, W. (orgs). A Matemática Moderna nas escolas do Brasil e Portugal: primeiros estudos. São Paulo: Editora Da Vinci, 2007, p. 215-218.

BORGES, Rosimeire. A Matemática Moderna no Brasil: as primeiras experiências e propostas de seu ensino. Dissertação em educação matemática. São Paulo: PUC-SP, 2005.

BOYER, C. B. História da matemática. Trad. Elza F. Gomide. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1974.

BRAGA, Ciro. Função a alma do ensino da Matemática. São Paulo: FAPESP/Annablume, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Serviço de Estatística da Educação e Cultura. Sinopse Regional do Ensino Primário Fundamental comum - Dados Retrospectivos 1940/1957. Rio de Janeiro, 1960.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Lei 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 1961.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 1971.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Serviço de Estatística da Educação e Cultura. Estatísticas da Educação Nacional. Rio de Janeiro, 1972.

BRASIL. IBGE. Estatísticas do século XX. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: mar. 2007.

BURIGO, Elizabete. Movimento da Matemática Moderna no Brasil: estudo da ação e do pensamento de educadores matemáticos nos anos 60. Mestrado em Educação. Faculdade de Educação, Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1989.

CHARTIER, Roger. O Mundo como representação. Trad. Andréa Daher e Zenir Campos Reis, In: Estudos Avançados, n. 11(5), São Paulo, 1991.

\_\_\_\_\_. A história cultural – entre práticas e representações. Lisboa: Difel, 1990.

CHARTIER, Anne-Marie; HÉBRARD, Jean. A invenção do cotidiano: uma leitura, usos. Projeto História Trabalhos da Memória. In: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em História e do Departamento de História da PUC-SP. São Paulo, 1981.

CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. In: Teoria & Educação. São Paulo, nº. 6, 1990, p. 177-229.

CHIOZZINI, Daniel. Os Ginásios Vocacionais: a (des) construção da História de uma experiência educacional transformadora. Dissertação em educação. São Paulo: FE - UNICAMP, São Paulo, 2003.

COLL, César; SOLÈ, Isabel. A interação professor/aluno no processo de ensino e aprendizagem. In: Desenvolvimento Psicológico e Educação: Psicologia da Educação, Vol. 2. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

CONGRESSO NACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA DO ENSINO SECUNDÁRIO, I, 1955, Salvador. Salvador, 1957. Anais I CBEM. Universidade da Bahia, 1955.

\_\_\_\_\_.2, 1957, Porto Alegre. Porto Alegre, 1959. Anais II CBEM. Universidade Federal do Rio de Grande do Sul, 1959.

\_\_\_\_\_.3, 1959, Rio de Janeiro. Anais III CBEM. CADES/MEC, Rio de Janeiro, 1959.

\_\_\_\_\_.5, São José dos Campos, 1965. Anais V CBEM. GEEM, 1965.

CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, II, Lima, 1966, Anais. São Paulo: Editora Nacional, 1969.

CURSOS de matemática moderna e iniciação às ciências. Jornal Folha de São Paulo, 16 de jun. de 1963. In: NAKASHIMA, Mário. O papel da imprensa no Movimento da Matemática Moderna. PUC -SP, 2007. 1 CD-ROM.

D'AMBROSIO, Beatriz. The dynamics and consequences of the modern mathematics reform movement for Brazilian mathematics education. Tese de Doutorado, Indiana University, EUA, 1987.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Entrevista concedida à Denise Medina e Marytta Rennó. São Paulo, 20 dez. 2006.

DE CERTEAU, Michel. A Escrita da História. Trad. de Maria de Lourdes Menezes. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982, capítulos II e III.

\_\_\_\_\_. A invenção do cotidiano – Artes de fazer. 8ª ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

DIENES, Zoltan. A Matemática Moderna no ensino primário. São Paulo: Editora Fundo de Cultura S/A, 1967.

\_\_\_\_\_. Aprendizado moderno da Matemática. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

\_\_\_\_\_. O poder da Matemática. São Paulo: EPU, 1973.

\_\_\_\_\_. Lógica e jogos lógicos. São Paulo: EPU, 1974.

\_\_\_\_\_. As seis etapas do processo de aprendizagem em matemática. São Paulo: EPU, 1975.

DUARTE, S.G. DBE, 1986. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/thesaurus>. Acesso em: 21 ago. 2007.

FARIA FILHO, Luciano. A legislação escolar como fonte para a história da educação: uma tentativa de interpretação. In: Educação, modernidade e civilização. Belo Horizonte: Autêntica, 1998, p. 90-125.

\_\_\_\_\_. Educação, modernidade e civilização: fontes e perspectivas de análise para a história da educação oitocentista. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

\_\_\_\_\_. Fazer história da educação com E. P. Thompson: trajetórias de um aprendizado. In: Pensadores sociais e história da educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2005, p. 239-256.

FEHR, Howard; CAMP, John; KELLOGG, Howard (org.). La Revolucion en las matemáticas escolares (segunda fase). Buenos Aires: OEA, 1971.

FIORENTINI, Dario (Org). Lista de dissertações e teses em educação matemática produzida no Brasil (1971-1998). CEMPEM-FE-UNICAMP, 2001.

FLAVELL, John. A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget. São Paulo: Livraria Pioneira, 1996.

FOUCAULT, Michel. L'Archéologie du Savoir. Paris: Gallimard, 1969.

FREITAS, Sonia. História oral: possibilidades e procedimentos. São Paulo: Humanitas – FELCH - USP, 2002.

GEEM. Matemática Moderna para o ensino secundário. São Paulo: GEEM-IBECC, 1962.

GEERTZ, Clifford. Por uma teoria interpretativa da cultura. In: A interpretação das culturas. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1989, p. 13-41.

GHEMAT. Cronologia MMM-1950-1976. PUC-SP. Set. 2005.

GONÇALVES, Marilene. O ensino de matemática na escola normal: uma busca de compreensão. Dissertação em educação. Rio Claro (SP): UNESP, 1991.

H AidAR, Maria. A evolução da educação básica no Brasil: política e organização. In: Educação básica: políticas, legislação e gestão - leituras. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004, p. 36-67.

HAMZE, Amélia. A taxonomia e os objetivos educacionais. São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.pedagogia.brasilecola.com/trabalhodocente>. Acesso em: jan. 2007.

HILSDORF, Maria Lucia. História da educação brasileira: Leituras. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA. Florianópolis: UFSC, 2003. Disponível em: <http://educar.sc.usp.br/licenciatura/2003/hm/page01.htm>. Acesso em: out. 2006.

INFANTOSI DA COSTA, Ana Maria. A educação para trabalhadores no estado de São Paulo (1889-1930). In: Revista do Instituto de Estudos Brasileiros, v. 24. São Paulo: Editora USP, 1982.

JOGOS lógicos de Zoltan Dienes. O Estado de São Paulo, 28 de jun. de 1970. In: NAKASHIMA, Mário. O papel da imprensa no Movimento da Matemática Moderna. PUC-SP, 2007. 1 CD-ROM.

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. Trad. Gizele de Souza. In: Revista Brasileira da História da Educação, Campinas/SP: Editora Autores Associados, n.1, jan./jun. 2001, p. 08-43.

KIMURA, Cecília. O jogo como ferramenta no trabalho com números negativos: um estudo sob a perspectiva da epistemologia genética de Jean Piaget. Tese de Doutorado. SP: PUC-SP, São Paulo, 2005.

KLIN E, Morris. O fracasso da matemática moderna. São Paulo: Ibrasa, 1973.

LAMPARELLI, Lydia. Um estudo sobre a qualidade do conhecimento específico dos candidatos ao cargo de professor efetivo de matemática da rede estadual de ensino público do estado de São Paulo. Dissertação de Mestrado em educação. Faculdade de Educação. USP. São Paulo, 1984.

LE GOFF, Jacques. Documento/Monumento. In: História e memória. Campinas, Vol. 1 e 2. SP: Editora da Unicamp, 1992, p. 535-549.

LIBERMAN, Manhucia; SANHEZ, Lucília; FRANCHI, Anna. Introdução da matemática moderna na escola primária. São Paulo: GEEM, 1963.

\_\_\_\_\_. Curso moderno de matemática para a escola elementar. São Paulo: Editora Nacional, 1967.

LIBERMAN, Manhucia. Entrevista concedida à Denise Medina em 18 de dez. 2006.

LIMA, Flainer. GEEM – Grupo de estudos do ensino da matemática e a formação de professores durante o Movimento da Matemática Moderna no Brasil. São Paulo. Dissertação em educação matemática. PUC-SP, São Paulo, 2006.

MEDINA, Denise. A Matemática Moderna no primário: uma análise dos documentos oficiais. In: Livro de resumos do Seminário Temático: O Movimento da Matemática Moderna, São Paulo: PUC-SP, 2006.

MEDINA, Denise; RENNÓ, Marytta. Ensino primário: uma cronologia. In: Livro de resumos do Seminário Temático: O Movimento de Matemática Moderna, São Paulo: PUC-SP, 2006.

MIGUEL, Antonio; MIORIM, Maria. O Ensino de matemática no primeiro grau. 3ª ed. São Paulo: Editora Atual, 1986.

NAKASHIMA, Mário. O papel da imprensa no Movimento da Matemática Moderna. Dissertação de Mestrado em educação matemática. PUC-SP, São Paulo, 2007.

NOVAES, Bárbara. As Contribuições da Teoria de Jean Piaget para o MMM. Caderno de resumos do SPHEM, 2005.

NUNES, Clarice. Memória e História da Educação: entre práticas e representações. História da Educação. In: Educação em Foco, v. 7, n. 2, Juiz de Fora: Setembro/Fevereiro, 2002/2003, p. 11-27.

NUNES, Clarice; CARVALHO, Marta. Historiografia da educação e fontes. Cadernos da ANPED, (5): p. 7-64, set. 1993.

PATRAS, Frédéric. La pensée mathématique contemporaine. Coleção Science, Histoire, Societé. Paris: Press Universitaires de France, 2001 cap. III, p. 57-78, cap. V, p. 101-126. São Paulo: Loyola, 2002.

PIAGET, Jean. O estruturalismo. 3ª ed. São Paulo: Difel, 1979.

\_\_\_\_\_. La iniciacion Matemática, Las Matemáticas Modernas y La psicología del niño. In: PIAGET y otros. La enseñanza de las matemáticas modernas. HERNÁNDEZ, J. (org). 3 ed. Madrid: Alianza Editorial, 1986, p. 182-186.

\_\_\_\_\_. Observaciones sobre la educacion matematica. In: PIAGET, J. y otros. La enseñanza de las matemáticas modernas. HERNÁNDEZ, J. (org). 3ª ed. Madrid: Alianza Editorial, 1986, p. 219-227.

PIAGET, Jean; INHELDER, B. Gênese das estruturas lógicas elementares. 2ª ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975.

PILETTI, Nelson. História da Educação no Brasil. São Paulo: Ática, 1996.

PIRES, Célia M. Carolino. Currículos de matemática: da organização linear à idéia de rede. São Paulo: FTD, 2000.

PRIMÁRIO terá novo currículo. Jornal Folha de São Paulo, 5 de out. de 1967. In: NAKASHIMA, Mário. O papel da imprensa no Movimento da Matemática Moderna. PUC-SP, 2007. 1 CD-ROM.

REVISTA AMAE EDUCANDO. Coleção de revistas entre 1960/80. Belo Horizonte: Fundação Amae para Educação e Cultura.

REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS, v.80, n. 195. Brasília, 1999.

REVISTA EDUCAÇÃO ATUALIZADA. São Paulo: Editora Educação Atualizada Ltda., 1969. Mensal.

ROMANELLI, Odaíza. História da Educação no Brasil. 3ª edição. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1982.

SANGIORGI, Osvaldo. Objetivos do Ensino de Matemática. In: Revista Atualidades Pedagógicas, São Paulo: p. 09-12, jul. - ago. 1954.

\_\_\_\_\_. Matemática: Curso Moderno. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1968.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação. Departamento de Educação. Programa para o Ensino Primário Fundamental. São Paulo- Rio de Janeiro- Belo Horizonte: Livraria Francisco Alves, 1949.

SÃO PAULO (Estado). CEE. Resolução Nº. 7, de 23/12/63.

SÃO PAULO (Estado). CEE. Plano Estadual de Educação. São Paulo, 1969.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação. Departamento de Educação. Chefia do Ensino Primário. Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo - Nível 1 e 2. São Paulo, 1969.

SÃO PAULO (Estado). CEE Parecer Nº. 853/71.

SÃO PAULO (Estado). CEE Indicação Nº. 1/72, de 3/01/72.

SÃO PAULO (Estado). CEE Parecer Nº. 339/72, aprovado em 6/4/72.

SÃO PAULO. SME. Divisão de Orientação Técnica. Fundamentação Psicológica para o ensino de aprendizagem da Matemática. Curso para professores de 1ª série, 1972.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado para Negócios da Educação. Departamento de Educação. Documentos básicos para a implementação da reforma do ensino de 1º e 2º graus. São Paulo, 1973, 127 p.

SÃO PAULO. SME. Projeto de Implementação do currículo com atividades concentradas em Língua Portuguesa e Matemática. São Paulo, 1975, 79p.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação. Departamento de Educação. Guias Curriculares para o ensino de 1º grau. São Paulo, CERHUPE, 1975, 279p.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação. Guias Curriculares - Matemática. Especificações de bibliografia, instalações e equipamentos. São Paulo, CERHUPE, 1975.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação. Departamento de Educação. Subsídios para a implementação do guia curricular de Matemática – geometria para o 1º grau – 1ª a 4ª séries. São Paulo, SE/CENP, 1977, 66p.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação. Departamento de Educação. Subsídios para a implementação do guia curricular de Matemática-álgebra para o 1º grau – 1ª a 4ª séries. São Paulo, SE/CENP, 1977, 184p.

SÃO PAULO. Departamento Municipal de Ensino. Divisão de Orientação Técnica. Setor de Currículos, Métodos e Processos. Modelo de desenvolvimento de currículo – Matemática, 2ª série. São Paulo, 1977.

SÃO PAULO. Divisão de Orientação Técnica-Ensino de 1º e 2º Grau. Setor de Currículos, Métodos e Processos. MDC - Manual de detalhamento de currículo - Matemática. São Paulo, 1978.

SÃO PAULO. Divisão de Orientação Técnica-Ensino de 1º e 2º Grau. Setor de Treinamento e Aperfeiçoamento. Plano de Curso - Matemática I. São Paulo, 1978/1979.

SÃO PAULO. Secretaria de Educação e Cultura. Departamento de Orientação Técnica. Documento n. 1- Considerações básicas para o ensino e aprendizagem de Matemática. São Paulo, 1979.

SÃO PAULO. Departamento de Planejamento, Orientação e Controle-DEPLAN. Divisão de Orientação Técnica-Ensino de 1º e 2º Grau. Setor de Currículos, Métodos e Processos. Subsídios para treinamento de professores – Matemática. São Paulo, 1979.

