

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO  
ESCOLA DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS**

**RELICLER PARDIM GOUVEIA**

**A MATEMÁTICA MODERNA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE SÃO PAULO (SMSP), 1960-1970:  
processos e dinâmicas de constituição de novos saberes**

**GUARULHOS, SP  
2023**

RELICLER PARDIM GOUVEIA

**A MATEMÁTICA MODERNA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE SÃO PAULO (SMSP), 1960-1970:**  
processos e dinâmicas de constituição de novos saberes

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência da Universidade Federal de São Paulo como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciências.

Orientador: Wagner Rodrigues Valente

GUARULHOS, SP  
2023

Na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei de direitos autorais nº 9610/98, autorizo a publicação livre e gratuita desse trabalho no Repositório Institucional da UNIFESP ou em outro meio eletrônico da instituição, sem qualquer ressarcimento dos direitos autorais para leitura, impressão e/ou download em meio eletrônico para fins de divulgação intelectual, desde que citada a fonte.

Pardim Gouveia, Relicler

A matemática moderna na formação de professores da secretaria municipal de São Paulo (SMSP), 1960-1970: processos e dinâmicas de constituição de novos saberes / Relicler Pardim Gouveia - São Paulo, 2023. - 166f.

Tese (Doutorado em Ciências). - Guarulhos: Universidade Federal de São Paulo. Escola de Filosofia, Letras e Humanas. Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência.

Orientador: Wagner Rodrigues Valente.

Título em inglês: Modern mathematics in the training of teachers at the municipal secretariat of São Paulo (SMSP), 1960-1970: processes and dynamics for the constitution of new knowledge.

1. Matemática Moderna. 2. Ensino Primário. 3. Saberes Matemáticos. 4. Formação de Professores. I. Valente, Wagner Rodrigues. II. Título

## **RELICLER PARDIM GOUVEIA**

### **A MATEMÁTICA MODERNA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SÃO PAULO (SMSP), 1960-1970: processos e dinâmicas de constituição de novos saberes**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência da Universidade Federal de São Paulo como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciências.

Aprovada em: 10 de janeiro de 2023

---

Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente  
Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP – Campus Guarulhos

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Rosilda dos Santos Morais  
Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP – Campus Diadema

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Edilene Simões Costa dos Santos  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Eliene Barbosa Lima  
Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS

---

Prof. Dr. Iran Abreu Mendes  
Universidade Federal do Pará – UFPA

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Barbara Winiarski Diesel Novaes  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Campus Toledo

---

Prof. Dr. Luiz Carlos Pais  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

Dedico este trabalho:

**A mim,**

Uma pessoa que lutou para conseguir vencer.

**Aos meus queridos e amados pais e irmã,**  
por sonharem junto comigo, sempre me apoiando e  
incentivando a caminhar, a seguir o percurso a frente.

**Aos Amigos,**

Que a cada momento da batalha sempre estavam ali  
dando um grande apoio.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Código de Financiamento 001. O estudo também contou com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) – processo FAPESP 2019/13630-9.

Ao orientador desta tese, Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente, pela orientação prestada, pelo seu incentivo, disponibilidade e apoio que sempre demonstrou; aqui lhe exprimo a minha gratidão.

À Memória Documental da Secretaria Municipal de São Paulo, agradeço a disponibilização de seus acervos para a pesquisa, e estendo meu agradecimento a Fátima L. A. Davanço de Carvalho, por todo o auxílio junto à Memória Documental.

Aos professores: Rosilda dos Santos Moraes; Edilene Simões Costa dos Santos; Eliene Barbosa Lima; Iran Abreu Mendes; Barbara Winiarski Diesel Novaes; Luiz Carlos Pais, agradeço por terem aceitado participar da banca e pelas contribuições para a melhoria do trabalho.

Aos colegas do Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática – GHEMAT, em particular do grupo GHEMAT – SP, que contribuíram para o desenvolvimento desta tese a partir de discussões ao longo desses anos. Em particular, agradeço à André, Andreia, Jefferson, Juliana, Viviane, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luciane, Prof. Dr. Moysés, meus companheiros de conversas, conselhos, troca de conhecimentos.

Aos meus amigos, Florisval, Ivanete e Liana, que sempre estiveram junto comigo, trocando conversas, conselhos, experiências e risadas, sempre fundamentais em todos os momentos durante essa caminhada.

Por fim, agradeço a Deus por tudo.

## RESUMO

Este estudo tem como objetivo fazer uma incursão na história da educação matemática, por meio de um exame dos saberes matemáticos considerados como elementos do saber profissional do professor que ensina matemática nos primeiros anos do ensino primário em tempo do Movimento da Matemática Moderna – MMM no âmbito da SMSP. A escrita do texto norteia-se pela seguinte questão: que processos e dinâmicas estiveram presentes na formação de professores em tempos da Matemática Moderna dados pelos documentos da Secretaria Municipal de São Paulo, no período de 1960 – 1970? Para respondê-la, foram analisados documentos elaborados pela Prefeitura Municipal de São Paulo – PMSP e destinados à formação de professores do município; documentos orientadores da formação de professores, elaborados por organismos oficiais da Secretaria Municipal de São Paulo – SMSP; livro didático; manual pedagógico. Como referências teórico-metodológicas da pesquisa, mobilizam-se conceitos advindos da História, De Certeau (2011); da História Cultural, Chartier (1990), com termos representação e apropriação; da sócio-história, em especial os conceitos de “saber a ensinar” e “saber para ensinar” constructos teóricos elaborados por Hofstetter e Schneuwly (2017) e da História da Educação Matemática, estudos mais próximos do tema da pesquisa, como os de Bertini, Morais e Valente (2017), com o uso de conceitos como matemática a ensinar e matemática para ensinar. As análises evidenciam que a SMSP adotou o caminho de divulgar e formar os professores, utilizando-se de materiais acessíveis, e que pudessem lhes auxiliar. Dentre os recursos materiais utilizados, destacam-se: flanelógrafo, cartaz de pregas, materiais manipulativos, desenhos na lousa, situações do dia a dia e da utilização de objetos como dispositivos para um ensino intuitivo de modo a tornar a matemática mais significativa. As análises dos documentos levam a entender que a “matemática moderna”, presente tanto nas normativas elaboradas pela SMSP, quanto nos manuais e livros didáticos, deveria ser entendida como uma apropriação do que se propagava com o MMM. As formas, os métodos, o modo de graduação, a sequência, os materiais são multiformes, característicos de um período de transição. Diante disso, constata-se que se estruturou durante as décadas de 1960 e 1970 uma *matemática moderna para ensinar*, no município de São Paulo, tendo em conta os processos e as dinâmicas de elaboração dessa matemática, as ações dos especialistas da PMSP e a interlocução com as práticas dos professores a quem a documentação orientadora do ensino era destinada.

**Palavras-chave:** Matemática Moderna. Ensino primário. Saberes Matemáticos. Formação de Professores.

## ABSTRACT

This study aims to make an incursion into the history of mathematics education, through an examination of mathematical knowledge considered as elements of the professional knowledge of the teacher who teaches mathematics in the first years of primary education during the Modern Mathematics Movement - MMM. The writing of the text is guided by the following question: what processes and dynamics were present in the teachers-training in times of Modern Mathematics given by the documents of the Municipal Secretariat of São Paulo, in the period 1960 - 1970? To answer it, we analyzed: documents prepared by the Municipality of São Paulo - PMSP and intended for the teachers-training in the municipality; guidance documents for teacher training, prepared by official bodies of the Municipal Secretariat of São Paulo – SMSP; textbook; pedagogical manual. As theoretical-methodological references of the research, concepts arising from History, De Certeau (2011); from Cultural History, Chartier (1990), with terms representation and appropriation; from socio-history, in particular the concepts of “knowledge to teach” and “knowledge for teaching” theoretical constructs elaborated by Hofstetter and Schneuwly (2017) and from the History of Mathematics Education, studies closer to the research theme, such as those by Bertini, Moraes and Valente (2017), using concepts such as mathematics to teach and mathematics for teaching. The analyzes shows that SMSP adopted the path of publicizing and training teachers, using accessible materials that could help them. Among the material resources used, the following stands out: flannelgraph, pleated poster, manipulative materials, drawings on the blackboard, everyday situations and the use of objects as devices for intuitive teaching in order to make mathematics more meaningful. The analyzes of the documents lead to the understanding that “modern mathematics”, present both in the regulations elaborated by the SMSP, and in manuals and textbooks, should be understood as an appropriation of what was propagated with the MMM. The forms, the methods, the way of graduation, the sequence, the materials are multiforms, characteristics of a period of transition. Therefore, we can see that during the 1960s and 1970s a *modern mathematics for teaching* was structured in the municipality of São Paulo, taking into account the processes and dynamics of elaboration of this mathematics, the actions of PMSP specialists and the interlocution with the practices of the teachers to whom the teaching-guiding documentation was intended.

**Keywords:** Modern Mathematics. Primary school. Mathematical Knowledge. Teacher training.



## LISTA DE ABREVIATURAS

CM	Centro de Multimeios
COLTED	Comissão do Livro Técnico e do Livro Didático
COPEDE	Coordenadoria Pedagógica
DOT	Divisão de Orientação Técnica
EPB	Editora Pedagógica Brasileira
EPPV	Ensino Primário Pré-Vocacional
ERHISE	<i>L'Equipe de Recherche em Histoire Sociale de l'Éducation</i>
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
GHEMAT	Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil
GHOEM	Grupo História Oral e Educação Matemática
HEM	Habilitação Específica para o Magistério
IBECC	Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura
IBEP	Instituto Brasileiro de Edições Pedagógicas
IMEP	Instituto Municipal de Educação e Pesquisa
LDB	Lei de diretrizes e Bases da Educação
MD	Memória Documental
MMM	Movimento da Matemática Moderna
OEA	Organização dos Estados Americanos
PDF	<i>Portable Document Format</i>
SME	Secretaria Municipal de Educação
USP	Universidade de São Paulo
PMSP	Prefeitura Municipal de São Paulo
SMSP	Secretaria Municipal de São Paulo
GRUEMA	Grupo de Ensino de Matemática Atualizada
CIAEM	Conferência Interamericana de Educação Matemática
OECE	Organização Europeia de Cooperação Econômica
GEEM	Grupo de Estudos do Ensino da Matemática
SMSG	<i>School Mathematic Study Group</i>
USAID	<i>United States Agency for International Development</i>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> O IBECC e o MSG	38
<b>Figura 2:</b> Curso para professor de matemática	40
<b>Figura 3:</b> Conexões entre a matemática moderna	41
<b>Figura 4:</b> Treinamento	42
<b>Figura 5:</b> Artigo de Alexandre Augusto Martins Rodrigues	42
<b>Figura 6:</b> Scipione de Pierro Netto	43
<b>Figura 7:</b> Capa da revista <i>Escola Municipal</i> , n.º 1, 1968	70
<b>Figura 8:</b> Ficha de Controle do Período Preparatório	75
<b>Figura 9:</b> Atividade de recobrir quadrados coloridos	78
<b>Figura 10:</b> Atividade de noção de conjunto (quantidades iguais) com uso do flanelógrafo	79
<b>Figura 11:</b> Atividade de noção de conjunto (quantidades diferentes) com uso do flanelógrafo	80
<b>Figura 12:</b> Atividade de enumeração	85
<b>Figura 13:</b> Capa do livro <i>Hora Alegre na Matemática</i>	87
<b>Figura 14:</b> Folha de Rosto do <i>Manual Pedagógico para a Escola Moderna</i>	90

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Exemplo ficha-apresentação (Resumo do catálogo MD)	53
<b>Quadro 2</b> - Ficha-síntese do Programa Geral – Classes Pré-vocacionais – S/A – orientação técnica – 1961/1966	55
<b>Quadro 3:</b> Publicações da Secretaria Municipal de São Paulo	61
<b>Quadro 4:</b> Disciplinas desenvolvidas no EPPV de São Paulo	64
<b>Quadro 5:</b> Conteúdo a ser estudado no primário no ensino municipal de São Paulo	66
<b>Quadro 6:</b> Parte Prática – fundamental - Matemática do EPPV	68
<b>Quadro 7:</b> Relação dos artigos publicados na 1. <sup>a</sup> edição da revista <i>Escola Municipal</i>	71
<b>Quadro 8:</b> Modelo de Ficha de Avaliação e Controle – Período Preparatório	81
<b>Quadro 9:</b> Conteúdos de matemática e objetivos	83
<b>Quadro 10:</b> Estágio de divisão no livro <i>Hora Alegre na Matemática</i> – 1. <sup>o</sup> ano	88
<b>Quadro 11:</b> Síntese de uso do material audiovisual no <i>Manual Pedagógico para a Escola Moderna</i>	92
<b>Quadro 12:</b> Eixos trabalhados no <i>Manual Pedagógico para a Escola Moderna</i>	93
<b>Quadro 13:</b> Vocabulário a ser utilizado nas atividades	99
<b>Quadro 14:</b> Conteúdos do Curso de Treinamento de professores de Educação para o Lar	100
<b>Quadro 15:</b> Conteúdos programados para 1974/1975	106
<b>Quadro 16:</b> Divisão de aulas	109
<b>Quadro 17:</b> Conteúdos – Relações e Funções, 1. <sup>a</sup> série a 8. <sup>a</sup> série do 1. <sup>o</sup> grau	114
<b>Quadro 18:</b> Características da formação de professores que ensinam matemática durante o MMM no município de São Paulo	118

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	13
CAPÍTULO I - UM CAMINHO, VÁRIAS FORMAS: O SABER PROFISSIONAL DO PROFESSOR.....	22
CAPÍTULO II – O MOVIMENTO DA MATEMÁTICA MODERNA - MMM.....	33
2.1 FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA MODERNA.....	34
2.2 UMA MATEMÁTICA DITA MODERNA.....	37
CAPÍTULO III - UMA CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA .....	47
3.1 ENGENHARIA DE ANÁLISE: DANDO FORMA À INVESTIGAÇÃO DOS SABERES DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO PERÍODO DA MATEMÁTICA MODERNA .....	48
CAPÍTULO IV – A EMPIRIA DA PESQUISA: EM HISTÓRIA, TUDO COMEÇA COM O GESTO DE SEPARAR E REUNIR.....	59
4.1    DÉCADA 1960 – PRIMEIROS PASSOS, VÁRIAS EXPERIMENTAÇÕES .....	62
4.1.1 <i>Livros como proposta para o ensino de matemática, década 1960</i> .....	87
4.2    UMA SÍNTESE PARA REFLEXÃO.....	94
CAPÍTULO V – A EMPIRIA DA PESQUISA: UMA NOVA FASE, UMA NOVA DÉCADA, 1970.....	98
5.1    DÉCADA 1970 – DE EXPERIMENTAÇÕES A VARIADAS SITUAÇÕES .....	99
5.2    UMA SÍNTESE PARA REFLEXÃO.....	117
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	123
REFERÊNCIAS .....	127
APÊNDICE 1 – FICHA-APRESENTAÇÃO.....	141
APÊNDICE 2 – FICHA-SÍNTESE .....	155

## INTRODUÇÃO

---

*Para a maioria das pessoas, a matemática moderna é algo que aconteceu de repente, pertence ao futuro, junto com os cérebros eletrônicos e naves espaciais. Isso é mais ou menos verdade. (FREIRE, 1967, p. 54)*

Em meus primeiros passos, ainda como aluno de graduação, pouco se falou do ensino de matemática em seus aspectos históricos. Muito do que se ouvia era voltado ao contexto da ciência matemática, ou matemática.

Quando iniciei uma especialização em ensino de matemática, um professor, que ministrava uma disciplina de tecnologias, começou a aula com a seguinte frase: “*a tecnologia que temos faz parte de uma tecnologia que não vimos e não vamos chegar a ver.*” Peguei-me pensando: será que a matemática que ministramos na sala de aula é um reflexo moderno da matemática? Será que ações pensadas e trabalhadas no passado serão realizadas em sala de aula no futuro? De imediato, podemos responder: “*isso é mais ou menos verdade*”.

O meu primeiro contato (mais formalizado) com a história do ensino de matemática se deu no meu primeiro dia de reunião com meu orientador de mestrado, Prof. Dr. Luiz Carlos Pais, o qual, em nossa primeira conversa, já disse que iríamos trabalhar com história e que era importante eu já ir tomando conhecimento do livro: *Apologia da História ou o ofício do historiador*, de autoria do historiador francês Marc Bloch. O primeiro contato com essa leitura foi complicado, por ser um livro bem denso, principalmente para alguém que não havia enveredado por este caminho antes. Com o passar do tempo, fui tendo contato com outros nomes da história, entre eles, Roger Chartier, André Chervel, Michel De Certeau, Jacques Le Goff, e no campo da História da Educação Matemática, autores como: Wagner Rodrigues Valente, Neuza Bertoni Pinto, Elisabete Zardo Búrigo, Iran Abreu Mendes, Antonio Miguel, Antonio Vicente M. Garnica, Luzia Aparecida de Souza, Maria Angela Miorim, entre outros pesquisadores.

Foi a partir dessa necessidade, de escrever a minha dissertação<sup>1</sup> de mestrado, que surgiu a minha entrada na pesquisa em História da Educação Matemática. No mestrado,

---

<sup>1</sup> Título: *Mètre, Litre, Gramme... Grandezas e Unidades de Medidas na Cultura Matemática Escolar*. Link: <https://repositorih.ufms.br/handle/123456789/3052>.

busquei, a partir da história cultural, analisar os traços históricos da cultura escolar matemática, proposta para o estudo de Grandezas e unidades de Medidas em textos didáticos brasileiros publicados no período de 1870 a 1930. Com o resultado, foi possível saber quem era Antonio Bandeira Trajano e como se constituiu a sua obra, entrelaçando nesta análise o método crítico proposto por March Bloch. Também foi possível constatar como se deu o processo de ensino proposto para a época, sendo esta a construção de uma narrativa, por meio de interrogações às fontes históricas dialogando com os referenciais teórico-metodológicos, por meio do livro *Arithmetica Elementar Illustrada* (PARDIM GOUVEIA, 2017).

Essa minha entrada na pesquisa na área torna um pouco mais claro o porquê, em meu doutorado, tencionei continuar o estudo na História da educação matemática.

As anotações históricas que temos sobre o ensino de matemática apontam várias identidades, caminhos e analogias que nos levam a ter uma compreensão de como acontecia esse processo nas escolas em tempos anteriores. Deste modo, podemos então dar um salto compreensivo e olhar para os diferentes tipos de conhecimentos ocorridos nesse cenário histórico.

Começo minhas interrogações, perguntando: a matemática é única? Será que existem diferentes matemáticas? Essas questões podem causar certa estranheza, se ainda estivermos presos aos referenciais positivistas – matemática é matemática no singular, uma só. Nessa perspectiva, existiria um único conhecimento matemático, universal, pleno, absoluto, platônico. Do ponto de vista da filosofia, conhecimento é a relação entre um organismo, restrito ao ser humano, com um determinado meio, ao qual ele está inserido. “[...] o conhecimento é tanto um produto do conhecer quanto a capacidade de um observador fazer referência à história do processo de produção...” (ANDRADE; SILVA, 2005, p. 37). É uma relação dos seres humanos, que, envolvidos em certos contextos, interagem com o meio (desafios, obstáculos de comunicação, entre outros). Nesse processo de interação, há a produção de conhecimento. Todavia esta interação se realiza em comunidade. Evidentemente que há um plano individual em que as pessoas interagem com a situação para produzir conhecimento a partir de informações, mas há também uma convivência social.

Peter Burke (2016), em seu livro *O que é História do Conhecimento?*, aborda a recente revolução digital que, inevitavelmente, produz uma série de alterações na sociedade do conhecimento e, com certeza, no campo da Educação Matemática. A rede

mundial de computadores tem proporcionado um grande acesso às informações, mas, diretamente, não ao conhecimento elaborado. Há uma diferença crucial entre informação e conhecimento. Para Burke (2016), a diferença entre ambos – informação e conhecimento – pode ser explicada, se pensarmos na seguinte metáfora: informação é algo cru e o conhecimento algo cozido, palatável, aquele que pode ser ingerido pela pessoa e que pode ser metabolizado, entrando no organismo, gerando energia. Portanto, a informação é algo mais bruto, que ainda não está cozido, não é algo objetivamente colocado. Exemplificando: não adianta o professor tão somente dar uma informação ao aluno, isso porque para uns ela poderá fazer sentido; para outros, não. Quando o professor lança uma única informação para o coletivo de alunos, isso não significa que todos irão apreender, capturar, receber esta informação de modo objetivo.

As ordens de conhecimento da matemática envolvem conhecimentos de curto, médio ou longo alcance. Para exemplificar, quando se estuda resolução de equações do segundo grau, normalmente o professor faz uso da popular “fórmula de Bháskara”, no entanto, há diversos eruditos que contribuíram para desenvolver essa fórmula, como por exemplo, os babilônios, os egípcios e os gregos que se utilizavam de técnicas para solucionar esse tipo de equação.

O ponto essencial é que as principais formas e instituições de conhecimento encontradas em uma determinada cultura, somadas aos valores a elas associados, constituem um sistema: escolas, universidades, arquivos, laboratórios, museus, redações de jornal e assim por diante. As conexões entre diferentes partes do sistema provavelmente são mais visíveis para quem está de fora, enquanto quem está do lado de dentro ignora a ordem como um todo. As ordens não são planejadas, mas formadas pelos valores da cultura bem como pelas interações entre as organizações fundadas para fins específicos. (BURKE, 2016, p. 55, grifos nossos)

Essa expressão “ordem de conhecimento”, apresentada por Peter Burke (2016), parece ser mais didática no sentido de admitir as diferentes ordens que existem. Em seu livro, o autor diz ser uma ordem porque há uma série de conceitos descritos, de maneira detalhada, que passam a ser, assim, um sistema de verdades dispostos para orientar pesquisas com enfoque histórico-cultural.

Por certo, podemos compreender a subjetividade (entendimento singular, a minha consciência, a minha mente...) e a objetividade (saberes postos na sociedade, em um determinado nível como em uma sala de aula), a partir de uma relação, em que a matéria-prima do conhecimento é a informação, embora não seja fácil passar da

informação ao conhecimento. Mas, essa apreensão das informações para a constituição do conhecimento, via experiências do sujeito – próprio e particular do indivíduo –, depende de outros conhecimentos, muitas vezes do conhecimento da língua, dos conhecimentos sensitivos que vão ser incorporados, os quais estão nas relações sociais e constituem o sujeito.

Neste momento, é preciso conhecer/entender as histórias para que se possa reunir elementos que nos possibilitem compreender as matemáticas colocadas em movimento na sala de aula em tempos da matemática moderna, em particular os conhecimentos que estavam em (trans)formação no ensino dessa disciplina.

A esse respeito, esta pesquisa se desenvolveu vinculada a um projeto temático<sup>2</sup>, hoje em desenvolvimento pelo Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil (GHEMAT), que tem buscado discutir a formação de professores em uma perspectiva histórica, reunindo resultados de pesquisas de subprojetos que possibilitam análises da constituição e das mudanças no saber profissional do professor que ensina matemática de 1890 a 1990.

Esse projeto temático é subdividido em quatro eixos, articulados em quatro projetos guarda-chuva, os quais compreendem pelo menos dez subprojetos de pesquisas, distribuídos em diferentes níveis, seja de iniciação científica, mestrado, doutorado ou pós-doutorado. Para melhor esclarecimento, os eixos do projeto temático são: 1) “Os experts e os ensinamentos de matemática nos primeiros anos escolares”; 2) “Processos de elaboração da *matemática a ensinar* nos primeiros anos escolares”; 3) “A matemática na formação de professores para os primeiros anos escolares: a constituição da *matemática para ensinar*”; 4) “Professores que ensinam matemática e a matemática ensinada” (VALENTE *et al.*, 2017).

O estudo aqui realizado insere-se no Eixo 3, intitulado “A matemática na formação de professores para os primeiros anos escolares: a constituição da matemática para ensinar”, que incorpora pesquisas que analisam a sistematização de saberes envolvidos na orientação das ações docentes por meio da análise de material empírico

---

<sup>2</sup> Tal projeto tem por título: “A Matemática na Formação de Professores e no Ensino: processos e dinâmicas de produção de um saber profissional, 1890-1990”. Este projeto está sendo financiado pela FAPESP, na área de auxílio à pesquisa - projeto temático. Mais informações podem ser lidas por meio do *link*: <http://bv.fapesp.br/pt/auxilios/98879/a-matematica-na-formacao-de-professores-e-no-ensino-processos-e-dinamicas-de-producao-de-um-saber-p/?q=17/15751-2>.



como revistas pedagógicas, livros e manuais didáticos, documentos oficiais, cadernos escolares, dentre outros documentos (VALENTE *et al.*, 2017).

Desde 2017, o GHEMAT vem ampliando seu ferramental teórico-metodológico, partindo de leituras advindas dos trabalhos desenvolvidos pelo ERHISE<sup>3</sup>, os quais se voltam para a compreensão histórica dos saberes profissionais da docência, – saberes *a ensinar* e *para ensinar* –, objetivados em legislações, decretos, dentre outros documentos (VALENTE *et al.*, 2017). Saberes *a ensinar* têm como referência as disciplinas: acadêmicas, escolares, conceituais, secularmente objetivadas, caracterizando a matemática *a ensinar*. Já os saberes *para ensinar* são aqueles saberes pedagógicos mobilizados *para ensinar* matemática, criando uma extensa ordem de conhecimento pedagógico inerente ao conjunto de saberes profissionais do professor que ensina matemática.

Esse olhar para o modo como os saberes estão postos na prática de um dado momento de estudo (no nosso caso, na matemática moderna), é uma vertente epistemológica, a qual pudemos aprofundar em nossa pesquisa, para entender como os saberes *para ensinar matemática* (VALENTE, 2020) foram constituídos historicamente, ou seja, quais transformações a matemática *para ensinar* sofreu ao longo dos séculos.

Assim, este estudo buscou dar uma contribuição ao referido projeto temático, tendo em vista a problemática específica da formação de professores no período do Movimento Matemática Moderna no estado de São Paulo entre 1960 e 1990. Para tanto, investigamos processos e dinâmicas de produção de novos saberes, os quais dizem respeito a ações de personagens que sistematizaram uma nova matemática que deverá ser ensinada pelo professor. Em acordo com Almeida (2021, p. 30, grifos do autor) “[...] **processos** podem ser lidos como aspectos constitutivos do movimento de sistematização de um dado saber [...] **dinâmicas**, referimo-nos a articulação entre os objetos e as ferramentas do ensino”. Assim sendo, a articulação dos processos e das dinâmicas nos conduzem a entender a produção de novos saberes, elaborados pelos especialistas da SMSP. Dito isso, a questão norteadora da investigação é dada por: **que processos e dinâmicas estiveram presentes na formação de professores em tempos da**

---

<sup>3</sup> A ERHISE é um grupo da Universidade de Genebra, na Suíça, liderado por Rita Hofstetter. Para maiores informações sobre esse grupo de pesquisa: <https://www.unige.ch/fapse/erhise/fr/accueil/>.

## **Matemática Moderna dados pelos documentos da Secretaria Municipal de São Paulo, no período de 1960 – 1970?**

A definição do período focalizado justifica-se por envolver dois momentos importantes do contexto em que estavam imersas as práticas educativas do ensino da matemática: reformas no ensino e ditadura civil militar. O primeiro momento foi caracterizado por várias transformações. Em 1961, foi publicada a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) (BRASIL, 1961), que definiu e regularizou o sistema educacional brasileiro com base nos princípios expostos na Constituição de 1934.

Em 1962, o governo criou o Conselho Federal de Educação, aprovando o Plano Nacional de Educação para o período de 1962 - 1970. O ano de 1964 foi marcado pela instituição do governo militar no Brasil, com uma política centralizada na economia, embasada na indústria e no capital estrangeiro. Os governos militares estiveram à frente do País entre 1964 e 1985. A falta de liberdade e o uso da tortura são marcas clássicas deste período. Esse regime autoritário visava a um desenvolvimento econômico e à promoção do bem-estar social da população. Por certo, descreve-se que tal período carregava consigo promover a modernização do Brasil pela via autoritária. O campo da educação sofreu muito nesse período. De início, houve a perseguição de educadores e estudantes, para que assim fosse aberto espaço para aplicar políticas educacionais mais voltadas à produção de mão de obra, uma das características do modelo econômico proposto pelos militares, por seguinte, o desenvolvimento de uma ideologia focada em um padrão comportamental regido por uma rígida disciplina escolar para as crianças e adolescentes. A partir disso, em 1965, o Plano Nacional de Educação foi revisado e foi estimulada a elaboração de planos estaduais. Esse foi um período marcado por muitas divergências entre os educadores e o governo. Três leis foram redigidas no intuito de fortalecer essa cadeia de legitimidade impositiva, faz saber: a Lei n.º 5379/67, que criou o Movimento Brasileiro pela Alfabetização – Mobral; o Decreto-lei n.º 869/69, que instituiu a obrigatoriedade do ensino de disciplinas da área de Educação Moral e Cívica nas escolas; e, no ano de 1971, foi decretada a Lei n.º 5692/71 (BRASIL, 1971), que reformou a educação básica e extinguiu o curso primário, passando a existir o ensino de 1.º grau – de oito anos –, e 2.º grau – de três anos. Essa lei também pretendia articular os níveis de ensino, tendo em foco um ensino mais eficiente em suas estruturas teóricas e práticas, ou seja, almejava-se um ensino de mais qualidade.

No bojo da vivência ditatorial em que se encontrava o Brasil, havia grupos de professores discutindo uma nova forma de pensar o ensino de matemática. Propostas de renovação do ensino de matemática já vinham ocorrendo em diversos países havia vários anos. Com o final da década de 1950 e entrada dos anos 1960, surgiu um movimento forte de reforma curricular do ensino de matemática, não só no Brasil, mas internacionalmente. Esse movimento ficou conhecido como Movimento da Matemática Moderna - MMM. A partir dessa frente de mobilização, várias ações foram desenvolvidas, destacam-se: cursos de aperfeiçoamento para professores, livros-textos, congressos, simpósios, entre outros. O rigor da matemática com base na teoria de conjuntos e na álgebra caracterizava a nova estrutura para o ensino e a aprendizagem de matemática. Ávila (1993, s/p) sintetiza esse tempo, considerando que

[...]o ensino da Matemática passou por uma reforma profunda, que deu origem ao que se convencionou chamar de Matemática Moderna. As características principais dessa reforma foram uma ênfase acentuada na utilização da linguagem de conjuntos e numa apresentação excessivamente formal das diferentes partes da Matemática.

Diante dessa nova organização pensada para a matemática, várias ações foram tomadas quanto à formação que o professor deveria receber para ensinar matemática. Tendo em vista o contexto dessas mudanças, é possível conjecturar que houve transformações nos saberes para a docência em matemática, relativos aos primeiros anos escolares e que isso tenha alterado o saber profissional do professor que ensina matemática. Sendo assim, podemos reescrever, precisando melhor a questão norteadora deste estudo, para viabilizar a pesquisa, dada por: **O que dizem documentos da Secretaria Municipal de São Paulo (SMSP) sobre processos e dinâmicas da formação de professores para implantação da modernização da matemática no período de 1960-1970?**

Para responder à questão posta, foi definido como objetivo geral: problematizar a institucionalização de novos saberes matemáticos para a formação de professores, tendo em conta o movimento de elaboração de documentos constitutivos de uma literatura cinzenta<sup>4</sup>, indicativa dos processos e das dinâmicas de elaboração de um novo saber do

---

<sup>4</sup> São documentos não convencionais, semipublicados, caracterizados por ter circulação restrita, de acesso e disponibilidade limitados. São produzidos pelas organizações, fora dos canais de publicação e distribuição comerciais ou acadêmicos. Para uma análise mais aprofundada desse tipo de documentos, leia-se: Almeida (2000) e Botelho e Oliveira (2015).

profissional que ensina matemática em tempos do Movimento da Matemática Moderna no município de São Paulo (1960-1970).

Para atingir o objetivo descrito, definimos os seguintes quatro específicos:

i) Inventariar resultados das pesquisas já realizadas sobre os saberes envolvidos na formação de professores dos primeiros anos escolares em período anterior ao do MMM.

ii) Identificar e categorizar os elementos do Movimento da Matemática Moderna que se fizeram presentes na formação dos professores que ensinavam matemática nos primeiros anos escolares, nos idos 1960 a 1970, em São Paulo.

iii) Analisar documentos expedidos pelas Secretarias de Educação Municipal e Estadual de São Paulo, bem como de órgãos a elas ligados, no período demarcado pela pesquisa.

iv) Analisar a produção da literatura cinzenta, contida no acervo da Secretaria Municipal de São Paulo, comparando-a àqueles documentos oficiais que ganharam ampla circulação no meio educacional.