SÃO PAULO. Secretaria de Educação e Cultura-Departamento Municipal de Ensino. Departamento de Orientação Técnica. Considerações sobre o desenvolvimento dos temas da área de matemática. São Paulo, 1979.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. Divisão de Orientação Técnica-Ensino de 1º e 2º Grau. Setor de Treinamento e Aperfeiçoamento-Setor de Currículos, Métodos e Processos. Programação de Matemática- 1ª a 8ª séries. São Paulo, 1981.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Estado da Educação. Estatísticas Básicas/1982. Educação Pré-Escolar, Educação Especial, Ensino de 1º e 2º Graus. São Paulo, 1982.

SÃO PAULO. Departamento de Planejamento e Orientação Técnica. Divisão de Orientação Técnica - Ensino de 1º e 2º Grau. Setor de Currículos, Métodos e Processos. Programação de Matemática - 1ª a 8ª séries. São Paulo, 1983.

SAVIANI, Dermeval. A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas. Campinas-SP: Autores Associados, 1997.

SILVA, Célia Leme. Movimento da Matemática Moderna – possíveis leituras de uma cronologia. In: Diálogo Educacional. Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação: PUC-PR. Curitiba, Vol. 6, Número 18, 2006.

SILVA, Viviane da. Osvaldo Sangiorgi e o "fracasso da Matemática Moderna" no Brasil. Dissertação em educação matemática. São Paulo: PUC-SP, 2007.

SOARES, Flávia. Movimento da Matemática Moderna no Brasil: avanço ou retrocesso? Dissertação em matemática aplicada. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2001.

\_\_\_\_\_. A divulgação da Matemática Moderna na imprensa periódica. In: V Congresso Ibero-americano de educação matemática (CIBEM). Porto, Portugal, 17 a 22 de julho. Anais em CD.

SOUSA, Maria do Carmo. A percepção de professores atuantes no ensino de Matemática nas escolas estaduais da Delegacia de Ensino de Itu, do Movimento Matemática Moderna e de sua influência no currículo atual. Dissertação de Mestrado em educação. Campinas: UNICAMP-SP, 1999.

SOUZA, Gilda. Três décadas de educação matemática: um estudo de caso da Baixada Santista no período de 1953-1980. Dissertação em educação matemática. Rio Claro: UNESP, 1998.

SPOSITO, Marília. O povo vai à Escola. São Paulo: Edições Loyola, 1984.

STEPHAN, Ana Maria. Reflexão histórica sobre o Movimento da Matemática Moderna em Juiz de Fora. Dissertação em educação. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2000.

THÉVENON, Emmanuel. França: terra de matemáticos. In: Ciência e Tecnologia, Brasília, ano 2000, n. 39, abr. 2000.

VALENTE, Wagner. Uma história da matemática escolar no Brasil (1730-1930). São Paulo, Annablume, 1999.

\_\_\_\_\_.(coord.). História da educação matemática no Brasil, 1950-2000. Projeto de pesquisa PUC-SP/CNPq, 2003.

\_\_\_\_\_. A matemática do ginásio: livros didáticos e as reformas Campos e Capanema. São Paulo: FAPESP, 2005. 1 CD-ROM.

\_\_\_\_\_. História da educação matemática: interrogações metodológicas. In: REVEMAT, v. 2, 2007, p. 28-49.

VIDAL, Diana. Culturas escolares: estudo sobre práticas de leitura e escrita na escola pública primária (Brasil e França, final do século XIX). Campinas-SP: Autores Associados, 2005.

\_\_\_\_\_. As lentes da história: estudos de história e historiografia da educação no Brasil. Campinas-SP: Autores Associados, 2006.

VITTI, Catarina. Movimento da Matemática Moderna: memória, vaias e aplausos. Tese em Educação. Piracicaba: Universidade Metodista de Piracicaba, 1998.

VYGOTSKY, Lev. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

## **ANEXOS**

---

### **ANEXO 1**

#### **ENTREVISTADOS E SUA RELAÇÃO COM O MOVIMENTO DA MATEMÁTICA MODERNA**

##### **1-Almerindo Marques Bastos**

Professor de matemática licenciado pela USP. Ingressou da rede estadual de ensino de São Paulo em 1955, trabalhando em várias escolas até ser efetivado na CENP. Coordenou a elaboração dos Guias Curriculares do Estado de São Paulo, e os Subsídios de Álgebra e Geometria. Também participou da elaboração de vários documentos oficiais de orientações a professores, além de organizar e ministrar cursos referentes ao ideário do MMM.

##### **2-Lucília Sanchez Bechara**

Professora de matemática licenciada pela Universidade de Campinas. Ingressou na rede pública paulista em 1957. Mais tarde assumiu a Supervisão geral dos Ginásios Vocacionais do Estado de São Paulo.

Sócia fundadora do GEEM, com grande produção para o Ensino Primário, principalmente divulgando as idéias de Dienes. Organizou e ministrou cursos para formação de professores, além de escrever livros didáticos. Também participou da análise crítica dos Guias Curriculares do estado de São Paulo.

##### **3- Manhúcia Perelberg Liberman**

Professora de matemática ingressou no magistério público do Estado de São Paulo em 1949, assumindo na cidade de São José dos Campos. Trabalhou no Serviço de Medidas e Pesquisas Educacionais do Estado.

Foi sócia fundadora do GEEM, onde organizou e ministrou vários cursos para professores primários. Dedicou sua vida profissional ao Ensino Primário, com a publicação de livros didáticos, sendo coordenadora do grupo de matemática que elaborou o primeiro Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo em 1969.

#### **4- Ubiratan D'Ambrosio**

Prêmio Internacional de Educação Matemática, medalha FELIX KLEIN. Licenciado em Matemática pela USP em 1955. Sempre atuante no campo da educação matemática, participou da análise crítica dos Guias Curriculares do Estado de São Paulo.

**Entrevista com Almerindo Bastos -05/dez/2006 e jan./2007.**

**Denise:** Faço parte da prefeitura de SP. Tenho dois cargos. Em um deles, sou coordenadora pedagógica e no outro, professora de matemática. Estou afastada da coordenação pedagógica, para estudar, licença sem vencimentos e essa pesquisa que estamos desenvolvendo... O tema é a Matemática Moderna do Brasil. Nosso foco é o ensino primário.

**Almerindo:** Vocês já entrevistaram alguém antes?

**Denise:** Já sim,... Manhúcia.

**Almerindo:** Eu ia falar que elas são mais indicadas do que eu... Porque elas já trabalharam com o ensino primário e têm livros escritos para esse nível. Também tem a Ana Franchi. Ela também participou, se não estou enganado, da elaboração do livro citado. A Profa. Maria Amábile Mansutti, que é professora primária, também trabalhou nessa área. Ela participou da elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais, junto com a Célia Maria Carolino Pires. Escreveu um livro de Matemática para o ensino primário junto com a Lydia Condé Lamparelli e também colaborou em alguns trabalhos no CERHUPE (que depois foi transformado na CENP).

**Marytta:** sei.

**Marytta:** eu estou trabalhando com o Dienes, têm alguns que falam “Dienes”, alguns falam “Dines”.

**Almerindo:** Ele é húngaro e parece que nessa língua a pronúncia é “Dienés”, mas como ele viveu na Alemanha e a produção dele foi divulgada na França, uns chamam de “Dienes” e outros o chamam de “Diènes”. Cada um usava uma das pronúncias utilizadas para o seu nome.

**Marytta:** então, eu estou trabalhando com as coisas dele, da época que ele veio para o Brasil para ministrar curso para professor.

**Almerindo:** Ele esteve aqui em Santos. Naquela época eu estava bem envolvido com o ensino da matemática e eu assisti à palestra dele. Também participei do curso que ele deu em São Paulo promovido pelo GEEM (Grupo de Estudos do Ensino da Matemática). Havia um colégio, aqui em Santos, chamado Vila Rica, que trabalhava com o material do Dienes, mas durou pouco tempo. Era um colégio que realmente se dedicava aos alunos. Era orientado por duas professoras, uma de matemática, que era a Maria Luiza do Carmo Neves e outra, que já faleceu, Maria Helena Roxo, que era professora primária. Elas escreveram um livro sobre matemática, que era direcionado para o curso normal e tratava do ensino da Matemática no primário. Se eu não me engano chamava-se *Didática Viva da Matemática no Ensino Primário*. Eu tinha esse livro, mas, quando mudei para este apartamento, ele se extraviou.

### **O professor fala sobre a perda de seus arquivos**

Até uns doze anos atrás, eu morava, com meus pais, num apartamento de três quartos e quando meus pais me faleceram resolvi mudar. Os meus livros estavam todos lá. Livros, muitos documentos meus, alguns manuscritos, etc. Quando fomos vender o apartamento, meu sobrinho achou que devia ser pintado. Eu organizei, na sala, livros e papéis que deveriam ser doados e os que eu já tinha separado e que eu deveria trazer para a nova residência. Porém quando o pintor começou seu trabalho misturou tudo e ao retirarem as coisas que seriam doadas, levaram tudo.

**Denise:** ah, que pena...

**Almerindo:** O pouco que sobrou eu dei para o Carrera (Antonio Carlos Carrera de Souza). Ele é casado com a Gilda, que se interessou pelos documentos que eu tinha.

**Denise:** sei...

**Marytta:** esses documentos o senhor doou para quem? Para esses aí?

**Almerindo:** Não. Os documentos perdidos foram doados para uma casa de caridade, faz tanto tempo que nem lembro qual, mas o que eu consegui salvar está com o Carrera e a Gilda.

**Denise:** Professor, a minha parte específica, no projeto do GHEMAT são documentos oficiais. Observo que o senhor sempre aparece como coordenador, não sei se o senhor lembra disso...

**Marytta:** com a parte técnica...

**Denise:** Pra começar, gostaria de saber como o senhor ingressou na carreira? Fala um pouquinho sobre sua trajetória...

**Almerindo:** Eu sou formado pela USP, em 1954. Em 1955 fiz concurso para o magistério secundário, ingressei e comecei a trabalhar nesse nível e no curso colegial. Trabalhei durante 22 anos em escolas da rede estadual.

**Almerindo:** Em 1959, o Prof. Ubiratan que foi meu colega de faculdade, e que lecionava na PUC de Campinas, foi nomeado professor da Faculdade de Filosofia de Rio Claro.

**Marytta:** então eu tenho aula com ele

**Almerindo:** Ele precisava de um substituto e me convidou para trabalhar na PUC. Trabalhei lá no Curso de Matemática, de 1959 até 1965, com exceção do ano de 1963, pois nesse ano estava em tempo integral na Faculdade de Filosofia de Araraquara, onde trabalhei nos anos de 1962 e 1963.

**Denise:** Trabalhava também nas escolas estaduais de São Paulo?

**Almerindo:** Na época em que lecionei em Campinas, eu trabalhava lá duas vezes por semana, mas podia lecionar na escola estadual (Na época no Ginásio estadual “Prof. Eurico Figueiredo”, no bairro da Jaçanã.).

Lá eu lecionava no período da noite, pois, naquela época era muito difícil conseguir escola estadual em São Paulo durante o dia. E depois eu me afastei do Estado durante 2 anos, enquanto estava em Araraquara como professor Catedrático Contratado. Trabalhei durante dois anos, porém, como eu não estava satisfeito com o trabalho, saí. Naquela época, estava me preparando para fazer doutorado na área de Matemática. O que me atrapalhou foi a “bendita revolução de 64”. Eu estava afastado, em comissão, e devido aos Atos da “revolução” os afastamentos foram cancelados e tive de reassumir meu cargo no ensino secundário. No trabalho que estava fazendo iria tentar aplicar os métodos da Topologia no estudo da Lógica.

A implicação é uma relação de ordem parcial entre as proposições e dá para definir uma topologia, muito fraca, num conjunto parcialmente ordenado.

Pelos motivos expostos acima fui obrigado a desistir da tese. Quem se interessou pelo assunto foi o Prof. Mario Tourasse, que era um grande professor da Faculdade de Filosofia de Rio Claro. Eu até emprestei a ele o livro no qual estava estudando e no qual eu pretendia basear a minha tese. Quando o afastamento foi cancelado voltei a lecionar na faculdade de Campinas onde fiquei até o fim do ano. Depois me decepcionei, pois estava habituado com um tipo de aluno e era um professor muito rigoroso. Basta dizer que o curso de análise dado naquela época, hoje é de pós-graduação. Nenhum professor hoje dá um curso daquele nível. Muitos dos meus alunos lá da Faculdade de Filosofia de Campinas foram professores do Instituto de Matemática da Unicamp.

**Denise:** Nossa, era rigoroso mesmo.

**Almerindo:** Eu era rigoroso e tinha alunos muito bons: o Mario Matos, o Mauro Bianchini, o Eduardo Sebastiani Ferreira, a Ítala Maria Lofredo, a Maria Luiza Fini, que mais tarde também trabalhou em Educação Matemática, para só citar alguns.

**Marytta:** não conheço

**Almerindo:** Ela participava desses Congressos de Educação Matemática. Também lecionei na Faculdade Sedes Sapientiae, matérias de que eu não gostava: Geometria Analítica, Geometria Projetiva e Descritiva. A Geometria Descritiva eu lecionava procurando levar os problemas para a Geometria no Espaço e depois de resolvê-los voltar para a Descritiva.

**Denise:** os alunos acompanhavam naquela época?

**Almerindo:** Acompanhavam. Hoje, a diretora da faculdade me mandaria embora.

**Marytta:** infelizmente...

**Almerindo:** Por isso eu parei de lecionar em Faculdades. Não concordo em baixar o nível.

Em 1972 fui chamado para participar da elaboração do Guia Curricular de Matemática, juntamente com a Ana Franchi, a Lydia Condé Lamparelli e mais um professor que ficou pouco tempo, o Benedito Antonio.

Elaboramos o Guia Curricular de Matemática e depois preparamos professores que iriam servir de monitores nos treinamentos efetuados nas Divisões Regionais de Ensino para divulgação, na rede estadual, do Guia.

Mais tarde a nova Coordenadora da CENP, Profa. Maria de Lourdes Mariotto Haidar, resolveu fazer os Subsídios para a Implementação do Guia Curricular de Matemática para o 1º Grau.

Nessa época é que fui trabalhar na CENP, como funcionário, pois até então éramos contratados. Éramos professores do estado, e esse órgão nos contratava, por tarefa. De vez em quando precisavam e nos convocavam: trabalhávamos lá, ficávamos dois, três dias e às vezes uma semana, treinando professores.

**Denise:** ah, então vocês eram contratados por tarefa?

**Almerindo:** Só depois, em 1976, é que eu fui para a Secretária de Educação, e saí de sala de aula. Trabalhava na Secretaria da Educação, na Assessoria Técnica de Planejamento e Controle Educacional (ATPCE), um órgão complexo, encarregado de muitas coisas na Secretaria. Nesse órgão havia uma Equipe Técnica de Análise de Ensino (ETAE). A Lydia Condé Lamparelli era a coordenadora dessa equipe e me convidou para ir trabalhar com ela, em 76. Em 77, a Professora. Maria de Lourdes precisava de alguém para coordenar a elaboração dos *Subsídios*. Lydia não podia ir, e fui no lugar dela. Fiquei um ano emprestado, até que houve uma mudança e fui para um cargo na CENP.

**Denise:** a CENP publicou muito material. Eu queria voltar um pouco... Por exemplo. Eu tenho aqui, uma pesquisa sobre os concursos de professores para o magistério. Os aprovados eram muito poucos, porque de acordo essas dissertações, em cada concurso passavam apenas 16, 40, 20 professores.

**Almerindo:** Num deles, eu e Lydia éramos da banca. Foi um dos que reprovou mais... Mas o que você esperava? Com o nível dos candidatos, o resultado só poderia ser aquele!

**Marytta:** verdade se vai lecionar e não sabe demonstrar

**Almerindo:** Havia 2 partes na prova, uma era de testes e a outra de demonstrações. Na dissertação da Lydia em que ela estuda o resultado desses

concursos, ela analisa to o sistema de provas. Havia cada coisa... Ela analisa todas as questões. Havia respostas de questões que era um negócio pavoroso.

**Denise:** então, os professores que passavam faziam parte de uma elite. Os professores, que em 1972 foram chamados para fazer os *Guias*, como eles foram selecionados? Quem convidou o senhor para participar?

**Almerindo:** Foi a Lydia Condé Lamparelli, que foi a primeira pessoa a ser convidada. Mas quem dava a palavra final era a professora Terezinha Fram. Naquele tempo existia a Divisão de Assistência Pedagógica (DAP), que era vinculada ao Ensino Secundário e Normal da Secretária. Foi feita, então uma reforma que transformou essa divisão, no CERUPHE<sup>45</sup> (Centro de Recursos Humanos e Pesquisas Educacionais, que depois recebeu o nome de Laerte Ramos de Carvalho). A elaboração do *Guia Curricular* começou no tempo da DAP. Quando já estava na fase final, foi publicada uma versão preliminar dos Guias, ainda pela DAP. Depois, quando o órgão já havia sido transformado em CERHUPE, foi publicado o texto definitivo que foi apelidado pela rede de VERDÃO.

Mais tarde, em 1976, foi publicado um decreto que reestruturou toda a Secretaria da Educação (Decreto 7510/76), que criou a CENP, e ao criar a CENP, ele extinguiu o CERHUPE.

**Denise:** Mas o Senhor, conhecia a Lydia anteriormente, ela fazia parte da banca com o senhor e trabalhavam juntos?

**Almerindo:** Eu conheci a Lydia da época do Movimento da Matemática Moderna. Ela esteve aqui, em Santos, fazendo palestras. Quando eles vinham aqui em Santos, os professores daqui, que formavam um grupo de estudos, geralmente pediam que eu os acompanhasse. Esse Grupo de Estudos de Santos promoveu vários cursos de Matemática que eram patrocinados pelo jornal *A Tribuna*, através do seu Departamento Cultural, dirigido na época pelo Prof. Luiz Fernandes Carranca, que também era professor de Matemática. O primeiro desses cursos foi ministrado pelo GEEM. Quem dava as aulas desses cursos eram os professores Oswaldo Sangiorgi e Benedito Castrucci. Os seguintes fui eu que

---

<sup>45</sup> Centro de Recursos Humanos e Pesquisas Educacionais Prof. Laerte Ramos de Carvalho

ministrei. Quando eu participei da Banca do Concurso de Ingresso com a Lydia nós já tabelávamos na Secretaria da Educação.

**Marytta:** tem um foto aqui que pode ser um desses exemplos, inclusive o Dienes está nela.

**Almerindo:** Esta aqui é a professora, Maria Helena Roxo, que trabalhou no Vila Rica e já faleceu. Esse eu não me lembro quem era, acho que era um dos donos do Vila Rica. Este é o Sangiorgi e este o professor Sylvio Andraus, que era um professor muito conhecido em Santos, que deu aula no Colégio Canadá, autor de livros didáticos. O Dienes, e eu... Aonde vocês conseguiram essas fotos?

**Marytta:** Foi o professor Wagner...

**Almerindo:** Eu tenho muitas outras... Tenho que procurar onde estão. Nessa dissertação da Gilda existem muitas... Depois o Sangiorgi não quis mais vir dar os cursos aqui em Santos, e propôs que eu e a Maria Helena o substituíssemos, pois nós tínhamos muito contato com os professores daqui.

**Almerindo fala da dissertação da Gilda...**

## Parte 2

**Denise:** Professor,... Voltando... De quem partiu o convite para a coordenação (substituir por elaboração) dos Guias Curriculares?

**Almerindo:** Nessa época (1972) eu trabalhava no Colégio Estadual "Prof. Macedo Soares", na Barra Funda (rua Vitorino Carmilo, esquina de Albuquerque Lins). A Dalva Fonte Indiani, era a outra efetiva do Macedo (como nós o chamávamos). Ela era muito amiga da Lydia. Escreveram um livro de Matemática para o 1º grau, junto com outros dois professores. Quando a Lydia a convidou para participar da elaboração do Guia Curricular ela achou que era eu, mais indicado para a tarefa (Bondade dela! Até hoje é uma das minhas melhores amigas, apesar de não nos vermos há muitos anos.) e me indicou para a Lydia.

**Denise:** De quando é a primeira publicação?

**Almerindo:** O Guia Curricular de Matemática foi elaborado em 1972. Foi feita uma edição preliminar que serviu de base para a Análise Crítica do Guia

Curricular Proposto para Matemática, realizada na semana de 23 a 27 de outubro de 1972, por 30 professores, cujos nomes constam no final da edição definitiva. Durante o ano de 1973, foi feita uma revisão da proposta inicial, com base nas sugestões apresentadas nessa Análise.

Crítica. A redação definitiva foi então encaminhada para publicação.

**Marytta:** é porque o que nós temos é de 75, professor.

**Almerindo:** A publicação do texto preliminar foi em 1972, 1977 é a publicação final.

**Denise:** mas foi veiculado em 75.

**Marytta:** o que ele está falando, por exemplo, é que teve versão preliminar.

**Denise:** Como foi esse caminhar, começou em 72, com uma versão preliminar, e depois?

**Almerindo:** essa daí é a versão que não é dos professores (1974), a dos professores é tal de Verdão (1977). Essa daqui é com um papel mais “vagabundo”. Eles publicaram um, mais tarde, inclusive ininteligível, que era com um papel que era muito bom, colorido.

**Almerindo:** A primeira divulgação oficial do Guia foi publicada num papel de ótima qualidade, numa edição reduzida, com um papel colorido e o texto impresso também em cores.

**Denise:** esse eu conheço.

**Almerindo:** Aquilo era praticamente ilegível.

**Denise:** A parte de matemática é laranja com azul.

**Almerindo:** Mais tarde, foi feita uma nova edição, num papel menos sofisticado e impresso em preto e branco. Essas duas edições foram feitas para divulgação junto às autoridades e também para as bibliotecas.

Finalmente, foi feita uma edição para ser distribuída na rede estadual, que os professores chamavam de Verdão, talvez por ter a capa na cor verde.

**Marytta:** eu estou entendendo, de 72 até 75. Foi esse o processo de formulação.

**Denise:** Quanto aos cursos em Santos, que foram dados pelo Senhor e pela professora Maria Helena Roxo, a convite do professor Sangiorgi. O que era dado nesses cursos?

**Almerindo:** Algumas noções elementares sobre Teoria dos Conjuntos, que realmente foram introduzidas nos livros didáticos. Essa parte era dada nos cursos do GEEM pelo Prof. Castrucci. O Sangiorgi dava a parte de introdução à Lógica Matemática: as proposições, as operações entre elas, etc. Os cursos eram tanto para professores secundários como para professores primários. Eu dei um curso para professores primários, com todos esses conteúdos adaptados para esse nível... Quem oferecia esses cursos em Santos, era o jornal A Tribuna. Havia um professor de Matemática aqui, chamado Luiz Fernandes Carranca, que era diretor do Departamento Cultural do jornal A Tribuna. Ele promovia cursos em todas as áreas, não só em Matemática. Foi ele que promoveu esses cursos de Matemática Moderna.

**Denise:** Quem financiava? Qual era a participação do GEEM?

**Almerindo:** A Tribuna promovia e financiava, porém era o GEEM quem ministrava os cursos, que eram realizados no auditório do jornal e os professores eram pagos pelo jornal A Tribuna, que também fornecia todo o material.

**Denise:** Onde está esse material?

**Almerindo:** Quando os professores Benedito Castrucci e Osvaldo Sangiorgi deram o curso de Matemática Moderna aqui em Santos, várias professoras fizeram anotações muito boas. Com base nessas anotações eu redigia apostilas que eram revistas pelos professores Castrucci e Sangiorgi e depois mimeografadas e distribuídas aos participantes do curso. Era uma apostila sobre Introdução à Lógica e outra sobre Teoria dos Conjuntos. O Prof. Sangiorgi depois aproveitou essa apostila, ampliou e usava nos cursos que dava. Na introdução ele mencionava que era baseada na apostila elaborada em Santos. O Prof. Castrucci utilizou a apostila para escrever o livro dele sobre teoria de conjuntos. Ele modificou várias coisas, ampliou o texto e publicou um texto bastante conhecido na época. Talvez exista na Biblioteca da PUC.

**Marytta:** nesses cursos que o senhor deu, por exemplo, ensino primário usando essa linguagem de conjuntos, já falava no Dienes.

**Almerindo:** Nesses primeiros cursos o material Dienes ainda não era usado. A primeira vez que eu tomei conhecimento desse material foi na Livraria Francesa, procurando livros de Matemática. Nesse dia achei os três volumes de Matemática Moderna, no qual eram apresentados os blocos lógicos.

**Marytta:** aquela coleção dos primeiros passos?

**Almerindo:** Sim. Achei interessante, trouxe esses livros para Santos, e dei para as professoras Maria Luiza do Carmo Neves e Maria Helena Roxo examinarem. Não existia nada aqui no Brasil sobre o Dienes. Elas estudaram o livro em francês e acharam muito interessante. A Maria Helena tinha um tio que era um ótimo marceneiro. e elas, pelo tamanho das mãos das crianças, nas fotografias daquele livro, reproduziram o material e começaram a aplicar no Colégio Vila Rica, aqui em Santos.

**Marytta:** nossa que legal!

**Almerindo:** Foram elas que reproduziram o material e foram elas que começaram a aplicar, no colégio Vila Rica. Depois esse material começou a ser difundido pelo Brasil inteiro. A turma que fazia parte do GEEM começou a trabalhar com esse material. Porém a primeira aplicação dele foi aqui no colégio Vila Rica. Eu simplesmente fui responsável pela descoberta dos livros, mas quem aplicou realmente o material foram elas duas...

**Marytta:** olha que interessante!

**Almerindo:** A primeira escola a aplicar o material foi o Colégio Vila Rica. Na época eram usados os blocos Dienes e as barrinhas Cuisenaire. Existia até um livro, me parece que era de um argentino (Juan F. Arias), ou então era publicado na Argentina. Ele estudava o material Cuisenaire de ponta a ponta. Esse material era estudado pelos professores nos cursos. Nós procurávamos sugerir algumas aplicações do material. Eu mostrava para os professores como podiam justificar, não demonstrar, o teorema de Pitágoras, você conhece?

**Marytta:** não, não conheço essa demonstração não. As barrinhas eu conheço.

**Almerindo:** Existem muitas aplicações, usando esse material.

## **O professor mostra várias utilizações das regüinhas de Cuisenaire.**

**Marytta:** é porque Dienes trabalhava muito no concreto né?

**Almerindo:** Como motivação é ótimo para as crianças. Não como demonstração. Nos treinamentos, nós fazíamos muitas brincadeiras para motivar os professores. Com a criançada, antes de introduzirmos os blocos de Dienes, fazíamos muitas brincadeiras... Faz tempo que eu não trabalho com isso.

**Almerindo:** A criançada faz de tudo com esse material. Entregávamos os blocos para que eles, primeiramente reconhecessem o material. Geralmente a primeira coisa que elas faziam eram bonecos... Veja... Você conhece a diferença entre um homem e uma mulher?.

**Denise:** não.

**Almerindo:** A criança tem muita criatividade... Eles formavam uma mulher e mudando apenas uma peça representavam um homem. Veja... Era uma brincadeira..., Depois disso, é que entravam realmente nas atividades preparatórias para a Matemática, para as noções sobre os conjuntos. Começavam a usar os diagramas de Venn, os jogos com os atributos das peças. . O que houve com a Matemática Moderna foi o exagero, ela teve suas qualidades e seus defeitos. Infelizmente as coisas foram mais para o lado dos defeitos do que das qualidades.

**Marytta:** Em todos os livros do Dienes, encontramos muita coisa boa no ensino da matemática. E às vezes eu fico me questionando porque não foi para frente...

**Almerindo:** Foram muitos interesses, principalmente das editoras... Eles teriam que modificar muito as estruturas dos livros didáticos.

Quando participei da elaboração do Guia Curricular de Matemática, ao ser entrevistado pela coordenadora geral do trabalho, que era a Delma Conceição Carchedi, impus uma condição: eu só participaria da elaboração do Guia Curriculares com a condição de que não fosse obrigatório. Como professor secundário, me recusaria a seguir alguma coisa que fosse obrigatória. Existe um programa, que eu devo cumprir, mas a maneira como eu vou dar, como vou fazer, sou eu que tenho que decidir. Ela concordou, afirmando que seria proposta

curricular. Então aceitei. Porém, após a publicação dos Guias, eles fizeram um treinamento para toda rede e praticamente o tornaram obrigatório. Aí as editoras reclamaram, porque os Guias Curriculares não estavam de acordo com os livros didáticos.

Uma das coisas mais inusitadas, naquela época, foi a colocação dos números relativos na primeira série, atual quinta série, logo após a subtração.

Isso não era idéia de Matemática Moderna, era, na verdade, idéia de um professor americano chamado Murnaghan. Foi ele que praticamente inaugurou o departamento de matemática do ITA, de São José dos Campos. Esse professor escreveu um livro em que falava sobre como deveria ser ensinada a Matemática no ensino secundário e no colegial e questionava porque não ensinar os números relativos logo após a subtração, o que era uma coisa natural. Inclusive hoje, em Matemática, se apresentam os números relativos por simetria da adição. A adição é uma operação simetrizável. Dessa forma passamos de um semi-grupo, para um grupo. Existe aí uma idéia profunda de matemática, que não tem nada a ver com a chamada Matemática Moderna. É simplesmente um conceito matemático. Os autores dos livros didáticos brigaram muito...

**Denise:** eu me lembro que os livros didáticos de São Paulo eram diferentes dos livros de outros estados. Na capa aparecia a advertência: De acordo com os Guias Curriculares de São Paulo...

**Almerindo:** Quando eles foram elaborados, não era para ser obrigatório...

Inclusive isso está bem claro na Introdução do Guia.

**Denise:** Foi o Senhor, sozinho, que escreveu a Introdução?

**Almerindo:** A redação é minha, mas a idéia geral é da equipe. Se essa introdução for lida com atenção, em algum lugar está faltando uma palavra. Eu não me lembro agora onde é, porque faz muito tempo que eu não a leio. Eu acho que logo na primeira página está faltando uma palavra. Na revisão isso passou despercebido, mas não me lembro agora.