O estudo da temática do saber profissional, realizado durante a pesquisa, certamente contribuirá para compreendermos melhor os processos e as dinâmicas que, a partir das experiências docentes, puderam ganhar sistematização, constituindo-se em saberes *para e a* ensinar matemática.

A construção deste estudo é delimitada, obedecendo à sequência de capítulos, os quais têm a intenção de organizar os apontamentos realizados pelo autor quanto à história que aqui é escrita.

O primeiro capítulo, “Um caminho várias formas: o saber profissional do professor”, objetiva discutir os aspectos teórico-metodológicos que norteiam este estudo.

No segundo capítulo, “O Movimento da Matemática Moderna - MMM”, discorreremos a modernização do ensino da matemática, traçando assim uma linha do tempo. Também trazemos registros da modernização da matemática no estado de São Paulo. Por fim, tratamos um pouco sobre o ensino municipal de São Paulo, traçando, assim, um panorama deste cenário de investigação.

O terceiro capítulo, “Uma construção metodológica”, descreve os passos metodológicos percorridos neste estudo, com o propósito de caracterizar quais elementos

constroem a narrativa desta história, e de explicitar o levantamento de fontes, para, assim, estruturar a análise de dados neste estudo.

O quarto capítulo, “A empiria da pesquisa: em história, tudo começa com o gesto de separar e reunir...”, discute as análises documentais, em particular a década de 1960, trazendo o desdobrar apresentado em quatro documentos elaborados pela SMSP destinados à formação dos professores de São Paulo, um livro didático e um manual pedagógico.

No quinto capítulo, “A empiria da pesquisa: uma nova fase, uma nova década, 1970”, analisamos “O processo de ensinar”, proposto ao longo da década de 1970, o qual empregava elementos da matemática moderna. As ideias apresentadas evidenciam a preparação dos colaboradores para elaborar as formações, destinadas aos professores que ensinavam matemática.

E, por fim, as considerações finais que se voltam para sistematizar quais processos e dinâmicas fizeram presença na elaboração de novos saberes para o ensino de matemática na formação de professores da SMSP.

## CAPÍTULO I

---

### UM CAMINHO, VÁRIAS FORMAS: o saber profissional do professor

*Os meus contemporâneos falam muito  
e dizem: “Então é assim”,  
com o ar desenvolvido de quem se alimenta  
do som da própria voz, quando começam  
a explicar longamente as actuais tendências  
das artes ou das letras ou das sociedades  
a pouco e pouco iguais umas às outras  
neste primeiro mundo em que nascemos,  
agora que o segundo deixou de existir  
e que o terceiro, mais guerra, menos fome,  
continua abstracto, em folclore distante.  
Parece que está morta a metafísica  
e que a verdade adormeceu, sonâmbula,  
nos corredores vazios onde, às escuras,  
se vão cruzando alguns milhões de frases  
dos meus contemporâneos...  
(AMARAL – ZEITGEIST)*

O poeta português registra conscientemente as vozes que cercam o mundo contemporâneo, os sussurros que vagam pelos ares de uma atmosfera em silêncio, talvez, porém cheio de vastas histórias. O som, as palavras, os símbolos marcam um contínuo, uma narrativa que em segundos se transforma. Para nós, escritores de uma história, sabemos bem que repetidas falas de um mesmo fato se materializa em uma verdade, provavelmente não total e absoluta, no entanto essa rege o significado de um tempo.

Três noções parecem caracterizar a pesquisa histórica: a “combinação de um lugar social, de *práticas* científicas e de uma *escrita*” (CERTEAU, 2011, p. 47, grifos do autor). A narrativa que escreve uma história é oriunda da organização de sentidos, os quais são operados por transformações determináveis. “[...] o gesto que liga as ‘ideias’ aos *lugares* é, precisamente, um gesto de historiador” (CERTEAU, 2011, p. 45, grifo do autor).

Neste itinerário, efetivamente, a historiografia constrói objetos para um discurso próprio. Marc Bloch (2001, p. 25) afirma que essa narrativa acontece a partir de um entendimento de mão dupla. O historiador só compreende o presente pelo passado e, correlativamente, o passado pelo presente, ou seja, “a única história verdadeira... a história universal”.

Em outros termos, podemos nos embasar nos estudos de Chartier (2015, p. 13), de que conhecer “as dimensões da retórica ou narrativa das escrituras da história não implica de modo algum, negar-lhe sua condição de conhecimento verdadeiro, construído a partir de provas de controle”. Resta ao pesquisador, em sua caminhada-narrativa histórica, adentrar por caminhos muitas vezes não traçados, interrogar as sutilezas das fontes, pois ali reside o substrato de seu trabalho investigativo.

O limite se encontra no cerne da história, ou seja, a crítica na história dá vazão às “construções interpretativas a critérios objetivos de validação ou negação” (CHARTIER, 2015, p. 30). A crítica gera uma nova determinação do possível, o que está por trás de si mesma que a tornará viável. Por exemplo, as múltiplas dinâmicas entre os desafios econômicos, sociais e culturais dão tom à organização desta narrativa histórica.

Sob esse ponto de vista, há um caminho de vozes, olhares e escritas, que concebem facilmente uma (ou várias) narrativas distintas, uma combinatória, cujo universo não pode comprometer o fato, o qual remetemos à retórica do trabalho investigativo na história.

Sem dúvida, essa é a razão pela qual a história é um ciclo que se submete a uma passagem do presente para o passado e do passado para o presente. Ela é uma práxis que envolve uma construção de movimento que permite os relatos, confrontando um presente a uma origem. Por um lado, exprime informações que, em certo momento, circulavam e, de outro, possibilitam refletir sobre vários pontos que deixaram marcas, ou seja, pistas para uma progressão futura.

[...] a história só é feita recorrendo-se a uma multiplicidade de documentos e, por conseguinte, de técnicas: “poucas ciências, creio, são obrigadas a usar, simultaneamente, tantas ferramentas dessemelhantes. É que os fatos humanos são, em relação a todos os outros complexos. É que o homem se situa na ponta extrema da natureza. (BLOCH, 2001, p. 27)

Neste aspecto, não se desvinculam o ato vivido e o escrito, o “[...] discurso com um *fazer* é interno ao seu objeto...” (CERTEAU, 2011, p. 42, grifos do autor). O discurso histórico não é senão fazer adentrar em um conjunto no horizonte da objetividade, “libertar-se de todo um jogo de noções que diversificam, cada uma à sua maneira...” (FOUCAULT, 1987, p. 23). Afinal de contas, é difícil para o historiador ser escritor, porém sempre há uma escritura da história.

As pesquisas em curso, no GHEMAT, estão interessadas nas relações entre a educação e o campo disciplinar matemático<sup>5</sup>. Estamos preocupados com as dinâmicas que envolvem a Pedagogia e a Matemática. De acordo com Valente (2020), o ensino da matemática teve origem no campo disciplinar matemático, mediante transformações complexas presentes na Matemática (ciência) como objeto de ensino. A matemática para o ensino foi moldada como um elemento de formação de professores, um objeto de trabalho do professor, que ele deve usar no exercício da profissão docente. Sob um novo ponto de vista, em nosso estudo, estamos tentando entender como são constituídas as relações entre o campo disciplinar matemático, a formação de professores (campo educacional) e o exercício da docência (campo profissional), tomando o estudo do saber profissional da docência. Seguindo este caminho de compreender as dinâmicas envolvidas na formação de professores que ensinam matemática, assumimos o saber profissional como categoria da pesquisa que resultou neste trabalho doutoral.

[...] a emergência e o desdobramento desses dois campos disciplinares são realizados segundo uma lógica que encontramos em outros domínios: interação com os campos socioprofissionais e político-administrativos, constituição mesclada do ponto de vista disciplinar e cognitivo, referências locais e regionais acopladas a uma perspectiva internacional e universalista.

Dado o seu objeto – a educação, a formação e o ensino –, as ciências da educação e as didáticas das disciplinas permitem observar outra dimensão própria a toda disciplina: precisamente a da “disciplinação”, condição de uma socialização no campo que os dispositivos pedagógicos e didáticos facilitam. Estes dois campos disciplinares têm por outro lado como terreno de investigação o conjunto de níveis de ensino, do primário ao superior e oferecem por isso a ocasião de problematizar também a relação entre as disciplinas escolares e as disciplinas acadêmicas. (HOFSTETTER; SCHNEUWLY, 2017, p. 27)

Há algum tempo, a Equipe de Pesquisa em História Social da Educação (ERHISE), da Universidade de Genebra, na Suíça vem discutindo e estabelecendo relações entre o estudo dos saberes no campo das Ciências da Educação. À primeira vista, dão muita importância a este olhar, uma vez que os aspectos históricos atribuídos à formação do professor são constitutivos de saberes, que estão em constante movimento dentro da profissionalização do professor. Para tanto, os estudos propostos pela ERHISE provocam uma modificação nos olhares para a formação dos professores, a qual é determinada pelo estudo dos saberes profissionais.

---

<sup>5</sup> Utilizamos esse termo evocando o conceito aplicado por Pierre Bourdieu, no livro *Escritos de Educação* (1998).



Tais pesquisadores da ERHISE indicam que é possível considerar dois tipos de saberes; um primeiro envolvido no ensino, de cultura geral, próprio a todos que frequentam a escola; outro, um saber próprio do professor, de cultura específica da formação desse profissional. Assim sendo, tem-se respectivamente um *saber a ensinar* e um *saber para ensinar*. O primeiro – saber *a* ensinar – deriva dos campos disciplinares; enquanto o segundo – saber *para* ensinar –, liga-se à docência, ou seja, o que é próprio para o trabalho do professor – oriundo do campo das ciências da educação. O primeiro, é objeto de trabalho do professor; o segundo, ferramenta de trabalho docente. Ao articular esses saberes, tem-se o que chamamos de saber profissional, saberes da profissão do professor, qual seja, a *expertise* profissional. Dentre esses dois saberes, o *saber para ensinar* é a referência específica da docência.

Desse modo, tem-se os saberes a ensinar como saberes originariamente produzidos pelas disciplinas universitárias, pelos diferentes campos científicos considerados importantes para a formação dos professores; e, de outra parte, os saberes para ensinar, que são tratados como uma especificidade da docência, ligam-se àqueles saberes próprios para o exercício da profissão docente... No entanto, cabe enfatizar, como bem destaca o projeto temático: esses saberes estão em articulação com os saberes a ensinar. (MACIEL; VALENTE, 2018, p. 167)

Os saberes da formação do professor são determinados pelo olhar no meio interno da prática profissional do professor. Todo o estado dos saberes, sejam eles: comunicados, formalizados, didatizados – de modo ordenado ou desordenado –, todo o comportamento apreendido durante a formação geram um *corpus* de normalidade no campo profissional do professor.

De acordo com Bourdoncle (2000), faz-se necessário pensar e entender as nuances e as implicações da formação do professor, pois “[...] uma profissão é uma atividade cujo conhecimento é ‘professado’, isto é, é transmitido muito mais por declaração pública e explícita do que por aprendizado imitativo...” (BOURDONCLE, 2000, p. 123, tradução nossa<sup>6</sup> e grifo do autor)

Aliás, essas reações estruturais têm relação com a conceituação tanto nas profissões do ensino, quanto nas da formação. Porém essas reações de normalidade da forma dada aos saberes na formação de professores acabam por constituir uma nova

---

<sup>6</sup> *En forçant un peu l'étymologie, nous avons jadis avancé l'idée qu'une profession est une activité dont les savoirs se « professent », c'est-à-dire se transmettent beaucoup plus par déclaration publique et explicite que par apprentissage imitatif, comme c'est fréquemment le cas dans les métiers* (BOURDONCLE, 2000, p. 123).

profissionalidade ao professor. Em certos casos, instala-se, portanto, a objetivação do saber. Das repetidas caracterizações dadas aos saberes emanam novas características ao campo profissional. No entanto, a profissionalidade docente vai se materializar na ação de integração da instituição escolar. “É na escola e no diálogo com os outros professores que se aprende a profissão” (NÓVOA, 2009, p. 3).

Essa profissionalidade docente, de acordo com Roldão (2007), configura-se como a formalização do conhecimento profissional ligado ao ato de ensinar, o qual acontece por meio de diversos saberes, passíveis de formalizações teóricas. Em outras palavras, para o autor, o conhecimento profissional é construído pelo saber-fazer, o qual lhe é conferido mediante um processo reflexivo a partir da prática em ação. Por outro lado, Nóvoa (1992, p. 27) entende que “é preciso investir positivamente os saberes de que o professor é portador, trabalhando-os de um ponto de vista teórico e conceptual”.

Para a constituição de um campo profissional, deve se ter em conta os saberes que estão postos em dado tempo. Por exemplo: ao olharmos para o papel do professor em 1827, vamos perceber que havia uma diferença entre a função exercida pelo professor do sexo masculino e pela professora do sexo feminino. Enquanto aquele se colocava como principal na execução das atividades escolares, a esta eram restritas suas atribuições. Havia uma diferença no que o mestre poderia ensinar e o que a mestra poderia ensinar. Por certo, fica entendido que era traçada uma profissionalidade diferente ao gênero do sujeito. Nessa conjuntura, a *expertise* é dada em vista de uma circunstância específica, a qual é atribuída a um indivíduo do sexo masculino, apesar de ambos (mestre e mestra) participarem ativa e decisivamente da produção de novos saberes no campo pedagógico.

[...] o fortalecimento e a institucionalização crescente da *expertise* que acompanha irresistivelmente o desenvolvimento do sistema escolar, dinamiza a produção de saberes no campo pedagógico de imediato sob a forma heterônoma, ao serviço do estado. (HOFSTETTER; SCHNEUWLY; FREYMOND, 2017, p. 58)

Em outro exemplo. No advento da década de 1960, os saberes, requisitados aos professores e que se mostravam em maior exercício, eram os emanados do campo disciplinar, visto que, com os discursos do MMM em alta, era determinado o uso de objetos de interesse dos propagadores das ações deste movimento, podemos citar como exemplo estudos de Búrigo; Fischer e Santos (2008), Duarte (2007), Lima (2006), Ribeiro; Bender e Paim (1968). Em específico, as teorias e os métodos eram respaldados nas estruturas da Matemática (estruturas algébricas, estruturas de ordem e as estruturas

topológicas), que traziam prescrições metodológicas para o desenvolvimento da matemática escolar. Neste e em outros períodos, alguns representantes eram convocados para colocar sua *expertise* em exercício, como apontam Hofstetter, Schneuwly e Freymond (2017, p. 57), “[...] a solicitação da *expertise* participa decisivamente da produção de novos saberes no campo pedagógico”. Ou seja, por mais pragmática que fossem dadas as ligações realizadas durante este novo processo, as ideias do MMM necessitavam ser replicadas, estudadas e compreendidas pelos professores, conduzindo os saberes a um processo de institucionalização.

Diante do exposto, surgem novas questões colocadas pela equipe do GHEMAT-SP, agora tratando, de modo específico, os ensinamentos e a formação de professores em matemática. Passam a ser categorizadas dois tipos de matemática: a *matemática a ensinar* e a *matemática para ensinar*.

Bertini, Morais e Valente (2017, p. 68-69, grifos do autor) sustentam que a matemática *para ensinar* e a matemática *a ensinar* compõem duas hipóteses de estudos.

[...] o uso como hipótese teórica de trabalho das categorias *matemática a ensinar* e *matemática para ensinar* faz avançar a compreensão dos movimentos de constituição dos saberes profissionais dos professores, dos saberes profissionais dos professores que ensinam matemática. A mútua dependência dos saberes disciplinares – *matemática a ensinar* – e dos saberes para ensinar – *matemática para ensinar* – coloca em nível de superação as análises que congelam o saber matemático, cercando-o de didáticas especiais que não têm *status* epistemológico de saber. Faz-nos atentar de modo mais acurado para o movimento de produção e transformação de saberes profissionais. Indica-nos que os denominados saberes pedagógicos, didáticos, representam uma etapa histórica de promoção do conhecimento matemático com didáticas específicas de conteúdos. Apontam para a necessidade de consolidação de rubricas na formação de professores que sejam objetivadas como saberes, *saberes para ensinar, matemática para ensinar, matemática a ensinar*.

Neste caminho, a rede colaborativa de pesquisadores do GHEMAT já vem há, algum tempo, discutindo o saber profissional do professor. Alguns estudos têm depreendido fôlego em suas investigações na busca por caracterizar esse saber profissional pedagógico, analisando documentos escolares (legislações, revistas pedagógicas, manuais e ou livros didáticos, cadernos), publicados no Brasil.

D’Esquivel (2019), em sua tese, busca configurar um saber profissional do professor que ensinava geometria, entre o final do século XIX e a primeira metade do século XX. Ele trabalhou mais especificamente com a circulação das obras de Olavo

Freire, em específico o livro *Primeiras Noções de Geometria Prática*. O pesquisador conclui que Olavo Freire foi um *expert*, que sistematizou saberes a partir dos conhecimentos que foi acumulando ao longo das suas participações em cursos no exterior e, assim, apropriadas no contexto nacional.

Já Maciel (2019) assume como questão: “que elementos do saber profissional do professor dos anos iniciais podem ser caracterizadas como uma ‘aritmética para ensinar’, nos manuais pedagógicos (1890 – 1920)?”. De acordo com a pesquisadora, a análise dos manuais de Aritmética foi capaz de delinear, a cada tempo, uma *multiplicação para ensinar*, e a análise dos manuais pedagógicos mostrou diretivas de um *cálculo para ensinar*. Diante das análises realizadas, Maciel (2019) conclui que o seu estudo converge para uma *aritmética para ensinar* o que constitui elemento do saber profissional do professor que ensina matemática.

Outros dois trabalhos de doutorado, voltados a caracterizar o saber profissional do professor que ensina matemática, foram os de Bruna Lima Ramos Giusti (2020) e o de Ana Maria Basei (2020). Giusti (2020) buscou sistematizar o saber profissional do professor que ensinava aritmética no curso primário na década de 1950, no Brasil, para tanto analisou três cadernos de normalistas que ensinaram aritmética nessa década. A autora descreve que, a partir da metodologia utilizada, foi possível extrair elementos do saber profissional, sendo possível caracterizar uma *aritmética a ensinar* e uma *aritmética para ensinar*, estabelecendo, assim, a natureza do saber profissional do professor que ensinava aritmética na década 1950.

Por sua vez, Basei (2020) formula a questão: “Como se deu o processo de institucionalização da álgebra na formação de professores em São Paulo, no período de 1880 a 1911?”. A partir dessa pesquisa, foi viável caracterizar três etapas de institucionalização da álgebra, bem como o papel exercido pelo professor no período em estudo. A autora utilizou-se de diversas fontes, tais como legislação, relatórios da direção da Escola Normal, programas de ensino, jornais e compêndios de álgebra. Basei (2020) conclui que, com base nas análises dos movimentos ocorridos nas décadas em estudo, houve transformações importantes quanto à caracterização dos saberes envolvidos no ensino. Em um primeiro momento, tinha-se a *matemática a ensinar* e a *matemática para ensinar* que coincidiam do ponto de vista do saber algébrico. Na etapa seguinte, ainda prevalecia o caráter disciplinar de álgebra vista como objeto de ensino e ferramenta do professor. Por fim, na última etapa, revela-se uma depuração, os primeiros passos de

constituição de uma *álgebra para ensinar*, “fruto das experiências docentes dessa rubrica e sua sistematização em obras didáticas para a formação de professores” (BASEI, 2020, p. 174).

Um elemento comum nestes estudos seria a forma como os saberes são caracterizados, colaborando para sistematizar novos saberes, apontando parte das transformações que ocorreram – durante períodos anteriores as décadas de 1960 a 1980 – . Se interpretarmos as transformações do ponto de vista dos saberes do ensino e da formação (HOFSTETTER; SCHNEUWLY, 2017), verificaremos que os saberes *a* e *para ensinar* são constructos fundantes do campo profissional docente. Se a interpretação for segundo a ótica de Bertini, Morais e Valente (2017), do ponto de vista dos saberes específicos do campo disciplinar, a *matemática a ensinar* e a *matemática para ensinar* serão saberes fundamentais na compreensão do campo profissional do professor que ensina matemática. Esses dois pontos de vista, dos saberes e das matemáticas *a* e *para ensinar*, não se excluem; muito pelo contrário, se articulam.

Isto posto, a revisão de alguns estudos que buscaram caracterizar os saberes profissionais apresentou elementos que levam o leitor a compreender esse movimento de transformação dos saberes, possibilitando a interpretação e a compreensão de uma matemática própria da cultura escolar, uma *matemática do ensino* (MORAIS; BERTINI; VALENTE, 2021).

Como bem explicam Morais, Bertini e Valente (2021, p. 9-10), é a matemática que tem por finalidade o ensino, do ponto de vista seja da escola, seja da formação de professores, é a

[...] matemática elaborada historicamente pelo meio escolar que serve às diferentes finalidades postas para o ensino nas diversas épocas em que se exercem as práticas pedagógicas. A esta matemática chamaremos ‘matemática do ensino’, compreendendo a dimensão do ensino propriamente dito e, ainda, a formação de professores para esse ensino.

Tal matemática articula as noções de *matemática a ensinar* e *matemática para ensinar*,

A *matemática do ensino*, de um modo geral, pode ser pensada como a matemática elaborada com finalidades de ensino e que foi produzida no contexto da cultura escolar. Deste modo, tal conceito engloba as ideias de matemática *a ensinar* e a matemática *para ensinar*, componentes

centrais do saber profissional do professor que ensinava matemática. (FERREIRA, 2022, p. 56, grifos do autor)

No contexto da temática em estudo desta tese, há variados trabalhos que versam sobre a Matemática Moderna, e em várias perspectivas. Dentre as teses, as dissertações e os artigos que discutem esse período no Brasil, podemos citar como exemplos os estudos de Borges (2011), Búrigo (1989), Duarte (2007), França (2007, 2012), Silva (2006), Soares (2014), Villela (2009), entre outros.

Dentro do cenário de 20 anos de produções do GHEMAT, a Matemática Moderna foi objeto de estudo em cooperação internacional com Portugal, no período de 2006 a 2009<sup>7</sup>. Os trabalhos realizados por meio de tal pesquisa, movimentando pesquisadores do Brasil e de Portugal, buscaram a escrita de narrativas histórico-comparativas de referida temática, presentes nas escolas desses dois países. O Grupo elaborou uma obra síntese de toda essa produção, encerrada no livro *O Movimento da Matemática Moderna – história de uma revolução curricular* (OLIVEIRA; SILVA; VALENTE, 2011).

Podemos destacar majoritariamente os trabalhos do GHEMAT, e mesmo vários outros sobre o Movimento da Matemática Moderna (MMM), como: os do Grupo História Oral e Educação Matemática (GHOEM), desenvolvidos por Baraldi (2003), Garnica (2008), Garnica e Baraldi (2003), Nakamura e Garnica (2018), Nakamura (2017), Silva (2013), dedicados ao ensino ginásial e colegial.

Entre os estudos do GHEMAT que abordam a Matemática Moderna, os de França (2007, 2012) são exceção à regra, pois tratam apenas dos primeiros anos escolares. Em tempo recente, a autora reuniu os seus estudos na obra recém-lançada, intitulada *Matemática nas séries iniciais: o que mudou (1960-1980)?* (FRANÇA, 2019).

França (2007) analisou, em seu estudo, as alterações curriculares e a legislação de ensino, de modo a entender como foi oficializado o ideário do Movimento Matemática Moderna, direcionado ao ensino de matemática na escola primária paulista, no período de 1960 a 1980.

De acordo com França (2007), para desenvolver sua pesquisa, foi oportuno estudar teses e dissertações, bem como coletar documentos relacionados ao tema.

---

<sup>7</sup> Projeto de cooperação internacional: “A Matemática Moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: estudos históricos comparativos”, projeto financiado pela CAPES – GRICES.

Segundo ela, embora tenham sido valiosas a leitura e a interação com diversas fontes, foi importante a assimilação e o direcionamento dos interesses iniciais da investigação.

A demarcação do tempo, período de 1960 a 1980, tomado por França (2007) compreende as duas fases do Movimento Matemática Moderna no Brasil. Uma primeira fase, década de 1960, com a entrada/divulgação do MMM, com cursos de aperfeiçoamento de professores; e a segunda fase, década de 1970, com a consolidação/permanência da publicação de livros, congressos e entrada de novos currículos por meio dos guias curriculares, permeados por uma série de acontecimentos relativos ao campo educacional, que repercutiram não apenas sobre os modos de a escola organizar os seus tempos, espaços e saberes, mas também na sua dinâmica de ensinar matemática.

Complementando seus estudos, França (2012), em sua tese de doutorado, nos mostra a problematização construída em relação às propostas de alterações metodológicas para o ensino do número nas séries iniciais do Ensino Fundamental, no período entre 1961 e 1979. Assim, ela divulga a existência de documentos presentes na formação de professores que ensinam matemática nos primeiros anos escolares, constatando possíveis registros vindos da cultura escolar matemática presentes na articulação do Movimento Matemática Moderna.

A análise de ambos os estudos de França (2007, 2012) oferece um panorama dos trabalhos voltados à formação de professores para os primeiros anos escolares. Os documentos utilizados em seu estudo são oriundos da Secretaria Estadual de São Paulo, destinados à formação de professores para o exercício na sala de aula, diferentemente da documentação analisada nesta tese. Para além disso, como já apontado, França (2012) centra sua atenção na apropriação de como foi dada a alteração metodológica do ensino de número no período da década 1960 e 1970.

Assim, ao que tudo indica, as discussões sobre as mudanças/transformações no saber profissional do professor que ensina matemática não constituíram problemáticas de pesquisa dos trabalhos empreendidos por outros pesquisadores, e é esse o foco desta tese. Desse modo, considerando a primeira forma da questão de pesquisa deste estudo dada por “Qual saber profissional do professor que ensina matemática está sendo difundido no município de São Paulo durante a vaga pedagógica da matemática moderna (1960 – 1980)?” e dadas as considerações anteriores, caberia caracterizar melhor a problemática de pesquisa, agora dada pela seguinte interrogação: **O que dizem documentos da**

**Secretaria Municipal de São Paulo (SMSP) sobre processos e dinâmicas da formação de professores para implantação da modernização da matemática no período de 1960-1970?**

Com essa questão norteadora do desenvolvimento da pesquisa, intentamos problematizar a institucionalização de novos saberes matemáticos para a formação de professores, tendo em conta o movimento de elaboração de documentos constitutivos de uma literatura cinzenta (ALMEIDA, 2000; BOTELHO; OLIVEIRA, 2015), indicativa dos processos e das dinâmicas de elaboração de um novo saber do profissional que ensina matemática em tempos do MMM.

Neste caso, admitimos por hipótese teórica de trabalho que, em tempos do MMM, houve transformações nos saberes profissionais dos professores, rumo à constituição de uma nova matemática para ensinar. Esta tese buscou caracterizar os processos e as dinâmicas que se puseram em marcha no período.



## CAPÍTULO II

---

### O MOVIMENTO DA MATEMÁTICA MODERNA - MMM

*Se alguém perguntar a um aluno de curso tradicional o que é matemática, êle possivelmente responderá que é alguma coisa que o transforma em máquina de resolver exercícios, ou em depósito de definições. E não deixa de ter suas razões – dirão os professôres que adotam o método moderno. Como funciona êsse método? (Revista Realidade - SP, 1967, p. 54)*

O excerto, que abre este capítulo, publicado em uma revista pedagógica, traz uma cena da representação do ensino de matemática na década de 1960, vista por um aluno: um ensino mecânico, que gera “robôs”, aptos a calcular com rapidez. Essa também, de certo modo, é a imagem que a docência tinha de si mesma: um trabalho mecânico, repleto de técnicas de resolução de exercícios.

Para alunos e professores, no início da década de 1960, a matemática presente no ensino e aquela usada como ferramenta pelo professor, ambas, eram representadas pela prática de mecanização, de tarefas de resolução de inúmeros exercícios.

Tal representação, no entanto, começou a sofrer alteração com a emergência internacional do que ficou conhecido como Movimento da Matemática Moderna – MMM. Uma nova matemática apresentava-se para o ensino e para a formação de professores.

As transformações decorrentes do MMM, em termos das representações sobre os saberes, em específico sobre a Matemática, serão analisadas/identificadas/caracterizadas, conforme apresentamos no início desta tese, considerando-se a rede municipal de ensino da cidade de São Paulo. E, aqui, retome-se a questão: **O que dizem documentos da Secretaria Municipal de São Paulo (SMSP) sobre processos e dinâmicas da formação de professores para implantação da modernização da matemática no período de 1960-1970?** Esclarecendo um pouco mais a questão. Ao mencionarmos que estaremos em busca de processos e dinâmicas, significa

que, em tempos anteriores à entrada do movimento, uma matemática pautada nas ideias tradicionais, intuitiva e escolanovista estava em voga.

## 2.1 Fundamentos da Matemática Moderna

A modernização do ensino da matemática já vinha acontecendo desde antes do século XX. Miorim (1998, p. 104) destaca que a matemática já se encontrava em descompasso com o “contexto sócio-político-econômico, com o desenvolvimento da matemática e das ciências ocorrido nos últimos séculos e com a estudada na universidade”.

A segunda revolução industrial<sup>8</sup> propagou a modernização das atividades industriais, no entanto o ensino da matemática ainda não se encontrava alinhado com as transformações que vinham acontecendo na sociedade (SOARES, 2001). Schubring (1999, p. 30) destaca que, na matemática, durante este período, os conteúdos se mostravam bastante elementares, e os métodos utilizados para ensinar enfatizavam aspectos formais, “a matemática escolar tinha um caráter estático e desligado das aplicações práticas.

Na primeira década do século XX, Felix Klein<sup>9</sup>, à frente do *Internationale Mathematische Unterrichts Kommission – IMUK*<sup>10</sup>, destacou a necessidade urgente de uma reforma na instrução matemática (SCHUBRING, 1999). “As questões propostas pelo IMUK eram amplas e revelam preocupação com a integração da matemática com outras disciplinas, quais tópicos da matemática deveriam ser ensinados ou não, e ainda com o futuro dos estudantes (SOARES, 2001, p. 26).

Na década de 1930, houve uma nova modernização da matemática com o Grupo Bourbaki, constituído por cinco jovens franceses: André Weil, Claude Chevalley, Henri Cartan, Jean Delsarte e Jean Dieudonné, alunos da *École Normale Supérieure* de Paris (ENS).

A ENS oferecia um certificado de Cálculo Diferencial e Integral, CDI, que se tratava de um apanhado de disciplinas, aparentemente

---

<sup>8</sup> A segunda revolução industrial é datada do final do século XIX até meados do século XX.

<sup>9</sup> Felix Klein foi o idealizador do projeto *Meranerreform*, na Alemanha, com intuito de modernizar o ensino de matemática no ensino secundário. Cinquenta anos depois, esse projeto serviu de referência para desencadear o projeto de internacionalização denominado de Movimento Matemática Moderna.

<sup>10</sup> O IMUK foi criado em 1908, durante o IV Congresso Internacional de Matemática, realizado em Roma.

desconexas, e, para obtenção desse certificado era necessária a aprovação em quatro avaliações: uma de Matemática Elementar, uma de Geometria Analítica, uma de Análise e uma de Mecânica. Os aprovados tornavam-se professores... (ESQUINCALHA, 2012, p.30).

Em exercício docente, esses personagens que passaram pela ENS, sentiram-se inquietos com a qualidade dos livros que utilizavam para ensinar Análise e Cálculo Diferencial e Integral. Com isso, em 1934, criaram um “Tratado de Análise”, com cerca de 1200 páginas. No entanto, não satisfeitos, ampliaram a obra com temas de Álgebra, Teoria de Conjuntos e Topologia, passando a ter 3200 páginas e ficando conhecido por *Élments de Mathématique*. “Todo o conteúdo dos *Élments de Mathématique* foi rigorosamente selecionado com o objetivo de que as teorias ali apresentadas fossem objetivo de que as teorias ali apresentadas fossem efetivamente úteis ao maior número de pessoas possível, e que os casos apresentados fossem os mais gerais possíveis” (ESQUINCALHA, 2012, p. 31).

O Grupo Bourbaki propôs reorganizar a matemática, de modo a usar as estruturas matemáticas, a teoria dos conjuntos e o método axiomático, articulando, assim, as quatro áreas da matemática: aritmética, análise, álgebra e geometria quem até então eram desconexas.