**Marytta:** eu tenho aqui o de primeira à quarta série.

**Marytta:** Está escrito: ..., são meras sugestões, visam o subsidiar a tarefa do professor, a este cabe em última instância, diante das condições de trabalho decidir sobre a conveniência em aceitar as sugestões.

**Denise:** Além da Introdução, que outras partes, o senhor escreveu sozinho?

**Almerindo:** Existe um esquema. Muita gente criticou... Leram e não entenderam... O esquema de conteúdos. Eu procurei relacionar a Álgebra e a Geometria.

**Marytta:** então porque o que eu estava falando era isto, se a gente olhar o esquema, se a gente olhar o prefácio, parece que a gente está vendo uma discussão de hoje, não é professor?

### **O professor fala sobre os percalços da matemática moderna no Brasil**

**Almerindo:** Muitas coisas que a Matemática Moderna fez foram criticadas e abandonadas. Porém, hoje, percebemos que muita delas permanecem. Nos livros didáticos, alguns conceitos introduzidos, na época da MM, foram incorporados. Podemos citar, entre esses, algumas noções sobre conjuntos (não tão pesadas, como eram naquele tempo).

Um dos erros do MMM, que considero significativo foi a insistência no estudo dos sistemas de numeração em bases não decimais. Isso foi culpa da insistência na representação em diferentes bases, como era feito nos livros didáticos, principalmente nos do Prof. Sangiorgi. Eu acho um erro aquela história de metade de 8 é 3... A distinção muito acentuada entre numeral e número. Não há necessidade de tanto rigor em um conceito... Eu já fazia isso antes do Movimento da Matemática Moderna, só que eu não chamava de numeral, chamava de algarismo. Quando abordava, no Ginásio, os “critérios de divisibilidade”, nunca falava “a soma dos algarismos”. Falava: a “soma dos valores absolutos dos algarismos”, pois algarismo não tem valor, é apenas um símbolo. Tudo isso já existia enrustido no ensino da Matemática. A Matemática Moderna destacou algumas coisas e exagerou em outras... Esse foi o grande erro desse movimento. O exagero em determinados aspectos. Uma grande contribuição da MM foi a insistência do ensino de Álgebra Linear. Qual é a faculdade de hoje que

não aborda noções de Álgebra Linear. Por exemplo, você pode desenvolver toda a Geometria por meio da Álgebra Linear.

**Marytta:** hum... É verdade.

**Almerindo:** Aliás, nos Subsídios a Geometria já é tratada assim. Podemos observar que, no livro de *Geometria para o 1º Grau - 5ª a 8ª Séries - Informações para o Professor*, uma parte trata da Geometria usando um método axiomático, baseado no livro *Les fondements de la géométrie*, de Bela Kerékjartó. A outra parte é uma tentativa de mostrar que a geometria pode ser desenvolvida por Álgebra Linear. Tudo isso está bem esclarecido na introdução àquele volume dos Subsídios.

**Marytta:** é.

**Almerindo:** Nos Guias não se determinava o que deveria ser feito e como deveria. Apenas se tentava mostrar que a Matemática é uma coisa só, não existindo a separação entre a Geometria e a Álgebra. Era esse o enfoque nos Guias... Muitos não entenderam... Nós queríamos destacar a unidade da Matemática, e muita gente não entendeu isso.

**Denise:** Durante o processo de elaboração, quais foram as recomendações dadas pela SEE?

**Almerindo:** Eles nos deram muitas orientações em relação à forma dos Guias. Recebemos uma série de documentos que davam as diretrizes dos órgãos da Secretaria da Educação sobre o assunto.

**O professor fala dos documentos publicados pela SEE com as orientações e fundamentação legal adotada.**

Eram documentos preparatórios. A DAP insistia muito na formulação precisa dos objetivos, com muita ênfase na operacionalização desses objetivos, conforme Bloom e Mager, muito em moda na época, e nós tínhamos que seguir essa orientação. Era maior a insistência nos objetivos do que nos conteúdos. Nos Guias, nós adaptamos aquela outra coluna que fala de conteúdos ao lado dos objetivos. Foi difícil elaborar os Guias dentro das diretrizes estabelecidas. Tentamos achar uma saída, de consenso que satisfizesse a nós e à DAP.

**Denise:** na bibliografia dos Guias, consta esse material usado como norteadores da elaboração? Houve textos que não foram em frente?

**Almerindo:** Não sei se na bibliografia existia isso, eu não me lembro. Eles deram uma orientação para todos os funcionários, com toda a fundamentação legal que respaldava as reformas na Secretaria de Educação. Para nós existia um documento que era publicado sob forma mimeografada com tudo o que devia constar e o que não deveria (**baseado no documento “Diretrizes para a reforma”, SEE, 1972**).

Após a publicação dos Guias, quando nós trabalhávamos, ainda na época do CHERUPE, a Lydia, a Maria Helena Roxo e eu, fizemos um trabalho, que era uma complementação dos Guias Curriculares. Tratava-se de um texto, explicando aos professores como avaliar se os objetivos tinham sido atingidos ou não. Mostrávamos vários exemplos, de como formular os objetivos de forma operacionalizada. Em seguida, sugeríamos questões com comentários sobre quais objetivos estavam sendo avaliados por meio das questões propostas.

Não sei o motivo da não publicação desse material. Procurei muito, mas sumiu... Varias vezes eu procurei e não consegui achar...

**Marytta:** Deve está guardado...

**Almerindo:** Existe um outro documento, muito interessante, complementar do Guia, publicado pelo CHERUPE, Guias Curriculares para ensino de 1º grau de Matemática, especificações de bibliografia, instalações e equipamentos.

Foram elaboradas pela Professora Maria Luiza do Carmo Neves e por mim. Consiste numa coletânea contendo especificações de bibliografia para alunos e professores, juntamente com os equipamentos que poderiam ser utilizados nas aulas de Matemática. Esse material foi amplamente divulgado, em todos os treinamentos do CERHUPE e da CENP. Foi distribuído com os Guias. Todos os professores da rede recebera. Continha todos os todos os livros que julgávamos interessante divulgar, com seu respectivo sumário. Publicávamos o índice do livro, com um pequeno comentário. Em relação aos equipamentos, procuramos listar todos os materiais pedagógicos conhecidos com sua descrição. Descrevemos os blocos lógicos, o material Cuisenaire, o material dourado Montessori e outros. Nesse trabalho há uma orientação aos professores, depois uma relação de livros,

constando, para cada livro, um sumário e um comentário sobre ele. Os livros do Dienes estão quase todos nesse trabalho. Para montar essa coletânea, nós percorremos todas as lojas de brinquedos, todas as fábricas de brinquedos e as lojas de brinquedos pedagógicos de São Paulo. Também listamos os materiais mais conhecidos pelos professores como flanelógrafo, cartaz de pregas, imantógrafos, porta gravuras, moldes para recorte, etc. Depois havia uma relação com outros equipamentos que considerávamos mais difíceis para toda escola ter como: projetor de diafilmes, copiadora termo-fax (naquela época não havia xérox com tanta facilidade), mimeógrafo, fotocopiadoras, uma porção de coisas...

Tudo estava listado...

**Denise:** e a bibliografia para o aluno?

**Almerindo:** Nessa bibliografia além dos livros didáticos, citávamos outros com divertimentos matemáticos, que hoje poderíamos chamar de paradidáticos. Citávamos até o Almanaque do Tio Patinhas. (Eu acho que nem existe mais, ele é de 1967). Era da Editora Abril e o título da historinha era “Donald na Matemagicalândia...” Era uma coisa interessante.

**Marytta:** nossa que trabalho rico esse professor...

**Almerindo:** Havia também a bibliografia da quinta à oitava série que era constituída pela maioria dos livros didáticos então existentes e, no fim, havia uma bibliografia suplementar (o professor cita vários livros presentes nessa bibliografia).

**Denise:** Como foi a distribuição desse material?

**Almerindo:** Todos os professores que foram treinados receberam essa publicação. Fazia parte do material do treinamento, além do exemplar do Guia Curricular, e das orientações de pedagogia, aquela parte de formulação de objetivos, a fundamentação teórica (Brunner, Bloom, Mager), etc. Podemos dizer que praticamente todo professor da rede, naquela época tinha esse material. Só que a maioria nem leu... Quem deve ter essa publicação é a Professora Gilda, de Rio Claro, pois quando eu perdi o meu exemplar ela me mandou um. Ela tem vários exemplares, não só desse impresso, mas também dos Subsídios, que eu dei para ela quando mudei de residência... Esse material foi o que achei mais útil para o professor da rede estadual.

**Denise:** professor, depois que o senhor, e a equipe receberam as orientações, para a elaboração dos Guias, o que foi feito? Como era esse processo? Onde eram realizadas as reuniões? Todos da equipe estavam sempre presentes?

**Almerindo:** Já falei isso... O Guia Curricular de Matemática foi elaborado em 1972. Foi feita uma edição preliminar que serviu de base para a Análise Crítica do Guia em outubro de 1972, por 30 professores. Durante o ano de 1973, foi feita uma revisão da proposta inicial, com base nas sugestões apresentadas nessa Análise... Ele foi publicado em 75, mas ele foi elaborado em 72 e a publicação foi financiada com recursos de 74. Em 75 é que houve a distribuição do Guia.

Depois da equipe formada, dividimos o trabalho. Eu não ia opinar sobre a parte do Guia referente às quatro primeiras séries. Pois não tinha experiência quanto a esse nível de ensino. Nós elaborávamos já mais ou menos na forma de Guia, para podermos discutir alguma coisa concreta... Nós nos reuníamos nas dependências da DAP ou na casa da Lydia... Discutíamos e depois decidíamos que devia ser reformulado para receber a forma mais ou menos final. Com base nessas discussões montamos uma versão preliminar do Guia.

**Almerindo:** No fim do Guia Curricular há uma relação de 30 professores que participaram da crítica da versão preliminar do Guia. Eles foram convocados para as reuniões que aconteceram na DAP, durante uma semana. Eles discutiram muito, fizeram painéis sobre os vários assuntos, e fizeram uma série de sugestões. Ao final da semana, recolhemos todas as sugestões anotadas. Todas as que a equipe considerou pertinentes foram incorporadas. A Lourdes de la Rosa Onuchic, que foi minha colega na Faculdade e que era professora universitária, também participou dessa semana.

**Denise:** mas, depois desse lançamento e distribuição, Como foi o processo de treinamento? Quais os professores que foram treinados?

**Almerindo:** Houve um treinamento para 2 ou 3 professores de cada Divisão Regional de Ensino. Eram 18, naquela época, hoje não existem mais. Eles foram a São Paulo, com todas as despesas pagas e participaram de um treinamento. Nesse treinamento, além da abordagem feita no Guia para os diversos conteúdos, nós dávamos orientações sobre como eles poderiam ser

desenvolvidos em sala de aula. Muitos professores primários, por exemplo, não sabiam o que era divisão americana, que havia sido adotada no Guia, pois é muito mais fácil para a criança aprender. Aí nós dávamos explicações sobre como dividir usando esse método...

**Denise:** Então eram 2 ou 3 professores de cada regional... Podemos dizer que foram treinados cerca de 40 professores, e o resto dos professores? Como foi o treinamento da maioria dos professores?

**Almerindo:** Esses professores, que foram treinados em São Paulo, reproduziram esse treinamento nas suas divisões regionais. Eles foram treinados para servirem como monitores nos treinamentos regionais que atingiram todos os professores da Rede Estadual.

**Denise:** O senhor participou ativamente de cada treinamento... Como Dienes, foi introduzido na fundamentação dos Guias?

**Almerindo:** Alguns professores já usavam a técnica, a Ana Franchi, usava não no ensino, mas nos treinamentos, nós estávamos bem envolvidos com o material do Dienes, naquela época.

**Marytta:** Foi isso que provocou a vinda dele?

**Almerindo:** Não. Foi o GEEM que promoveu a vinda dele, ele veio antes do Guia.

**Denise:** ele veio em 73 não foi?

**Almerindo:** Ele veio em 1971, antes da elaboração do Guia Curricular, que é de 1972. .

**Marytta:** Então eram 2 professores de cada divisão e esses professores eram responsáveis por difundir, e não aconteceu isso direito.

**Almerindo:** Na multiplicação dos treinamentos houve algumas distorções que não foi possível evitar dada a magnitude da rede.

O sistema de trabalho era diferente na elaboração do Guia Curricular e na dos Subsídios.

No caso do Guia, como nós trabalhávamos contratados por tarefa, era feita uma reunião com os membros da equipe na qual cada um ficava

encarregado de realizar uma parte da tarefa. Tenho a impressão que cada um de nós escrevia a sua parte nas horas de folga do seu trabalho nas escolas. No meu caso particular eu redigia a minha parte à noite e, também, nos fins de semana. A seguir eram feitas reuniões para discutir o que foi feito. Após a discussão o texto era reformulado, de acordo com o que ficara decidido na reunião. As reuniões eram realizadas na Divisão de Assistência Pedagógica e, às vezes, na casa da Lydia. Todos os membros da equipe estavam sempre presentes, pois as reuniões eram marcadas de comum acordo. Quanto aos textos a disposição da equipe é muito difícil precisar depois de tanto tempo. Entretanto você pode ter uma boa idéia nas Especificações de Bibliografia publicados posteriormente para divulgação junto a Rede Estadual. Foi feita uma edição preliminar do Guia, que foi submetida a uma Análise Crítica realizada durante uma semana na Divisão de Assistência Pedagógica, de 23/10 a 27/10/72, num total de trinta horas. Os nomes dos participantes dessa crítica constam no fim do Guia Curricular de Matemática. Quanto ao tempo de duração é difícil precisar. Mas deve ter sido de junho a setembro de 1972.

No caso dos Subsídios, a Lydia trabalhava na ATPCE e eu na CENP, onde eu era Assistente Técnico. A Equipe de Elaboração dos Subsídios era coordenada por nós dois e era formada por professores da rede Estadual (em sua maioria), por professores da rede particular e por uma representante do Instituto de Matemática da USP. Foram programados oito volumes. Cada um deles foi atribuído a dois membros da equipe que trabalhavam de acordo com suas possibilidades, por não serem funcionários da CENP. Elaborados os textos, havia reuniões para discuti-los e depois de terminada a redação esses textos eram encaminhados para mim, que dava a redação final. Essa redação era submetida a uma revisão por uma equipe de professores de Língua Portuguesa, que trabalhavam junto ao Serviço de Documentação e Publicações da CENP. Depois disso voltava para mim para uma revisão final e a seguir era encaminhada para a datilografia final a ser encaminhada a Imprensa Oficial do Estado para publicação. No caso dos Subsídios a crítica foi feita pelo Professor Alésio João De Caroli. O Prof. Ronaldo Garibaldi Peretti, que também participava

dessa crítica, faleceu durante a elaboração dos Subsídios. Ele era professor da rede e co-autor de livros didáticos de Matemática junto com o Professor Benedito Castrucci. O período de elaboração dos subsídios, em sua fase inicial, foi de julho a novembro de 1977.