Para organizar a Matemática o Grupo faz três escolhas que merecem ser destacadas: a unidade da Matemática (por isso deixam de trata-la no plural, adotando *Élments de Mathématique* e não *Élments de Mathématiques*, como seria natural), estruturas-mães (algébricas, topológicas e de ordem) e o método axiomático. Bourbaki contribuiu uniformizando notações e terminologias, tornando-as comuns a diversas áreas da Matemática. Percebeu a necessidade de uma sistematização das relações existentes entre as diversas teorias matemáticas e a construiu, por meio do que se conhece como método axiomático. (ESQUINCALHA, 2012, p. 32)

Com o final da 2.<sup>a</sup> Guerra e a entrada da década de 1950, novas iniciativas de modernização do currículo e do ensino de matemática começaram vir à tona.

Naquela época, já havia consenso por parte de matemáticos, professores e educadores de vários países de que o ensino de matemática não ia bem, em razão do modo como ela era ensinada. O ensino precisava de novas diretrizes para que pudessem atender melhor às necessidades tanto dos alunos quanto dos professores. Pretendia-se modernizar o currículo e o ensino de matemática para adequar a formação matemática dos estudantes ao desenvolvimento científico e tecnológico que as nações ocidentais testemunhavam (SOARES, 2001, p. 27).

Segundo Soares (2001), um novo currículo para o ensino de matemática do secundário foi feito em 1951 pela *University of Illinois Committee on School Mathematics* (UICSM). Já em 1959, despontava no cenário internacional o MMM, tendo como marco o Seminário de *Royaumont*, realizado na França.

A novidade do Seminário foi ter assinalado o reconhecimento, por parte dos representantes dos governos, da existência de uma agenda comum de reformas a serem empreendidas no ensino secundário, visando uma “maior e melhor formação matemática dos cidadãos em geral que, como era então reconhecido, a evolução econômica, científica e tecnológica em muitos países exigia” (Ibidem, p. 42). Um de seus resultados foi a indicação de formulação de um novo programa a ser tomado como referência pelos diferentes países membros da Organização. Essa proposta de programa foi produzida por uma comissão reunida em Dubrovnik, Iugoslávia, entre agosto e setembro de 1960, e publicada na Europa em 1961 como “Um programme moderne de mathématiques pour l’enseignement secondaire”. (OLIVEIRA; LEME DA SILVA; VALENTE, 2011, p. 21)

O reflexo do Seminário no Brasil ocorreu por meio das iniciativas norte-americanas. Em 1961, realizou-se, em Bogotá, a Primeira Conferência Interamericana de Educação Matemática – CIAEM. De acordo com registros de Oliveira, Leme da Silva e Valente (2011), essa conferência foi um marco para levar a matemática moderna aos países latino-americanos.

No caso brasileiro, os contatos de professores secundários com as iniciativas norte-americanas de modernização do ensino de matemática foram incentivados pelo Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), criado em 1946 como Comissão Nacional da UNESCO no Brasil [...] em junho de 1960, de um acordo entre a Organização dos Estados Americanos (OEA) e o IBECC de São Paulo para participação de professores secundários brasileiros em programas de formação continuada em universidades norte-americanas [...] No âmbito desse acordo, os professores Lafayette de Moraes e Osvaldo Sangiorgi foram enviados aos Estados Unidos para estágio, no período de junho a agosto de 1960... (OLIVEIRA, LEME DA SILVA; VALENTE, 2011, p. 22-23)

Aqui no Brasil, as atividades do Movimento Matemática Moderna foram apresentadas no início da década de 1960, sendo o estado de São Paulo considerado o precursor, pois foi por meio do Grupo de Estudos do Ensino da Matemática (GEEM), liderado por Osvaldo Sangiorgi, que se iniciaram a divulgação e a discussão das ideias do MMM. Uma das ações adotadas pelo GEEM consistia em “preparar e realizar cursos de formação para professores secundários e primários, em parcerias com o Ministério da

Educação e Cultura – MEC e com as secretarias de Educação do Estado e Município de São Paulo, com conteúdo da Matemática Moderna [...]” (LIMA, 2006a, p. 30).

Outra ação apresentada pelo GEEM e encabeçada por Sangiorgi foi a elaboração de livros didáticos de matemática com enfoque na Matemática Moderna. Através de pesquisas (FERNANDES, 2013; SOARES, 2001), é possível constatar que muitos dos trabalhos desenvolvidos pelo GEEM tomaram por enfoque inicial o ensino secundário, por mais que existissem professores de ensino primário em atuação no Grupo, que, embora fossem em menor número, tiveram grande importância nesse cenário.

O relatório elaborado pela Organização Europeia de Cooperação Econômica - OECE, em 1961, decorrente do Seminário de Royaumont, sinaliza que era proposta “a utilização de materiais concretos e familiares aos alunos para a introdução à Teoria dos Conjuntos. A observação e experiência foram consideradas como fundamentais...” (OLIVEIRA; LEME DA SILVA; VALENTE, 2011, p. 121).

De acordo com os estudos de França (2007), o estado de São Paulo, no período de 1960 a 1980 – período por ela estudado –, utilizou os documentos oficiais como estratégia para reformular o currículo, trazendo assim o ideário do MMM ao ensino primário. Para essa autora, o Plano Estadual de Educação, documento que deu início às reformas necessárias, tinha sido elaborado por matemáticos os quais estudaram as características deste Movimento, trazendo assim: “conteúdos referentes à Teoria de Conjuntos e à Geometria, distribuídos conforme as orientações do MMM que priorizava os fatos matemáticos e as propriedades estruturais das operações” (OLIVEIRA; LEME DA SILVA; VALENTE, 2011, p. 123).

## **2.2 Uma Matemática dita Moderna...**

A concretização da reforma curricular, proposta pelo MMM, exigia a instrumentalização de novas técnicas, teorias e usos da matemática para ensinar na escola. Em consulta realizada na Hemeroteca Digital, foi possível encontrar algumas publicações da década de 1960, as quais trazem informações sobre como se apresentava a matemática moderna no estado de São Paulo. De acordo com Oliveira, Leme da Silva e Valente (2011), o contato de professores brasileiros com as iniciativas norte-americanas de

modernização do ensino de matemática foi incentivado pelo Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC).

Em uma parceria entre o IBECC e a Organização dos Estados Americanos (OEA), foi viabilizada a participação de dois professores secundaristas em curso de formação continuada em universidades estadunidenses. Entre os escolhidos estavam o professor Osvaldo Sangiorgi, enviado ao Kansas, e o professor Lafayette de Moraes para Nova York.

De acordo com artigo publicado na revista *Ciência e Cultura* – SP. (Figura 1)

**Figura 1:** O IBECC e o SMSG

#### O IBECC E O SMSG

O IBECC, como órgão do nosso país interessado na divulgação de modernos métodos de ensino de ciências, procura no momento adaptar os textos do SMSG às exigências locais e dos nossos cursos superiores. Assim sendo, acha-se em preparo um volume destinado à primeira série do curso colegial. Em seguida virão os outros dois, cumprindo assim a nossa primeira etapa de trabalho. É nossa intenção estender a orientação do SMSG a todos os graus de ensino. O começo pelo curso colegial é justificado pela ausência completa de livros em matemática moderna nêsse nível.

**Fonte:** Revista *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 421, 1964. Disponível em: Hemeroteca digital da biblioteca nacional (BN). Acesso em: 19 mar 2020.

Observa-se pelo excerto que o IBECC se interessava por disseminar os “modernos métodos de ensino de ciências”, e, assim, adaptou os textos do *School Mathematic Study Group* (SMSG) às exigências locais e aos cursos superiores. Mas então nos perguntamos, que adaptações eram estas na matemática a ensinar?

De acordo com Oliveira, Leme da Silva e Valente (2011), o professor Lafayette de Moraes em seu estágio financiado pelo IBECC tinha por compromisso traduzir a coleção didática experimental produzida pelo SMSG. A adaptação e a tradução da obra ocorreram entre os anos de 1961 e 1964, com financiamento da Fundação Ford e garantia

da *United States Agency for International Development* (USAID), conforme Oliveira Filho (2009).

O curso de Especialização em Matemática para professores secundários, ocorrido na Universidade Mackenzie, em São Paulo, no ano de 1961, e que culminou na criação do Grupo de Estudos do Ensino da Matemática (GEEM), se baseava nos objetivos do SMSG (LIMA, 2006b).

No jornal *Correio Paulistano*, de 27 de agosto de 1961, na página 7, é possível encontrar a seguinte chamada “Há um atraso de meio século no método de ensino de matemática usado em nossas escolas”. A partir desta chamada, há uma matéria, relatando que professores paulistas aprendiam matemática moderna, a qual já vinha sendo usada nos Estados Unidos, em uma cooperação americano-brasileira. Em que culminou essa cooperação? Pois bem, essa cooperação proporcionou um curso de aperfeiçoamento em matemática, organizado pela Secretaria da Educação de São Paulo, Universidade Mackenzie, Universidade de São Paulo e a *National Science Foundation* dos Estados Unidos. O curso ficou a cargo dos professores: George Sprienger, da Universidade de Kansas; Luiz H. Jacy Monteiro e Alesio João de Caroli, da Universidade de São Paulo; e Osvaldo Sangiorgi professor de variadas disciplinas na escola secundária.

**Figura 2:** Curso para professor de matemática

**O empreendimento, cujos resultados poderão ser os mais profundos e uteis para o ensino no país, visa a concretização de uma experiência impar em nosso continente: o adiestramento de professores universitários e secundários segundo novo e mais objetivo método de ensino da matemática. Os primeiros passos já foram dados com o comissionamento de 15 professores paulistas pela Secretaria da Educação para que participem do curso que está sendo oferecido na Universidade Mackenzie sob a orientação do professor George Springer; todos os inscritos no curso receberão certificados de conclusão depois de habilitados.**

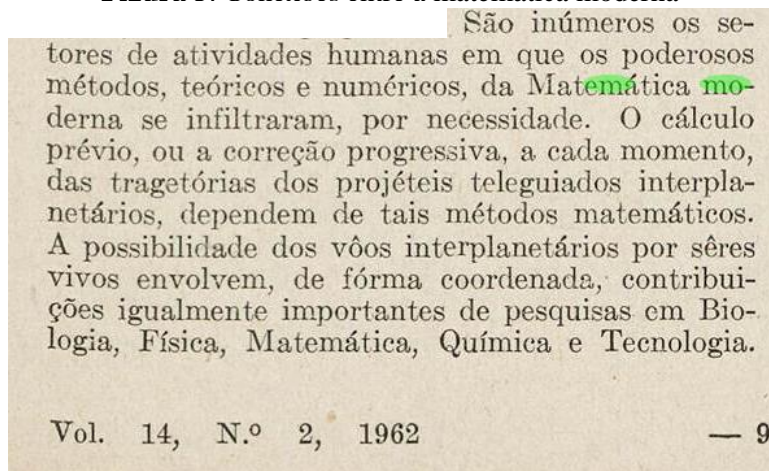
**Fonte:** *Correio Paulistano*, São Paulo, 27 de agosto de 1961, p. 7. Disponível em: Hemeroteca digital da biblioteca nacional (BN). Acesso em: 19 mar 2020.

Por que a chamada fazia menção a meio século de atraso? E o que seria o “novo e mais objetivo método de ensino da matemática?”. De acordo com o texto, no relatório divulgado pela Universidade de Columbia, organizado na França, há na opinião dos educadores um atraso de 50 anos no método de ensino da matemática empregado, para tanto

Visa-se com o novo processo, conseguir um meio de ensinar uma matemática sem “compartimentos estanques” como Aritmética, Álgebra, etc. O que se precisa é de um método em que prevaleçam as relações entre os elementos e não a natureza dos elementos de uma operação. (CORREIO PAULISTANO, 1961, p. 7)

Em suma, o jornal indicava que seria necessário fazer alterações no processo que estava sendo dado ao ensino da matemática e propunha que ele deveria se modificar, saindo dos processos estanques, no qual se aprendia somente geometria, somente álgebra, entre outros. Deveria se caminhar de forma que a matemática ganhasse forma e passasse a ser percebida de maneira homogênea, dando mais sentido à ciência matemática. Seguindo essa mesma linha, de acordo com artigo da revista *Ciência e Cultura*, ilustrado na Figura 3.



**Figura 3:** Conexões entre a matemática moderna

**Fonte:** Revista *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 97, 1962. Disponível em: Hemeroteca digital da biblioteca nacional (BN), Acesso em: 19 mar 2020.

Para além de novas propostas para o ensino de matemática, o processo de modernização transportava consigo elementos fundamentais para a condução das outras ciências como biologia, física, química e tecnologia.

Com a disseminação do MMM em âmbito nacional e internacional, o Brasil inaugurou uma nova etapa na formação de professores de matemática, prevalecendo o formato 3 + 1 (três anos de conteúdo específicos e um ano de conteúdo pedagógico) (OLIVEIRA; LEME DA SILVA; VALENTE, 2011). Houve uma proliferação de cursos de treinamento e capacitação oferecidos aos professores em exercício, para que eles se familiarizassem com os novos processos para o ensino de matemática, como pode ser observado na Figura 4.

**Figura 4:** Treinamento

(b) Por outro lado, o treinamento do futuro pesquisador deve visar a familiaridade com os métodos abstratos e gerais da Matemática moderna e o manejo eficiente das diversas estruturas axiomáticas, a fim de pô-lo em condições de acompanhar os trabalhos mais recentes de outros matemáticos e de dar sua contribuição ao progresso da Ciência Pura e Aplicada.

**Fonte:** Revista *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 28, 1961. Disponível em: Hemeroteca digital da biblioteca nacional (BN). Acesso em: 19 mar. 2020.

A metodologia utilizada pelos professores formadores se baseava em uma formação técnica, de treinamento sobre algoritmos que os professores reproduziam como os alunos. Permanecia um ensino tradicional, com o uso de quadro e giz, no qual os professores-alunos resolviam exercícios em sala e tinham como tarefa outros exercícios para serem solucionados individualmente (OLIVEIRA; LEME DA SILVA; VALENTE, 2011)

No artigo “Alguns aspectos da Matemática Contemporânea”, escrito por Alexandre Augusto Martins Rodrigues e publicado na revista *Ciência e Cultura*, n.º 3, de 1967 (Figura 5), ele destaca que

**Figura 5:** Artigo de Alexandre Augusto Martins Rodrigues

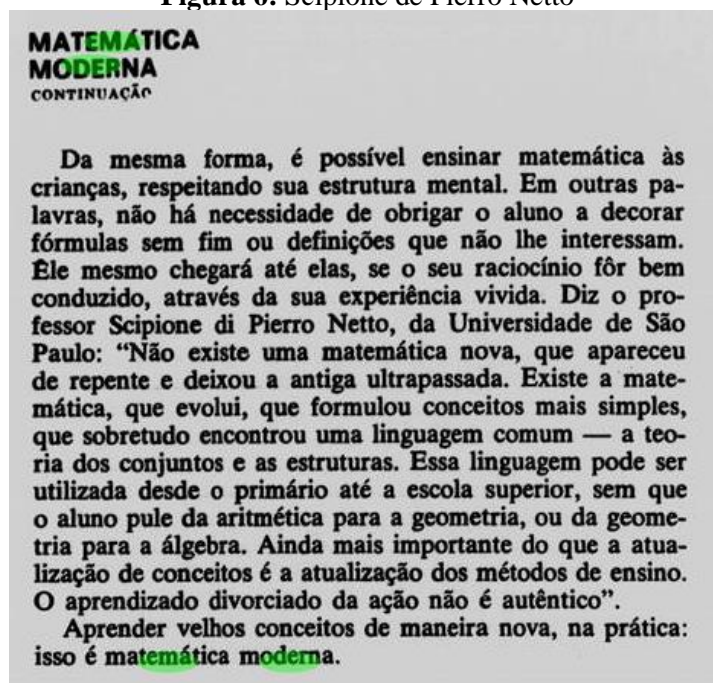
Nos Estados Unidos o impacto da matemática moderna já é substancial, mesmo no ensino primário. Procura-se dar ênfase na justificação, através da teoria dos conjuntos, das regras das operações aritméticas e das propriedades dos números inteiros e racionais, em lugar de mero aprendizado mecânico onde uma compreensão mais profunda é relegada a segundo plano como se faz tradicionalmente. Dêsse modo, o aluno é exposto, desde os primeiros anos do curso primário a alguns dos fatos mais básicos da teoria dos conjuntos e aprende a entender o número inteiro como uma propriedade comum a uma classe de conjuntos que podem ser postos, dois a dois, em correspondência biunívoca.

**Fonte:** Revista *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 607, 1967. Disponível em: Hemeroteca digital da biblioteca nacional (BN). Acesso em: 19 mar. 2020.

Em se tratando do ensino primário no Brasil, confluíram várias discussões sobre metodologias de ensino e processos de aprendizagem, destacando-se as novas concepções de aprendizagem, apresentadas nos estudos de Piaget. Era sugerida a utilização de materiais concretos e familiares aos alunos para introduzir a teoria de conjuntos. Este processo de observação e experimentação era considerado como fundamental para desenvolver a abstração matemática.

É possível perceber aqui o contexto de uma “nova matemática escolar”, a qual tornaria os conceitos mais simples, expressos em uma linguagem comum, aproximando o dia a dia da escola. (Figura 6)

Figura 6: Scipione de Pierro Netto



Fonte: Revista *Realidade*, São Paulo, agosto de 1967, p. 60. Disponível em: Hemeroteca digital da biblioteca nacional (BN). Acesso em: 19 mar. 2020.

Em setembro de 1971, foi publicado o *Caderno VII*<sup>11</sup>, elaborado por uma equipe de educadores do Grupo Escolar – Ginásio Experimental “Dr. Edmundo Carvalho”, sob a supervisão da Especialista em Matemática, Anna Franchi. O documento evidencia que

<sup>11</sup> Traz o planejamento de ensino da área de matemática para as primeiras séries do curso fundamental – 1.º grau – e faz parte do Plano Nacional de Educação, tendo, como órgão responsável pela elaboração a Secretaria de Estado dos Negócios da Educação Estado de São Paulo, sob a chancela da Coordenadoria do Ensino Básico e Normal (PARDIM GOUVEIA, 2021, p. 7).

[...] as novas experiências educacionais, uma vez testadas, serão, sempre que possível, divulgadas. Importante, para nós, como educadores de escola experimental é a obtenção de sugestões e críticas, a fim de que as contribuições possam ser tratadas também nas outras escolas da rede. (SÃO PAULO, 1971, p. 3)

De acordo com Pardim Gouveia (2021, p. 8), o Grupo Escolar Experimental foi estruturado e formado “pelo decreto n.º 25.596 de 9 de março de 1956, e essa Escola foi reconhecida como parte do projeto piloto para aperfeiçoamento do ensino do estado de São Paulo”. Todas as ações desenvolvidas pelo Grupo Escolar – Ginásio Experimental Doutor Edmundo Carvalho, que fossem significativas para o ensino, poderiam ser desenvolvidas por outras escolas no estado de São Paulo.

Dado esse panorama de mudanças, iremos agora nos ater ao que ocorre no ensino municipal paulistano, sua forma escolar, a qual conduzirá dinâmicas presentes nos próximos capítulos.

A criação oficial do ensino municipal de São Paulo aconteceu em 1956, sendo dado, assim, o primeiro passo em busca de uma autonomia em relação ao ensino estadual. “[...] não apenas pelo crescimento do número de escolas de alvenaria do município, mas, sobretudo, por meio da revista Escola Municipal (1968-1985), pela qual se tentava construir uma memória histórica” (GODOY, 2013b, p. 108-109).

Fundado oficialmente em 1956, o ensino primário municipal foi criado para atender a essas demandas por escolarização em uma cidade que se encontrava com enorme déficit de vagas. A estratégia foi a de montar as escolas municipais em bairros pobres ou periféricos e em galpões de madeira improvisados que foram lentamente substituídos por prédios de alvenaria cuja construção serviu de propaganda para a Prefeitura Municipal pudesse mostrar que estava cumprindo melhor o seu papel do que o governo estadual. (CIAMPI; GODOY, 2015, p. 2-3)

A década de 1960 foi marcada por muitas discussões que culminaram em várias legislações. Em 1961, foi publicada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei 4024; em 1968 aconteceu a reforma universitária; em 1969, foram deliberadas emendas na educação, dando garantias de ensino às crianças dos 7 aos 14 anos, o que passou a ser amplamente reconhecido, a partir da publicação da Lei 5692/71, quando foram unificados o primário e o ginásio, ficando conhecido como ensino de 1.º grau.

Como as escolas criadas na capital paulista, antes e durante os anos 1960, abrigavam o ensino primário, elas sofreram ajustes para abrigar o ensino de 1.º grau. Já aquelas, criadas a partir de 1970, nasceram com padrão que abrigava o ensino de primeiro

grau, porém foram necessários ajustes, pois era uma novidade o trabalho com os dois níveis (primário e secundário) (CIAMPI; GODOY, 2015).

Várias mudanças nas escolas de São Paulo já vinham sendo realizadas desde o início dos anos 1960. A primeira delas se deu em 1962 com a constituição dos Ginásios Vocacionais, “tais ginásios eram formados tanto por grupos militantes de movimentos sociais, como traziam inovações no campo pedagógico” (LOURENÇO, 2011, p. 36). A outra mudança ocorreu em 1969, quando foi criado o Instituto Municipal de Educação e Pesquisa (IMEP), de 1969 a 1971.

Ciampi e Godoy (2015) contam que, durante o regime militar, a partir de 1969, várias escolas de ensino de primeiro grau no município de São Paulo foram “rebatizadas”, recebendo nomes de militares.

Em 1969, o governador Abreu Sodré publicou o decreto n.º 52 312, de 7 de outubro de 1969, que aprovava o Plano Estadual de Educação, o qual previa uma ampliação da rede escolar. No ano de 1970, foram constituídos os Grupos Escolares - Ginásios, unificando todo o ensino público estadual. Com a unificação, as séries passaram a ser numeradas de 1.<sup>a</sup> a 8.<sup>a</sup>, no entanto cabia a cada grupo escolar fazer a sua transição, sendo que os que passassem para o novo regime adotariam o nome de “Grupo Escolar - Ginásio” (LOURENÇO, 2011).

No decurso da década de 1960, a publicação da Lei n.º 4024/61 acarretou a abertura para os diferentes “treinamentos” e cursos de “reciclagem”<sup>12</sup>, de professores e a divulgação de materiais com prescrições metodológicas e instruções para o funcionamento escolar diante da nova conjuntura que estava sendo estabelecida. O aumento de publicações/diretivas para o ensino fez com que houvesse uma maior circulação de orientações que estabeleciam mudanças e uniformização das ações escolares, ações referentes à *matemática a ensinar* articulada com a *matemática para ensinar*.

Nessa reconstrução que buscamos fazer sobre o ensino moderno, essa construção de um currículo e um ensino de matemática modernizador, diferentes do que já existia,

---

<sup>12</sup> “Durante tal período duas terminologias se encontravam em voga para a formação de professores: treinamento e reciclagem. O *Treinamento* tinha mais a característica de modelar o comportamento profissional. A *Reciclagem* buscava revalorizar a cultura profissional, “reaproveitando e ao mesmo tempo complementando a formação inicial dos professores do ensino primário” (OLIVEIRA; LEME DA SILVA; VALENTE, 2011, p. 95).

era de fundamental importância. Para instituir essa matemática moderna, foram empreendidas diferentes ações, quer de professores e cientistas/pesquisadores, quer de políticas educacionais, visando a uma implantação de formas variadas.

No próximo capítulo, discutiremos como se realizou o levantamento de dados, e buscaremos apresentar qual será o processo analítico das fontes que iremos utilizar, na busca de responder nossa questão de investigação: **O que dizem documentos da Secretaria Municipal de São Paulo (SMSP) sobre processos e dinâmicas da formação de professores para implantação da modernização da matemática no período de 1960-1970?**

## CAPÍTULO III

---

### UMA CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA

*Encontramo-nos para discutir nossos planos, nossos métodos, meios, abordagens e estratégias. Havemos de começar em breve, antes que rompa a manhã, nossa longa jornada, uma jornada da qual alguns de nós, ou talvez todos nós (exceto nosso amigo e conselheiro, o engenhoso mago Gandalf), podem nunca retornar. É um momento solene. Nosso objetivo é, creio eu, bem conhecido de todos nós. (TOLKIEN – O Hobbit)*

A epígrafe deste capítulo nos leva para a história do Hobbit, na parte em que os aventureiros – Hobbit, anões e mago – estão discutindo sua estratégia para invadir e tomar a antiga montanha dos anões. Era preciso criar uma estratégia, encontrar um método eficaz para que sobrevivessem (ou não). Assim estamos nós: no momento de explicitar estratégias, opções metodológicas a seguir para defender a nossa tese; caracterizar uma nova matemática como saber profissional do professor dos primeiros anos escolares, analisando as transformações ocorridas em tempos do MMM.

A metodologia é o bloco constituidor de todo o pensamento da investigação. Isto é verdadeiro para o pensamento científico, pois a metodologia determina as regras, que irão delinear, da melhor maneira possível, o estudo. Embora a metodologia de uma pesquisa seja arquitetada, segundo fatores e elementos próprios, proporcionados pelo pesquisador, todo caminho tem uma sequência encabeçada a dar sentido e fluidez ao estudo investigativo. Segundo Certeau (2011, p. 115, grifo do autor), a pesquisa tem vários efeitos, os quais permitem “[...] levantar uma série de indícios, até então inobservados, e, daí por diante ‘notáveis’, porque se sabe aproximativamente a que funções devem corresponder”.

Dito isso, tem-se como objetivo neste capítulo: caracterizar quais elementos constituem a narrativa desta história e como foi feito o levantamento de fontes, para assim estruturar a análise de dados neste estudo. A configuração desta investigação descreve como nosso texto articula o problema de pesquisa às vertentes de um caminhar. Assim,

pretendemos, em nossa pesquisa, percorrer um caminho, o qual ganhará formas e sons a cada etapa desta narrativa.

### **3.1 Engenharia de análise: dando forma à investigação dos saberes da formação de professores no período da matemática moderna**

Peter Burke destacou a existência de quatro etapas/estágios na produção social do conhecimento, no processo de objetivação, são elas: *coleta*, *análise*, *disseminação* e *utilização do conhecimento*, as quais se entrelaçam entre si. A rigor, são processos que a sociedade desenvolveu para a construção das disciplinas, para a produção social das ciências, para a objetivação dos saberes, que nascem no decurso do movimento de fazer a pesquisa e que, pouco a pouco, vão ganhando espaços mais amplos de sucessivas etapas de objetividade.

Então, as quatro etapas/estágios na produção social do conhecimento se configuram como um processo amplo e entrelaçado, que contempla diferentes funções, dentre as quais há coleta, levantamentos, variedade de observações, registros, notas, arquivos, classificação, reconstrução, avaliação, descrição, narrativa, comparação, interpretação, exposição, impressos, localização e convergência. Todas essas ações podem ser realizadas na pesquisa histórica, tendo em vista o desenvolvimento da produção social do conhecimento.

Dadas essas características e com base nos argumentos de Burke (2003, 2012, 2016), veremos, a seguir, as etapas/estágios: *coleta*, *análise*, *disseminação* e *utilização do conhecimento*. “[...] Os estágios podem parecer atemporais; pelo contrário, todos eles estão situados no tempo e no espaço” (BURKE, 2012, p. 21). Embora possuam características dominantes, elas se enredam. “[...] Não se faz coleta ou observação com a mente vazia” (BURKE, 2012, p. 21).

*Coleta*: termos como colher, coletar, capturar, catar, caçar, se enquadram na busca do saber, porém cada qual segundo seu agente de busca. Por exemplo, o botânico “colhe” flores para desenvolver suas pesquisas/experimentos. “[...] ‘colher’ não é um termo muito impróprio quando se coletam conchas ou se colhem flores” (BURKE, 2012, p. 39, grifo do autor). Os russos, por exemplo, durante a segunda guerra mundial, “capturaram” vários livros das bibliotecas alemãs (BURKE, 2012). Já o pesquisador, “coleta” dados, esses objetos materiais se encontram mais próximos que se pode chegar



dos dados. Quem coleta pode ouvir e/ou ver, acreditar e/ou não no que está sendo contado/narrado, porque está imerso em uma profusão de elementos que carecem ser analisados. Para Burke (2012), coleta e análise estão intimamente ligadas, pois o processamento da informação se inicia no mesmo momento da coleta. A coleta, portanto, não está limitada a um levantamento ou a variadas observações, mas sim, traça uma relação direta entre armazenamento, recuperação, uso e supressão de informações. De modo geral, a coleta indica que o processo de “cozimento” começou.

*Análise:* o processo de análise é a etapa em que a informação é convertida em conhecimento, “[...] a análise envolve desmembrar substâncias em seus componentes” (BURKE, 2016, p. 88). Caminhando pela metáfora do cozimento, o processo de análise seria um ovo no fogo em torno de quatro a cinco minutos de cozimento, apresentando a gema semidura. É claro que a análise histórica dependerá da síntese, da combinação de informações com o objetivo de explicar os eventos, isto é, “[...] o processo de transformar informação em conhecimento por meio de práticas como descrição, quantificação, classificação e verificação” (BURKE, 2016, p. 89). Em resumo, a análise transforma metodicamente a informação em conhecimento, para expressar fenômenos em conceitos, em categorias. Aquele que analisa já está convencido sobre a veracidade daquilo que afirma, mesmo que exista uma crítica textual, visto que a narrativa pode ser (re)discutida, aceita, refutada ou adaptada, a partir do processo de disseminação e utilização do conhecimento.

*Disseminação:* promove a circulação do conhecimento. Discurso de caráter social, por vezes descrito como transferência – no caso da tecnologia –, em outros casos, como circulação de conhecimento.

Seja transferência ou circulação a denominação adotada, claro que precisamos lembrar que o conhecimento recebido não é igual ao conhecimento emitido, por causa dos mal-entendidos (uma parte relativamente negligenciada da história intelectual) e das adaptações deliberadas ou traduções culturais. (BURKE, 2016, p. 113)

O processo de disseminação pode acontecer por diversos meios de comunicação: oral, pictórico, escrito, impresso e eletrônico. A validade do que está em disseminação pode ser objeto de discussão. Não pode ser implementado, imaginando que todos entendem de uma única maneira. “Comunicar o conhecimento não é um processo de ‘transportar informação como batatas numa esteira rolante’” (BURKE, 2012, p. 113, grifo do autor). Dado esse valor relativo, o que pode ser considerado como uma disseminação

adequada, ainda, é o método “[...] antigo, ou seja, o encontro com as pessoas” (BURKE, 2016, p. 114). Além disso, a circulação ou a transferência de conhecimento valioso não pode ser facilmente obtida por cartas, periódicos e/ou livros, pois circula por dentro das pessoas.

*Utilização do conhecimento:* é a abordagem das relações entre conhecimento e política social, ou, como Foucault expressa, *savoir pouvoir* (BURKE, 2012, p. 141). A aplicação do conhecimento deve ser recompilada, ou como Michel de Certeau (2011) diz: reempregada. Essa “reciclagem” do conhecimento é essencial, já que as adaptações criativas criam e subsidiam novos elementos, por exemplo a tecnologia. Logo, carece que seja localizada a informação nos depósitos, para que assim seja empregado o conhecimento. A memória humana é um grande depósito, no entanto a sua falibilidade é alta. “As pessoas querem localizar informação porque creem que ela lhes será útil, mas o que é tido como útil varia muito de lugar para lugar e de um período ou grupo social para outro” (BURKE, 2012, p. 144). Diante da redução da utilização do conhecimento a algo útil, cabe questionar: útil a quem? O útil minimiza muito, se torna “inferior ao produto ‘puro’” (BURKE, 2012, p. 146, grifo do autor). Esta tipologia proposta induz a um conhecimento usável, que se coloca mais à frente do útil, já que não podemos afirmar a quem ou ao que será útil, ou ainda, para qual finalidade. Em suma, a utilização do conhecimento é entendida por Burke (2016, p. 142), como sendo a questão de Foucault, “o conhecimento induz constantemente a efeito de poder”.

Para Burke (2016), há estâncias históricas, as quais podem ser de longuíssimos períodos ou de média duração. No caso deste estudo em desenvolvimento, ele se molda na estrutura de história de média duração. Trabalhamos com o período do MMM, que, segundo narrativas já existentes, prefigura sua existência durante os anos de 1960 a 1980. Portanto, uma história de média duração.

Neste cenário de média duração, vários elementos são produzidos, várias histórias são contadas. Há uma parte importante na investigação, que é o pesquisador poder fazer uma revisão da literatura. Não podemos divergir pelo uso das palavras ou das expressões, mas a ideia central aqui é a seguinte: ao fazer uma tese, você não é uma ilha, não pode propor um problema qualquer, sem fazer uma volta ao campo e dialogar com outros colegas que já pensaram sobre ideias próximas ou correlatas ao que estamos propondo no nosso trabalho. A revisão da literatura e, mais especificamente, o estudo do estado do conhecimento de alguma temática pontual tem essa finalidade de analisar (não

teoricamente) os dados dos conhecimentos que outros colegas já produziram no campo e estão publicadas em livros, teses, dissertações, artigos, relatórios e outros documentos burocratizados<sup>13</sup>, para, a partir desta análise, levantar as informações, observar e começar a quebrar esses dados iniciais para elaborar o conhecimento da tese. A observação parte do movimento da coleta. Esse é um processo de grande importância para o desenvolvimento da pesquisa. Nesse momento, inicia-se a observação sobre o que as informações coletadas têm a dizer.

Para desenvolver o estudo da tese de seu doutorado, França (2012) se valeu de apontamentos, coletados por meio do

[...] estudo de impressos direcionados para professores, publicados pelos órgãos oficiais de Educação, contendo sugestões sobre os modos de fazer em sala de aula... problematizar de que modo foram construídas as propostas de alterações metodológicas para o ensino do número nas séries iniciais do Ensino Fundamental, no período entre 1961 e 1979, de modo a tentar compreender como foram produzidas as representações de ensino moderno, fundamentadas no ideário do Movimento da Matemática Moderna (MMM). (FRANÇA, 2012, p. 6)

França (2012) utilizou alguns documentos produzidos no cenário paulista<sup>14</sup>, os quais foram elaborados e adotados, tendo em vista a formação de professores no estado e município de São Paulo. Estes documentos se enquadram como uma literatura cinzenta, uma vez que eles se referem à formação de professores e foram produzidos por departamentos ligados à Secretaria de Educação (estadual e/ou municipal) de São Paulo, mas destinados a um grupo limitado de leitores.

A produção de materiais escritos documentais a cada ano aumenta, “desde a descoberta da imprensa até o século XX, o número de documentos impressos cresceu de tal forma, que os livros e as publicações periódicas inflacionaram os consumidores de informação.” (POBLACIÓN, 1992, p. 243). A “explosão de publicações” segue uma linha de variados tipos, os quais se caracterizam como convencionais, trazendo aos usuários informações relevantes. Por outro lado, existe um outro tipo de informação que não é acessada por uma camada numerosa, mas sim, por poucas pessoas. São documentos que (não) estão impressos e não se enquadram nos moldes dos documentos convencionais. Este tipo de informação “invisível” recebe várias denominações:

---

<sup>13</sup> Ver Peter Burke, “O que é história do conhecimento?” para maior aprofundamento de burocratização.

<sup>14</sup> Ao fazer uso do termo cenário paulista, estou colocando em pauta as Secretarias de Educação do estado e do município de São Paulo.

“literatura cinzenta, literatura fugitiva, literatura invisível, informal e mesmo efêmera” (POBLACIÓN, 1992, p. 243).

De acordo com Botelho e Oliveira (2015, p. 511), literatura cinzenta

Diz respeito a publicações não convencionais e não comerciais, semipublicadas, difíceis de encontrar em canais tradicionais de distribuição, com controle bibliográfico ineficaz (não recebem numeração internacional e não são objeto de depósito legal em muitos países), sendo frequentemente não incluídas em bibliografias e catálogos. São produzidas em número limitado de cópias, possuem normas variáveis de produção e edição (desde as mais simples, como um trabalho encadernado em espiral que não apresenta qualidade gráfica, até formas mais elaboradas, em microfiches, microfichas e capas duras). Apresentam informação e conhecimento altamente atualizados e mais detalhados, alcançam um público reduzido e não são determinadas apenas por interesses comerciais.

Com base nos documentos apresentados no trabalho de França (2012), foi possível caminhar até um pequeno estrato da memória do ensino da região paulista, o que permitiu encontrar outras fontes para que, assim, pudéssemos compreender a formação de professores na cidade de São Paulo.

Partindo desse horizonte, guiado inicialmente pelos estudos de França (2012), investimos em novas fontes, as quais pudessem, de algum modo, ajudar a entender/caracterizar/ver/compreender o saber profissional do professor presente no período do Movimento Matemática Moderna no município de São Paulo. Segue daí que nos foi oportunizado conhecer a Memória Documental (MD) da SMSP.

A MD é um arquivo histórico-pedagógico da SMSP, a qual integra o Centro de Mídias (CM), pertencente à Coordenadoria Pedagógica (COPED). A MD possui um acervo de documentos técnicos e pedagógicos, produzidos pela SME, desde a década de 1930. Atualmente conta com mais de quatro mil e quinhentos documentos técnicos e pedagógicos, que registram a história da educação da cidade de São Paulo.

A MD tem por atribuição cuidar do tratamento, da organização, da conservação, da manutenção, da valorização e da difusão de todos os documentos lá catalogados. O espaço é aberto para consultas no acervo físico<sup>15</sup> – via agendamentos – ou por busca no catálogo digital<sup>16</sup> – com solicitação dos documentos já digitalizados.

---

<sup>15</sup> O acervo físico da MD é situado na Rua Dr. Diogo de Faria, 1247 – sala 103, Vila Clementino, São Paulo, SP.

<sup>16</sup> Pode ser consultado em: <http://portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/Portals/1/Files/53241.pdf>

Assim sendo, fizemos uma leitura, no catálogo da MD, dos documentos que poderiam ser importantes para este estudo. Nós os copiamos e os organizamos em um quadro de “ficha-apresentação<sup>17</sup>”, contendo título, ano e código, juntamente com a descrição apresentada no catálogo (Quadro 1)<sup>18</sup>.

**Quadro 1** - Exemplo ficha-apresentação (Resumo do catálogo MD)

<b>Título do documento</b>	<b>Ficha-apresentação</b>
Relatório anual de 1961 Ano: 1961	<i>Código do catálogo:</i> Antigo – *P4.1/27; Novo – SME1-1961. <i>Descrição no catálogo:</i> Apresentação dos trabalhos - divisão de educação, assistência e recreio. Relatório de EMEI. 1961. Outros assuntos: educação infantil/EMEI/relatórios.
Classes pré-vocacionais. Programa geral I. Teoria; II Parte prática programa do 5.º e 6.º anos 1961/1966 Ano: 1967	<i>Código do catálogo:</i> Antigo – DH. 167; Novo – SME1-1966. <i>Descrição no catálogo:</i> Abordagem: profissionais de educação: orientação vocacional/áreas do conhecimento: português, matemática, ciências-saúde, geografia, história, educação física, educação moral, social e cívica, PMSP/secretaria de educação e cultura. Classes pré-vocacionais. Programa geral I. Teoria; II parte prática – Programa do 5.º e 6.º anos. 1961/1966.

**Fonte:** Memória Documental

Após esse pré-levantamento, foi realizada uma primeira conversa com os responsáveis pelo acervo da MD. Foram várias trocas de *e-mails*, após os quais, nos foram disponibilizados, em formato PDF, todos os documentos solicitados. Arquivamos uma cópia de todos eles no computador pessoal. Para facilitar o manuseio, com as fontes localizadas, foi criado um repositório pessoal, separando todos os documentos por décadas e, em cada década, a documentação correspondente ano a ano. Toda essa documentação serviu de norte para a condução da pesquisa. Por mais que alguns documentos não fossem utilizados de modo direto (por não conter informações pertinentes para a nossa investigação, pelas interrogações feitas para a realização da pesquisa), eles poderiam ajudar a melhor sintetizar informações apresentadas por algum documento que contemplasse o mesmo período, na medida que contribuíssem, também,

<sup>17</sup> A ficha que adotamos é construída a partir de modelo tirado de Maciel (2019).

<sup>18</sup> O quadro completo se encontra no Apêndice 1.

para o desenvolvimento da pesquisa, favorecendo, assim, o melhor desenvolvimento da pesquisa.

Seguindo os apontamentos de Burke (2016), uma certa lógica sequencial é necessária, pois eles se entrelaçam. Desde a coleta de informações, faz-se fundamental ter outros conhecimentos, conhecimentos prévios que levam a coletar informações mais apropriadas, mais interligada com o objeto de investigação. A coleta passa pela observação de muitas fontes, que podem contribuir para elaborar o conhecimento, o envio de expedições, a armazenagem, e a preservação de informações. “Os bancos de dados são organizados visando à rápida recuperação, complementando ou substituindo sistemas anteriores” (BURKE, 2016, p. 84). Cumpre um retorno constante às informações obtidas para melhor conduzir e aprimorar a investigação.

Após o levantamento de todo esse material empírico e de toda essa construção lógica tomada para o armazenamento das informações levantadas, partimos para a criação das fichas-sínteses<sup>19</sup>. Essas novas fichas requereram uma construção mais minuciosa, pois se fazia essencial detalhar com maior rigor as informações contidas nesses documentos. Como o rol de documentos era muito vasto, optamos por constar na construção das fichas-sínteses (Quadro 2)<sup>20</sup> apenas aqueles documentos que apresentassem informações referentes à matemática. Quando dizemos informações referentes à matemática, estamos dizendo que, ao ler o documento, ele deveria trazer a expressão/termo/palavra “matemática”, ou situações do campo matemático<sup>21</sup>.

---

<sup>19</sup> Adaptada de Maciel (2019)

<sup>20</sup> O quadro completo pode ser observado no Apêndice 2.

<sup>21</sup> Aqui englobamos todas as palavras ligadas ao contexto do campo matemático, como por exemplo: aritmética, álgebra, geometria, calcular, resolver, efetuar, entre outras.

**Quadro 2 - Ficha-síntese do Programa Geral – Classes Pré-vocacionais – S/A – orientação técnica – 1961/1966**

INDICAÇÕES INICIAIS/INTRODUÇÃO	Neste documento, aponta-se que serão discutidas a parte teórica e a parte prática (oficinas) dirigidas ao programa do 5.º e 6.º ano. Esse documento é chancelado pela Prefeitura Municipal de São Paulo, Secretaria de Educação e Cultura.
FORMATO GERAL	<p>O documento é composto por 49 páginas datilografadas. Ele é construído de modo a seguir a sequência</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ I Teoria <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Programa do 5.º ano (masc. E fem.);</li> <li>✓ Programa do 6.º ano (masc. E fem.);</li> </ul> </li> <li>➤ II Parte Prática (oficina) <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Programa do 5.º ano masculino;</li> <li>✓ Programa do 5.º ano feminino;</li> <li>✓ Programa do 6.º ano masculino;</li> <li>✓ Programa do 6.º ano feminino.</li> </ul> </li> </ul> <p>As disciplinas fundamentais do currículo Pré-vocacional (5.º e 6.º ano) são: português, matemática, geografia, história e ciências.</p> <p>O documento ainda apresenta um complemento intitulado <i>Algumas considerações em torno de “currículo”</i>, elaborado pela Professora Maria Nilde Mascellani, da Faculdade de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica.</p>
DETALHAMENTO DO QUE É PROPOSTO A ENSINAR	<p>Precedem aos programas das classes Pré-vocacionais as seguintes diretrizes:</p> <p>Matemática: “o ensino de matemática tem em vista finalidades de natureza <u>instrumental</u>, educativa e cultural.”</p> <p>O programa de matemática é descrito nas páginas 5 e 6.</p> <p>Na parte II, destinada a trazer o que o aluno deverá realizar na prática, são propostas oficinas de madeira, metal, eletricidade, mecânica de automóvel (elementos para o 6.º ano), motores elétricos (elementos para o 6.º ano), entre outros. Ainda contava com Horticultura (destinada aos meninos). Para as meninas, eram propostas oficinas de confecção domésticas de madeira; confecções domésticas de metal; reparos de aparelhos elétricos domésticos, costura à mão e à máquina; confecções de roupas, montagem de bijuteria, pintura, entre outras, além de, horticultura, culinária e puericultura.</p> <p>A partir da página 30, é apresentado um documento complementar, intitulado <i>Algumas considerações em torno de “currículo”</i>, elaborado pela Professora Maria Nilde Mascellani, da Faculdade de Psicologia, da Pontifícia Universidade Católica. De início é apresentado o comunicado 1/61, que trata sobre a metodologia geral, que era uma cobrança dos professores e dos diretores. Neste comunicado, são apresentadas algumas orientações sobre o programa de aritmética.</p> <p>Na página 35, é apresentado o Programa do 1.º e 2.º semestres (conteúdo da 5.ª palestra), referente às séries do 1.º ao 4.º ano primário.</p> <p>A partir da página 40, é apresentado o programa do 5.º e 6.º anos primários, referente às classes Pré-vocacionais.</p> <p>Inicialmente é feita uma introdução, abordando o ensino nas classes Pré-vocacionais (5.º e 6.º anos), depois são descritos os elementos subsidiários de cada disciplina; a parte específica da matemática é iniciada na página 43 e encerrada na página 44.</p>
USO DE ILUSTRAÇÕES	Não apresenta ilustrações.
USO DE DISPOSITIVOS DIDÁTICOS	Não se menciona o uso de dispositivos didáticos.

**Fonte:** Elaborado pelo autor

As fichas-sínteses foram confeccionadas com a intenção de reunir, sistematizar e organizar as informações contidas em cada documento. A princípio, constava delas uma caracterização inicial do documento, referente à sua capa, à autoria, à introdução, aos elementos básicos que sintetizam a obra. A parte denominada “formato geral” tinha por missão organizar a estrutura do documento, similar a um sumário, que, muitas vezes, não é apresentado nele. Outros aspectos observados dizem respeito à “estrutura geral”, o que era abordado e quais as premissas apresentadas com foco na matemática. Caso o documento fizesse uso de ilustrações e de indicação de dispositivos didáticos, eles também eram inseridos nas fichas.

A partir das fichas-sínteses, seria possível observar as aproximações e os distanciamentos, inerentes a cada documento, no que tange às orientações para a “formação continuada”, além de ter maior clareza do que realmente havia naquele documento, apresentado na ficha-apresentação. Esse foi um primeiro movimento de análise.

Ao se realizar a análise, seguindo a ideia de Peter Burke (2016), somos levados a diferenciar os vários significados que a palavra análise recebe, para contribuir com nosso trabalho de pesquisa. O prefixo *ana* significa separação, *lise* quebrar. Então análise é quebrar uma totalidade em partes e, depois separá-las, para as sintetizar. Não é quebrar e destruir, assim como quebramos e separamos as partes. O movimento contrário é necessário, ou seja, cabe sintetizar as partes. Portanto, analisar e sintetizar não podem ser estudados separadamente.

Assim, essa comparação possibilitou melhor definir o material empírico, que inicialmente era de 80 documentos elencados na ficha-apresentação e, com as fichas-sínteses, passou a ser 37 documentos, compreendendo os anos 1960, 1970 e 1980. De modo inicial, foi possível verificar, a partir da leitura dos referenciais estudados no grupo de pesquisa, as convergências ligadas em parte aos saberes do campo pedagógico e, em parte, aos saberes do campo disciplinar. Essa exploração e percepção inicial representaram uma primeira aproximação com a formação de professores no município de São Paulo, o que nos conduziu, assim, a obter os elementos de uma matemática moderna para ensinar.

A engenharia até aqui executada ajudaria para uma melhor visualização de convergências na condução de análises, que se dará nos próximos capítulos. Essa recuperação de informações é uma atividade de fundamental importância, pois se trata de



um mergulhar nos bancos de dados dos grandes repositórios, dos grandes arquivos – pessoais, institucionais, públicos ou particulares –, e deles retirar informações que possam ser guardadas, armazenadas, preservadas dentro de uma lógica que o pesquisador é levado a dominar e, quando necessário, em determinado momento, ele vai buscá-las.

Um problema que é contínuo na história são os múltiplos processos de arquivamento das fontes para recuperação. Burke (2016, p. 84) assegura que “para arquivistas e bibliotecários, organizar o material a fim de facilitar a sua recuperação é um antigo problema”. E complementa que “[...] parafraseando Platão, poderíamos dizer que, na biblioteca ideal, o bibliotecário deveria ser um filósofo, ou um filósofo deveria se tornar um bibliotecário”.

Evidentemente, hoje, temos a tecnologia a nosso favor, os instrumentos digitais. O uso de mecanismos eletrônicos pode contribuir com esse trabalho de organizar as informações e, desse modo, facilitar o trabalho. Esse processo de recuperação de informações e de conhecimentos de outros faz-se importante na elaboração do nosso conhecimento na pesquisa e, sobretudo, liga-se à organização do trabalho.

Burke (2016) indica que o movimento de recuperar informações se liga ao eterno retorno aos bancos de informações. Este eterno retorno relembra a essência de Nietzsche, ao descrever a condição humana, de movimento cíclico e infinitamente repetido de todas as coisas. É voltar naquilo que sempre pensamos em outros momentos e ir aprofundando, dando novos sentidos e criando dinâmicas com aquilo que já foi estudado/lido. Esse processo possibilita recompilar as ideias, faz com que sejam entendidos novos aspectos que não foram apreendidos/vistos em momentos anteriores e que, então, se fizeram presentes.

A arquitetura narrada nesta investigação descreve como estamos articulando em nosso texto as questões que se ligam aos aspectos da coleta, análise, disseminação e utilização do conhecimento, no qual dentro da instituição histórica ainda se perfaz como um esboço, como um percurso de múltiplas possibilidades. Assim, temos que esses aspectos remontam a narrativa nesta investigação, que buscamos por meio de documentos da SMSP os processos e dinâmicas da formação de professores que se articulavam no ensino de matemática no primário.

A partir de todo esse arcabouço, pretende-se discutir o caminho metodológico da pesquisa. Podemos antecipar que a narrativa aqui produzida busca trazer vários

elementos oriundos de uma verbalização escrita dos pensamentos de uma época, a qual é embebida por vários contextos e identidades das décadas de 1960 e 1970. Vale destacar que a finalidade deste texto está muito além do simples querer fazer, pois cabe a este narrador verbalizar o que se tira desses documentos destinados a formação de professores do Município de São Paulo. Nas próximas páginas, analisamos os documentos da SMSP.

## CAPÍTULO IV

---

### A EMPIRIA DA PESQUISA:

#### **em história, tudo começa com o gesto de separar e reunir...**

*Em história, tudo começa com o gesto de separar e reunir, transformando-os em documentos, determinados objetos antes dispostos de outra maneira. Frase utilizada por Michel de Certeau no livro A escrita da história. (PARIS, 1975)*

Há algum tempo vêm se estudando o MMM, sua origem, sua estrutura; o profissionalismo e a profissionalidade do professor; as práticas que eram características de tal período; as formações e seus pragmatismos. Como uma estrutura mais recente em se tratando da organização histórica no campo da educação matemática, o MMM talvez apresente a mais pujante prática para a realidade do professor, uma vez que tal movimento inseriu práticas do ensino, com o rigor e as características da Matemática.

Isso não equivale dizer que o MMM foi um “período de ouro”, ou o conquistador de toda a ideia positivista. Nem colocar de lado os avanços e as problemáticas até então existentes. Há discordâncias profundas, e problemas complexos que, provavelmente, ainda não tenham sido caracterizados. É possível que as experiências do movimento tenham proporcionado um alento conceitual, que passado um tempo pesou sobre sua necessária desforra.

Tudo isso é possível. Ainda assim, cabe vasculhar a essência material deixada ao longo da história e questionar. “[...] com um conhecimento apenas casual da prática histórica, pode vislumbrar e rejeitar, com um irado franzir de testa, como ‘empirismo’, pode ser de fato o resultado de árduas confrontações...” (THOMPSON, 1981, p. 9, grifo do autor).

Empenhados nessas confrontações, descuidamos, de forma ilegítima, de que a história é incognoscível, o seu objeto real é inacessível ao conhecimento. O projeto a que muitas gerações se dedicaram não é tocado em sua essência real, mas sim, em fragmentos de uma história. Ademais, muitos nem se quer percebem as marcas repassadas, tardando a tomar conhecimento do que já veio a ser experienciado.

Cada evento histórico é único. Mas muitos acontecimentos revelam regularidades de processo, de modo que encontramos fragmentos, linguagens e imagens de um tempo delineado em uma estrutura comum.

[...] a história como *processo*, como acontecer inacabado e indeterminado... mas não por isso destituído de *lógica* racional ou de *pressões* determinantes – nos quais as categorias são definidas em contextos próprios, mas sofrem continuamente uma redefinição histórica, e cuja estrutura não é pré-fornecida, mas proteica, mudando constantemente de forma e articulação. (THOMPSON, 1981, p. 97, grifos do autor)

Obviamente é difícil fazer a interpretação de documentos, mas é possível distinguir uma organização interpretativa. Assim, o processo de classificação, apresentado no capítulo anterior, ajudará a interpretar os documentos, os quais auxiliarão a responder à questão: **O que dizem documentos da Secretaria Municipal de São Paulo (SMSP) sobre processos e dinâmicas da formação de professores para implantação da modernização da matemática no período de 1960-1970?**

Assim posto, ao levantar um grande número de publicações, buscando chegar o mais perto possível de uma representação dos processos e dinâmicas do ensino de matemática oferecido no município de São Paulo, percebemos ser necessário reagrupar tal conjunto de publicações. Algumas estratégias utilizadas pela Secretaria Municipal de São Paulo para formar seus professores era dada de modo concomitante com a produção de materiais que eram produzidos e distribuídos entre os professores do município, com o intuito, de certo modo, de orientar e propagar novos conhecimentos pedagógicos, psicológicos e matemáticos. Como a produção foi muito vasta e trazia uma variedade de assuntos, isso acabou dificultando o processo de reagrupamento.

Assim, a cronologia foi tomada, a fim de permitir que fosse revelada uma representação, uma construção dentro da identidade da Secretaria Municipal de São Paulo. É evidente que houve períodos em que o número de materiais ou normativas elaborados e desenvolvidos pelo município foi maior, no entanto, na busca por entender os processos e dinâmicas da formação de professores dado pela SMSP, fez-se necessário um diálogo que demarcasse o movimento que era proposto ao ensino e a formação para o ensino dos professores que estariam ensinando matemática nas primeiras séries escolares.

Como destacado por Burke (2016), todo processo da pesquisa carece de uma recompilação das ideias, diante dos elementos que foram observados. Ao realizar a leitura dos documentos selecionados para a pesquisa, necessitamos organizar novamente as fontes que iríamos analisar. Essa nova organização nos propiciou excluir a década de 1980 da nossa investigação, por percebermos que os documentos que possuíamos para o estudo desta tese não se fariam suficientes, uma vez que necessitaríamos realizar um novo levantamento documental que pudesse nos dar melhores condições de construção das ideias deste período. Por outro lado, vários documentos, que inicialmente, havíamos selecionado, referente à década de 1970, foram excluídos da pesquisa, seja por não apresentar realmente estruturas do ensino de matemática na formação de professores do município de São Paulo, seja por não incorporar dados significativos para a investigação, mediante a interrogação feita.

Sendo assim, o nosso rol de documentos a serem analisados passou de 37 documentos para 17 documentos. O Quadro 3 mostra as produções que serão analisadas, de modo a entender a fase a que elas compreendem.

**Quadro 3:** Publicações da Secretaria Municipal de São Paulo

Momento	Publicações
<p>Década 1960 – primeiros passos várias experimentações</p>	<p>SÃO PAULO (Município). Secretaria de Educação e Cultura. <b>Programa Geral Classes Pré-Vocacionais – 1961/1966</b>. São Paulo, 1967. 49 p.</p> <p>SÃO PAULO. <b>Escola Municipal</b>. Departamento Municipal de Ensino da Prefeitura do Município de São Paulo, v. 1, n. 1, set. 1968.</p> <p>SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Ensino. Divisão de Orientação Técnica. <b>Período Preparatório – 1969</b>. São Paulo, 1969a, 63p.</p> <p>SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Ensino. Divisão Pedagógica. <b>Coletânea de Apostilas para 1ª série – 1969</b>. São Paulo, 1969b, 167p.</p> <p>ARAUJO, R. <b>Hora Alegre na Matemática</b>. São Paulo: Instituto Brasileiro de Edições Pedagógicas, s.d.</p> <p>CASTRO, N. <i>et al.</i> <b>Manual Pedagógico para Escola Moderna: técnicas de ensino 1.º grau</b>. São Paulo: Editora Pedagógica Brasileira LTDA, s.d.</p>
<p>Década 1970 – de experimentações a variadas situações</p>	<p>SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Educação. Divisão Pedagógica. <b>Curso para Professores Regentes de Classes de Primeira Série no ano de 1970</b>. São Paulo, 1970a. 26 p.</p> <p>SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Educação. Divisão Pedagógica. <b>Regimento do Curso de Treinamento de Professores de Educação para o Lar</b>. São Paulo, 1970b. 194 p.</p> <p>SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Educação. Divisão Pedagógica. <b>Plano de Renovação do Ensino Municipal</b>. São Paulo, 1970c. 64 p.</p> <p>SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Educação. Divisão Pedagógica. <b>Curso de Preparação de Professores e Pessoal Técnico para as Escolas Integradas de Oito Anos da Prefeitura Municipal de São Paulo</b>. São Paulo, 1971a, 33 p.</p> <p>SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Educação. Divisão Pedagógica. <b>Programa de Implantação da Escola Municipal de 1º Grau</b>. São Paulo, 1971b. 107 p.</p> <p>SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Educação. Divisão Pedagógica. <b>Programação Escolar para 1972</b>. São Paulo, 1972. 190 p.</p> <p>SÃO PAULO (Município). Secretaria da Educação do Município de São Paulo. Departamento Municipal de Educação. Divisão de Orientação Técnica. <b>Curso para professores de 1.ª série: Matemática</b>. São Paulo, 1974. 20p.</p> <p>SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Ensino. Divisão de Orientação Técnica. <b>Programações de 1974/75</b>. São Paulo, s.d. 418 p.</p> <p>SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Ensino. Divisão de Orientação Técnica. <b>M.D.C. – Modelo de Desenvolvimento Curricular – Matemática</b>. São Paulo, 1976. 239 p.</p> <p>SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Ensino. Divisão de Orientação Técnica. <b>Modelo de Desenvolvimento de Currículo – Matemática – 2ª série</b>. São Paulo, 1977. 202 p.</p> <p>SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal de Educação. Departamento de Planejamento, Orientação e Controle. Divisão de Orientação Técnica. <b>Subsídio para Treinamento de Professores – Matemática</b>. São Paulo, 1979a. 224 p.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor

#### 4.1 Década 1960 – primeiros passos, várias experimentações

Em 2 de agosto de 1956, o então prefeito do município de São Paulo, Wladimir de Toledo Piza, levando em consideração a Constituição Federal, de 18 de setembro de

1946, e seu compromisso firmado pelo art. 22, item b, do decreto-lei n.º 430, de julho de 1947, instituiu o sistema escolar municipal, o qual compreendia: ensino primário fundamental, ensino primário complementar vocacional e o ensino primário supletivo-elementar.

Art. 1.º - a difusão do ensino primário e vocacional, de que trata o artigo 22, item “b”, do Decreto-lei n.º 430, de 8 de julho de 1947, se fará através do sistema escolar municipal, que se organizará com base nas disposições deste Decreto.

Art. 2.º - o sistema escolar de que trata o artigo anterior, subordinado à secretaria de Educação e cultura, compreenderá:

- a) – o ensino primário fundamental;
- b) – o ensino primário complementar vocacional;
- c) – o ensino primário supletivo-elementar. (SÃO PAULO, 1956)

De acordo com Romero (2016, p. 17), a partir desse evento, a rede de ensino municipal cresceu e se estruturou. “Crescimento que surpreendeu a prefeitura, cujo plano inicial era abrir apenas 100 classes isoladas, mas apareceram mais candidatas com a documentação exigida, e a prefeitura acabou abrindo mais classes que o previsto”.

A criação do ensino primário municipal, segundo toda a documentação coligida resultou mais da pressão de grupos políticos partidários interessados, do que de estudos de conveniência, oportunidade e métodos de sua instituição. Não corresponderam a qualquer empenho de previsão para que o povo pudesse beneficiar-se com um verdadeiro sistema de escolas primárias. Pelo menos é a conclusão a que os fatos nos conduzem. (MASCARO, 1960, p. 172)

Em 1959, o então prefeito do município de São Paulo Adhemar Pereira de Barros sancionou a lei n.º 5607, de 3 de junho de 1959, que criava o departamento do ensino primário dentro da Secretaria de Educação e Cultura<sup>22</sup>. Essa normativa descrevia assim o sistema escolar municipal: “unidades de Ensino primário, de ensino primário complementar e de ensino primário supletivo” (art. 7.º). Com a publicação da LDB de 1961, o ensino primário teria no mínimo quatro séries anuais, podendo se estender para até seis anos, ampliando, nos dois últimos, o conhecimento dos alunos.

Com a LDB em vigor e a existência de uma normativa municipal – anterior à LDB –, caracterizando o ensino primário, no ano de 1966 José Vicente de Faria Lima, então prefeito do município de São Paulo, publicou o decreto n.º 6403, de 10 de fevereiro

---

<sup>22</sup> O município passou a ter mais autonomia, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9394/96, pois, até então, apenas os Estados Federativos é que tinham autorização para constituir seus sistemas de ensino, sendo assim o sistema de ensino do município deveria estar atrelado ao sistema educacional do Estado.

de 1966. Nesse decreto, instituíam-se, no ensino primário, classes de 5.º e 6.º anos com caráter pré-vocacional, destinadas a menores que concluíssem o 4.º ano primário fundamental. E assim foi estipulada a criação de 11 unidades de Ensino Primário Pré-Vocacional (EPPV).

O docente do EPPV deveria ser normalista e ter concluído curso de especialização nesse gênero de ensino. Por que isso era necessário? De acordo com o programa de ensino, o professor, através de sua experiência, iria conduzir o aluno à solução dos problemas que eles mesmos encontrariam na “execução de seus trabalhos porquê de antemão, foram ali semeados pelo próprio professor” (SÃO PAULO, 1967, p.83).

O EPPV conferia ao professor a missão de dominar maiores conhecimentos de cultura geral e uma iniciação às técnicas de trabalho, sendo o aluno um protagonista de sua formação. Os professores tinham que

Ter em mente o princípio da estreita ligação que deve existir entre os trabalhos da oficina e os efetuados em classe. Os problemas e as dificuldades encontradas na execução das peças deverão ser levados para a classe, na ocasião em que estiverem preocupando a mente dos educandos. (SÃO PAULO, 1967, p. 81)

Dá para entender que o professor do EPPV deveria saber como ensinar e também a *matemática a ensinar*. Era preciso ensinar o aluno a aprender, oferecer-lhe, por meio da prática, maneiras de entender e de se envolver nas situações. Em suma, o aluno era instigado a ser autônomo. Todo trabalho seria realizado por ele mesmo, embora orientado pelo professor. “[...] Os fenômenos serão ‘re-descobertos’, tendo o mestre, para isso, posto ao alcance da classe, os meios e os recursos necessários para êsse fim” (SÃO PAULO, 1967, p. 81, grifo do autor).

As disciplinas do EPPV obedeciam à mesma estrutura proposta para o ensino primário, sendo até cinco disciplinas obrigatórias, e os Conselhos Estaduais poderiam completar com as de caráter optativo, adotadas pelos estabelecimentos de ensino.



**Quadro 4:** Disciplinas desenvolvidas no EPPV de São Paulo

Disciplinas Obrigatórias	Disciplinas Complementares
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Português;</li> <li>➤ Matemática;</li> <li>➤ Geografia;</li> <li>➤ História;</li> <li>➤ Ciências.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Noções de higiene;</li> <li>➤ Noções de Economia;</li> <li>➤ Educação Física;</li> <li>➤ Educação Moral, Social e Cívica;</li> <li>➤ Práticas Educativas artísticas e úteis:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabalhos Práticos de oficina (meninos)</li> <li>▪ Trabalhos Práticos de oficina (meninas)</li> <li>▪ Horticultura (mista)</li> <li>▪ Culinária (meninas)</li> <li>▪ Taxidermia (meninos e facultativamente misto)</li> <li>▪ Puericultura (meninas)</li> <li>▪ Práticas comerciais e de escritório.</li> </ul> </li> </ul>

**Fonte:** Elaborado pelo autor com base no programa das Classes Pré-Vocacionais

Paralelo às disciplinas obrigatórias – disciplinas intelectuais –, eram desenvolvidos assuntos ligados à educação moral e cívica, determinados pela Lei de Diretrizes e Bases. Em relação às disciplinas complementares, o programa indicava que “as práticas artísticas ou úteis” deveriam ser o componente com maior ênfase no ensino pré-vocacional.