**ANEXO 3**

**PLANO DE EDUCAÇÃO DE SÃO PAULO - DOCUMENTO PRELIMINAR**

# 1

## PLANO DE EDUCAÇÃO DE SÃO PAULO

(Documento Preliminar)

PROFESSOR JOSÉ-MÁRIO PIRES AZANHA

### — CONCEITO DE PLANO

"Plano de Educação" tem rotulado imprecisas com diferentes motivações, amplitudes e objetivos, revelando que o uso da expressão não tem sido feito com muita clareza. Tal ambigüidade decorre não apenas da complexidade do problema do planejamento educacional, como também da relativa indiferença com que tem sido tratada a questão de uma nomenclatura em educação.

A própria Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional é omissa ou imprecisa em relação a um conjunto de termos que são fundamentais a um diploma legal que fixa os princípios da educação brasileira. No entanto, em um ponto esse texto é bem claro: quando ressaltamos que plano deve ser estabelecido para sistema de ensino, de modo que, não existindo sistema, não se pode propriamente falar de plano de educação, a não ser em sentido bem restrito de simples esquema de distribuição e aplicação de recursos. Tanto assim parece, que na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional fica explícito que planos de educação serão elaborados pelo Conselho Federal de Educação e pelos Conselhos Estaduais de Educação, isto é, deve haver planos para os sistemas de ensino admitidos pela Lei: o federal e os estaduais. Pressupõe-se pois — e essa pressuposição é coerente com o espírito da Lei — que a idéia de plano surge e ganha sentido em decorrência da necessidade de racionalização de esforços para o desenvolvimento de um dado sistema de ensino. A principal inferência que se impõe a partir dessa vinculação entre sistema e plano, é que o estabelecimento de um plano de educação implica, preliminarmente, a definição de uma política educacional, e a con-

seguinte fixação de metas para a melhoria do sistema de ensino e a expansão do atendimento escolar. Nesses termos, um plano de educação se define como o conjunto de medidas de natureza técnica, administrativa e financeira — a serem executadas num certo prazo — e selecionadas e escalonadas a partir de uma política educacional. Esse conceito de plano tem a sua principal importância no fato de pôr em relevo o que é realmente inprejudicial: a definição de uma política educacional. Porque somente assim se tem um critério para decidir sobre as alterações na estratégia adotada e que a prática indicar como necessárias. Dêsse modo, não é indispensável nem é importante que um plano de educação se estabeleça exaustivamente num certo momento. Ele pode e deve — para não se resumir em uma simples declaração de intenções — incluir, de início, apenas aquelas medidas imediatamente viáveis, e ser ampliado face às possibilidades que forem sendo criadas. O que importa é que as particulares medidas postas em execução em um certo momento e as demais acrescentadas ao longo da ação, sejam compatíveis entre si e coerentes com as diretrizes fixadas pela política educacional. Conceber a planificação educacional em outros termos, pode conduzir a uma estimativa, ingenuamente otimista, das efetivas possibilidades de uma intervenção racional nessa área. É preciso ter sempre presente a intrínseca complexidade do processo educativo, o seu relacionamento com os demais processos sociais — e a insuficiência e precariedade das informações e pesquisas disponíveis nesse setor.

No tocante ao ensino primário, as duas exigências fundamentais são: expansão do atendimento e melhoria qualitativa. Exigências que precisam ser enfrentadas conjuntamente e não de modo alternativo como, equivocadamente, tem sido feito até hoje nas tentativas de planificação do ensino primário. Pois o "deficit" de vagas tem de tal modo sido sobreposto aos demais problemas, que a melhoria da qualidade apenas mereceu tratamento par-

## K — PREMISAS PARA UMA POLÍTICA EDUCACIONAL

### ENSINO PRIMÁRIO

cial e aleatório, e por isso mesmo sem resultados expressivos e cumulativos. Essa situação tem se agravado tão rapidamente nos últimos anos, que a ninguém escapa, nem mesmo ao leigo, a flagrante deteriorização dos padrões de ensino oferecido nas escolas primárias. No entanto, tal constatação não deve conduzir ao erro oposto do que tem sido cometido. Expansão da rede e melhoria do ensino não são e não podem ser objeto de uma opção que seria absurda, pois nem o reerguimento do ensino primário pode ser remetido para o tempo em que a última criança encontra vaga nas escolas, nem a ampliação do atendimento pode ser detida até que se complete uma renovação dos padrões do ensino. Ambos os problemas exigem abordagem conjunta e integrada.

Com relação à ampliação da rede, o de que se necessita preliminarmente é da coordenação dos esforços desenvolvidos na aplicação dos recursos estaduais, municipais e particulares e, ainda, daqueles provenientes dos Fundos federais e do Salário-Educação. Sem essa coordenação, a expansão da rede escolar no Estado se fará sempre de modo tumultuado, ocasionando ao mesmo tempo a omissão e a redundância, com inevitável desperdício de recursos já por si insuficientes. Mas tal é o "déficit" de salas-de-aula que não bastará a simples coordenação de esforços, é preciso ainda que novas soluções no setor de construções escolares sejam rapidamente encontradas ou experimentadas, como já vem ocorrendo em outros Estados da Federação. Como parte, também, do esforço que precisa ser feito para atenuar os efeitos da carência de salas, é preciso empreender uma ampla mobilização da opinião pública, no sentido de que entidades e particulares cedam, total ou parcialmente, locais para instalação de novas escolas, até que seja possível a construção dos edifícios necessários.

No que diz respeito à melhoria qualitativa do ensino, a tarefa é mais complexa ainda, porque sob essa expressão não se pode entender apenas a renovação de métodos, mas esforço mais amplo que abranja todas as dimensões do processo educativo. Para isso é necessário

o rompimento com uma concepção das funções sociais da escola primária, que insiste em ver nesta instituição a agência realizadora de uma tarefa que, na verdade, supera as suas efetivas possibilidades de atuação. Pretender, por exemplo, que num contexto urbano-industrial em elevado estágio de desenvolvimento, a escola primária forme a personalidade integral do educando, não é, de maneira alguma, valorizar-lhe as funções. É antes uma colocação ingênua e até certo ponto prejudicial por que, desconsiderando as reais possibilidades de ação da escola primária, lhe propõe objetivos que, por inatingíveis, não propiciam ao processo educativo a orientação necessária à sua organização e desenvolvimento. Uma instituição que retém a criança durante apenas algumas horas do dia, quase sempre empobrecendo o seu ambiente, não pode nem deve se propor à formação integral de personalidade dessa criança porque essa é uma tarefa irrealizável nessas condições. Mas pode e deve procurar exercer uma influência integradora das experiências que a criança viva, dentro e fora da escola, com vistas ao desenvolvimento harmônico da personalidade do educando. Não é possível formar integralmente criança no pedaço de vida que ela passa na escola, mas esse período pode ser o ponto de partida para o desenvolvimento de hábitos e atitudes que permitam à criança — sob a orientação do Professor — uma integração de tôdas as suas experiências. No pouco tempo em que retém o educando, a escola não mais pode propiciar-lhe a extensa gama de oportunidades de experiência educativa que seria desejável, mas nada impede que a ação da escola extravase os seus próprios muros e alcance a criança nos ambientes em que vive. No entanto, para isso é preciso que os padrões da atividade escolar sejam reformulados e adaptados à estrutura da sociedade na qual a escola se insere, de modo que essa agência educativa possa pretender à realização de uma integração e orientação das influências que a criança sofre.

Não há, entretanto, somente um único caminho de conduzir a essa reestruturação do processo educativo. Por isso não é necessário nem conveniente que o ensino

primário do Estado se organize segundo um único modelo, mas antes é desejável que se multipliquem as tentativas experimentais. Tais tentativas — ainda que de pequena extensão num primeiro momento — acabarão por exercer decisiva pressão no sentido de vencer a inércia que tem imobilizado o ensino primário paulista num esforço meramente alfabetizante. As próprias comunidades acabarão por se mobilizar para conseguir que as escolas que as servem sejam organizadas segundo os padrões de um ensino renovado, compreendendo que a simples criação de escolas não pode constituir meta definitiva de suas reivindicações, pois nenhuma verdadeira reforma escolar se implantará enquanto as comunidades se contentarem com as más escolas.

## ENSINO SECUNDÁRIO

O ensino secundário em São Paulo sofreu, nos últimos anos, uma extraordinária expansão. Crescimento de tal ordem que não foi possível acompanhá-lo com as providências de natureza quantitativa e qualitativa que se faziam necessárias para assegurar padrões mínimos de eficiência a esse grau de ensino. Quanto ao primeiro problema, o da falta de prédios, não há motivo para maiores preocupações por quê, a curto prazo, poderá ser atenuado e a médio, praticamente resolvido. Mas o problema da qualidade é muito mais sério, pois na verdade, com a presente situação se está comprometendo de maneira irreversível o processo de formação de legiões de adolescentes. E no entanto o ensino secundário é o ponto nevrálgico de todo o sistema escolar, porque dele os jovens saem, diretamente, para a vida profissional ou para a universidade. Além desses problemas, talvez peculiares a uma "crise de crescimento", o ensino secundário paulista se ressentia ainda dos efeitos de uma perplexidade universal quanto aos rumos que deve tomar esse nível de ensino pois, praticamente, em todos os sistemas escolares do Ocidente, a orientação geral do ensino secundário é tema que tem conduzido a infundáveis polémicas e a profundas divergências, porque a expressão "formação geral" aplicada aos objetivos e à organização

## PROGRAMA DA ESCOLA PRIMÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO-1969

## 1-Conceito de Escola Primária

**CONCEITO DE EDUCAÇÃO PRIMÁRIA**

(Considerações Preliminares)

No tocante ao ensino primário, as duas exigências fundamentais são: expansão do atendimento e melhoria qualitativa. Exigências que precisam ser enfrentadas conjuntamente e não de modo alternativo como, equivocadamente, tem sido feito até hoje nas tentativas de planificação do ensino primário. Pois o "deficit" de vagas tem de tal modo sido sobreposto aos demais problemas, que a melhoria da qualidade apenas mereceu tratamento parcial e aleatório, e por isso mesmo sem resultados expressivos e cumulativos. Essa situação tem se agravado tão rapidamente nos últimos anos, que a ninguém escapa, nem mesmo ao leigo, a flagrante deteriorização dos padrões de ensino oferecido nas escolas primárias. No entanto, tal constatação não deve conduzir ao erro oposto do que tem sido cometido. Expansão da rede e melhoria do ensino não são e não podem ser objeto de uma opção que seria absurda, pois nem o reerguimento do ensino primário pode ser remetido para o tempo em que a última criança encontra vaga nas escolas, nem a ampliação do atendimento pode

ser detida até que se complete uma renovação dos padrões do ensino. Ambos os problemas exigem uma abordagem conjunta e integrada.

No que diz respeito à melhoria qualitativa do ensino, a tarefa é muito complexa, porque sob essa expressão não se pode entender apenas a renovação de métodos, mas esforço mais amplo que abranja tôdas as dimensões do processo educativo. Para isso é necessário o rompimento com uma concepção das funções sociais da escola primária, que insiste em ver nesta instituição a agência realizadora de uma tarefa que, na verdade, supera as suas efetivas possibilidades de atuação. Pretender, por exemplo, que num contexto urbano-industrial em elevado estágio de desenvolvimento, a escola primária forme a personalidade integral do educando, não é, de maneira alguma, valorizar-lhe as funções. É antes uma colocação ingênua e até certo ponto prejudicial por quê, desconsiderando as reais possibilidades de ação da escola primária, lhe propõe objetivos que, por inatingíveis, não pro-

pretender à realização de uma integração e orientação das influências que a criança sofre.

Não há, entretanto, somente um único caminho capaz de conduzir a essa reestruturação do processo educativo. Por isso não é necessário nem conveniente que o ensino primário do Estado se organize segundo um único modelo, mas antes é desejável que se multipliquem as tentativas experimentais. Tais tentativas — ainda que de pequena extensão num primeiro momento — acabarão por exercer decisiva pressão no sentido de vencer a inércia que tem imobilizado o ensino primário paulista num esforço meramente alfabetizante. As próprias comunidades acabarão por se mobilizar para conseguir que as escolas que as servem sejam organizadas segundo os padrões de um ensino renovado, compreendendo que a simples criação de escolas não pode constituir meta definitiva de suas reivindicações, pois nenhuma verdadeira reforma escolar se implantará enquanto as comunidades se contentarem com as más escolas.

**Daf a orientação seguida na elaboração do atual Programa. Slagelo, simplica batizamento de um trabalho, que tomará a sua feição definitiva na própria sala-de-aula. Furindo às especificações minuciosas, não se pretende apenas que êle seja**

pietam ao processo educativo a orientação necessária à sua organização e desenvolvimento. Uma instituição que retém a criança durante apenas algumas horas do dia, quase sempre empobrecendo o seu ambiente, não pode nem deve se propor à formação integral de personalidade dessa criança porque essa é uma tarefa irrealizável nessas condições. Mas pode e deve procurar exercer uma influência integradora das experiências que a criança viva, dentro e fora da escola, com vistas ao desenvolvimento harmônico da personalidade do educando. Não é possível formar integralmente a criança no pedaço de vida que ela passa na escola, mas esse período pode ser o ponto de partida para o desenvolvimento de hábitos e atitudes que permitam à criança — sob a orientação do professor — uma integração de todas as suas experiências. No pouco tempo em que retém o educando, a escola não mais pode propiciar-lhe a extensa gama de oportunidades de experiência educativa que seria desejável, mas nada impede que a ação da escola extravase os seus próprios muros e alcance a criança nos ambientes em que vive. No entanto, para isso é preciso que os padrões da atividade escolar sejam reformulados e adaptados à estrutura da sociedade na qual a escola se insere, de modo que essa agência educativa possa

simples. Mas que essa simplicidade seja uma condição de diferenciação e de complementação, que se fará levando em conta as características peculiares a cada comunidade em que a escola viva. Somente assim — básico e comum —, haverá o ensejo para que a escola realize a experiência de integradora de experiências. Mesmo a velha polêmica de um programa, formalmente diferenciado, para o campo e para a cidade, fica agora suspensa. Nem para o campo e nem para a cidade, mas básico e comum, e por isso mesmo com condições de universalidade, quase diários, de brasilidade. As adequações, os ajustamentos, os acréscimos necessários ficam agora na dependência de uma única variável: a capacidade de se fazer uma escola que seja realmente parte viva e integrante do meio em que se insere.

Nem se diga que a tarefa assim concebida sobrepassa a capacidade do professor, que poderá não conseguir utilizar, proficientemente, a ampla margem de liberdade que lhe é dada. Não o cremos. Porque, a crer nisso, mais valeria renun-

ciar ao esforço de uma reorganização do ensino primário. Nenhuma fórmula, nenhum modelo, ainda que minuciosamente concebido, dispensará o trabalho criador do professor. A minúcia programática e a precisão da indicação metodológica nunca substituirão um trabalho que, num primeiro nível, é da responsabilidade do professor, e num segundo das autoridades escolares e da própria comunidade. Dessa forma, o presente programa — uma idéia que se oferece à reflexão e à experimentação dos educadores paulistas — é sobretudo a renúncia de uma ilusão. A ilusão de que uma metodologia, prolixamente explicada e uniformemente implantada, criará condições, por si só, de uma efetiva renovação do Ensino Primário.