A estrutura do EPPV seguia uma dinâmica de um todo absoluto, “no qual cada componente encontra seu valor ao integrar-se numa unidade orgânica e harmoniosa” (SÃO PAULO, 1967, p. 83).

O programa prescrito pela Secretaria Municipal propunha que

os programas de Português, Matemática, História, Geografia e Ciências e os das atividades de Educação Física serão organizados pelas Escolas, com a observância desta indicação, ora formulada em caráter provisório, sem prejuízo de inovações que se lhe possam acrescentar, desde que influídas pelo mesmo espírito desta mesma indicação. (SÃO PAULO, 1967, p. 85)

Dentro desse cenário, devemos questionar: como era definido o ensino de matemática neste programa? O programa deixava claro que o ensino de matemática “tem em vista natureza *instrumental*, educativa e cultural” (SÃO PAULO, 1967, p. 85, grifos do autor). Ou seja, o professor deveria evitar o ensino teórico, hipotético ou apriorístico da matemática. Deveria, por meio da prática, levar o aluno a recorrer ao raciocínio para

solucionar as dificuldades encontradas na execução do que lhe era proposto. De acordo com o programa, a teoria a ser trabalhada na disciplina de matemática era:

- a) As quatro operações fundamentais: propriedades
- b) Números decimais. As quatro operações com os números decimais.
- c) Frações ordinárias; as quatro operações.
- d) Metro; múltiplos e submúltiplos.
- e) Litro; múltiplos e submúltiplos.
- f) Regra de três, simples e inversa.
- g) Sistema monetário brasileiro.
- h) Números heterogêneos, horas e cálculos de tempo.
- i) Noção de área e de volume.
- j) Quadrado dos números.
- k) Cubo dos números.
- l) Circunferência e círculo.
- m) Medida angular; ângulos.
- n) Principais figuras geométricas (plano e no espaço). (SÃO PAULO, 1967, p. 87)

Como pode ser observado, a estrutura matemática solicitada se respaldava nos eixos da aritmética e das medidas. Essa estrutura aponta a graduação dos conteúdos trabalhados ao longo do nível I (1.º e 2.º anos) e do nível II (3.º e 4.º anos).

**Quadro 5:** Conteúdo a ser estudado no primário no ensino municipal de São Paulo

Nível I	Nível II
<p style="text-align: center;"><b>1.º ano</b></p> <p><u>1.º Semestre:</u> Sistema de numeração: aprendizagem dos numerais; noções de conjunto, correspondência; enumeração; ordenação; identificação; comparação de números usando símbolos = e <math>\neq</math>; agrupamentos; ordinais; as operações: adição e subtração dos fatos fundamentais até total 18 e dezenas exatas até 50 e números intermediários.</p> <p><u>2.º Semestre:</u> Ampliação do sistema de numeração; multiplicação e divisão; frações ordinárias (noções); medida (noções); geometria (noções). Todas as noções são aplicadas em problemas simples</p>	<p style="text-align: center;"><b>3.º ano</b></p> <p><u>1.º Semestre:</u> Sistema de numeração até 500; diferentes modos de ler e escrever numerais; comparar e decompor usando símbolos <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math>, <math>\neq</math>; pares ímpares. Operações fundamentais: (com adição e subtração como operações inversas de números naturais) variação das parcelas e resultados na adição, variação dos termos e resultado na subtração, sentenças matemáticas, propriedades das operações. Operações fundamentais com multiplicação e divisão, como operações inversas: técnicas operatórias até 5000, propriedades das operações. Sistema monetário e aplicações. Conceito de número racional: representação fracionária, aplicando na adição e subtração, com frações de mesmo denominador. Geometria: ponto, reta e suas relações. Sistema de numeração: noção de múltiplo, fator e divisor e suas relações. Gráficos: estabelecer relações através deles e interpretá-los.</p> <p><u>2.º Semestre:</u> Continuação dos números racionais: decimais: conceito relação entre décimos, centésimos e milésimos, aplicação em problemas simples em que na adição e subtração ambos os termos podem ser decimais e na multiplicação, um dos fatores é um número natural e também 10, 100 e 1000. Não há divisão. Geometria continha relações entre pontos e retas, curvas, polígonos, quadriláteros. Medidas: comprimento (múltiplos e submúltiplos do metro) aplicação em geometria; escalas de massa (relações entre as unidades de massa; tonelada; tempo; monetárias: cruzeiro centavo e aplicações.</p>
<p style="text-align: center;"><b>2.º ano</b></p> <p><u>1.º Semestre:</u> Sistema de numeração: correspondência entre conjuntos; dezenas (continuação) com composição decomposição; centenas; numerais até 500; comparações com o uso de símbolos; aplicação de noção de par e ímpar; ordinais até 20º, dúzia e dúzias. Operações: adição e subtração de números naturais, com reserva até total 500; propriedade comutativa e associativa da adição; problemas com adição, subtração (ideia subtrativa e comparativa) adição e subtração simultânea, multiplicação e divisão de números naturais; sentenças matemáticas com adição e subtração; fatos fundamentais da multiplicação até produto 60 e os correspondentes na divisão; sentenças matemáticas com multiplicação e divisão; propriedades comutativa e associativa na multiplicação.</p> <p><u>2.º Semestre:</u> Aplicações em sentenças e exercícios das propriedades comutativas e associativas da</p>	<p style="text-align: center;"><b>4.º ano</b></p> <p><u>1.º Semestre:</u> Sistema de numeração até 10.000, lendo, comparando, identificando conjunto dos números inteiros; ímpares. Adição e subtração como operações inversas: aplicação em sentença matemática. problemas com números maiores que 10.000, propriedades da adição (fechamento, comutativa, associativa, elemento neutro) aplicadas em problemas; Multiplicação e divisão de números naturais como operações inversas: aplicar em sentenças matemáticas as técnicas operatórias da multiplicação e divisão, propriedades da multiplicação aplicadas (fechamento, comutativa, associativa, elemento neutro, distributiva em relação à adição e subtração); relações de pertinência, inclusão, múltiplo, fator e divisor; intersecção de conjuntos; números racionais: representação fracionária (fração irredutível maior que 1, comparação de frações; problemas simples de adição e subtração de frações com denominadores diferentes; propriedade comutativa de frações com denominadores diferentes; propriedade comutativa e associativa da adição aplicada as frações; multiplicação de números fracionários, aplicando em problemas simples; propriedade comutativa e associativa ; elemento neutro e elemento inverso; divisão de números fracionários aplicada em problemas simples-ideia de repartir); Geometria-semi-reta; ângulos, perpendicularismo, curvas fechadas simples.</p> <p><u>2.º Semestre:</u> Representação decimal: relação entre décimo, centésimo e milésimo com dezena, centena e milhar; comparação de frações decimais, propriedade comutativa e associativa em problemas simples; adição e subtração, multiplicação e divisão de números decimais aplicados em problemas; porcentagem, em problemas simples. Geometria: polígonos, quadriláteros, triângulos, figuras no espaço como conjuntos de pontos; prisma, pirâmide. Medidas (aplicadas em problemas) – aplicação das medidas de comprimento, superfície (unidades de área e suas relações padronizadas e</p>

<p>multiplicação; propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição; problema com multiplicação e divisão; aplicação da propriedade distributiva em sentenças matemáticas e exercícios; frações ordinárias sempre aplicadas em problemas; revisão de noções: <math>\frac{1}{2}</math>, <math>\frac{1}{4}</math>, dobro e quádruplo; noções de <math>\frac{1}{3}</math>, <math>\frac{1}{8}</math>, triplo e sêxtuplo; símbolos fracionários; medida de comprimento, massa, volume, tempo, moeda; geometria: curva, polígonos, ponto, segmentos de reta.</p>	<p>não padronizadas) representação decimal de medidas de superfície (múltiplos e submúltiplos e valor posicional dos algarismos e a vírgula); área de superfície aplicada aos paralelogramos e triângulos. Medidas de volume: conceito, unidades padronizadas em problemas, adição e subtração. Escala. Aplicação do cruzeiro em problemas de realidade.</p>
--	--

**Fonte:** Elaborado pelo autor com base no programa semestral do Departamento de Ensino Primário – Divisão Pedagógica, 1967

O Quadro 5 nos ajuda a perceber que os conteúdos estudados eram diluídos ao longo dos quatro anos do ensino primário, tendo um cuidado de serem apresentados de forma gradual. Por exemplo: o ensino de aritmética era distribuído, levando-se em conta a graduação das dificuldades a serem vencidas. No 1.º ano, estudava-se o sistema de numeração: noção de conjunto; no 2.º ano, o sistema de numeração correspondências entre conjuntos, e no 4.º ano, o sistema de numeração até 10 000, lendo, comparando, identificando conjunto dos números inteiros.

No entanto, para além de terem trabalhado esses conteúdos durante as quatro séries primárias, no EPPV os professores teriam que desenvolver metodologias que enquadrassem esses conteúdos em situações práticas.

**Quadro 6:** Parte Prática – fundamental - Matemática do EPPV

5.º Ano	6.º Ano
a) Cálculo real e mental de problemas reais surgidos nas oficinas;	a) Cálculo real e mental de problemas reais surgidos nas oficinas e na vida cotidiana;
b) cálculo de material, de tempo, de custo e previsão de consumo;	b) avaliação;
c) problemas reais comuns, da vida cotidiana;	c) movimento financeiro da cooperativa;
d) movimento financeiro da cooperativa;	d) cálculos reais de material, custo e tempo;
e) balancetes de material;	e) elementos de escrituração contábil (cooperativa);
f) avaliação.	f) balancetes periódicos.

**Fonte:** Elaborado pelo autor com base no Programa das Classes Pré-Vocacionais

Cumpria, também, ao professor obedecer a um plano de atividades diárias para desenvolver sua metodologia, qual seja:

1. Assunto a ser desenvolvido.
2. Objetivos gerais da matéria.
3. Objetivo imediato da aula.
4. Atividades a serem realizadas
5. Avaliação da aprendizagem. (SÃO PAULO, 1967, p. 61)

Assim, o “assunto a ser desenvolvido” abrangia a discriminação dos tópicos de conteúdo, distribuídos pelos meses do ano. Os “objetivos gerais da matéria” indicavam aquilo que se queria obter no final do ano letivo. Os “objetivos imediatos da aula” designavam os hábitos, as habilidades e as atitudes necessários para o desenvolvimento

daquela aula. As “atividades a serem realizadas” propunham o caminho para fazer o aluno alcançar os objetivos propostos. E a “avaliação” era parte integrante e obrigatória do processo de ensino-aprendizagem, devendo constar do plano de trabalho do professor (SÃO PAULO, 1967).

A Secretaria Municipal pretendia com o EPPV desenvolver o aluno por meio da vivência com a prática, gerando, assim, um maior aproveitamento e aprimoramento dos conteúdos já trabalhados, ou seja, haveria uma ampliação da bagagem curricular antes de seu ingresso no secundário.

Parece-nos que o texto apresentado no programa da EPPV voltava-se mais para a construção e a divulgação de mudanças necessárias para o ensino primário, uma vez que, como nem todos conseguiam ampliar seu nível ou dar continuidade nos estudos, isso poderia ser obtido nas classes pré-vocacionais.

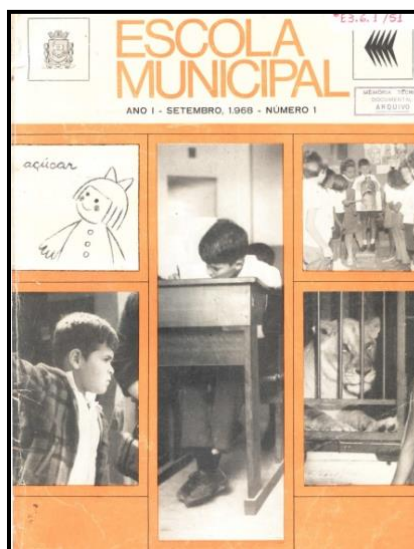
Apesar de as ideias do MMM estarem em fase inicial de circulação durante a década de 1960, pois já havia vários professores trabalhando na sua propagação, através de materiais pedagógicos, palestras, cursos, elas ainda não se mostravam evidentes nesse programa do EPPV, que trazia o estudo de conjuntos, porém não com tamanho destaque. A ligeireza apresentada pelo documento impossibilita identificar referências que permitem precisar maiores evidências do MMM, todavia percebemos vestígios na/de transformação de uma matemática que já vinha sendo trabalhada para uma matemática mais prática, em que o professor procurava aproximar a disciplina do cotidiano, em que o aluno era levado a relacionar a matemática com sua vida diária, o que era bem característico do escolanovismo.

Em vista disso, de 1956 a 1968, o ensino municipal permaneceu em um período de gestação, buscando caminhos para a sua adequação, acomodação e produtividade. Em 1968, o município deu um passo maior, simbólico, ao investir na revista *Escola Municipal*. “Simbólica porque ganhou um aparato discursivo que significou a realidade a partir de 1968 por meio de sua revista, deu-lhe um nome, quase como um ser individual, com personalidade definida no dizer da articulista, assegurou-lhe definitivamente seu lugar” (GODOY, 2013a, p. 12).

A revista *Escola Municipal* (Figura 7) é um periódico que retrata o modelo escolar, implantado na cidade de São Paulo, em sua fase de institucionalização do ensino municipal durante o regime civil militar. Ela circulou, de forma gratuita, durante a

ditadura civil militar, nas escolas paulistanas. Teve seu primeiro número publicado em 1968. De acordo com Godoy (2013b, p. 112), a revista *Escola Municipal* foi a de vida mais longa<sup>23</sup>, tendo sido publicados 13 números, em um período de 18 anos, com interrupção nos anos de 1970, 1972, 1973, 1979 e 1983, quando nenhuma edição foi publicada.

**Figura 7:** Capa da revista *Escola Municipal*, n.º 1, 1968



**Fonte:** Acervo Memória Documental de São Paulo

A criação oficial do ensino municipal de São Paulo data de 1956, dando, assim, o primeiro passo em busca de uma autonomia em relação ao ensino estadual, “[...] não apenas pelo crescimento do número de escolas de alvenaria do Município, mas, sobretudo, por meio da revista *Escola Municipal* (1968-1985), pela qual se tentava construir uma memória histórica” (GODOY, 2013b, p. 108-109).

Os números 1 e 2 – anos de 1968 e 1969 – compreenderam a primeira fase da revista. Eles tinham por mote a fase de experimentação, apresentavam a prevalência de características pedagógicas ligadas à sala de aula, mais do que questões administrativas e políticas.

Na apresentação da primeira edição da revista, a professora Maria Helena C. de

<sup>23</sup> De acordo com Godoy (2013b), houve duas outras publicações correlacionadas à revista *Escola Municipal*, que foram publicadas em 1970 e 1983. A primeira *Revista do Ensino Municipal*, editada uma única vez, fez circular e explicar o modelo curricular da escola de oito anos no município de São Paulo. A outra, jornal *Paulicéia Educação* foi editada trimestralmente e circulou durante os anos de 1983 a 1985, durante a administração do prefeito Mário Covas. Embora tenha sido publicada concomitante à revista *Escola Municipal*, ela serviu quase como um laboratório para as últimas publicações da revista *Escola Municipal*.

Figueiredo Steiner retrata o instante em que o Brigadeiro Faria Lima apontou uma de suas metas “*A necessidade de se romper a barreira da ignorância*”, e indicou que, embora essa meta houvesse sido alcançada ao longo dos anos, faltava divulgar, de alguma forma, os trabalhos pedagógicos. Sendo assim, foi criada a revista cujo propósito era o de trazer a experiência dos professores, beneficiando cada vez mais o ensino, dentro das necessidades da criança, por consequência, mostrando a eficiência do regime militar.

**Quadro 7:** Relação dos artigos publicados na 1.<sup>a</sup> edição da revista *Escola Municipal*

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Pág.</b>
O nosso ensino municipal	Prof. <sup>a</sup> Tarsila Pousa Machado e Prof. João Junqueira	8
Assim começaram as classes piloto	Prof. <sup>a</sup> Maria Emilia Bueno de Aguiar Soares	14
Estudo da estatura dos alunos visando melhor adaptação do mobiliário escolar	Prof. <sup>a</sup> Dinah de Matos Pimenta	18
A observação direta através da excursão	Prof. <sup>a</sup> Lygia Silveira Machado	24
As aulas de ortografia em classes de 2º ano	Prof. <sup>a</sup> Maria Emilia Bueno Aguiar Soares	26
O que são os estudos sociais	Prof. <sup>a</sup> Magnólia Fragoso Bonaldi	30
<i>O jovem atual e a matemática moderna</i>	<i>Prof. <sup>a</sup> Elza de Moraes Bigatti</i>	34
A caligrafia muscular	Prof. <sup>a</sup> Liliana de Pietro Borelli	35
Alegria, música e entusiasmo no trato com a criança	Prof. <sup>a</sup> Iracy Cazzaniga	36
O brinqueado é necessário na infância	----	37
O ensino de ciências na escola primária	Prof. <sup>a</sup> Thais Lazzeri Jordão	38
Alfabetizar não basta	Prof. <sup>a</sup> Maria Irene Schalch	40
O que é uma unidade de trabalho	Prof. <sup>a</sup> Eunice Dini, Prof. <sup>a</sup> Daisy Moraes Chaves, Prof. <sup>a</sup> Lia Leite Pierre da Costa, Prof. Carlos Fernando Bocchi	41
Ingresso e promoções no magistério municipal	Prof. Dorian G. Ricciardi	43
Declaração Universal dos direitos da criança	----	45

**Fonte:** *Escola Municipal*, n.º 1, 1968

A primeira edição contou com a publicação de 15 artigos, todos elaborados por professores. Dentre eles, o único a fazer menção ao ensino de matemática foi o escrito



pela professora Elza de Moraes Bigatti<sup>24</sup>, intitulado: “O jovem atual e a matemática moderna”. É sobre esse artigo que centraremos o nosso foco. Para a professora, “vivemos num mundo moderno e se faz necessário preencher todas as condições e necessidades exigidas pelo mesmo” (BIGATTI, 1968, p. 34). O título atribuído ao artigo pela autora é muito relevante, pois marca a ideia de lugar, de que a matemática devia ser moderna, pois o jovem atual era moderno. Essa demarcação por uma matemática moderna não se prendia à singularidade de apenas um momento, mas sim, pretendia mostrar que, com a atualização deste jovem, fazia-se necessário construir uma linguagem, que passasse a operar os processos de ensino. A fala da professora, no ano de 1968, nos permite supor que a matemática escolar deveria ser repensada – o que já vinha sendo falado e trabalhado desde o início da década de 1960 –, deveria haver uma atualização na forma de ensinar. “Para um jovem atual, uma matemática atualizada” (p. 34). Para tanto, então, dois itens se faziam de extrema importância: “a) a psicologia do jovem atual e; b) a natureza da ciência a ensinar”.

Ao longo da explanação da professora, ela propõe que os métodos de ensino adotados pelos professores deveriam ser baseados nos campos: filosóficos, científicos, sociológicos, psicológicos e disciplinares, pois

Certas áreas da Aritmética não sofreram alterações como por exemplo: sistema de numeração, operações fundamentais com números inteiros, etc., mas exige-se no momento, precisão na terminologia como: diferença entre número e numeral. (BIGATTI, 1968, p. 34)

A partir desta observação, fica entendido que a professora Elza Bigatti indicava ao professor relacionar o campo científico e o campo pedagógico e que, ambos, articulados dariam esclarecimentos e entendimentos aos alunos. Sendo assim, o artigo de Elza Bigatti se apresenta como um documento que traz os indícios dos processos e dinâmicas presentes na formação do professor que ensina matemática, ou seja, elementos que contribuem com esse processo de formação do professor para uma nova matemática. Ao chamar a atenção para a diferença entre número e numeral, ao dizer que a adição é a operação e que a soma é o resultado da operação de adição,

Parte da Aritmética tradicional agora é vista com terminologia dada pelas estruturas matemáticas; assim, a distinção que se faz entre o nome das operações e seus resultados (por exemplo: adição é a operação; a soma o resultado da operação adição). (BIGATTI, 1968, p. 34)

---

<sup>24</sup> Até o momento não foi possível a obtenção de dados biográficos dessa professora.

Esses são elementos da formação, uma matemática para ensinar Para Hofstetter e Schneuwly (2017), formar que implica dispor de saberes para que se efetive a formação, os quais constituem ferramentas de trabalho do professor: saberes *para* ensinar e saberes *a* ensinar, portanto, esses saberes *a* e *para* ensinar se articulam completamente.

Com efeito, assumia-se um novo saber profissional para este professor que ensinava matemática, revelado pelos saberes *para* ensinar matemática (VALENTE, 2018b). Quando a autora diz: “agora é vista com terminologia dada pelas estruturas matemáticas”, ela buscava atualizar os professores sobre o diálogo proposto pelo MMM, o qual trazia a matemática, dando destaque: às estruturas algébricas, às estruturas de ordem e às estruturas topológicas. “Tratava-se não apenas de ensinar mais matemática, ou com maior eficácia – era necessária uma aproximação entre as abordagens da matemática no ensino superior e no secundário, em termos conceituais, metodológicos e de linguagem” (BÚRIGO, 2006, p. 39).

O texto de Bigatti (1968) mostra-se revelador, pois ali era apontado que a base do método de ensino seriam as atividades e que essas deveriam ocorrer: “Por meio de recursos audiovisuais: a) flanelógrafo, cartaz de pregas; b) material manipulativo (tampinhas, palitos, sementes, etc.); c) desenhos na lousa; d) objetos escolares” (BIGATTI, 1968, p. 34).

Ao propor uma dinâmica para ensinar matemática, a professora chamava atenção para o papel do professor, o qual se assentava em planejar adequadamente as atividades, tendo em vista a compreensão do aluno para os assuntos a serem ensinados. Todavia, ela complementava que, uma vez entendida a estrutura básica da matemática, o aluno estaria apto para solucionar qualquer situação em sua vida fora dos muros escolares.

Não se pode dizer quais problemas que se relacionam com a matemática, senão aqueles que os estudantes irão encontrar depois que partirem da escola. Mas, com a compreensão da estrutura básica da Matemática, poderão adaptar o que aprenderam, a qualquer situação futura. (BIGATTI, 1968, p. 34)

Percebemos que a professora Elza Bigatti manifesta a concepção de distanciamento entre o que se ensina e o que está fora da escola. “Compreender a estrutura básica da matemática”. Quer dizer, o jovem devia aprender matemática para resolver qualquer situação futura, inclusive, aquelas do seu cotidiano.

O enredo elaborado pela professora Elza Bigati indica uma preocupação com um melhor processo de ensino. Para além do rigor matemático, o professor deveria valer-se de outras ferramentas/materiais pedagógicos para garantir uma aproximação do aluno com o ensino da disciplina. Ademais, vemos que as orientações dadas pela professora tinham a intenção de fazer o professor aproximar a matemática de situações do dia a dia dos alunos, seguindo uma conjuntura mais moderna para ensinar. Há indícios para se pensar em uma matemática do ensino nos discursos apresentados pela professora Elza Bigatti, isso porque ela pregava que, para o professor conseguir se aproximar de seu objetivo – desenvolver o processo de ensino e aprendizagem da matemática –, ele precisaria ensinar a teoria matemática, utilizando materiais manipulativos, desenhos, recurso audiovisuais, entre outros.

Por fim, a autora deixa claro que o ensino proposto pela rede municipal ofertava ao jovem da época um caráter estrutural, adequado para ajudá-lo a compreender o mundo em que ele estava vivendo. De certo modo, o município caminhava com autonomia do estado, mas em uma autonomia construída nos edifícios e na linguagem (GODOY, 2013b).

Para além da proposta do EPPV e da implementação de orientações e explanações na revista *Escola Municipal*, o município pensou na inserção de um período preparatório escolar para a escola elementar. Essa proposta, elaborada pela Divisão de Orientação Técnica (DOT), da Secretaria Municipal de São Paulo, pressupunha que o desenvolvimento físico e psicológico do aluno acontece em etapas determinadas e estabelecidas pela maturação. Sendo assim, o professor, para planejar suas aulas, deveria conhecer o material humano com quem iria trabalhar e, inclusive, dispor de um tempo para entrar em contato com esse aluno e avaliar as suas condições.

Como se sabe, vários fatores estão em jogo durante a formação da criança, antes de sua entrada na escola, como por exemplo: nível cultural familiar; práticas educacionais recebidas em casa; sistemas de valores assimilados pela criança; alimentação adequada, entre outros.

Então, para que o professor pudesse conhecer esta criança, seu aluno, a Secretaria Municipal de São Paulo, em 1969, dedicava as primeiras semanas do ano letivo para esse fim – é o *período preparatório*. “É nesse período que o professor deverá se preocupar com o desenvolvimento de funções específicas – que visem ao preparo da

criança a aprendizagem da leitura, da escrita e da matemática” (SÃO PAULO, 1969a, p. 25).

Assim, para um melhor desenvolvimento do processo e um levantamento preciso das características apresentadas por cada aluno, as atividades a serem desenvolvidas deveriam ser iniciadas por material concreto, depois semiconcreto e, finalmente, os semiestruturados.

É possível dizer que algumas estratégias adotadas pela Secretaria Municipal foram pensadas, a fim de superar as barreiras do trabalho docente, montando uma preparação inicial dos alunos e fornecendo caminhos convenientes para a preparação do professor, o qual, de modo gradativo, iria se organizando diante das exigências do processo de ensino e aprendizagem.

As funções específicas a serem trabalhadas nesse período eram: 1) linguagem; 2) percepção; 3) esquema corporal; 4) lateralidade; 5) orientação espacial e temporal; 6) coordenação motora. Para controlar e observar o desenvolvimento individual de cada aluno, o professor possuía uma ficha de controle, tal qual a ilustrada na Figura 8.

**Figura 8:** Ficha de Controle do Período Preparatório

LINGUAGEM	PERCEPÇÃO	ESQUEMA CORPORAL	LATERALIDADE	ORIENTAÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL	COORDENAÇÃO MOTORA
	<u>Visual</u>				<u>Geral</u>
	<u>Olfativa</u>				
	<u>Custativa</u>				<u>Viso-motora</u>
	<u>Auditiva</u>				
	<u>Tátil</u>				<u>Grafismo</u>

**Fonte:** São Paulo (1969a, p. 33)

Esse tempo era fundamental para o professor avaliar se a criança dominava certas habilidades visuais, auditivas, motoras, de orientação e linguagem. Muito embora um certo número de crianças entra na escola com idade de 7 anos e já possui este conjunto de habilidades, tornando o processo de ensino mais “fácil”, há aquelas que apresentam grandes déficits, e o processo de ensino será mais “difícil” ou, até mesmo, improfícuo (SÃO PAULO, 1969a).

[..] Programa flexível e informal: as atividades devem ser curtas, variadas e interessantes, procurando desenvolver o ensino globalizado, atendendo sempre que possível às diferenças individuais...

[...] O professor deve dividir a classe em grupos, atendendo as necessidades, de acordo com as diferenças individuais. Esses grupos devem ser flexíveis, sendo modificados à medida que as crianças progredirem...

[..] Planejar as atividades com as crianças: ao iniciar uma atividade a criança deve estar bem orientada para não precisar procurar o auxílio do professor durante sua execução. Avaliar todos os trabalhos feitos pelas crianças: isso desenvolverá seu senso de responsabilidade. Dar oportunidade a todas as crianças para trabalharem em grupo com o professor...

[...] À medida que o professor vai conhecendo os alunos, deve ir planejando, de acordo com as necessidades e diferenças individuais, diversas atividades que proporcionem oportunidades para enriquecer suas experiências... (SÃO PAULO, 1969a, p. 43-45)

Esse período preparatório parece indicar que, para que houvesse um desenvolvimento escolar adequado, o professor teria de ser capaz de compreender as necessidades de cada aluno, depois agrupá-los e reagrupá-los. Esse processo adotado pela Secretaria denota uma preocupação em normatizar procedimentos, práticas e registros. A imposição deste dispositivo de controle relaciona-se a estratégias de controle administrativo para a implementação de reformas.

Essa nova estrutura de acompanhamento do aluno pelo professor pretendia analisar os fatores que interferem na aprendizagem da leitura, da escrita e da matemática. Os fatores são: a) idade mental; b) experiências; c) ajustamento social e emocional; d) linguagem oral; e) fatores físicos; f) hábitos e habilidades especiais; g) discriminação visual; h) discriminação auditiva; i) interesse em aprender a ler; j) interesse em operar com números.

Por exemplo, sabendo que a idade mental poderia refletir características da capacidade de raciocínio, bem como atenção, conhecimento verbal etc., o documento apresentava alguns indicadores para mensurar se a criança estaria de acordo com a sua idade mental, tais como:

- teste metropolitano (Ana Maria Poppovic e Genny Morais)
  - teste ABC (prof. Lourenço Filho)
  - desenho da figura humana (Florence Goodnough)
  - desenho da casa
  - desenho do losango
- [...] além dos testes, a observação direta da criança pelo professor é muito importante. (SÃO PAULO, 1969a, p. 35-37)

Esse conhecimento requerido dos professores, levava a sua formação a um outro nível, pois ele precisaria dominar conceitos de pedagogia e psicologia, que o capacitassem para aferir a funcionalidade e a prática para a leitura, a interpretação e o entendimento deste aluno. Afinal, “[...] a criança capaz de resolver pequenos problemas, sabe pensar, refletir e analisar e isto muito facilitará o entendimento e interpretação dos trechos lidos” (SÃO PAULO, 1969a, p. 41).

O modo como os professores iriam "ler" seus alunos alteraria significativamente a realidade escolar, pois, de posse das suas observações e conclusões, eles programariam primeiramente um contato com concreto, depois com semiconcreto e, finalmente, com semiestruturado.

Nem todas as crianças que entram para o 1º grau estão prontas para lidar com números. Essa falta de prontidão é devida à limitada experiência no ambiente pré-escolar e à carência de habilidades. Daí, a necessidade de se oferecer aos alunos experiências concretas, ricas, variadas, que darão significado aos números, às suas relações e usos. (SÃO PAULO, 1969a, p. 43)

Nesse cenário, muitas mudanças eram efetivadas, ou seja, novas ideias eram postas para dar conta das diferenças individuais. No caso da matemática, os saberes a ensinar eram tomados de modo efusivo.

- Noção de conjunto: a criança adquire o conceito de número através de atividades com conjuntos, utilizando farto material concreto: brinquedos, objetos coloridos, material escolar etc.
- Vocabulário específico: desde o Período Preparatório, o professor deve usar o vocabulário específico da matemática, levando a criança a adquiri-lo e utilizar-se dele de maneira precisa. Exemplo: maior que, menor que, menos que, grande, pequeno, comprido, longe, perto etc. (SÃO PAULO, 1969a, 51)

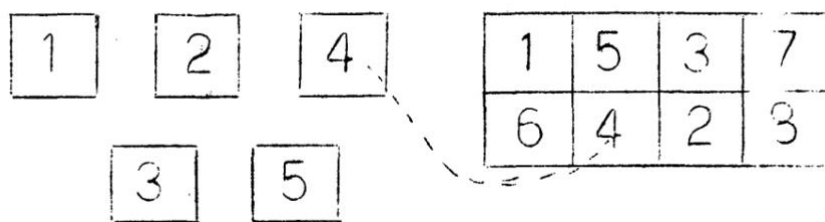
A apropriação das ideias do MMM se fazia muito presente neste período. Fica explícito o tom adotado pela Secretaria, determinando o uso específico do vocabulário matemático, bem como o ferramental do conteúdo de conjuntos, para assim inserir essas crianças realmente no ambiente matemático.

Para desenvolver as atividades matemáticas, era proposto que a abordagem seguisse dois momentos: a) desenvolver as capacidades sensoriais e motoras através de exercícios discriminatórios; b) apresentar um vocabulário específico da matemática.

O primeiro momento envolvia atividades que tratassem de questões visuais, auditivas, controle motor, memória visual e auditiva e atenção. No quesito questões visuais, era sugerido que fossem utilizados cartões coloridos e que fossem trabalhadas combinações envolvendo tipos de objetos, cores, ordem etc., nesse caso com ajuda de um flanelógrafo. A Figura 9 mostra a atividade “recobrir quadrados de coloridos diferentes com cartões de cores ou números respectivos” (SÃO PAULO, 1969b, p. 17)

**Figura 9:** Atividade de recobrir quadrados coloridos

- Recobrir quadrados de coloridos diferentes com cartões de cores ou números respectivos.



Fonte: SÃO PAULO (1969b, p. 17)

As atividades que abrangiam o contexto de situações auditivas e de controle motor eram dadas seguindo as orientações da disciplina de língua pátria, concomitantes à disciplina de matemática.

Para as atividades que trabalhavam memória visual e auditiva, eram objetivadas situações que usavam flanelógrafo, figuras de brinquedos, caderno, figuras humanas – “perguntar o que a criança viu (não apresentar muitas figuras de uma vez, mas de duas a quatro ou cinco) –, princípios de contagem – “dizer de 2 a 3 números e pedir que as crianças os repitam... memorizar quadras onde entrem números” (SÃO PAULO, 1969b, p. 17)

Para a atenção, o documento orientava que o professor propusesse atividades que contemplassem situações em que o aluno pudesse desenvolver suas capacidades de ouvir, ver e se concentrar. Por exemplo, com o uso do material concreto, os alunos seriam induzidos a descobrir os objetos faltantes, o posicionamento do objeto, as trocas, os

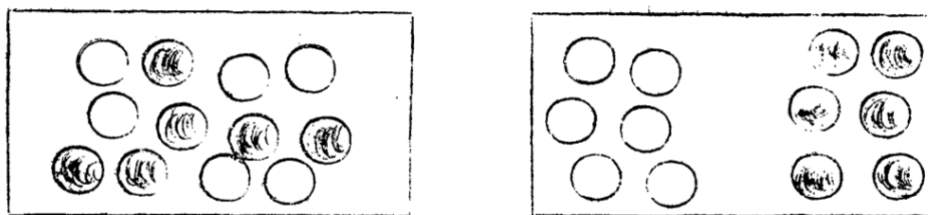
acréscimos. O professor deveria sempre questionar o aluno, a fim de que ele observasse o espaço e as modificações ocorridas. Em síntese, esse primeiro momento privilegiava a observação do espaço e dos materiais, levando o aluno a obter alguns resultados. Caso o aluno errasse, o professor pontuaria seu erro e a melhor forma de resolver as atividades.

No segundo momento, os alunos trabalhariam com vocabulário e conceito específico da matemática. Nesta fase, seriam usadas muitas situações para caracterizar um objeto, como por exemplo: *o livro é grande ou pequeno? Quem é o maior aluno desta classe? O caderno é fino ou grosso? Qual a caixa maior e a menor?*

Propunha-se a noção de conjunto – conjuntos, e, “Para esta aprendizagem, faremos uso constante de material concreto” (SÃO PAULO, 1969b, p. 19). Percebemos claramente que era objetivado que o professor utilizasse material concreto nesta etapa, mas um material que contemplasse elementos do interesse infantil, pois assim seria mais fácil para os alunos manipularem e agruparem os elementos, seguindo as características peculiares de cada objeto. As Figuras 10 e 11 ilustram atividades, em que o professor faz o uso do flanelógrafo e cria grupos entre os objetos.

**Figura 10:** Atividade de noção de conjunto (quantidades iguais) com uso do flanelógrafo

1- Separar bolas de coloridos diferentes. Por exemplo: vermelhas de um lado e brancas de outro.



Quantos grupos formamos?

Apresentar o termo novo (conjunto).

**Fonte:** SÃO PAULO (1969b, p. 19)

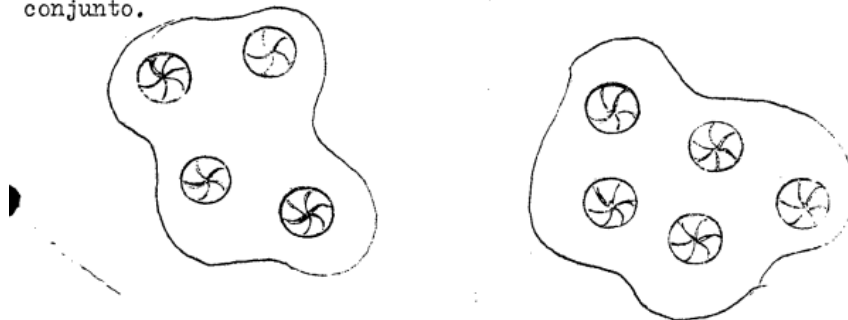


**Figura 11:** Atividade de noção de conjunto (quantidades diferentes) com uso do flanelógrafo

1- Material - Conjunto de bolas grandes e pequenas em quantidades diferentes.

Ordens:

- Olhem os conjuntos de bolas grandes e pequenas.
- Vamos ligar uma a uma, as bolas de um conjunto às bolas do outro conjunto.



- O que vocês notaram?
- Há a mesma quantidade de bolas, nos dois conjuntos?
- Aponte o conjunto onde há mais bolas.
- Quantas bolas há a mais no segundo conjunto?
- Quantas bolas há a menos no primeiro conjunto?

**Fonte:** SÃO PAULO (1969b, p. 23)

Os exercícios apresentados no documento nos indicam uma preocupação com o nível de desenvolvimento das atividades. De certo modo, o conteúdo de noção de conjunto vai sendo gotejado, levando o professor a ter o cuidado de apresentá-lo de forma gradual. “O professor poderá variar e dosar os exercícios, à medida que a classe vai ampliando os conhecimentos a respeito do assunto. Esta variação poderá ser com atividades na lousa, flanelógrafo, etc.” (SÃO PAULO, 1969b, p. 23)

Outro ponto que merece destaque se relaciona com a representação de avaliação, pois esta era uma tarefa fundamental do período preparatório, uma vez que, a partir dela, os alunos seriam reagrupados e as classes reorganizadas.

O conhecimento que o professor deve conseguir a respeito de cada aluno abrange aspectos cognitivos e de linguagem propriamente dita e das funções específicas: (perceber sensorialmente-discriminação visual auditiva tátil; orientação espacial e temporal? Esquema corporal) visando primordialmente a identificar seu grau de prontidão para a alfabetização. (SÃO PAULO, 1969a, p. 53)

**Quadro 8:** Modelo de Ficha de Avaliação e Controle – Período Preparatório

Unidade Escolar: -			
Nome do aluno: -			
Idade -		Dia -                      mês -                      ano -	
<b>AJUSTAMENTO AO AMBIENTE ESCOLAR</b>			
<b>OBJETIVOS</b>	<b>DESEMPENHO ACIMA DA MÉDIA</b>	<b>DESEMPENHO MÉDIO</b>	<b>DESEMPENHO ABAIXO DA MÉDIA</b>
1 - Reação do aluno ao ambiente escolar	a) vem à escola diariamente alegre e satisfeito	b) vem à escola diariamente	c) falta à escola
2 - Nível de dependência do aluno	a) não necessita de auxílio constante do professor	b) necessita às vezes de auxílio do professor	c) necessita constantemente do professor
3 - Como o aluno reage nas visitas às dependências escolares	a) muito interessado e atento	b) compreendeu a utilidade de cada dependência	c) manifestou diferença pela atividade
4 - Nível do relacionamento com professor	a) gosta da companhia e sente prazer de conversar com o professor	b) aceita as sugestões do professor	c) é indiferente à orientação do professor
5 - Nível de relacionamento com os colegas	a) fez amizade com todos os colegas	b) fez amizade com alguns colegas	c) não faz amizade com nenhum colega
6 – Nível de aceitação das atividades escolares	a) Aceitou e executou com prazer as atividades dadas	b) aceitou e executou as atividades dadas	c) reclamou das atividades dadas
7 – Nível de interesse pelos jogos	a) gosta e participa ativamente dos jogos	b) participa dos jogos	c) não participa dos jogos
8 – Nível de interesse pelas atividades de iniciação artística	a) demonstra entusiasmo	b) realiza as atividades	c) não participa das atividades
9 – Atitude do aluno em relação ao material escolar	a) demonstra muito cuidado com o material escolar	b) demonstra cuidado com o material escolar	c) é descuidado com o material escolar
10 – Observação do aluno quando responde	a) responde com desembaraço, precisão e voz clara	b) responde com certo desembaraço	c) demonstra muita inibição

**Fonte:** Elaborado pelo autor com base na tabela apresentada no documento São Paulo (1969a, p. 59-61)

A avaliação feita ampliava o processo formativo durante este período preparatório. Era realizada uma leitura mais robusta, a fim de nortear uma representação das características obtidas de cada aluno e, assim, reorganizá-los de forma adequada.

Como proposta de aulas e atividades para a 1.<sup>a</sup> série primária, no ano de 1969 foi distribuída uma coletânea de apostilas, a qual trazia, inicialmente, algumas atividades específicas para o período preparatório (algumas questões aparecem em ilustrações em linhas anteriores) e depois centrava-se no desenvolvimento das aulas da 1.<sup>a</sup> série primária. Vamos agora tentar compreender como era a matemática proposta para o trabalho do professor nessa série.

A apostila é estruturada em: a) objetivos (formativos e informativos); b) conceitos ou conhecimentos anteriores; c) desenvolvimento; d) sugestão de atividades. A parte do desenvolvimento apresenta os caminhos pelos quais o professor deveria conduzir os alunos, obedecendo ao esquema: 1) situação-problema; 2) concretização; 3) semiconcretização; 4) abstração. “Esses passos fazem parte do método da redescoberta em Matemática. Eles, entretanto, não devem ser colocados para a criança, são apenas uma orientação para o professor no ensino da nova noção” (SÃO PAULO, 1969b, p. 53).

Os conteúdos matemáticos abordados são: multiplicação, divisão de números naturais, sistema de numeração, subtração e adição e, como não obedecem a uma ordem clara, dá a entender que não seria uma sequência a ser seguida. No entanto, eles vêm discriminados no formato plano de aula, ou no formato discursivo. Além dos conteúdos de matemática, são apresentados planos de aula de ciências e de estudo sociais e um módulo sobre porque contar estórias.

**Quadro 9: Conteúdos de matemática e objetivos**

<b>Conteúdo</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Pág.</b>
Multiplicação	Iniciar a multiplicação nessa série, tendo como objetivo primordial, levar a criança a: - compreender a multiplicação como forma de agrupar. Visa-se também: - à expressão da multiplicação por meio de sentenças matemáticas; - à compreensão e aplicação da propriedade comutativa.	29
Divisão números naturais	Visa-se neste item: - à compreensão da divisão como uma forma de separar; - À identificação da divisão como operação inversa da divisão; - À identificação de separar em grupos, com determinado número de grupos e associá-las às sentenças matemáticas; - à associação da divisão à situação de separação: a) em grupos com determinado número de elementos. b) em determinado número de grupos: - o domínio das técnicas operatórias; - À compreensão do significado dos termos dessas operações.	55
Sistema de numeração	- Compreender que o valor do algarismo depende de sua posição no numeral. - Compreender o desenvolvimento da dezena como formada por 10 unidades. - Perceber a estrutura do sistema de numeração base 10. - Compreender as unidades dentro de um número. - Compreender a centena como 10 dezenas ou 100 unidades. - Escrever o numeral 100. - Associar o nome do número (numeral) a uma quantidade. - Compreender que cada número contém uma unidade a mais que o antecedente. - Ver quantidade e dizer o número correspondente. - Reconhecer os numerais dos números. - Formar o conceito de igualdade e desigualdade. - Usar os símbolos: = (igual a) e ≠ (diferente de). - Explorar o vocabulário: “mais, menos, igual, quantos a mais, quantos a menos). - Preparar para a dezena. Perceber que numa certa quantidade, pode-se formar grupos com o mesmo número de elementos especificando o número de grupos formados e número de elementos restantes. - Aprender as dezenas exatas e os respectivos numerais. - Aprender as dezenas exatas e as unidades restantes. - Posicionar os elementos em um conjunto. - Introduzir os numerais ordinais 1º, 2º, 3º ... 10º. Reconhecer.	101
Subtração	- Compreender a subtração como modo de separar, completar e comparar. - Identificar a subtração como operação inversa da adição. - Explorar os fatos fundamentais até o total 9. - Introduzir termo novo: subtração. Introdução do sinal (simbolização). - Sentença matemática. - Organizar e fixar os fatos fundamentais. - Aplicação.	159
Adição	- Compreender a adição como uma forma de reunir. - Conceito de operação: operação inversa. - Compreender a propriedade comutativa. - Introduzir o sinal.	165

**Fonte:** Elaborado a partir da informação apresentada em São Paulo (1969b)

Pelo o que podemos notar, é fato que os elaboradores<sup>25</sup> da coletânea de apostilas não estruturaram uma ordem a ser seguida, no entanto a representação construída por eles, até aqui, denota um dispositivo de controle ao trabalho docente, já que é oferecido um percurso detalhado a ser trilhado pelo trabalho do professor.

No caso do sistema de numeração, sugere-se que o professor, através do uso de caixinhas de fosforo, levasse o aluno a entender o que é um conjunto. Porém é deixado claro ao professor que o termo “conjunto” não faz parte do vocabulário do aluno, deste modo ele deveria construir toda essa ideia, até que o aluno fizesse correspondências em que o conjunto pode representar diferentes quantidades. Por exemplo:

- coloquem sobre a carteira um conjunto de palitos e outro conjunto de tampinhas.

A seguir perguntar:

- que conjuntos vocês tem sobre as carteiras?

Será que, para cada tampinha há um palito e, se para cada palito há uma tampinha?

Para esclarecer, juntar um palito a uma tampinha.

Continuar a operação e perguntar no final:

Há a mesma quantidade, o mesmo tanto de palitos/como de tampinhas?

Poderão surgir situações como as que seguem/e, cada aluno deverá relatar a situação a que chegar.

- mais tampinhas, menos palitos

- menos tampinhas, mais palitos

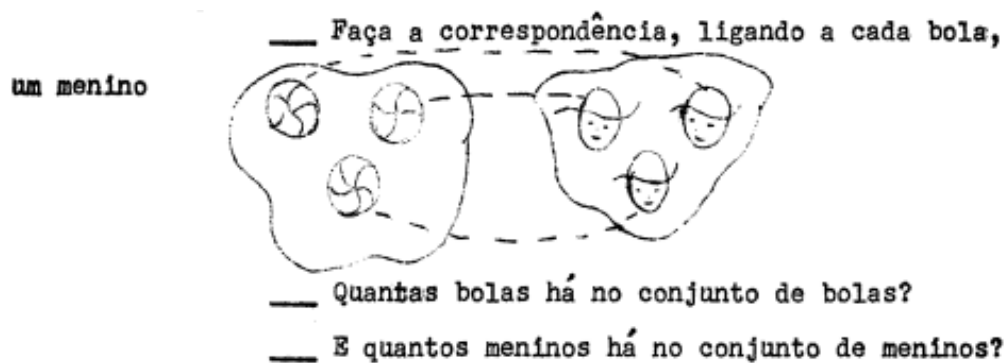
- mesma quantidade de palitos e tampinhas. (SÃO PAULO, 1969b, p. 123)

A partir desta atividade, o professor encaminharia o aluno ao processo de enumeração dos elementos de um conjunto, de modo a dar continuidade entre os números, pois, no momento que ele faz a última correspondência, ele corresponde o numeral e a quantidade que está sendo enumerada. Um exemplo desse processo pode ser visualizado na Figura 12.

---

<sup>25</sup> A elaboração do material na parte do período preparatório é assinada por: Anna Eulália S. Campos, Belmair Pereira Gomes, Maria Aparecida Borges, Maria Nazaret R. Leite, Yacy Barreto, tendo por coordenadora do Setor: Iracy Cazzaniga. Em relação ao setor de matemática, assinam o material: Dazila Noronha, Idlina Ladeira Ferreira e Neusa Vargas da Silva.

**Figura 12:** Atividade de enumeração



Fonte: SÃO PAULO (1969b, p. 125)

A dinâmica dada ao estudo do sistema de numeração objetivava levar o aluno a compreender o que estava sendo ensinado pelo professor, e essa percepção poderia ser verificada nas solicitações recorrentes do professor para que o aluno fizesse representações ou observasse as representações formadas.

Havia uma exigência em sempre buscar inovar o processo de ensino, uma vez que, mesmo fazendo o professor uso do rigor matemático, ele construía seu trabalho, valendo-se de materiais concretos, para auxiliar o aluno a encontrar soluções para as questões propostas pelo professor. Ou seja, enxergava-se a necessidade do uso de materiais manipuláveis/concretos para melhor aprimoramento dos conteúdos apresentados em suas obras, fazendo indicações muito pontuais quanto a este uso. Todos os planos de aula apresentados faziam uso de ilustrações – com figuras do cotidiano do aluno –, uso do flanelógrafo, folhas mimeografadas, cartões, quadro-negro, palitos, fichas, tampinhas, cartaz, botões etc.

Podemos indicar que indícios de uma matemática *para* ensinar articulada com uma matemática *a* ensinar, estavam presentes na construção e no desenvolvimento do que foi planejado para o período preparatório, bem como na coletânea de apostilas, uma vez que se atrela o desenvolvimento dos alunos às práticas possibilitadas pelos professores. Ou ainda, nas diversas representações de figuras conhecidas dos alunos e nas figuras geométricas, realizadas por meio do material concreto. O professor, a despeito do rigor matemático, fazia inserções de situações concretas e, assim, ia desenvolvendo o processo de aprendizagem do conteúdo matemático.

Como bibliografia<sup>26</sup> para o trabalho do professor, em 1969, eram sugeridos os livros *Hora Alegre da Matemática*, de Romilda Araujo e *Manual Pedagógico para a Escola Moderna*, elaborado por vários autores e publicado pela editora Pedagógica Brasileira Ltda. A seguir buscamos entender um pouco mais a respeito destes livros indicados aos professores.

#### 4.1.1 Livros como proposta para o ensino de matemática, década 1960

Em observância às bibliografias apresentadas na coleção de apostilas de 1969 e nas orientações referentes ao período preparatório de 1969, faz-se importante conhecer um pouco mais os livros para o ensino de matemática. Da bibliografia sugerida constam: i) *Hora Alegre na Matemática* – Romilda Araujo<sup>27</sup> e ii) *Manual Pedagógico para Escola Moderna* – diversos autores.

Para Chartier (1990), o movimento de se compreender o material impresso é essencial, pois a constituição de um livro didático demarca várias práticas culturais e representação, o que pode produzir novas práticas expressas por significativas expressões.

O essencial é, portanto, compreender como os mesmos textos – sob formas impressas possivelmente diferentes – podem ser diversamente aprendidos, manipulados, compreendidos [...] A leitura não é somente uma operação abstrata de inteligência: é pôr em jogo o corpo, é inscrição num espaço, relação consigo ou com o outro. Por isso devem ser reconstruídas as maneiras de ler próprias a cada comunidade de leitores. (CHARTIER, 1990, p.27)

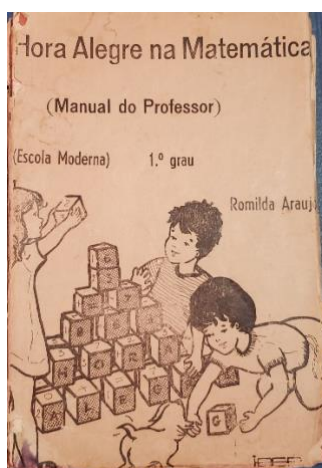
O livro *Hora Alegre na Matemática* (Figura 13) é uma obra em quatro volumes, correspondentes às quatro séries primárias, publicado pela editora IBEP – Instituto Brasileiro de edições pedagógicas. Não consta do livro a data de publicação, tampouco o número da edição, no entanto, na última página, há o seguinte selo: “propriedade da biblioteca COLTED<sup>28</sup> 1967”, donde se deduz que este livro teve sua edição e publicação por volta deste período.

<sup>26</sup> As bibliografias são indicadas na Coleção de Apostilas e no documento do Período Preparatório.

<sup>27</sup> Ainda não foi encontrado nenhuma informação biográfica sobre a autora.

<sup>28</sup> De acordo com Batista, Santos e Souza (2016, p. 12) “A Comissão do Livro Técnico e Didático (COLTED) localizava-se no Rio de Janeiro, foi criada em 1966 e extinta em 1971. Tinha como objetivo coordenar as ações referentes à produção, edição e distribuição do livro didático. Essa comissão foi resultado de um convênio entre o Ministério da Educação e Cultura (MEC), o Sindicato Nacional dos Editores de Livros (SNEL) e a United States Agency for International Development (USAID).”

**Figura 13:** Capa do livro *Hora Alegre na Matemática*<sup>29</sup>



**Fonte:** Araujo, s.d

A obra de autoria da professora Romilda Araujo traz em sua capa os dizeres “Escola Moderna”. Isso nos leva a concluir que ela foi desenvolvida pensando em uma modernização escolar, em uma dinâmica diferenciada para o ensino. A ilustração da capa, que mostra crianças fazendo a construção com cubos que apresentavam letras, símbolos e números corrobora essa ideia. Indaga-se aqui: será que remeter à questão de escola moderna não seria uma propaganda para uma procura maior e mais aquisição deste material, visto que neste período se encontrava muito em uso essa terminologia de escola moderna? Este era um período de transição em toda a realidade escolar e não apenas na matemática.

Em todas as buscas realizadas, não foi possível encontrar o livro do aluno<sup>30</sup>, apenas o manual do professor, o qual apresenta orientação para o trabalho do professor. No livro destinado ao primeiro<sup>31</sup> ano primário, há 100 planos de aula, divididos em 8 estágios. Em média cada estágio é composto por 12 planos de aula e um teste ao final. O Quadro 9 mostra a divisão dos estágios no livro do primeiro ano primário.

<sup>29</sup> A capa aqui apresentada refere-se à edição que possuo, no entanto, na internet foi possível encontrar uma capa diferente da apresentada aqui.

<sup>30</sup> O Manual do professor não faz nenhuma menção da existência de manual/livro do aluno, acreditamos que exista, pois, a um destaque que este manual é próprio do professor, o que leva a acreditar na existência de um manual para o aluno.

<sup>31</sup> Foi feita a opção por trabalhar com apenas o livro do primeiro ano primário, uma vez que os materiais encontrados e analisados até aqui fazem menção a essa faixa escolar. Isso tem a ver com o fato de o ensino concreto estar mais ligado a esse ano escolar. Os conceitos básicos são construídos nesse ano.



**Quadro 10:** Estágio de divisão no livro *Hora Alegre na Matemática* – 1.º ano

<b>Estágio</b>	<b>Descrição</b>	<b>Número de planos de aula</b>
1.º estágio	Conceito de número, leitura e escrita dos algarismos de 1 a 9. - Noções de grandezas, posição e distância. - Ideia de conjunto. - Correspondência um a um entre os elementos dos conjuntos. - Enumeração e identificação. - Leitura e escrita dos numerais de 1 a 9. - Reprodução. - Comparação e complementação de conjuntos. - Agrupamento dos elementos dos conjuntos.	18 planos
2.º estágio	Introdução da adição e subtração. Reconhecimento da dezena. Leitura de dezenas exatas. Números ordinais. - Ação de juntar e separar. - Exploração dos fatos fundamentais até o total e subtraindo 5. - Introdução dos sinais <+> e <->. - Compreensão da dezena. - Leitura dos numerais 10, 20, 30, ..., 90 como 1 dezena, 2 dezenas, 3 dezenas, ..., 9 dezenas.	11 planos
3.º estágio	Fatos fundamentais da adição e subtração. Escrita dos numerais 10, 20, 30, ..., 90. Leitura dos numerais representados por dois algarismos significativos. - Exploração dos fatos fundamentais com totais e minuendos 6, 7 e 8. - Interpretação de estórias com números envolvendo estes fatos. - Escritas dos numerais dos números que representam dezenas exatas. - Leitura dos numerais dos números representados por dois algarismos.	12 planos
4.º estágio	Fatos fundamentais da adição e subtração. Compreensão da sequência dos números. Adição de três números. Nomes convencionais dos números. - Exploração e fixação dos fatos fundamentais com totais e minuendos 9 e 10. - Interpretação de estórias com números envolvendo estes fatos. - Leitura e escrita dos numerais em sequência de 1 a 100. - Introdução da adição de três números até o total 9. - Introdução dos nomes convencionais dos números até cem.	13 planos
5.º estágio	Fatos fundamentais da adição e subtração. Nomes convencionais dos números. Introdução da adição e subtração de dezenas exatas. Adição de três números. Introdução e compreensão do termo dúzia. - Exploração e fixação dos fatos fundamentais com total e minuendo 11. - Interpretação de estórias com números, envolvendo estes fatos e adição de três números com total 10. - Compreensão da propriedade associativa sem que a criança use este nome. - Prática nos nomes convencionais dos números. - Uso dos termos dúzia e meia dúzia compreendendo o significado. - Compreensão da adição e subtração de dezenas exatas.	12 planos
6.º estágio	Fatos fundamentais de adição e subtração. Adição e subtração de números representados por dois algarismos. Números pares e ímpares. Adição de três números. Uso do dinheiro. Preparação para a multiplicação. - Exploração e fixação dos fatos fundamentais com totais e minuendos 12, 13 e 14. - Introdução da adição e subtração de números representadas por dois algarismos significativos ou quando uma das parcelas é dezena exata. - Reconhecimento de números pares e ímpares. - Prática na adição de três números. - Noção do valor aquisitivo de cédulas e moedas. - Preparação para multiplicação e divisão.	12 planos
7.º estágio	Fatos fundamentais das quatro operações. Introdução da multiplicação e divisão. Reconhecimento da metade. Introdução de adições elevadas. Introdução da ideia comparativa da subtração. Uso dos números romanos. - Exploração dos fatos da adição e subtração, agora com os totais e minuendos 15, 16, 17 e 18. - Exploração dos fatos da multiplicação e divisão pelos produtos e dividendos. - Compreensão do termo metade.	10 planos

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreensão dos numerais romanos.</li> <li>- Introdução da ideia comparativa que será desenvolvida dentro de situações-problemas, envolvendo os fatos fundamentais da subtração, já dominados.</li> <li>- Orientação para problemas escritos.</li> </ul>	
8.º estágio	<p>Fatos fundamentais da multiplicação e divisão. Geometria. Horas e meias horas. Ideia aditiva da subtração. Noção de dobro. Outras medidas. Multiplicação de números representados por dois algarismos no multiplicando.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração dos fatos fundamentais com produtos e dividendos 18, 20, 21, 24, 25, 27, 28 e 30.</li> <li>- Identificação de objetos de forma esférica, cilíndrica e cúbica e reconhecimento das figuras planas, quadrado, retângulo e circunferência.</li> <li>- Introdução da ideia aditiva da subtração envolvendo os fatos fundamentais e através de situações problema.</li> <li>- Uso e familiarização com os instrumentos de medida.</li> <li>- Introdução da multiplicação de números representados por dois algarismos no multiplicando, sem recurso.</li> </ul>	11 planos

**Fonte:** Elaborado pelo autor

De acordo com a autora, os estágios foram desenvolvidos obedecendo a uma dificuldade crescente, adequada para o ensino. Cada etapa proposta foi elaborada para ser concluída no prazo de um mês, mais ou menos, dependendo, porém, das possibilidades da classe.

Em cada plano de aula, a autora busca evidenciar atividades preparatórias, sugerindo como o professor deve guiar o aluno. Apresenta também material adequado para atingir o objetivo que se tem em vista. E é descrito ao professor como ele deve utilizar o livro do aluno, apresentando sugestões de atividades de enriquecimento.

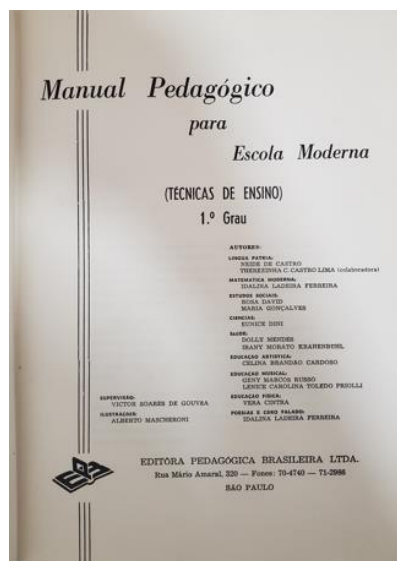
É certo que a vertente epistemológica e didática da matemática se manifesta na condução dos planos de aula enunciados pela autora para pôr em prática o ensino da disciplina. Embora isso tenha acontecido, percebemos que a cultura escolar daquele momento esteve impregnada por uma vertente de formar o aluno por meio de práticas e um conhecimento mais voltado às suas ações cotidianas. Por esse motivo, André Chervel (1990) nos garante que a disciplina escolar, associada às práticas, deriva da semelhança entre o trabalho docente e as condições ditadas pela sociedade.

O *Manual Pedagógico para a Escola Moderna – técnicas de ensino, 1.º grau* (Figura 14) é de autoria de uma equipe de professores especializados nas matérias<sup>32</sup> do currículo escolar primário e foi publicado pela Editora Pedagógica Brasileira – EPB. É uma obra editada em quatro volumes, relacionados do primeiro ao quarto grau primário.

<sup>32</sup> As matérias são: língua pátria; matemática moderna; estudos sociais; ciências; saúde; educação artística; educação musical; educação física; poesia; e coro falado.

Não consta no manual a data de publicação, tampouco o número da edição, no entanto, no prefácio da obra é dito que este material acompanha o sentido do Plano Nacional de Educação (1968-1971), que já possuía um esboço, dado pelo Conselho Federal de Educação. Sendo assim, entendemos que este manual deve ter tido sua edição e publicação por volta dos últimos anos da década de 1960.

**Figura 14:** Folha de Rosto do *Manual Pedagógico para a Escola Moderna*



**Fonte:** CASTRO *et al.*, s.d.

Essa obra é um manual destinado aos professores e às normalistas. Embora tenhamos encontrado outros dois volumes dela, decidimos analisar apenas o volume destinado à primeira série primária, em específico a seção de matemática.

No prefácio da obra, é destacada a expansão que o livro didático nacional vinha ganhando, no setor público e privado, além da necessidade de que houvesse um programa de desenvolvimento e atualização da escola brasileira.

As autoras<sup>33</sup> que assinam a obra destacam que “numa orientação pedagógica simples, válida em qualquer escola brasileira, foram buscadas soluções adequadas para a atividade do professor e dos alunos” (Prefácio, s.d., p.9). Segue que, a partir da Lei de Diretrizes e Bases 4024/1961, novas formas de comportamentos de governantes e

<sup>33</sup> Neide de Castro, Therezinha C. Castro Lima, Idalina Ladeira Ferreira, Rosa David, Maria Gonçalves, Eunice Deni, Dolly Mendes, Irany Morato, Celina Brandão Cardoso, Geny Marcos Russo, Lenice Carolina Toledo, Vera Cintra.

governados estavam sendo assumidas, e que a obra contribuía com experiência e conhecimentos que auxiliariam no processo de comunicação escolar. Ademais, de algum modo, essa obra seria “útil à renovação pedagógica em nossas escolas... de alguma sorte para o aperfeiçoamento e desenvolvimento de uma escola renovada...” (Prefácio, s.d, p. 10).

A autoria da parte de matemática moderna é assinada pela professora Idalina Ladeira Ferreira. Ela era diplomada pela Escola Normal de Santo André, de São José do Rio Preto – SP; licenciou-se em pedagogia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do OMEC de Moji das Cruzes – SP; atuou como professora de metodologia dos professores primários do Colégio Visconde de Porto Seguro e Colégio Campos Salles de São Paulo - SP; também foi professora de metodologia da matemática do Setor de Orientação Pedagógica de São Paulo. Foi, ainda, coordenadora do setor de Orientação Pedagógica da chefia do ensino primário do Departamento de Educação de São Paulo.

Como diálogo inicial, a autora destaca algumas características para o ensino de matemática para o 1.º ano primário, o qual visa: i) aprendizagem do significado de números; ii) domínio das operações; iii) desenvolvimento das habilidades de cálculo e raciocínio (FERREIRA, s.d., p. 127)

A proposta de ensino em vigor era partir das experiências de vida das crianças. “[...] Quando entram na escola, suas experiências diferem grandemente” (FERREIRA, s.d, p.127). O interesse e a adaptação da criança estariam garantidos no período preparatório, durante o qual o professor compreenderia melhor seus alunos, inculcando-lhes bons hábitos e necessárias habilidades.

Além disso, o período preparatório seria um tempo para ajustar o “[...] desenvolvimento das habilidades necessárias para a iniciação à leitura, à escrita e à matemática” (FERREIRA, s.d, p. 127). Assim sendo, o professor se identificaria com os alunos, e estes se identificariam entre si.