Este Programa é um primeiro passo. Outros virão. Nem todos da responsabilidade de uma administração central. E do seu conjunto espera-se o início de uma transformação que não poderá ser atribuída a uns poucos, mas a todos que detêm uma parcela de responsabilidade com relação ao Ensino Primário paulista.

## OBJETIVOS DO ENSINO PRIMARIO

A Escola Primária tem finalidade soberana: ensinar a criança a pensar. “Pensar é criar.” Há um mundo físico para ser identificado; uma sociedade e uma Pátria para delas participarmos responsabilmente; uma sensibilidade para ser afiorada, apurada e enriquecida. A Escola Primária é que apresenta as primeiras condições ordenadas para esse difícil e permanente aprendizado.

O ensino primário deve propiciar condições para que a criança:

- 1 Desenvolva hábitos e atitudes adequados em relação à saúde e ao desenvolvimento físico.
- 2 Raciocine com lógica e clareza.
- 3 Aprenda a ler, escrever e calcular com precisão e desembarço.
- 4 Adquirir conhecimentos adequados a seu nível de desenvolvimento.
- 5 Desenvolva a criatividade.
- 6 Tenha responsabilidade.
- 7 Desenvolva a sociabilidade.

## INTERPRETAÇÃO DO PROGRAMA

O Programa para o ensino na Escola Primária procura, intencionalmente, ser singelo: sem excessos, sem disciplinas e conteúdos exaustivos e repetidos que perturbem o fundamental. Atenta para o mínimo e básico, preocupado com uma “escolaridade primária” que deve ser comum ao País inteiro: a Escola Primária há de aspirar a dotar as crianças de sentimento de brasilidade e de aquisição de recursos integradores e criadores.

Ao lado da Educação permanente, a instrução para preparo prático, com atividades que se caracterizem como iniciação ao trabalho. Mentalidade para o que deve ser aprendido e pode e para que: para uma finalidade prática; para dotação de instrumental válido para a vida.

O ensino na Escola Primária é ministrado em quatro anos e compreende dois níveis: Nível I,

primeira e segunda série (dois anos letivos); Nível II, terceira e quarta série (dois anos letivos).

**Exame de promoção sîmmente do primeiro para o segundo nível.** O ensino no Nível I se caracteriza dominantemente por seu aspecto prático — sem “pontos” que devam ser “dados”. A segunda série do Nível I revê, consolidada — e aprofundada, ampla, se possível. É eixo do Nível I, razão-de-ser, a Língua Pátria: aquisição do mecanismo da leitura (podendo prolongar-se por tóda a segunda série); entendimento de textos; falar, ler e escrever como prática diária; expressão oral (conversar, expor) e escrita (compor).

O Nível II é que providenciará ensino sistemático, já abeirando ao aspecto normativo.

Áreas de Estudo:

- 1 Língua Pátria
- 2 Matemática
- 3 Estudos Sociais
- 4 Ciências
- 5 Saúde
- 6 Educação Física
- 7 Iniciação Artística

12

“Iniciação Artística” engloba desenho, canto/música, poesia, teatro/dramatização, trabalhos manuais, jogos/recreação e aquelas atividades que despertem o bom-gosto, agucem a sensibilidade, expandam o poder criador. Não há “programa”: a Arte está em tódas as práticas educativas.

A Educação Cívica, se de um lado está presente, concretamente, em uns tantos atos escolares — festas e comemorações, por exemplo —, de outro lado é rebelde a programação. Educação cívica há de se encontrar em todos os momentos de docência.

O programa afasta-se de qualquer compromisso metodológico. Sugere o que deve ser ministrado — e sem estabelecer metas quantitativas finais — mas cala-se quanto ao “como” ensinar. A Escola é criadora de condições; é compreensiva; é estimuladora — valoriza e orienta — sem fórmulas permanentes e pronunciamiento definitivos.

O mesmo se diga quanto à avaliação, que é indispensável mas não uniforme.

O Programa é experimental, mas a experiência não ficará esquecida, sem eco, na sala-de-

## GUIAS CURRICULARES DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1975.

## 1-Introdução dos Guias

## INTRODUÇÃO

Ao tentar empreender a árdua tarefa de organizar um programa para determinada matéria, uma questão inicial deve ser colocada: "Quais as diretrizes que devem nortear a sua elaboração?". Com relação à Matemática, o problema se torna um pouco mais complexo. Outras questões devem ser respondidas. Entre elas duas se destacam:

- 1ª) Qual o método a ser utilizado: axiomática ou intuitivo?
- 2ª) Qual a orientação a ser dada: clássica ou moderna?

A decisão não é fácil. Por esse motivo, procuramos elaborar um programa que, dentro de certos limites, permita a opção por qualquer das soluções que se apresentem. Achamos, no entanto, que seria de bom alvitre apresentar nossa opinião particular sobre essas questões.

Em relação à primeira pergunta, achamos que um tratamento axiomático não seria aconselhável, pelo menos no ensino de 1º grau. Isto não significa, entretanto, um abandono do rigor que caracteriza o raciocínio matemático. Esse rigor deve estar presente em todo o desenvolvimento do programa. Parece-nos, apenas, que devemos procurar obter os conceitos com base nas atividades do aluno, na manipulação de instrumentos e materiais didáticos adequados, em situações tão próximas do concreto e da experiência do aluno quanto seja possível. A passagem ao abstrato deve ser feita gradativa e cuidadosamente, etapa por etapa, atendendo ao nível de amadurecimento do aluno. O importante é destacar, em uma situação exemplificada, tudo que há de matemática na mesma, chamar a atenção para o que é aceito como válido e para os resultados que podem ser obtidos a partir do que foi admitido. Desse modo, estaremos atendendo às recomendações de matemáticos de toda a mundo que, nos últimos anos, vêm se preocupando com a Pedagogia da Matemática, tais como: Coleb Gattegno, Emma Cas telnuovo, G. Papy, Z. P. Dienes, Lucienne Felix, bem como do psicólogo Jean Piaget.

Antes de abordar a segunda questão, achamos conveniente dizer algumas palavras quanto à assim chamada Matemática Moderna. Esse assunto tem dado oportunidade a muitas polêmicas, a nosso ver estereis. Pensamos que todo o problema se resume na infeliz escolha do nome: Matemática Moderna. A Matemática não é moderna, nem clássica: é simplesmente a Matemática. Ocorre que, como muitas outras ciências, ela experimentou nos últimos tempos uma evolução extraordinária, provocando uma enorme desafagem entre a pesquisa e o ensino da matéria. O que deve ser feito, a isso é importante, é uma reformulação radical dos programas, para adaptá-los às novas concepções surgidas, reformulação essa que deve atingir as técnicas e estratégias utilizadas para a obtenção dos objetivos propostos. Nessa concepção, achamos que o movimento que levou a uma orientação moderna no ensino da Matemática é ir reversível, no sentido de um maior dinamismo na aprendizagem da mesma, em contraste com a maneira estática como era apresentada. Sentimos, portanto, que a orientação dada a um curso de Matemática deve ser moderna e, para isso, é necessário que se dê ênfase, no estudo da matéria, a certos aspectos que visem a destacar a indiscutível unidade da Matemática, mas tranda-a como uma construção única, sem compartimentos estanques. Dentre esses aspectos, gostaríamos de evidenciar dois deles, que consideramos de importância fundamental: o papel central desempenhado pelas estruturas matemáticas, estruturas essas que podem ser evidenciadas

estudo dos campos numéricos bem como na geometria, e o importantíssimo conceito de relação e, mais especificamente, o conceito de função, que pode ser abordado não só no estudo das funções numéricas, como também no estudo das transformações geométricas. Além disso, é de importância primordial destacar o papel do raciocínio matemático.

Procurando fundir essas duas orientações, a intuitiva e a moderna, esperamos ter encontrado, no aspecto pedagógico, uma certa unidade para o ensino da matéria. Apesar de tudo, a decisão cabe ao bom senso de cada professor, ao selecionar, diante das condições peculiares de sua escola, de seus recursos materiais e humanos, quais as partes e quais as características do programa que podem ser abordadas com maior ou menor destaque.

Achamos que, atingidos todos os objetivos colimados na programação, o aluno terá adquirido condições para enfrentar situações novas. É necessário, para isso, que o programa seja abordado em termos claros, no que concerne aos conceitos explícitos e implícitos no mesmo, bem como cumprido em sua totalidade, não aprofundando determinadas partes em prejuízo de outras.

Deve existir, por parte do professor, uma preocupação constante em orientar a aprendizagem de modo a permitir que o estudante tenha uma noção razoável dos métodos e processos matemáticos. Dessa modo, estaremos dando ao aluno condições para abordar com sucesso quaisquer situações problemáticas, até mesmo aquelas não relacionadas com o conteúdo da programação proposta.

Para a apresentação do programa foi adotado um agrupamento dos assuntos que, por ser um programa de transição, não atinge a unidade completa que consideramos ideal, mas que pode ser sentido principalmente no primeiro tema, que é indiscutivelmente o fator unificador da Matemática. A divisão foi feita em quatro temas, enumerados a seguir.

- I. Relações e funções.
- II. Campos numéricos.
- III. Equações e inequações.
- IV. Geometria.

O tema III, que deveria na realidade estar integrado nos dois primeiros, foi destacado por motivos de apresentação do assunto no guia. Dessa modo ficou para o professor a opção de integrá-lo nos temas anteriores, de acordo com suas preferências. Achamos, aliás, que uma reordenação conveniente da seqüência em que os assuntos são apresentados não prejudica a estrutura do trabalho, podendo até contribuir para atingir, de maneira mais eficiente, a unidade almejada para o ensino da Matemática. Além disso, a utilização da linguagem da Teoria dos Conjuntos no tratamento de todos os temas contribui, como fator unificador, para a obtenção desse objetivo. Cabe apenas alertar o professor no sentido de não transformar essa linguagem auxiliar em objetivo principal do ensino da disciplina. Devemos por isso usar de todo o cuidado, a fim de não exagerar na sua utilização.

Quanto ao programa, devemos fazer algumas observações:

- a) Dos assuntos abordados nos programas tradicionais, deslocamos para o curso do 2º grau alguns itens, a fim de tornar o programa proposto exequível dentro do tempo previsto. Entre esses está incluído, o que talvez possa causar estranheza, um item de grande importância: o estudo da função polinomial e das equações e inequações do 2º grau. Dois argumentos foram considerados ao tomarmos essa decisão. Em primeiro lugar, o fato de que, por motivos óbvios, o professor da 1ª Série do Ensino do 2º grau é obrigado a rever e retomar o assunto e, em segundo lugar, a opção entre deslocar esse item ou deslocar uma boa parte da Geometria. Apesar disso, vemos uma possibilidade de ser explorado a resolução de certos tipos de equações de 2º grau, como aplicação do estudo dos polinômios em uma variável: as equações da forma  $p(x) = 0$  em que  $p(x)$  é um polinômio do 2º grau que possa, por processos simples, ser decomposto em fatores do 1º grau.
- b) A seqüência em que os assuntos foram distribuídos também não é a tradicional. Por exemplo, o conjunto dos números inteiros ( $Z$ ) é estudado na 5ª série, logo após o conjunto dos números naturais ( $N$ ). Em contrapartida, o estudo dos racio-

## Subsídios para a Implantação do Guia Curricular de Matemática

### PREFÁCIO

Ao efetuar seu planejamento, e após ter definido seus objetivos, o professor precisa identificar quais as atividades e qual a ordem em que as mesmas devem ser realizadas pelos seus alunos, de modo a otimizar as suas chances de sucesso na consecução desses objetivos.

A elaboração deste material tem como objetivo fornecer ao professor elementos que permitam resolver o problema de identificar as atividades necessárias à obtenção dos resultados esperados, permitindo, assim, a efetiva implementação das propostas curriculares, no que diz respeito à Matemática. Assim, apresentamos informações, que julgamos apropriadas e oportunas, visando a permitir um melhor entendimento dos objetivos especificados para unidades da programação curricular, sugerindo estratégias, que esperamos sejam eficazes para a consecução desses objetivos. Desse modo, o material organizado procura determinar toda a seqüência de aprendizagem: um amplo conjunto de atividades, considerados os comportamentos reconhecidos como pré-requisitos, envolve tarefas múltiplas e progressivas a serem realizadas pelos alunos e sugestões metodológicas, que orientem o professor na supervisão dessas atividades. Programadas de modo a convergirem para os objetivos definidos, nos guias curriculares, para as séries e unidades, essas atividades sugerem apenas alguns dos possíveis caminhos a serem seguidos. A programação do material elaborado envolve:

- formulação de objetivos;
- descrição de materiais didáticos a serem empregados;
- descrição de formas de utilização desses materiais;
- observações referentes a fatores que condicionam o uso do material, relacionados ao aluno, à disponibilidade de recursos didáticos e à própria programação.

É evidente que, apesar do número elevado de atividades propostas, elas não esgotam todas as possibilidades existentes. **Como nos guias curriculares, são meras sugestões, visando a subsidiar a tarefa do professor. A este cabe, em última instância, diante das condições de trabalho e dos recursos existentes, decidir sobre a conveniência de aceitar essas sugestões, ampliá-las ou modificá-las,** de modo a melhor executar sua tarefa. Outros tipos de atividades servirão, igualmente, para atingir os objetivos programados e podem ser encontrados em muitos livros didáticos disponíveis.

O trabalho controlado, de forma indireta, para avaliar o professor a respeito de suas condições em que o desempenho, descrito nos objetivos deve ocorrer, bem como os padrões de rendimento mínimo aceitável, concorrendo desde modo para maior eficiência no processo de avaliação.

Os assuntos estão agrupados em vários capítulos. É claro que eles não constituem compartimentos estanques. O professor deve escolher a ordem em que deseja ser desenvolvido, bem como a distribuição por ser. A que está indicada no trabalho é uma sugestão, só o professor pode, em seu planejamento, decidir qual é a distribuição conveniente. E deve, também, que certas atividades, desenvolvidas em capítulos diferentes, devam ser intercaladas e/ou realizadas simultaneamente, a fim de que se obtenham os resultados esperados.

Tamém esperança de que, com este trabalho, possam contribuir, de alguma forma, para que o professor, por via de importância fundamental no processo de educação, obtenha sucesso em sua tarefa de ensinar.