Para melhor trabalho dos professores, a autora indica que os professores deveriam usar os recursos audiovisuais, pois, assim, a compreensão básica dos conteúdos trabalhados nas aulas seria mais bem atingida, uma vez precedida de material concreto. No manual, ficam evidenciados inúmeros recursos audiovisuais que o professor poderia utilizar, no entanto, é feito destaque a: *flanelógrafo; mostrador de fatos; caixinha de cálculo; ábaco; caixa valor do lugar e cartaz valor do lugar; cartaz relâmpago; discos*

para frações; varal; quadro mostrador de trabalhos; cantinho da matemática. No Quadro 11, é apresentada uma síntese para o uso de cada material.

**Quadro 11:** Síntese de uso do material audiovisual no *Manual Pedagógico para a Escola Moderna*

Material	Onde utilizar?
Flanelógrafo	Usado na contagem, identificação de números, comparação e complementação de conjuntos, agrupamentos, nas operações, frações dramatização de problemas.
Mostrador de fatos	Excelente para aprendizagem das combinações. Pode-se ensinar contagem (todas as fases), agrupamentos, fatos fundamentais e os primeiros problemas.
Caixinha de cálculo	Caixa composta por botões, bolinhas, tórnos, contas, rodinhas, tampinhas, palitos de fósforo, palitos de picolé, etc. serve para diversas combinações e operações numéricas. Material para trabalho individual, na carteira.
Ábaco	Material para contagem de 10 em 10, formação das dezenas exatas e centena. formação e decomposição de números até 100; utilizado também para combinação, agrupamentos e operações.
Caixa valor do lugar e cartaz valor do lugar	Serve para atividades do sistema de numeração: composição e decomposição de números. compreensão e mecanização das quatro operações.
Cartaz relâmpago	Utilizado para o trabalho com identificação, comparação, agrupamento e operações.
Discos para frações	Utilizado para o trabalho com frações.
Varal	Utilizado, em qualquer momento, para exposição de trabalhos.
Quadro mostrador de trabalhos	Tem a mesma funcionalidade do varal.
Cantinho da matemática	É uma prateleira que abriga materiais diversos trazidos pelos alunos, os quais serão aproveitados para confecção de jogos e materiais didáticos que serão utilizados nas aulas. Pela variedade de materiais que contém pode ser trabalhado em diversas situações.

**Fonte:** Elaborado a partir dos apontamentos apresentados em Ferreira (s.d, p. 131-133)

De forma geral, essa proposta de “indicar materiais audiovisuais adequados” ao desenvolvimento dos conteúdos a serem explorados em aulas identifica uma matemática para ensinar, a qual pode ser reinterpretada para o desdobramento metodológico do trabalho de cada docente. Tem a ver com o processo de transição de conceitos, do concreto para o abstrato, primeiro os objetos, depois os desenhos deles, depois a representação numérica da quantidade.

A ordem de apresentação dos conteúdos deve ser um “[...] estudo das táticas cotidianas presentes, não deve, no entanto, esquecer o horizonte de onde vêm e, no outro extremo, nem o horizonte para onde deveriam ir” (CERTEAU, 2005, p. 101). Com a intenção de ter uma visão geral dos conteúdos abordados no *Manual Pedagógico para a Escola Moderna*, observamos a relação de eixos ali trabalhados (ver Quadro 12) e constatamos que a obra é dividida em período preparatório, que compreende a introdução do vocabulário matemático, por meio do uso de objetos, o estudo de contagem, conjunto (com situações de agrupamento, correspondência e combinação); seguido pelo estudo do sistema de numeração, números ordinais, operações elementares (adição, subtração, multiplicação e divisão); a partir daí vêm ideias iniciais do que poderia conduzir ao estudo de frações (no volume 2 desta obra), acompanhado do estudo de unidades de medidas e concluindo com geometria.

**Quadro 12:** Eixos trabalhados no *Manual Pedagógico para a Escola Moderna*

Período Preparatório
Sistema de Numeração
A Linha Numérica
Números Ordinais
Conhecimento do Calendário
Operação: Adição
Operação: Subtração
Operação: Multiplicação
Operação: Divisão
O significado das Operações
Noção de Metade
Noção de Dúzia e Meia Dúzia
Sistema Monetário Brasileiro
Medidas de Tempo
Numerais Romanos
Resolução de Problemas
Geometria

**Fonte:** Elaborado pelo autor

Não se sabe se a sequência proposta a ser trabalhada pelo professor obedecia ao que era posto no manual. Independentemente disso, ele fornece uma ideia iminente de como deveria ser o ensino no primeiro ano primário no município de São Paulo.

## 4.2 Uma síntese para reflexão

Até a entrada da década de 1960, o ensino de matemática esteve sob a influência de pedagogias ditas *tradicionais, intuitivas e escolanovistas*. As quais, ainda persistiram

durante a década de 1960. Apresentavam um currículo um tanto fixo, embora muitos debates viessem sendo propostos e várias mudanças já se estabeleciam internacionalmente.

Aqui no Brasil, havia uma mudança, cada vez mais fragmentada se estabelecendo, na qual várias apropriações do MMM estavam sendo feitas, resultando em diferentes modos interpretativos, convergindo para o discurso de modernização do ensino de matemática.

Recomendava-se ao professor da década de 1960: conhecer o aluno; avaliar os conhecimentos prévios deles; trazer o cotidiano para a sala de aula; fazer uso mais acentuado do rigor matemático.

Sem dúvida, os caminhos propostos para serem seguidos pelos alunos eram conduções estabelecidas pelos professores, pois, como descrito no documento do EPPV – São Paulo, 1967 – o professor deveria semear a sementinha do conhecimento e interesse, para que os alunos pudessem dar conta dos conceitos primitivos e assim indo se apurando ao longo da caminhada.

O professor deveria sempre ter claro o como ensinar, levando em conta que o rigor matemático era um obstáculo encontrado tanto pelo professor, que deveria ter um bom conhecimento matemático, como pelo aluno, que deveria se apropriar do vocábulo posto nas definições, nas proposições entre outros elementos. Na verdade, essa primeira fase (assim assumimos a década de 1960) é tida como uma transição entre o que já estava estabelecido no ensino e as novas mudanças que estavam sendo ventiladas nas discussões iniciadas no Seminário de *Royaumont*<sup>34</sup>, marca internacional do MMM.

Pela análise dos materiais que compreendem essa primeira etapa, percebemos que a intenção da Secretaria Municipal de São Paulo era divulgar e formar os professores, por meio de materiais acessíveis, que eram dirigidos a eles e que os auxiliassem no desenvolvimento da matemática escolar.

A base segura para determinar os objetivos educacionais era tomada diante do método de ensino, o que seriam as atividades e que essas deveriam ocorrer com o uso de ferramentas de trabalho como: flanelógrafo, cartaz de pregas, materiais manipulativos,

---

<sup>34</sup> A Organização Europeia de Cooperação Econômica (OECE), constituiu um setor que ficou responsável por modificações no ensino de ciências e matemática, e entre uma de suas ações foi a promoção da conferência de *Royaumont*, na França. Os assuntos eram todos relacionados ao ensino secundário, no qual todos os países propunham mudanças no currículo e abordagem da matemática. (França, 2007)

desenhos na lousa e objetos escolares. Segundo os documentos analisados, tal ferramental de trabalho usado pelo professor geraria uma aproximação maior do aluno com o saber matemático, diminuindo o tédio e as dificuldades com as abstrações. A organização assumida pelo professor em suas aulas, seguindo elementos já estabelecidos na vigência das pedagogias ditas *tradicionais, intuitivas e escolanovistas*, imprime um ensino no qual a Matemática consegue dialogar com as etapas de aprendizagem do aluno.

As diretivas quanto à forma e aos objetivos que deveriam conduzir o ensino no primário indicam que sempre o professor estava sendo posto em formação. Pretendia-se um ensino mais “atual” para a escola e um professor capaz de conduzir aulas participativas e pronto para interagir com os alunos. Isso pode ser percebido nas marcas deixadas por Elza Bigatti, ao pontuar em seu artigo, que, para além do conhecimento matemático trabalhado, cabia ao professor se especializar, se aperfeiçoar para se valer de outras ferramentas ou materiais pedagógicos, para assim garantir uma aproximação do aluno com o ensino de matemática. Ademais, ela enfatiza que o ensino dessa disciplina deveria ser mais participativo e próximo do aluno, seguindo uma conjuntura mais moderna para ensinar. Podemos indicar que uma *matemática para ensinar* se fez presente nos discursos apresentados pela professora Elza Bigatti, já que ela parte de uma dinâmica de elucidar ao professor que, para melhor desenvolver o processo de ensino e aprendizagem da matemática, seria preciso aproximar a teoria matemática ao uso de materiais manipulativos, desenhos, recurso audiovisuais, entre outros.

De outro lado, há também o discurso formativo, apresentado por Romilda Araujo, em seu livro, ao propor aulas que agreguem a participação do aluno, de modo ativo, aproximando-o ao ensino de matemática. Tanto o livro descrito por ela quanto a coletânea de apostilas para a primeira série, elaborada em 1969, atribuem uma sequência metodológica “prática” para o desenvolvimento do trabalho docente, uma vez que fornecem ao professor planos de aula que favorecem um trabalho com maiores experiências pelo aluno.

O processo de ensinar matemática proposto no livro *Hora Alegre na Matemática*, de certo modo, já empregava elementos do Movimento da Matemática Moderna, assim como destacado na capa do livro, ou seja, destinado para uma escola moderna. Por certo, assume-se que a *matemática para ensinar* articulada com a *matemática a ensinar* já estaria posta desde a sequência estabelecida pelos estágios que compreendem os planos de aula. De modo geral, a professora Romilda Araujo elaborou



um manual para o professor, que revela indícios de uma formação de professores em tempos de matemática moderna. A finalidade do ensino é destacada em seus diferentes momentos, o modo pelo qual o professor deve fazer as intervenções para que o aluno possa se desenvolver ao longo da abordagem de conteúdos.

Os registros contidos no *Manual Pedagógico para a Escola Moderna* apontam para uma *matemática para ensinar* articulada com a *matemática a ensinar* que se apoia na proposição da graduação do ensino de matemática, uma vez que propõe uma sequência de conteúdos, ou seja, que seja ensinado primeiro conjunto, depois o sistema de numeração, posteriormente as operações elementares (adição, subtração, multiplicação e divisão) e os demais conteúdos que seguem para o 1.º ano primário. Assim, para que o professor possa melhor conduzir seus alunos, bastava seguir o que determinava o manual, quer dizer, que fosse seguida a sequência estabelecida pelo autor. Percebemos, na análise, que os conteúdos se relacionavam entre si, um conteúdo é desenvolvido valendo-se de outras definições que já haviam sido trabalhadas. Para além da graduação, observamos que o autor atribui uma sequência metodológica, em que os alunos possam realizar na prática o desenvolvimento do conteúdo matemático. Para isso, ele indicava vários recursos materiais que se ligavam à observação e à sistematização do ensino, de maneira mais participativa entre professor-aluno.

Ao estudar os registros presentes nos documentos da década de 1960, em São Paulo, podemos notar a existência de uma transformação, à medida que os anos passavam. A questão didática principal estava em como melhor capacitar o professor, dando-lhe subsídios para realizar a nova proposição matemática que deveria estar em exercício, em como atingir o rigor matemático. Parafraseando Valente (2012), é necessário rever o ensino, dando ao processo novas bases e paradigmas, assim há renovação pedagógica e o desafio de romper com modos considerados tradicionais, fazendo emergir um novo pensar e o “saber psicológico surge como condutor da pedagogia”.

Por fim, concluímos que as análises apresentadas permitiram perceber que estava em curso, na década de 1960, uma nova orientação para a formação de professores que podem ser denominadas de uma *matemática moderna para ensinar*.

## CAPÍTULO V

---

### A EMPIRIA DA PESQUISA: uma nova fase, uma nova década, 1970

*A Educação Moderna vem sentindo cada vez mais a necessidade de renovar seus métodos de ensino, não só para que estes atendam as necessidades do estudante de hoje, como também aos objetivos da educação que se vem modificando nos últimos anos. (Revista Ciência e Cultura – SP, set. 1973, p. 917)*

Nos anos 1970, a ditadura civil militar ainda imperava em nosso território nacional. A informação era controlada, mediada pela lógica moral e cívica. A “rigidez” era vista como um diferencial, principalmente se olharmos isso hoje na contemporaneidade.

A base educacional da década de 1970 foi firmada com a promulgação da lei n.º 5692, de 11 de agosto de 1971, que fixou as diretrizes e as bases para o ensino de 1.º e 2.º graus.

Art. 1.º O ensino de 1.º e 2.º grau tem por objetivo geral proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de auto-realização, qualificação para o trabalho e prepara para o exercício consciente da cidadania. (BRASIL, 1971)

Com a instituição da lei, estendia-se para oito anos a escolaridade obrigatória. De modo antecipado, o município de São Paulo, tendo acesso prévio a essa informação proposta pela lei, já mantinha, desde 1968, o Instituto Municipal de Educação e Pesquisa (IMEP), que era uma escola integrada de oito anos, de caráter experimental. Esse centro experimental foi o propagador de formações para professores, e, paulatinamente, a cada ano, um novo grupo de escolas municipais transformava-se em escola de oito anos.

Em 1972, o Departamento Municipal de Ensino (DME) foi reestruturado, criando a Divisão de Planejamento e fazendo a transformação da Divisão de Planejamento em Divisão de Orientação Técnica (DOT), os quais englobavam os processos de assessoramento, orientação, inspeção e treinamento em serviço, desenvolvidos em toda a rede de ensino do município de São Paulo.

A formação de professores desencadeada na década de 1970 era dada por experimentações e variadas situações que, assim como as manifestações apresentadas no capítulo anterior, auxiliaram-nos para responder à questão: **O que dizem documentos da Secretaria Municipal de São Paulo (SMSP) sobre processos e dinâmicas da formação de professores para implantação da modernização da matemática no período de 1960-1970?**

Assim posto, nas próximas linhas buscamos discutir algumas estratégias propostas no município de São Paulo para a formação de professores durante a década de 1970.

### **5.1 Década 1970 – de experimentações a variadas situações**

No período de 17 a 21 de fevereiro de 1970, a equipe do DME realizou um curso para professores regentes de classes de primeira série, formatado de modo a trabalhar em um primeiro momento o Período Preparatório da Matemática e, em um segundo momento, o Ato de Ler: condições necessárias para a aprendizagem da leitura. De certo modo, esse curso foi criado em obediência ao Plano para Renovação do Ensino Municipal, o qual previa em seu item 2: “imprimir uma linha de renovação em toda a rede do Ensino Municipal através do treinamento do seu pessoal” (SÃO PAULO, 1970c, p. 1).

Para os organizadores<sup>35</sup> do curso, os professores que ali estavam deveriam compreender como executar as ações nas aulas, no sentido de melhor conduzir seus trabalhos, deixando claro aos professores do 1.º ano que

Não podemos desvincular o conteúdo do Período Preparatório da Matemática do Período Preparatório Geral da aprendizagem escolar, pois todas as atividades que visam desenvolver a discriminação visual, auditiva, coordenação motora e viso-motor, etc, tanto prepara a criança para a leitura como para sua iniciação na Matemática. (SÃO PAULO, 1970a, p. 1)

Ao que parece, tudo indica que os professores, de certo modo, tratavam como situações diferentes: o específico do Período Preparatório da Matemática e o específico do Período Preparatório Geral. O Período Preparatório da Matemática tinha como objetivo principal iniciar a criança a atingir os objetivos propostos no curso primário.

---

<sup>35</sup> No documento elaborado pelo DME, não são apresentados os nomes dos componentes da equipe que organizou e realizou o curso.

Para a matemática do curso primário, os objetivos são descritos como

- 1º) – dotar a criança de instrumentais que lhe sirvam para resolver problemas da vida.
  - 2º) – familiarizar a criança com as atividades econômicas da sociedade (compra e venda).
  - 3º) – formar hábitos fundamentais de estudo e pesquisa.
  - 4º) – contribuir para o desenvolvimento da capacidade de observação.
- (SÃO PAULO, 1970a, p.1)

Cabe aqui fazer uma observação ao item 2, o qual materializa o sentido de capital. O professor deveria desenvolver o hábito mercantil na criança, fortalecendo, assim, o espírito de que a matemática está associada aos processos econômicos (compra e venda). A representação da matemática comercial perfaz o currículo para atender a uma sociedade.

O curso indicava que o professor deveria tratar os novos conceitos trabalhados em suas atividades, utilizando sempre material concreto (manipulativo), visto que a criança ainda não tem capacidade de abstrações, deixando claro que “o professor não poderá jamais se esquecer do uso de vocabulário específico, como, por exemplo, nas atividades de descrição visual” (SÃO PAULO, 1970a, p. 1). No Quadro 13, podemos visualizar as noções e o vocabulário específico a serem tratados.

**Quadro 13:** Vocabulário a ser utilizado nas atividades

<b>NOÇÕES</b>	<b>VOCABULÁRIO ESPECÍFICO</b>
tamanho e espessura	Maior, menor, grosso, fino, etc.
formas geométricas	Sempre apresentar a figura geométrica de forma cheia, para que a criança não fique presa somente no contorno.
Posição	Atrás, em frente, embaixo, em cima, começo, fim, etc.
Distância	Perto, longe, próximo, mais perto, mais longe, etc.
Lateralidade	Direita, esquerda
Tempo	Cedo, tarde, ontem, hoje, amanhã
Valor	Caro, barato, bom, mau, etc.
Quantidade	Muito, pouco, mais, menos, bastante, a mais, a menos.
Conceito de número	Partindo-se de atividades com conjuntos, correspondência e comparação. A comparação é feita através da correspondência biunívoca (ligar os elementos entre conjuntos um a um). Dessa forma, a criança poderá chegar ao conceito de igualdade e desigualdade, quantidades maiores e menores.

**Fonte:** Quadro elaborado a partir das informações apresentadas em São Paulo (1970a, p. 1-4)

Conforme podemos observar no Quadro 13, a ideia de conjuntos deveria se fazer presente no desenvolvimento numérico dos alunos, seguindo os pressupostos que já vinham sendo desenvolvidos, procurando assim manter a construção de ensino moderno.

Essa mesma configuração de ensino moderno foi subsidiada no Regimento do Curso de Treinamento de Professores de Educação para o Lar<sup>36</sup>, o qual evidência em seu terceiro objetivo: levar o professor a ter condições de “dar aos alunos uma base de noções exatas dentro do espírito da Matemática Moderna” (SÃO PAULO, 1970b, p. 15).

O Quadro 14 auxilia a compreender a matemática que deveria ser trabalhada e a amplitude do Curso de Educação.

**Quadro 14:** Conteúdos do Curso de Treinamento de professores de Educação para o Lar

Nível I	Nível II
a – preparações para as noções matemáticas através de jogos no período preparatório; b – noção de quantidade a partir de material concreto, de figuras, de símbolos; c – introdução de noções sobre as 4 operações a partir do concreto, com a introdução dos símbolos até a sentença matemática. Mecânica das 4 operações com total até 99 e sem reservas; d – propriedades fundamentais da adição e subtração a partir do manuseio de material concreto; e – noções de unidade, dezena, centena, equivalência, igualdade, comparação em Matemática Moderna.	a – noções de frações decimais a partir do concreto; operações com frações; b – adição e subtração com reservas; multiplicação de centenas e milhares; passos das 4 operações; nomenclatura e provas das 4 operações; c – resolução de problemas; d – frações ordinárias a partir do concreto; as 4 operações com frações ordinárias.

**Fonte:** Quadro elaborado a parti de São Paulo (1970b, p. 15-16)

Os encaminhamentos apresentados no primeiro ano da década de 1970, destacados no curso para professores regentes de classes de primeira série e no regimento do curso de treinamento de professores de educação para o lar, revelam um alinhamento nos procedimentos e nos registros que deveriam ser tomados no ensino municipal. A imposição deste modelo de regulação para o ensino, seja no planejamento do trabalho, seja no desenvolvimento de atividades, entre outros, relaciona-se a um maior controle administrativo, de modo a regularizar ações que estavam sendo implementadas, atendendo, assim, ao plano para renovar o ensino municipal (1970) e garantindo um

<sup>36</sup> O curso de treinamento de professores de Educação para o Lar tem por objetivo preparar professores primários para assumir as funções de professores de educação para o lar nos cursos primários do Ensino Municipal de São Paulo.

aproveitamento gradativo dos professores qualificados em práticas de ensino complementar.

Com a entrada do ensino de oito anos, a partir de 1971, a Prefeitura Municipal de São Paulo ofertou um curso para professores e técnicos (SÃO PAULO, 1971a). É importante deixar registrado que o que vinha sendo expresso neste curso era uma amplificação do que já estava determinado no Programa de Implantação da Escola Municipal de 1.º grau (SÃO PAULO, 1971b). No curso, o ensino de matemática determinava o ensino, mediante os objetivos:

- levar os alunos a exercitarem operações mentais tais como: análise, síntese, indução, dedução, comparação
- desenvolver-lhes uma atitude reflexiva na solução dos problemas
- organizar seu raciocínio dando-lhes condições efetivas de trabalho hipotético dedutivo
- propiciar a manipulação das técnicas e instrumentos da análise científica, mas, acima de tudo o conhecimento das estruturas da qual se originam
- desenvolver a capacidade de observação
- organizar seu raciocínio indutivo. (SÃO PAULO, 1971a, p. 14)

De acordo com esse trecho, é possível perceber um ensino preconizado com base em cálculo mental, resolução de problemas, estruturas lógicas matemáticas, manipulação científica (uso de fórmulas e formatações da matemática dita “pura”), manipulação de objetos e situações do dia a dia. Desse modo, a fase I (1.º e 2.º anos) e a fase II (3.º e 4.º anos) levariam os alunos a perceber o sistema de numeração, sendo desenvolvido como parte da operacionalidade da comunicação, reconhecendo mecanismos operacionais de formas correlata, uso apropriado do vocabulário referente ao contexto inserido.

A linguagem de conjuntos é colocada na programação dos conteúdos ao longo das duas fases, no entanto na fase I é proposto lidar com conjuntos de objetos de formas variadas no contexto de situações que envolvem noção: quantidade, tamanho, posição, distância, forma. sistema de numeração. Além disso, propõe-se o ensino de operações, mais especificamente entender a divisão como uma separação em grupos com mesma quantidade. Na fase I, a ideia de grupos é a base para se desenvolver o raciocínio matemático proposto.

Na fase II, o conjunto é assumido de modo mais pontual, sendo exigido que o professor leve o aluno a

- mostrar que entendeu a noção de conjunto, elemento e relação de pertinência através de diagramas
- ser capaz de representar um conjunto uma vez dados os seus elementos
- saber distinguir entre conjunto da vida diária e conjunto matemático
- saber estabelecer por meio de diagramas, relação entre dois conjuntos
- saber formar o conjunto dos múltiplos de um número dado. (SÃO PAULO, 1971a, p. 18 – 20)

As decisões tomadas para o ensino de oito anos ainda se mantinham nas estruturas que já vinham sendo constituídas dentro dos cursos nos momentos anteriores, no entanto, reconstruindo e readaptando os modos de operacionalizar as ações nas formações de professores. A imposição de uma estrutura mais formatada em um currículo poderia assegurar uma maior vigilância administrativa, de modo a tornar mais controlável o trabalho docente, pois ficava bem moldado para onde deveriam seguir os processos formativos em cada etapa dos primeiros anos escolares.

Em 1972, foi pensada uma nova programação<sup>37</sup> escolar para a rede municipal de São Paulo, nela previa-se que:

O ensino de Matemática tem como objetivo de estudo à formação de conceitos, o estabelecimento de relações numéricas e espaciais, compreensão das operações com números e fatos geométricos. Os vários conteúdos tratados dentro da nova estruturação, permitem o desenvolvimento da compreensão e da criatividade, encorajam a descoberta de ideias e generalizações. (SÃO PAULO, 1972, p. 37)

Essa nova programação parece conter nas suas ideias uma matemática mais atraente e concorrendo para um desenvolvimento mais amplo nas mais variadas esferas do conhecimento da vida prática. Não é à toa que era previsto que o ensino deveria “desenvolver o pensamento infantil, de tal forma que a criança se torne capaz de: analisar, sintetizar e abstrair” e “saber: comparar, ordenar, classificar e raciocinar” (SÃO PAULO, 1972, p. 37).

Em 1974, foi realizado um novo curso para professores de 1.<sup>a</sup> série, para aqueles que não haviam realizado a reciclagem em 1973. De início, já era anunciado que a matemática se ensina através da pesquisa, observação e experimentação (SÃO PAULO, 1974). O conteúdo apresentado para a primeira aula do curso tem característica prescritiva, assume um caráter didatizado, que sugere que o professor utilize metodologias adequadas à nova estrutura da Matemática. Para tanto, o texto do

---

<sup>37</sup>“a programação foi solicitada em relação às 4 séries iniciais do Ensino do 1.º grau, distribuída em 3 períodos de 80 dias letivos por séries” (SÃO PAULO, 1972, p. 2).

documento é organizado de modo a responder a duas situações: 1º) Como ensinar Matemática? 2º) O que é necessário para ensinar Matemática?

Para a primeira questão, há uma discussão sobre o “como ensinar”, que deve ocorrer através de pesquisa, observação e experimentação. Para tanto, sugere-se que o professor deve mobilizar uma situação-problema, a qual mostra de modo claro a mobilização da observação, pesquisa, comparação e experimentação.

Para se ensinar matemática, deixa-se claro que é preciso escolher e assumir uma teoria psicológica para embasar a seleção de conteúdos e de técnicas adequadas. Como teoria psicológica entende-se a adoção da psicologia genética de Jean Piaget.

Piaget acompanha o desenvolvimento da criança do nascimento até a adolescência e estabelece uma relação entre a matemática e o raciocínio lógico. Este desenvolvimento é contínuo e progressivo (passando por vários estágios).

Baseado em Piaget, pode-se focalizar três grandes períodos no desenvolvimento:

1.º período: Desenvolvimento do Pensamento Intuitivo – 0 aos 7 anos +/-

2.º período: Operações Concretas – 7 aos 11 anos +/-

3.º período: Operações Formais ou Proposicionais 11 aos 15 anos +/-

Chama-se Estágios, porque é uma passagem – os indivíduos passam necessariamente por todos os estágios, mais depressa ou mais devagar. Não há saltos no desenvolvimento. Dizer que uma pessoa pulou um estágio é errado, porque ela não pulou, apenas passou tão depressa que não percebeu. (SÃO PAULO, 1974, p. 2-3, grifos do autor)

Cabe aqui fazer uma observação quanto ao fato de que até 1974, nenhum outro documento que consultamos da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo anunciava que o professor deveria fazer uso da teoria psicológica de Jean Piaget. No entanto, é a partir desta formação que é proposta aos professores tal perspectiva, e feita toda uma formalização de sua relação com o ensino de matemática e dado destaque à importância dessa teoria psicológica.

Seguindo esse pensamento piagetiano, três grandes fases para o ensino e aprendizagem de matemática são enunciados, considerando as sistematizações de Bruner: *1.ª fase: ativa; 2.ª fase: icônica; e 3.ª fase: simbólica*. Na *fase ativa*, dramatizações e manipulação concreta são fundamentais para o aluno chegar à simbolização, “quando não pode ser explicado por falta de palavras ou não suficiência dos diagramas, deve ser representado por um conjunto de ações apropriadas para se obter determinado resultado” (SÃO PAULO, 1974, p. 3), sendo assim a manipulação chega à simbolização, ou seja,



“representar de maneira abstrata usando linguagem ou símbolos matemáticos. Isto acontecerá quando a criança conseguir operar, pensar, identificar na ausência de material manipulador (SÃO PAULO, 1974, p. 3, grifo do autor).

De modo geral, nessa fase deve-se partir da manipulação de objetos para que o aluno, de maneira gradativa, possa caminhar a formas abstratas, usando linguagem ou símbolos matemáticos. Ademais, é sugerido ainda que não se utilizem materiais muito coloridos ou variados, pois dispersam a atenção do aluno; no entanto, há que se fazer uso de materiais corriqueiros (palitos, tampinhas, carretéis, ...) e formas geométricas. O papel do professor é então conduzir a aprendizagem de modo que a criança vá descobrindo paulatinamente a matemática a partir das experiências sensíveis.

Uma vez interiorizadas as noções matemáticas, a 2.<sup>a</sup> fase: *icônica*, é iniciada, “trata-se de um conjunto de imagens (desenhos, figuras) ou gráficos, que representam conceitos, sem defini-los completamente” (SÃO PAULO, 1974, p. 4). Por fim, a *fase simbólica*, será o momento em que, através de símbolos, o aluno passa a fazer suas representações.

Por exemplo: ao darmos conceito de Conjunto, pediremos ao aluno que:

- a) represente-o de forma ativa, manipulando material concreto (1.<sup>a</sup> fase)
- b) desenhe o conjunto – representação icônica (2.<sup>a</sup> fase)
- c) represente graficamente através de um diagrama ou chaves-representação simbólica (3.<sup>a</sup> fase). (SÃO PAULO, 1974, p. 4)

No período em que este curso estava sendo desenvolvido, encontrava-se em prática as ideias do MMM, ou seja, em se tratando das ações propostas pelo MMM e seguindo essas orientações prescritas no documento, tornava-se adequado o desenvolvimento operacional da matemática. Onde operar significa lidar com as inúmeras situações como: relação de classe, série, espaço, tempo, número, entre outros. E é neste momento que se constituem os grupos ou argumentos caracterizados por suas composições, associações e interações.

Em uma seção à parte, como sequência da formação, é direcionada a *Resolução de Problemas*, a qual “deve ter como fim levar a criança à aquisição e ao desenvolvimento de habilidades que tornem mais proveitosa sua vida, quer no sentido de lhe permitir tomar decisões e agir com reflexão, independência e segurança, como levá-la a participação com eficiência de atividades do seu grupo, sendo por ela aceita e apreciada” (SÃO PAULO,

1974, p. 8). De um modo geral, pondera-se que os diferentes tipos de problemas não devem chegar às crianças em termos de memorização de esquemas. Para aprender a resolvê-los, o aluno precisa compreender e estabelecer relações, desenvolvendo determinadas habilidades, como:

- leitura interpretativa
- pensamento quantitativo
- percepção da situação apresentada e dos elementos quantitativos que a compõem
- domínio de operações fundamentais e de conceitos – aritméticos básicos. (SÃO PAULO, 1974, p. 8)

Por meio deste extrato é possível perceber uma interlocução muito forte da relação que deve existir entre o professor e o aluno, pois esta é uma situação exploratória conveniente. O professor orienta o trabalho da classe, com perguntas, de modo que a resolução vai sendo descoberta pelos alunos. Não acontece uma solução mecânica. Fazendo-se uma variação dos enunciados dar-se-á uma graduação na dificuldade: parte-se de uma situação simples e gradativamente vai aumentando a dificuldade, até chegar às situações mais complexas.

Por certo, podemos entender esta indicação de mobilizar situação-problema como um *saber para ensinar matemática*, o qual se molda como próprio para o desenvolvimento metodológico do trabalho do professor que ensina matemática.

Algumas bibliografias são sugeridas aos professores e aos alunos. Para os professores, destacam-se: *Didática Viva da Matemática no Curso Primário* – Maria Helena Roxo e Maria Luiza do Carmo Neves; *Pensar é Divertido* – Siegfried Rothe; *Primeiros Passos em Matemática* – Z. P. Dienes e E. W. Golding; *Métodos Modernos para o ensino da Matemática* – Charles H. D’Augustine. Para os alunos, destacam-se: *Curso Moderno de Matemática* – Manhúcia Perelberg Liberman, Anna Franchi e Lucília Bechara; *Matemática: ensino de 1.º grau* – Lydia Condé Lampareli e Maria Amábile Mansutti<sup>38</sup>.

A bibliografia sugerida permite perceber que o documento se inscreve segundo as orientações que norteiam a construção destas obras. De modo particular, ao olharmos

---

<sup>38</sup> Thayane Andressa Santos elaborou uma dissertação de mestrado que utilizou de planejamentos e dos livros didáticos de autoria de Lydia Condé Lampareli e Maria Amabile Mansutti, para saber mais consulte: <https://repositorio.unifesp.br/xmlui/handle/11600/63960>.

a lista de livros apresentados, em especial para os destinados aos alunos, vemos serem obras listadas como pertencentes ao MMM, elaboradas por participantes do GEEM.

Por certo, as orientações feitas nesse período serviam para subsidiar os professores, buscando fazer “circular as representações de como ensinar matemática, à luz do quadro da teoria dos conjuntos, da *psicologia do desenvolvimento psicológico* e da evolução das estruturas cognitivas.” (FRANÇA, 2012, p. 196, *itálico nosso*).