## ADVERTENCIA

Para o uso deste livro, é necessário ter em conta algumas observações, tais como:

1. Simultaneamente com as atividades, foram colocadas certas informações, de ordem metodológica, dirigidas ao professor. É necessário, portanto, que este reserve a atividade em termos do aluno.
2. É importante, também, chamar a atenção do professor para o fato de que a linguagem em que as atividades estão redigidas deve ser adequada ao vocabulário dos alunos, atendendo, inclusive, às diferenças regionais.
3. Os dados constantes dessas atividades devem ser constantemente atualizados para que o aluno não perca o interesse por estarem as situações fora da realidade.
4. O professor deve, também, selecionar estas atividades, de acordo com o nível dos alunos, adaptando-as às condições sob as quais sua tarefa é realizada.
5. Nunca é demais repetir: **estas atividades são simples sugestões para o professor**, cobrindo apenas uma parte do amplo leque de possibilidades existentes.
6. Finalmente, em relação ao material didático indicado, é bom que se fique que sempre é possível substituí-lo, usando materiais como livros do próprio aluno, em cartão, cartolina, papéis ou outro qualquer tipo de material disponível. Não é, claro, hávida a necessidade de substituir algumas palavras do material encerrado por outras. Por exemplo: substituir a palavra (questura (grupos/fino) por um termo sem termo. Se a decisão sobre o tipo de material a ser usado for tomada com o auxílio do aluno, o professor será, talvez, surpreendido pela capacidade criativa dos mesmos.

**ANEXO 7****CRONOLOGIA**

Esta cronologia foi construída a partir da necessidade de orientar e contextualizar nossa pesquisa no Ensino primário. Foi originados da coleta em dissertações, teses, periódicos, documentos oficiais e publicações destinadas ao ensino primário, onde pudéssemos perceber alguma influência do ideário do MMM.

Ressaltamos que esta cronologia ainda está em construção, se tomarmos os instrumentos intelectuais disponibilizados pelos teóricos, escolhidos para embasar nossa pesquisa.

**1931**

- Fundação do Conselho Nacional de Educação. (Decreto Nº 19.890 de 18/04/31).

**1949**

- São Paulo adota em caráter experimental, o seu próprio Plano Escolar para a Escola Primária (SÃO PAULO, 1969, p.152).
- Manhúcia Liberman ingressa no quadro de professores efetivos da rede pública de São Paulo.

**1953**

- Criação da CADES (Campanha de aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário). O Decreto Nº 34638/53 institui a CADES, atribui seus objetivos, como sendo a "elevação do nível e a difusão do ensino secundário no país".
- Realizaram-se cursos introduzindo alguns conceitos de teoria de conjuntos, para professores de didática da matemática e professores primários, na Associação de professores católicos brasileiros do RGS, orientado pela professora Joana Bender. (Anais Vº Congresso, 1966, p. 14).

**1955**

- Publicado o primeiro livro do CIEAEM com textos do epistemológico Jean Piaget, dos matemáticos Dieudonné, Choquet e Lichnerowicz, do lógico Beth e do pedagogo Caleb Gattegno (BURIGO, p.72).

**1957**

- Acontece o II<sup>o</sup> Congresso Nacional de Ensino da Matemática em Porto Alegre, com um setor dedicado ao Ensino Primário, Normal e Rural, e a divulgação do primeiro livro do CIEAEM com textos do epistemológico Jean Piaget.

**1958**

- Fundação do SMSG (School Mathematics Study Group) nos EUA.

O grupo objetivava a melhoria do ensino da Matemática, elaborando um currículo que oferecesse aos alunos não somente habilidades básicas, mas que entendessem as estruturas matemáticas. Os livros produzidos pelo SMSG, foram traduzidos para o português e tiveram grande aceitação no Brasil. (SOARES, p. 38).

As professoras Liberman e Bechara afirmam que pesquisaram sobre o ensino primário na bibliografia publicada pelo grupo.

**1959**

- Acontece o III Congresso Brasileiro do Ensino da Matemática com a participação de cerca de 500 professores, no Rio de Janeiro.

Esse congresso contou com uma comissão responsável pelo temário do *Ensino Normal e Primário*, tendo a preocupação de discutir: a matemática nos cursos de formação de professores, nos institutos de educação, a articulação entre o ensino primário e o curso secundário e a matemática no ensino primário relacionando com a criança e suas características.

Dentro desse temário, podemos destacar a apresentação do Prof. Waldecyr Araújo Pereira que expôs “os materiais manipuláveis” no ensino de matemática, referindo-se a suas experiências na Bélgica com Gattegno e Dienes (apud Congresso, 1957, p.131) e a Tese defendida e inserida nas conclusões do

Congresso: pelo Prof. Roberto Peixoto “A Matemática no Ensino Primário da criança e suas características”, denotando vestígios de sua fundamentação na Psicologia do desenvolvimento:

- Conferência de Royaumont, na França.

Acontece na França, com apoio da OEEC (Organization for European Economic Cooperation). A conferência foi um marco para o início das discussões referentes à reformulação do ensino da Matemática.

## 1961

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a Lei 4024<sup>46</sup>, de 20 de dezembro de 1961. É a primeira a versar sobre todos os níveis de educação e com validade para todo território nacional

Não estabeleceu um currículo fixo e rígido para todo o território nacional, dando liberdade aos Estados na construção de seus currículos.

- No Rio Grande do Sul, no Instituto de Educação “General Flores da Cunha” aconteceu um curso intensivo sobre iniciação á teoria de conjuntos para professores primários. (II Conferência Nacional de Educação, 1966, p. 142).
- Criação dos Ginásios Vocacionais em São Paulo, com classes experimentais. (Decreto nº. 38643/61).
- Sangiorgi promoveu em Santos em julho de 1961, o primeiro curso com tópicos relacionados à Matemática Moderna. Articulado e planejado pelo professor o curso foi financiado pela CADES, tendo como professores George Springer, Jacy Monteiro e o próprio Sangiorgi.
- Encontro das professoras Lucília Bechara e Manhúcia Liberman nos cursos realizados no Ginásio Vocacional, dando início a grande parceria nas produções para o ensino primário.
- Professores efetivos da Secretaria de Educação de São Paulo, em agosto de 1961, foram convidados a participar de um curso, em

---

<sup>46</sup> Brasil. Leis, decretos, legislação e normas: ensino de 2º grau. V. 1. p. 17-22.

convênio financeiro entre a Universidade Mackenzie, a Secretaria Estadual de Educação, o Departamento de Matemática da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo e National Science Foundation, permitindo a vinda do professor George Springer, da Universidade de Kansas. EUA

- Criação do GEEM, em 31 de outubro de 1961, tendo Sangiorgi como presidente, e o professor George Springer como colaborador.

## **1962**

- Visita da pedagoga Lucienne Felix ao Brasil, trazida pelo GEEM.
- Criação da International Study Group for of Mathematics- ISMG, pela UNESCO.

O grupo preocupava-se com o ensino primário, e organizou conferências em Stanford (EUA) em 1964, Paris (França), em 1965 e em Hamburgo em 1966. (Soares, p.30).

- Fundação do Conselho Federal de Educação, aprovando o seu plano nacional de educação para o período de 1962/1970.

## **1963**

- Lei 2663/63 da Assembléia Legislativa de São Paulo.

Por esta Lei, o GEEM foi declarado um órgão de serviço público, podendo contar com apoio oficial para seus projetos.

- Lançamento do Programa de Emergência para o Ensino Primário e Médio. Convênio da USP e o IBECC incrementando as experiências com materiais didáticos e conseqüentemente o interesse de professores pelo primário. (BURIGO, p.108).
- Primeiro curso organizado pelo GEEM, em convênio com o Departamento de Educação do Estado, destinado a professores primários aconteceu em São Paulo no período de 5 a 15 de fevereiro de 1963. O curso foi ministrado pelas professoras Liberman, Bechara e Franchi, com a participação de 300 professores e tinham como objetivo

atualizar e introduzir conteúdos matemáticos aos professores. (Folha de São Paulo, 06/02/1963, apud NAKASHIMA, 2007).

- Publicação, pelo GEEM, do livro "Introdução da Matemática Moderna na Escola Primária" de Anna Franchi e Manhúcia Liberman, dedicado a professores.
- Liberman assume a coordenação do curso de admissão da escola experimental Peretz, na Vila Mariana, passando a conhecer o currículo do ensino primário. Convite da Editora Nacional à Manhúcia Liberman para a elaboração de uma coleção de matemática dirigida ao ensino primário.

## 1964

- Inicia-se na Inglaterra o Projeto Nuffield para os alunos de 5 a 13 anos, com a participação de Edith Biggs, defensora da renovação do ensino primário britânico durante os anos 50.

Com ligação às idéias de Piaget e de Dienes, as atividades e o conteúdo proposto estavam baseados mais em experiências nas salas de aula do que nos conceitos teóricos. A professora Manhúcia Liberman convida Lucília Bechara e Anna Franchi para participar da elaboração da coleção Introdução da Matemática Moderna na Escola Elementar.

- Convênio MEC-USAID – para aperfeiçoamento do ensino primário. (Romanelli, p.212)
- Curso sobre a introdução da teoria de conjuntos com duração de 1 ano para professores primários, no RS, organizado pela Associação dos professores e pesquisadores da Matemática do Rio Grande do Sul. (II<sup>a</sup> Conferência Nacional de Educação, 1966, p. 142).
- Na França, Nicole Picard inicia suas atividades na “École Élémentaire”, influenciada pelas idéias de Dienes e Papy.

## 1965

- Palestras televisionadas, ministradas por Dienes, ensinando Teoria de conjuntos e topologias no Ensino Primário.

- Acordo MEC/USAID para dar continuidade e suplementar com recursos e pessoal o primeiro acordo para o ensino primário. (Romanelli, p.212).

## 1966

- GEEM coordena o V Congresso Brasileiro do Ensino da Matemática, em São José dos Campos, cujo temário é “Matemática Moderna na escola secundária; articulações com o ensino primário e com o ensino universitário”.

Esse congresso conta com presença de pesquisadores internacionais como George Papy falando sobre “Métodos e Técnicas para explicar conceitos novos de Matemática”, fazendo uma comparação com crianças de várias idades, e mostrando assim as suas atitudes.

Também destacamos nesse mesmo congresso a sugestão da implantação de classes experimentais para o ensino da matemática moderna no ensino primário e relato de algumas experiências

- 1º Seminário de Matemática Moderna do ensino primário, patrocinado pelo departamento nacional de educação, patrocinado pelo Departamento Nacional de Educação.

Participação de Professores de vários estados representantes de órgãos educacionais. O seminário aprovou uma comissão para elaborar o texto “Ensino de Matemática Moderna na Escola Primaria - experiências e resultados obtidos” Participaram desta comissão: Jairo Bezerra, Manhúcia Liberman, Ana Franchi, entre outros. (Correio da Manhã, 26/06/66, apud Nakashima, 2007).

- Publicação do 1º volume de “New Trends in Mathematics Teaching”, pela UNESCO, com textos de diversos autores e divulgação de Simpósios na área, voltados para países em desenvolvimento.
- Acordo MEC-INEP—CONTAP-USAID-

Aparece pela primeira vez no texto destes acordos, entre seus objetivos, o de elaborar planos específicos para melhorar entrosamento da escola primaria com a secundária e superior. (Romanelli, p. 213).

**1967**

- ATO 148 31/5/67.

Constitui o grupo de trabalho com objetivo de elaboração de projeto para reorganização curricular e dos programas do curso primário. No Estado de São Paulo, tendo Manhúcia Liberman como participante (DO 1/6/67 p. 20).

O grupo de trabalho encarregado de elaborar projeto de reorganização curricular e programas do curso primário em São Paulo. A prof<sup>a</sup>. Manhúcia Liberman participou como representante do GEEM desse trabalho que norteou as novas diretrizes para o ensino primário.

- Acordo MEC –USAID – SNEL (Sindicato Nacional dos Editores de Livros).

Aos técnicos do USAID caberia todo o controle sobre a editoração de livros didáticos brasileiros. (Romanelli, p.213)

- Realização pelo GEEM, de cursos para professores primários, pela televisão Cultura de São Paulo. (BURIGO, p.153)
- Início do Processo de elaboração do Plano Estadual de Educação de São Paulo.
- Criação do FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação) com a finalidade de capturar recursos e aplicá-los em financiamento de projetos de ensino. Percebemos uma mudança na política de distribuição e aplicação de recursos na educação, agora atrelado a um plano nacional de educação, subordinado as orientações do governo federal.
- Publicação do 1º volume da coleção "Curso Moderno de Matemática para a Escola Elementar" de Anna Franchi, Manhúcia Liberman e Lucília Bechara.
- 21º Congresso – CIEAEM, que decorreu em abril de 1967, tendo como tema: The teaching of the mathematics, em Gandia, Espanha, com a presença de Dienes. A professora Bechara participa e entusiasma-se pelas idéias de Dienes.

**1968**

- Divulgação do Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo, contando com a participação de Manhúcia Liberman, umas das difusoras do MMM no ensino primário.

Percebemos nos objetivos do setor destinado a Matemática grande presença do ideário do MMM, onde um dos objetivos é relacionado á compreensão da “linguagem matemática, possibilitando o uso claro e preciso da representação simbólica que lhe é pertinente”. (São Paulo, 1969.)

No Brasil iniciam-se publicação de documentos oficiais introduzindo a teoria de conjuntos no ensino primário, bem como o MMM torna-se alvo de periódicos esclarecendo os novos conteúdos para professores do ensino primário.

- Manhúcia Liberman assume a coordenação do curso primário no colégio Experimental Peretz, dando início a experimentações em novas metodologias e maior contato com as inquietações dos professores primários.

**1969**

- Divulgação da versão final do Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo, distribuído para todas as escolas da rede.

Manhúcia Liberman coordenou a equipe de elaboradores do documento.

- 1º Congresso internacional do ICMI, com a presença de Dienes. (França).
- São Paulo impulsionado pela ampliação de sua rede de ensino, incorporara de uma só vez, 5000 novos professores que deveriam assumir imediatamente as novas salas de aula. (SÃO PAULO, 1969, p.156).
- A Revista Educação Atualizada - SP dedica suas publicações de 1969, aos novos conteúdos introduzidos nos programas da Escola Primária A Teoria de conjuntos é apresentada aos professores como a nova linguagem da matemática que atende as estruturas mentais da criança. Também sugere atividades a serem aplicadas em sala de aula.

## 1970

- Bechara Influenciada pelas idéias de Dienes, começa a divulgar sua metodologia com os blocos lógicos nos trabalhos desenvolvidos pelo GEEM nos cursos para professores.
- A professora Manhúcia Liberman vai aos EUA, participar de cursos cujos objetivos são a observação de atividades de preparação de livros-textos e elaboração de Guias e manuais para professores e de diretrizes para o ensino elementar. (BURIGO, p. 165).
- O Estado de São Paulo noticia: Jogos lógicos de Zoltan Dienes.

O jornal coloca os blocos lógicos e a metodologia de Dienes como uma solução para os problemas de aprendizagem de Matemática. (Jogo Lógico de Z. Dienes, O Estado de São Paulo, 28/06/1970).

- Professora Manhúcia Liberman, oferece um curso sobre blocos lógicos, em São Paulo, atraindo muitos professores primários.
- Professora Lucília Bechara oferece um curso em Campos (RJ) sobre os materiais de Dienes e atrai cerca de 600 professores. (SOARES, p.86).
- Publicação da Lei nº. 7459/70, em São Paulo criando 2.600 cargos de Professor Primário, acrescentando aos 3.200 existentes desde 1967.

## 1971

- Promulgação da Lei de Diretrizes E Bases 5692/71.

A nova LDB suprimiu o exame de admissão, tentando tornar livre o caminho para o prosseguimento dos estudos além da escola primária.

- Parecer nº. 853/71, aprovado em 12/11/71, pelo Conselho Federal de Educação, fixa o núcleo comum para os currículos do ensino de 1º e 2º graus, conforme a Lei 5692/71.
- A Prefeitura de São Paulo divulga: Programas de implementação da escola municipal de 1º Grau de São Paulo.
- O Município implementa a escola municipal de oito anos de escolaridade obrigatória.

- Em Porto Alegre é fundado o GEEMPA, coordenada pela professora Esther Grossi.
- Visita do professor Zoltan Dienes, com a finalidade de ministrar curso para professores do ensino primário trazido pelo GEEMPA.

Dienes ministrou vários cursos para professores, inclusive em Santos e em São Paulo, empolgando educadores com as atividades demonstradas, enfatizando as estruturas matemáticas, com o uso de materiais de concretos.

- Publicação de um Planejamento de Ensino da área de matemática para as primeiras séries do curso fundamental, da equipe de educadores do grupo escolar – ginásio experimental “Dr. Edmundo Carvalho” sob a orientação da especialista em matemática Anna Franchi, divulgando a nova metodologia para o ensino de matemática.
- Bechara é convidada a organizar cursos para os professores do Colégio Vera Cruz sobre a metodologia apreendida por Dienes.

## 1972

- A Secretaria Estadual de Educação inicia o processo de reestruturação de seu sistema de ensino, com a publicação dos Temas básicos: objetivos gerais e esquema de conteúdos da Secretaria Estadual de Educação de São Paulo.

O importante é destacar, em uma situação examinada, tudo que há de matemática na mesma, chamar a atenção para o que é aceito como válido (...). Recomendações de matemáticos que vêm preocupando com a Pedagogia da matemática, tais como: Caleb Gategno, Emma Castelnuovo, G. Papy, Z. P. Dienes, Luciene Felix. (SÃO PAULO, 1972, p. 171).

- A Prefeitura de São Paulo oferece o Curso “Fundamentação Psicológica para o ensino de aprendizagem da Matemática” para com o objetivo de esclarecer as idéias de Piaget, para os professores da rede.
- Howard Fehr apresentou na USP o trabalho “Why school Mathematics should be taught in a contemporary setting”, enfatizando o aspecto prático do ensino da matemática, o que era considerado contraditório com o discurso original do MMM. (BURIGO, p., 210)

- Divulgado o Parecer Nº339/72, que trata da formação especial no currículo do 1º grau, afirmando que o currículo pleno terá uma parte de educação geral e uma outra de formação especial, sendo que no 1º grau a formação tem o objetivo de sondagem de aptidões e iniciação para o trabalho.
- Indicação Nº. 1/72. Aprovada em 3/1/1972.

O documento indica ao CEE, a expedição de normas para a elaboração do currículo pleno da escola de 1º grau.

- São Paulo lança seu Plano de Ação para a Reforma de Ensino de 1º Grau-1972 Matemática

O Plano de Ação para a Reforma de Ensino de 1º Grau, publicada em 1972, pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, foi distribuído com a intenção de divulgar o plano de ação do governo Paulista para a expansão de seu sistema de ensino.

- Designada a equipe de elaboradores dos Guias Curriculares do Estado de São Paulo.

Almerindo Bastos coordenou a equipe formada pelas professoras Anna Franchi e Lydia Condé Lamparelli e mais o professor Benedito Antonio, que ficou pouco tempo.

O Guia Curricular de Matemática foi elaborado em 1972. Foi feita uma edição preliminar que serviu de base para a Análise Crítica do Guia Curricular Proposto para Matemática, realizada na semana de 23 a 27 de outubro de 1972, por 30 professores, cujos nomes constam no final da edição definitiva. Crítica. A redação definitiva foi então encaminhada para publicação.

- Início do projeto no Colégio Vera Cruz, coordenado pela professora Lucília Bechara, baseado nas idéias de Dienes.

São formadas duas classes experimentais, com uma programação de lógica, conjuntos e relações.

As professoras regentes das classes experimentais foram treinadas em reuniões onde todas as professoras participavam com o objetivo de sensibilizar e engajar toda a escola no projeto.

**1973**

- O projeto do Colégio Vera Cruz, com o entusiasmo do ano anterior, ampliou o atendimento a crianças da 5ª e 6ª séries, e para as do Jardim de infância. A programação das classes experimentais, foi motivo de avaliações e reformulações.

O grupo já contava com 60 professores do Vera Cruz e mais alguns professores de outras escolas interessados pelo tema.

Os professores vindos de outras escolas eram convidados a primeiro discutirem sobre As seis etapas do processo de aprendizagem em Matemática, de Dienes, para depois participarem da elaboração das atividades.

- Participação de Lucília Bechara, como representante do GEEM, no curso desenvolvido por Dienes sobre construções dos Números Inteiros e Racionais, em Porto Alegre.
- As professoras do colégio Vera Cruz participam do curso de Dienes, em Porto Alegre e, estagiaram em classes pilotos, orientadas pelo GEMPA, onde eram desenvolvidas atividades baseadas nas idéias de Dienes.
- Revisão da Proposta Curricular inicial do Guia Curricular de Matemática, com base nas sugestões apresentadas na Análise Crítica.
- Publicado nos EUA livro *Why Jonhny can't add: The failure of the New Math* (O Fracasso da Matemática Moderna) de Morris Kline<sup>47</sup>.

Desde seu início o MMM recebeu várias críticas, sendo Kline um dos seus maiores opositores. O livro traz muitas críticas aos “exageros” cometidos ao ensino de matemática em razão das mudanças nos currículos e metodologias durante o MMM.

As críticas de Kline foram veiculadas por todo mundo, encontrando, cada vez mais, respaldo pela grande inconsistência e erros de interpretações nas idéias originais propostas pelo MMM.

---

<sup>47</sup> Matemático e professor norte Americano. Foi um dos maiores opositores ao MMM.

As maiores críticas referem-se aos exageros cometidos na implementação das idéias do MMM. Algumas das principais críticas giravam em torno da ênfase na abordagem dedutiva, no privilégio a Teoria dos conjuntos, na grande quantidade de terminologia e simbolismo, na inadequação de alguns conteúdos propostos, o ensino de abstrações prematuramente, o isolamento da realidade e o despreparo dos professores em relação aos novos conteúdos.

Contudo no Brasil observamos o crescimento de publicações oficiais destinadas a professores primários impregnado do ideário do MMM, contrariando a tendência de críticas ao MMM, provocadas pela publicação do livro de Kline.

- GEEM oferece curso de férias sobre os blocos lógicos.

O curso era apresentado por Anna Franchi, Elza Babá e Lucília Bechara (BURIGO, P.204).

- Publicação de “Documentos Básicos para a implantação da Reforma do ensino de 1º e 2º graus.”, pela Secretaria de Educação do estado de São Paulo.

O documento reúne em uma só publicação Pareceres, Deliberações, Indicações e resoluções dos Conselhos Federal e Estadual de Educação, Juntamente com as Leis 5692/71 e dos artigos que continuavam em vigor da Lei 4024/61.

O documento justifica sua publicação pela grande procura por subsídios legais para a reforma do ensino, pelo magistério público.

- Extinção da coleção Curso Moderno de Matemática na 9ª edição, quando foi reformulada e lançada como GRUEMA (Grupo de Ensino de Matemática Atualizada), em 1974, com 8 volumes, para as oito séries do 1º Grau.

## **1974**

- Dienes volta a São Paulo para cursos e conferências (BURIGO, p.205), em 1974 e 1975.
- O colégio Vera Cruz, amplia o número de classes experimentais. São acrescentadas atividades envolvendo os sistemas de numeração

em diferentes bases, e nas segundas séries, começam a ser introduzidas atividades de geometria.

- O colégio Vera Cruz oferece para 30 professores, um curso sobre os diferentes sistemas de numeração baseado no estudo do livro de Dienes: *As seis etapas do processo de aprendizagem em matemática*.

## 1975

- Publicação dos Guias Curriculares do Estado de São Paulo com enorme influência de todo ideário do MMM.
- Lucília Bechara ministra o curso de especialização *Operações e Estruturas Algébricas e As seis etapas do processo de aprendizagem em matemática*, organizado pela PUCSP, para professores primários.
- Publicação, pela SEE: *Matemática. Especificações de bibliografia, Instalações e equipamentos*.

A publicação consistia na enumeração dos equipamentos e materiais didáticos mais comuns, seguidas de algumas indicações sobre seu uso. Com o intuito de dar continuidade ao trabalho iniciado com os Guias Curriculares. Foi realizado um levantamento dos recursos existentes. Para subsidiar o trabalho do professor com a nova metodologia sugerida

- Projeto de Implementação do Currículo, pela Secretaria Municipal de Educação de São Paulo.

Trata-se de um Projeto de Implementação do Currículo com atividades centradas em Língua Portuguesa – Português e Matemática, visando atingir alunos de 2<sup>a</sup> à 8<sup>a</sup> séries da RME, com origens nas dificuldades observadas na Escola de Primeiro Grau com a finalidade de diminuir dificuldades dos alunos e promover treinamento e aperfeiçoamento de professores. Justificam a necessidade do projeto, em razão das dificuldades dos professores, na utilização das novas metodologias, adotando materiais concretos, em atividades de Matemática referentes à Teoria de Conjuntos.

A prefeitura justifica o documento, reportando-se ao Artigo 38 da Lei 5692/71, que prevê a atualização constante de especialistas e professores, e prevê capacitação.

O documento fundamenta-se em pesquisa realizada na rede municipal de ensino para explicar o privilégio em relação às disciplinas de Português e Matemática para os cursos de capacitação.

Em 1974 o índice de reprovação das escolas foi na ordem de:

Séries	1 <sup>as</sup>	2 <sup>as</sup>	3 <sup>as</sup>	4 <sup>as</sup>	5 <sup>as</sup>	6 <sup>as</sup>	7 <sup>as</sup>	8 <sup>as</sup>
% de reprov.	34,87%	19,62%	15,70%	8,65%	23,06%	21,50%	19,94%	3,08%

(dados fornecidos pela Seção de Pesquisas, documentação e divulgação)

O levantamento feito nas Escolas Municipais, pelas Orientadoras Pedagógicas e Especialistas, da Seção de Currículos, Programas, Métodos e Processos, em agosto próximo passado, conduziu às seguintes conclusões:

Indica que o alto índice de retenção dos alunos do 1º grau, a dificuldade dos alunos e dos professores na aplicação da nova metodologia exigida pela sociedade e a falta de integração entre os vários componentes curriculares como componentes decisivos, que devem ser tratados conjuntamente para a melhora da qualidade de ensino no Município de São Paulo.

Continuam justificando a necessidade do curso em decorrência das dificuldades dos professores, no emprego das novas metodologias, adotando materiais concretos, em atividades de Matemática referentes à Teoria de Conjuntos.

(...) As dificuldades didáticas constatadas, ocorrem devido a deficiências no preparo do professor. (SÃO PAULO. SME, 1975.p.3).

Diante destes motivos, resolvem estabelecer como prioridade para o triênio (76/77/78), orientar a equipe escolar quanto a aspectos didático-metodológicos específicos da Língua Portuguesa e Matemática.

- Publicação da tradução brasileira do livro de Dienes: "As seis etapas do processo de aprendizagem em matemática".

## 1976

- Decreto 7510/76 - SEE-SP

O decreto trata da adequação das antigas escolas primárias e ginásios à escola integrada de 8 anos e reorganiza administrativamente a secretaria de educação.

O decreto possibilitou a reativação dos concursos de ingresso e acesso aos cargos docentes do magistério público de 1º e 2º grau, desativados desde 1969, em decorrência da necessidade de reorganização administrativa provocada com a promulgação da lei 5692/71.

### 1977

- Publicação de uma edição dos Guias Curriculares do Estado de São Paulo, para ser distribuída na rede estadual, que os professores apelidaram de Verdão, talvez por ter a capa na cor verde.
- Divulgação do Projeto dos *Subsídios para a implementação do Guia Curricular de matemática – Álgebra e Geometria- para o primeiro grau 1ª á 4ª série*-onde destacamos a presença da professora Anna Franchi.

### 1978/1979

- Publicação do *Plano de curso*, pelo do Departamento de planejamento, orientação e controle divisão de orientação técnica da Prefeitura de São Paulo.
- As oito séries do 1º grau e mais o Jardim de Infância do colégio Vera Cruz, já participam do projeto coordenado pela professora Lucília Bechara, utilizando a metodologia ativa, defendida por Dienes.

### 1979

- Curso de Treinamento para Professores de Matemática, oferecido pela Secretaria Municipal de Educação.

O documento objetivava subsidiar os cursos promovidos pelo município de São Paulo para professores e para divulgar as propostas de reformulação curricular. Podemos dizer que “É uma cópia dos Guias curriculares do Estado de São Paulo”

O documento procura discutir e justificar as propostas defendidas pela Secretaria.

Discute as idéias do MMM, como a “teoria mais moderna no ensino de matemática”, e afirma atender as recomendações de matemáticos de todo o

mundo, que nos últimos anos vêm se preocupando com a pedagogia da matemática (Dienes, L.Felix, Gategno, Papy, etc.).

- Publicação; pela Secretaria Municipal da Educação de São Paulo, do documento: *Considerações básicas para o ensino da matemática* O documento procura esclarecer o professor sobre o papel que o termo conjunto, representa na fundamentação da teoria da matemática moderna, bem como a importância do material concreto para o aluno chegar à simbolização.
- Tradução e resumo da coleção de Dienes *Primeiros passos em Matemática*, pelo departamento municipal de ensino: divisão de orientação técnica.

Neste ano podemos perceber um grande número de publicações de documentos oficiais relacionados a subsídios, orientações, sugestões de atividades e metodologias para o professor do ensino primário, com relação à matemática. Destacamos a presença da professora Maria Amábile Magote, personagem de destaque na divulgação da utilização dos materiais manipulativos.

## **1981**

- Divulgadas as Programações de Matemática para o Município de São Paulo – 1ª à 8ª série, com Maria Amábile Mansutti, na coordenação da equipe.

Nesse ano notamos a riqueza de documentos e publicações sobre o ensino da matemática moderna, enfocando as novas metodologias com materiais concretos.

- Os artigos da revista AMAE educando de Abril e Maio exploram os estágios de desenvolvimento segundo Piaget. Destaque para o artigo *Piaget no domínio da Matemática*.
- Publicação da 3ª edição dos Subsídios para a implementação do Guia Curricular de matemática – Álgebra para o primeiro grau, 1ª a 4ª série.

**1982**

- Criação do projeto do centro de formação e aperfeiçoamento do magistério. (CEFAM)
- Tanto nesse ano quanto no ano seguinte, destacam-se a preocupação com os cursos de capacitação de professores de matemática de 1ª à 4ª série.

**1988**

- Com a publicação da Proposta curricular para o ensino do 1º grau de Matemática, do Estado de São Paulo, notamos a mudança no discurso sobre a abordagem do ensino da matemática e a ausência do conteúdo de teoria dos conjuntos. Há renovação do grupo de autores participantes da elaboração, onde destacamos Nilson José Machado.