Para os anos de 1974 e 1975, foi pensada uma programação específica, a qual entendemos como sendo um currículo definido para o trabalho, delimitando os conteúdos que deveriam ser ministrados de 1.<sup>a</sup> à 5.<sup>a</sup> séries. Conjuntos, um elemento da matriz formal da matemática moderna é apresentado ao longo de todo o currículo estabelecido, no entanto, na 1.<sup>a</sup> série, ele sempre ocorre de modo “intuitivo assistemático” (SÃO PAULO, s/d, p. 79), enquanto nas demais séries ele pode aparecer como início de sistematização (ainda seguindo a linha intuitiva) e depois passam a ser sistematizados. O Quadro 15 auxilia observar a distribuição do conteúdo/conceito de conjunto. Nele adotamos como legenda #: *intuitivo assistemático*. !: *início de sistematização*. x: *sistematizados*.

**Quadro 15:** Conteúdos programados para 1974/1975

Conteúdo	1. <sup>a</sup> série	2. <sup>a</sup> série	3. <sup>a</sup> série	4. <sup>a</sup> série
Conjunto; elemento; relação de pertinência; subconjunto; relação de inclusão	#	!	x	x
Operações entre conjuntos: reunião; intersecção	#	#	!	!
Operações entre conjuntos: produto cartesiano		#	#	#
Operações entre conjuntos: aplicações (reunião, intersecção, produto cartesiano): mmc e mdc			x	x
Partição de um conjunto	#	!	x	x
Conjunto dos números naturais (N): Conceito de número natural	#	x	x	!
Conjunto dos números naturais (N): sistema de numeração decimal	#	!	x	x
Conjunto dos números naturais (N): conceitos de número par e ímpar	#	!	x	x
Conjunto dos números naturais (N): conceitos de múltiplo e divisor		#	x	x
Operações em N: adição, subtração, multiplicação, divisão	#	!	x	x
Operações em N: propriedades das operações		#	#	#
Operações em N: máximo divisor comum (mdc): algoritmo			!	!
Operações em N: mínimo múltiplo comum (mmc): algoritmo			!	!
Conjunto dos números racionais (Q): noções de fração, frações equivalentes, frações irredutíveis, classe de equivalência, forma decimal				!
Aplicações em Q: sistema monetário brasileiro		#	#	x

**Fonte:** Elaborado a partir de São Paulo (s/d, p. 75-79)

Como podemos constatar nessa lista de conteúdos, os saberes aritméticos estão postos segundo uma graduação, levando em consideração uma apropriação do conceito dos números seguido das operações aritméticas. Ademais, a cada série há uma progressão sistematizada desse conceito apreendido.

A programação estabelecida para 1974/1975, visava formar o professor de matemática levando em conta o desenvolvimento psicológico, assim como já havia se mostrado no curso para professores de 1.<sup>a</sup> série de 1974. Este curso (de 1974) era destinado àqueles que não fizeram a reciclagem de 1973, ou seja, a linha psicológica adotada, teoria psicológica de Piaget, já se despontava desde 1973, no entanto o ponto de inflexão aconteceu a partir de 1974.

Em 1976, foi publicado o Modelo de Desenvolvimento do Currículo – MDC: matemática, elaborado por um grupo de orientadores e professores do DOT. Esse documento obedeceu às orientações apresentadas no Guia Curricular do Ensino do Estado de São Paulo, que apresenta seu conteúdo programático em três níveis, sendo o nível I a 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> séries. Na composição do MDC, foram levados em conta alguns pontos

importantes na metodologia da matemática, “respeitar as três etapas de aprendizagem, ou seja: a concreta, a semi concreta, e simbólica; dosar o conteúdo em cada aula, obedecendo a sequência de desenvolvimento do pensamento lógico” (SÃO PAULO, 1976, p. 3, grifo do autor).

Alguns itens referentes à metodologia da matemática se fizeram mais significativos, os quais são destacados como lembrete para o desenvolvimento do trabalho do professor:

- 1º) A análise e a síntese das atividades deverão ser uma constante em todas as aulas.
- 2º) Na medida do necessário, o professor retomará conceitos já dados, mesmo que não estejam explícitos nos objetivos da aula que está sendo desenvolvida.
- 3º) Na formação de conjuntos, antes da 23ª aula deve-se tomar cuidado quanto aos atributos escolhidos para que os conjuntos não sejam vazios.
- 4º) Desde o início das atividades deve-se aproveitar as possibilidades que surgirem para explorar a contagem de rotina, utilizando-se a terminologia “... unidades”. A partir da 30ª aula, seu emprego seguirá assistemática.
- 5º) Ao se desenvolver a correspondência termo a termo, deve-se partir de quantidades maiores para evitar que a criança identifique a igualdade ou desigualdade das mesmas pela contagem.
- 6º) A apresentação dos numerais não deve seguir necessariamente a sequência natural.
- 7º) Por se tratar de uma classe em processo de alfabetização, os exercícios mimeografados deverão ser dirigidos pelo professor.
- 8º) Em algumas aulas, na coluna da avaliação, aparece a exigência de que a criança realize a atividade proposta sem material, com a finalidade de auxiliar o professor a observar se a criança ultrapassou a fase concreta da aprendizagem e, portanto está apta a prosseguir.
- 9º) O professor, deve empregar sempre o vocabulário específico da matemática, sem, porém exigi-lo do aluno (exemplo / operação e não conta; adição e não soma). A utilização de tal vocabulário pelo aluno, surgirá naturalmente, desde que sempre ouvidos, com a incorporação dos termos da linguagem corrente.
- 10º) O professor deve cuidar para que, durante o desenvolvimento das aulas, todos os seus alunos, inclusive ele próprio, possuam o material especificado nos planos, na maior variedade possível.
- 11º) Para uma aprendizagem efetiva, é importante que o professor deixe o aluno falar, isto é, que verbalize o seu raciocínio.
- 12º) Para desenvolvimento da contagem racional (de 2 em 2, de 3 em 3, etc) e do cálculo mental, devem ser reservados os 10 minutos finais de cada aula. (SÃO PAULO, 1976, p. 3-4, grifos do autor)

O documento vem auxiliar o professor, quando relaciona pontos de atenção que devem ser dados em todos os passos do processo de ensino e aprendizagem e quando sugere como devem ser tratados esses aspectos, muitas vezes levantados nos treinamentos e nas formações ofertados pela Secretaria Municipal de Educação. Assim, os saberes

estão postos em movimento, visando ao seu ajuste na ação do trabalho do professor, oferecendo possibilidades para construir e desenvolver as habilidades dos alunos, com vistas a capacitá-los para superar as situações problemáticas. Essas habilidades, em nível geral, são: análise, relacionamento, comparação, classificação e ordenação. Já em nível específico, o professor deveria trabalhar: cálculo mental, estimativa, utilização e interpretação correta da simbologia matemática. Para além das habilidades, os hábitos de estudo deveriam ser indicados pelo professor, conduzindo o aluno para fazer uso adequado e correto do material, para prestar atenção na execução das atividades e para estudar em condições adequadas, entre outros. “Será necessário ainda criar um clima agradável, estimulando a participação de todos os alunos, desenvolvendo a apreciação pelo componente curricular, através da ‘descoberta’ de solução da situação” (SÃO PAULO, 1976, p. 4, grifo do autor).

Desse modo, o conhecimento criado já vinha sendo ponderado/esquemático/sintetizado em outros momentos ao longo do trabalho realizado pela Secretaria Municipal, a fim de adaptar o trabalho do professor, em constante evolução, acompanhando as mudanças também no modo de entender o ensino, a aprendizagem e o papel do currículo em execução.

Em 1977, a DOT elaborou o Modelo de Desenvolvimento de Currículo de 2.<sup>a</sup> série, o qual visava dar apoio para implementar os guias curriculares, fornecendo aos professores uma orientação sistemática que poderia auxiliar nos vários momentos que compõem o planejamento. O documento não possuía um caráter diretivo, mas tencionava estimular a criatividade do professor, “dando-lhe liberdade para adequar, na medida das necessidades, o trabalho junto a seus alunos. Não pretende oferecer-lhes normas, mas sugestões” (SÃO PAULO, 1977, p. 6).

Os conteúdos para a 2.<sup>a</sup> série foram distribuídos em aulas dos meses de março a novembro, conforme pode ser observado no Quadro 16.

**Quadro 16:** Divisão de aulas

	Mar	Abr	Mai	Jun	Ago	Set	Out	Nov	Total
Conjunto	4	4	3	3	-	-	-	-	14
Numeração	6	6	5	5	3	3	3	3	34
Adição	4	4	3	3	2	2	2	2	22
Subtração	4	4	3	3	2	2	2	2	22
Multiplicação	-	2	2	2	3	3	4	4	20
Divisão	-	-	2	2	3	3	4	4	18
Geometria	-	-	-	-	4	4	4	4	16
Problema	-	3	4	4	4	4	4	4	27

**Fonte:** Elaborado a partir de São Paulo (1977, p. 7)

Como podemos notar, os conteúdos obedecem a uma graduação e devem ser trabalhados pelos professores de modo progressivo. Por exemplo, no conteúdo/conceito de Conjunto, o professor deveria detalhar o assunto do seguinte modo: determinação de conjuntos pela afirmação de atributos e negação de atributos; relação de pertinência; relação de inclusão; conjunto universo; conjunção de atributos; disjunção de atributos; relação de um conjunto nele mesmo – relação de equivalência e relação de ordem. Ao longo do trabalho, na 2.<sup>a</sup> série, o professor deveria, ao longo dos bimestres, cumprir 106 objetivos, os quais nos possibilitam entender a ligação entre os conteúdos propostos para a 2.<sup>a</sup> série.

[...] Cada um deles foi detalhado com o objetivo de apresentar quais os conteúdos que são, realmente, importantes serem trabalhados na 2.<sup>a</sup> série. A cada assunto está associado um objetivo, de natureza geral, que pretende explicitar o nível de aprofundamento e o tratamento que o assunto deverá receber na série. (SÃO PAULO, 1977, p. 15)

O documento como um todo é uma ferramenta para o trabalho do professor, o qual, mesmo considerando que o objetivo do ensino da Matemática na 2.<sup>a</sup> série é possibilitar situações de aprendizagem que permitam ao aluno adquirir uma bagagem de experiências concretas que sirvam de alicerce para a compreensão, destaca que os conteúdos devem ser trabalhados sempre em forma de atividades e que as sugestões apresentadas obedecem a essa natureza, havendo sistematização apenas quando o aluno tiver que utilizar um conteúdo como instrumento de trabalho, como é o caso de alguns conceitos de sistema de numeração decimal e das técnicas operatórias.

Por exemplo: na 2.<sup>a</sup> feira poderá trabalhar a maior parte do tempo o conteúdo numeração e na outra parte do tempo dará exercícios para manter os assuntos já trabalhados em dias anteriores. Na 3.<sup>a</sup> feira, na maior parte do tempo poderá trabalhar o conteúdo de operações e na menor parte do tempo os demais assuntos e assim por diante. No final da unidade o aluno terá tido pelo menos uma vez em todas as semanas,

uma vivência mais rica de cada um dos assuntos. (SÃO PAULO, 1977, p. 16)

Sugere-se que o aluno possa realizar as atividades, ora em grupo, ora sozinho, para que, assim, o professor possa observar o seu desenvolvimento nos dois contextos. Para introduzir ou desenvolver um conteúdo é recomendado que os professores usem tanto materiais manipuláveis, pois eles despertam maior interesse e motivam fazer novas descobertas, quanto as fichas de trabalho<sup>39</sup>.

Ex.: ficha de trabalho nº 1

Ordem (no cabeçalho) - X nos quadrados.

Execução (na parte de baixo da ficha) marcar com X todos os quadrados.

OBS.: após a execução da ficha o professor pode fazer a exploração oral dela através de perguntas como:

- "Qual o nome que deve ser dado ao conjunto das figuras que estão marcadas com X? "

- "Qual o nome que deve ser dado ao conjunto das figuras que não estão marcadas com X? " (SÃO PAULO, 1977, p. 17)

De acordo com o documento elaborado pela DOT, esse tipo de ficha é uma atividade apropriada para essa série, porque não apenas desperta o interesse da criança, que deve descobrir alguma coisa, como também a inicia em um processo de compreensão de ordens não orais. Por isso, é desaconselhável que o professor diga qual é a ordem e, em caso de dificuldade do aluno, ele deverá dirigi-lo com frases como: "Olhe bem o que aparece aqui"; "Por que aparece uma coisa em algumas figuras e em outras não?" etc... até que o aluno descubra a ordem" (SÃO PAULO, 1977, p. 17)

Os encaminhamentos apontados no Modelo de Desenvolvimento de Currículo de 2.<sup>a</sup> série, elaborado pela DOT, provavelmente tenham surgido por conta da necessidade de o professor se preocupar com a técnica de estudo dos alunos e com a aquisição de hábitos e atitudes indispensáveis a aprendizagem de matemática. Ademais, as habilidades específicas desenvolvidas deveriam contribuir para autoconhecimento, interesses e aptidões do aluno.

A composição de tal documento obedeceu ao uso do seguinte arranjo bibliográfico: a) Informações Teóricas e Metodológicas: Matemática Ensino de 1º Grau -

---

<sup>39</sup> Têm o objetivo de fazer com que o aluno comece a transferir para o papel (registrar) o que ele faz com o material, essas fichas apresentam uma peculiaridade, ao invés de o professor dar a ordem (oralmente) do que o aluno deverá fazer ou então ler uma ordem que esteja escrita na ficha, ele deverá explicar ao aluno, que a ordem aparece desenhada no cabeçalho da ficha (acima do traço duplo, página) e que ele, primeiro-deverá descobri-la e depois executá-la na parte inferior da ficha.



(Guias do Professor), Lydia Condé Lamparelli; Guias - Curriculares - S.P, área de Matemática; Lógica e Jogos Lógicos - Z. P. Dienes; b) Sugestões de Atividades: Z. P. Dienes; Matemática Ensino do 1º Grau - (volumes 1 e 2), Lydia Condé Lamparelli; Matemática na 1ª série 1º Grau (classes Experimentais do GEEMPA), Lena Rita Severo Lanziotti e outros; Matemática para o Ensino de 1º Grau - (volumes 1 e 2), ORVEMA - Nacional S.P; Matemática - (volumes 1 e 2), Silvio de Lima Nepomuceno.

Em 1979, a Secretaria Municipal de Educação de São Paulo elaborou um subsídio para treinar os professores de matemática, o qual foi construído pela equipe de matemática do DOT, composto pelas professoras: Maria Amábile Mansutti, Maria Dolores Costa e Maria Lúcia Galvão Leite Travassos. Este subsídio tinha por base o programa de matemática apresentado nos guias curriculares propostos para as matérias de núcleo comum do 1.º grau, criado pela Secretaria Estadual de Educação de São Paulo em 1975.

Duas perguntas se fizeram importantes para a elaboração deste subsídio, quais sejam: “1.ª) Qual o método a ser utilizado: axiomático ou intuitivo?; 2.ª) Qual a orientação a ser dada: clássica ou moderna?” (SÃO PAULO, 1979, p. 2). Percebe-se a preocupação da equipe de elaboradores em fazer com que esse subsídio incrementasse o trabalho dos professores, assessorando-os no desenvolvimento do ensino de primeiro grau. Contudo, as autoras do subsídio deixam claro que a decisão não foi fácil, e que, por este motivo, procuraram “elaborar um programa que dentro de certos limites, permita a opção por qualquer das soluções que se apresentem” (SÃO PAULO, 1979, p. 2).

Esses dizeres levam-nos a perceber que uma nova dinâmica para o ensino de matemática estava em marcha. Nessa direção medidas foram tomadas e, de certa forma, ganhando maior repercussão e notoriedade dentro do município.

Para a primeira questão, as elaboradoras apresentavam a seguinte justificativa

[...] achamos que um tratamento axiomático não seria aconselhável, pelo menos no ensino de 1.º 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 instrumento 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 examinada, tudo que há de matemático na mesma, chamar

atenção para o que é aceito como válido e para os resultados que podem ser obtidos a partir do que foi admitido. (SÃO PAULO, 1979, p. 2)

Assim, parece-nos que o ensino de matemática deveria ocorrer diferente do que já vinha instalado, como o rigor matemático era muito assinalado, era recomendado que primeiro o aluno manipulasse o sugerido nas atividades, para, posteriormente, conceituar e dar forma às estruturas matemáticas. O concreto passa a ser o carro-chefe do processo de ensinar matemática. Identifica-se uma transformação entre adotar um discurso inovador e progressista e manter práticas no tom de um discurso que já vinha sendo executado, no entanto isso não ficava muito claro, como observamos em outros documentos discutidos neste estudo.

Pode-se assumir que a narrativa das elaboradoras já vinha carregada das novas práticas que estavam sendo usadas, como a psicologia de Piaget, ou a pedagogia matemática de Zoltan Paul Dienes e Georges Papy, que se constituem como elaboradores de métodos e técnicas para aprimorar a prática docente, sobretudo no ensino de matemática no quesito do desenvolvimento do raciocínio abstrato.

Quanto à Matemática Moderna, as autoras destacam que

[...] esse assunto tem dado oportunidade a muitas polêmicas, a nosso ver estéreis. 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 defasagem entre a pesquisa e o ensino da matéria. O que deve ser feito, e 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 acepção, achamos que o movimento que levou a uma orientação moderna no ensino da matemática é irreversível, 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 visam destacar a indiscutível unidade da matemática, mostrando-a como uma construção única sem compartimentos estanques. (SÃO PAULO, 1979, p. 2-3)

Analisando essa fala das autoras, percebemos que elas atribuem ao título Matemática Moderna uma desordem no desenvolvimento do ensino, o que não era necessário. Toda a ciência evoluiu, apresentou significativos resultados, porém fizeram essa entrada no ensino de modo desalinhado com o que surgia na ciência matemática. Pode-se dizer que elas não concordavam com os processos apresentados nesse período

do MMM, que este já deveria se findar, que o ensino da matemática estava para além de uma terminologia adotada até aquele momento.

Eis, pois, que a entrada dos discursos psicológicos se mostra como ferramental para essa nova “roupagem” curricular, dando assim vazão para o rigor e as práticas pedagógicas, que se fazem necessárias para a construção curricular do aluno, como assinalado pelas autoras, ao indicarem fundir ações intuitivas e modernas. “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” (SÃO PAULO, 1979, p. 3).

Os guias curriculares, propostos para as matérias de núcleo comum do 1.º grau, de 1975, previam quatro temas geradores, os quais foram mantidos pelas elaboradoras do subsídio, faz saber: I) Relações e funções; II) Campos numéricos; III) Equações e inequações; IV) Geometria. No Quadro 17, buscamos ilustrar como deveria ocorrer o tema I ao longo dos anos escolares do 1.º grau.

**Quadro 17:** Conteúdos – Relações e Funções, 1.<sup>a</sup> série a 8.<sup>a</sup> série do 1.º grau

<p><u>1.<sup>a</sup> série</u></p> <p><u>1. conjuntos e elementos</u></p> <p>1.1 determinação pela afirmação de um atributo.</p> <p>1.2 Determinação pela negação de um atributo.</p> <p><u>2. relação</u></p> <p>2.1 equivalência</p> <p>2.2 ordem</p>	<p><u>2.<sup>a</sup> série</u></p> <p><u>1. conjuntos e elementos</u></p> <p>1.1 Determinação pela afirmação ou negação de atributos.</p> <p>1.2 relação de pertinência</p> <p>1.3 relação de inclusão</p> <p>1.4 conjunção de atributos</p> <p>1.5 disjunção de atributos</p> <p>1.6 relação de um conjunto nele mesmo</p> <p>1.7 relação de equivalência</p> <p>1.8 relação de ordem</p> <p>1.9 conjunto universo.</p>
<p><u>3.<sup>a</sup> série</u></p> <p><u>1. representação de relações</u></p> <p>1.1 em gráficos cartesianos</p> <p>1.2 em diagramas</p> <p>1.3 inversos</p> <p><u>2. relações numéricas em subconjuntos de N</u></p> <p>2.1 em sentenças abertas;</p> <p>2.2 em gráficos cartesianos</p> <p>2.3 em diagramas;</p> <p>2.4 inversos</p> <p>2.4.1 “... é maior que...”, “... é menor que...”.</p> <p>2.4.2 “... é múltiplo de...”, “... é divisor de...”.</p>	<p><u>4.<sup>a</sup> série</u></p> <p><u>1. representação de relações</u></p> <p>1.1 em sentenças abertas</p> <p>1.2 em gráficos cartesianos</p> <p>1.3 em diagramas</p> <p>1.4 inversas</p> <p><u>2. relações numéricas em subconjuntos de N</u></p> <p>2.1 em sentenças abertas</p> <p>2.2 em gráficos cartesianos</p> <p>2.3 em diagramas</p> <p>2.4 inversas</p> <p><u>3. operações entre conjuntos</u></p> <p>3.1 intersecção</p> <p>3.1.1 representação em diagramas</p>
<p><u>5.<sup>a</sup> série</u></p> <p><u>1. conjuntos</u></p> <p>1.1 elementos</p> <p>1.2 relações – pertinência e inclusão (subconjuntos)</p> <p>1.3 operações – união e intersecção</p> <p>1.3.1 representação simbólica</p> <p>1.4 partição</p> <p><u>2. relações</u></p> <p>2.1 sentença aberta</p> <p>2.2 par ordenado</p> <p>2.3 produto cartesiano</p> <p>2.4 relação de equivalência</p> <p>2.5 relação de ordem</p> <p><u>3. função</u></p> <p>3.1 equipotência</p>	<p><u>6.<sup>a</sup> série</u></p> <p><u>1. relações numéricas em N</u></p> <p>1.1 ordem</p> <p>1.1.1 múltiplos e divisores</p> <p>1.1.2 MMC – MDC</p> <p><u>2. relações em Z</u></p> <p>2.1 múltiplos e divisores</p> <p>2.2 “divisor de”- relação de ordem em N e não em Z</p>
<p><u>7.<sup>a</sup> série</u></p> <p>O conteúdo referente a este tema, desenvolvido nas séries anteriores, deverá ser mantido nesta série, implicitamente, nas atividades e na resolução de problemas.</p>	<p><u>8.<sup>a</sup> série</u></p> <p><u>1. função numérica</u></p> <p>1.1 noção</p> <p>1.2 representação de <math>Z \times Z</math>, <math>Q \times Q</math>, <math>R \times R</math>.</p> <p>1.3 função polinomial grau zero</p> <p>1.3.1 gráfico</p> <p>1.4 função polinomial de 1.º grau</p> <p>1.4.1 gráfico</p>

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de São Paulo (1979, p. 14-17)

Em suma, a importância de se trabalhar este assunto reside no fato de que é através dele que é dado todo o embasamento para a compreensão dos números naturais. Em um primeiro momento, o aluno percebe as noções relacionadas ao tema, lidando com situações apresentadas por meio de exemplos concretos. O aluno tem necessidade de ver uma prova concreta da real utilidade do que está aprendendo. Portanto, deve-se começar um determinado assunto sempre dando a ele um tratamento mais intuitivo e só depois que o aluno o entender, formalizar o fato. De acordo com as elaboradoras, nas séries iniciais, 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> séries, as noções sobre este assunto – relações e funções - deverão ser trabalhadas durante todo o ano letivo, pois implicam em um raciocínio lógico. Assim entendemos que se atentaram que, mesmo efetivando a proposta do guia curricular, deveriam formalizar uma graduação para o ensino daquele conteúdo, uma vez que a ideia que cada professor tinha de como deveria trabalhar com o rigor matemático não era a mesma, havia pontos comuns, mas não totalmente convergentes.

## **5.2 Uma síntese para reflexão**

Com a entrada da década de 1970, o ensino de matemática passou por uma nova fase, mas se manteve a marcha que já estava carregando as transformações da década anterior, Movimento Matemática Moderna, já sob crescentes críticas.

Com um novo pensar curricular, a década de 1970 já se abriu impulsionada por uma nova diretiva, a Lei 5692/1971, que fixava as diretrizes e as bases para a educação, constituindo um ensino de 1.<sup>o</sup> grau de oito anos. No município de São Paulo, o ensino de oito anos já ocorria de modo experimental desde 1968, no IMEP.

Marcam a década de 1970 características como: o professor não deve desvincular o que era trabalhado no ensino preparatório do que seria vivenciado ao longo daquele ano escolar; o professor deveria desenvolver o hábito mercantil na criança (através do processo econômico: compra e venda); o uso do material concreto deveria fazer parte do processo de ensino do professor, uma vez que era entendido que a criança ainda não tinha capacidade de abstração; o professor deveria dar bases de noções da matemática moderna; o professor deveria desenvolver o pensamento infantil, de modo que seja capaz de analisar, sintetizar e abstrair; a matemática deveria ser ensinada através da pesquisa, da observação e da experimentação; o professor deveria fazer uso da teoria psicológica de Jean Piaget. Em suma, essas foram algumas interlocuções feitas durante este período.

O que foi narrado nessa fase de experimentações da matemática moderna não era tão prático, nem sempre o professor conseguiria fazer com que o aluno alcançasse a abstração necessária para desenvolver uma situação matemática. Sem dúvidas, o uso de materiais concretos (manipuláveis), que pertenciam ao cotidiano do aluno, era muito solicitado nos documentos destinados a formação dos professores, pois, ao que parece, este era o caminho mais prático para se chegar à formulação das teorias matemáticas, a qual assumia sempre na sua base a teoria de conjunto.

Pela análise do material que compreende essa década, percebemos que a Secretaria Municipal de São Paulo permaneceu com o propósito de formar o professor diante das “novas” práticas e métodos que julgavam constituir uma matemática moderna. Parece-nos que a Secretaria, de certo modo, tentava incentivar o professor a levar a criança a descobrir as estruturas matemáticas e o modo como elas se entrelaçam, ou seja, o professor deveria ter uma dinâmica ou método adequado que conduzisse o aluno a perceber a estrutura matemática que estava sendo trabalhada, ao invés do simbolismo (que também era requerido).

A relação social posta em prática no exercício de aplicação de todos os registros encontrados tanto durante a década de 1960, como na década de 1970, fica nítida quanto às prescrições feitas. Sempre se recomenda que o trabalho do professor deve orientar o fazer do aluno, contextualizar o que ensina, para que ao aluno possa associar a matemática com o seu dia a dia. Ademais, o papel desenvolvido pelo professor durante a década de 1960 deveria ser o de mediador do ensino, desenvolvendo seu trabalho por meio dada manipulação de materiais, para, assim, colocar as definições e os conceitos aplicados ao conteúdo em exercício. Podemos ilustrar este ato do professor, tomando como exemplo o estudo de conjuntos apresentado nas Figuras 10 e 11, presentes nas páginas 79 e 80.

É função do professor instigar o aluno a obter a solução para a questão proposta, e, ao longo deste processo, ir formalizando os conceitos matemáticos que devem ser apreendidos pelo aluno. Esse processo é semelhante ao que ocorre no tempo da escola nova em que a criança deve ser o centro do ensino. “O saber psicológico surge como condutor da pedagogia” (VALENTE, 2012, p. 38)

Notar-se-á que, para o ensino de matemática, surge fortemente a concepção que ele deverá ser realizado através da resolução de problemas. E esses problemas são considerados como situações da vida real do aluno. Eles, os problemas, farão a ligação do ensino com a vida,

com a nova filosofia orientadora da escola ativa. (VALENTE, 2012, p. 39)

Podemos indicar que uma matemática *para* ensinar articulada com a *matemática a ensinar* estava presente na formação do desenvolvimento do professor que ensinaria matemática no ensino primário durante a década de 1970, uma vez que se atrela o desenvolvimento dos alunos às práticas possibilitadas pelos professores. No entanto, vemos uma mudança nesse processo de construção do ensino pelo professor, uma vez que ele não deve se prender a um reconhecimento de uma matemática moderna, mas sim, em experimentar algo novo, fazendo do rigor matemático a essência da construção de seu processo de ensino, fazendo inserções de situações concretas e, assim, desenvolver a construção de abstrações do conteúdo matemático.

O processo de ensinar proposto ao longo da década de 1970 empregava elementos da matemática moderna, à luz de ideias que surgiam a cada ano, na preparação dos formadores do DOT, que eram os guias nas formações oferecidas aos professores do município de São Paulo. De modo geral, os membros formadores do DOT percebiam e participavam de discussões que empregavam técnicas voltadas ao ensino, o que acabava por conduzir a uma nova perspectiva do ensino de matemática.

Ao estudar os registros presentes nos documentos da década de 1970, em São Paulo, podemos notar a existência de permanências e uma transformação, à medida que os anos passavam. A didática e o método de ensinar eram os norteadores da formação dos professores.

O Quadro 18 sintetiza os elementos característicos de cada uma das décadas observadas.

**Quadro 18:** Características da formação de professores que ensinam matemática durante o MMM no município de São Paulo

<p style="text-align: center;"><b>1960</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Primeiros passos várias experimentações (Fase 1)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>1970</b></p> <p style="text-align: center;"><b>De experimentações a variadas situações (Fase 2)</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ensino primário de 4 anos com mais dois anos pré-vocacional.</li> <li>- EPPV <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ O professor deveria tratar o período pré-vocacional como espaço de aprimoramento e solução de problemas dos alunos na execução de trabalhos.</li> <li>◆ O professor deveria levar conhecimento de cultura geral e iniciação às técnicas de trabalho.</li> <li>◆ O aluno protagonista de sua formação.</li> <li>◆ O professor como orientador.</li> <li>◆ O professor deveria evitar o ensino teórico, hipotético ou apriorístico da matemática.</li> <li>◆ O ensino de conjunto, ainda não estava em destaque</li> <li>◆ Havia uma transformação na matemática da que já existia para uma mais prática, mais próxima do cotidiano do aluno.</li> </ul> </li> <li>- graduação dos conteúdos a serem ensinados, divididos em dois níveis: nível I, 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> séries e nível II, 3.<sup>a</sup> e 4.<sup>a</sup> séries.</li> <li>- de 1956 até 1968, o ensino municipal estava em fase gestacional, buscando adequação, acomodação e produtividade.</li> <li>- 1968 inicia o projeto de escola de 8 anos com o IMEP.</li> <li>- <i>Revista municipal</i> como forma de divulgação dos trabalhos pedagógicos.</li> <li>- solicitava-se uma atualização no modo de ensinar.</li> <li>- os métodos de ensino deveriam ser baseados no campos filosóficos, científicos, sociológicos, psicológicos e disciplinares.</li> <li>- Relação entre o campo científico e o campo pedagógico.</li> <li>- uso das estruturas matemáticas: estruturas algébricas e estruturas topológicas (diálogo proposto pelo MMM).</li> <li>- uso de recursos audiovisuais: flanelógrafo, cartaz de pregas, material manipulativo, desenho na lousa, objetos escolares, entre outros.</li> <li>- o professor deveria conhecer o aluno, avaliar as suas condições, período preparatório.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- o ensino de oito anos foi implementado com base na lei 5692/71.</li> <li>- o IMEP era o propagador das formações para professores, o qual contribuiu para a transformação das escolas municipais.</li> <li>- em 1972, criava-se a DOT, que tinha por missão assessorar, orientar, inspecionar e treinar os agentes de ensino (professor, diretor, coordenador, técnico) do município de São Paulo.</li> <li>- a renovação do ensino era base.</li> <li>- treinamento dos agentes de ensino (professor, diretor, coordenador, técnico).</li> <li>- o período preparatório em matemática deveria ocorrer e ser entendido, vinculado ao período preparatório geral (demais conteúdos disciplinares).</li> <li>- o professor deve desenvolver uma formação matemática para a vida, trabalhando situações problemas e situações econômicas da sociedade (compra e venda).</li> <li>- o uso de material manipulativo (concreto) no processo de ensinar, pois a criança ainda não tem capacidade de abstração.</li> <li>- o professor deveria sempre fazer uso do vocabulário específico.</li> <li>- a linguagem de conjuntos deveria fazer parte do desenvolvimento numérico dos alunos (configuração ensino moderno).</li> <li>- o professor deveria desenvolver no aluno: capacidade de observação, organização raciocínio indutivo, conhecimento das estruturas; solucionar problemas, manipulação científica (uso de fórmulas e formatações da matemática pura).</li> <li>- 1972, o professor deveria desenvolver no aluno capacidade de analisar, sintetizar e abstrair.</li> <li>- 1974, o ensino deveria ocorrer através de pesquisa, observação e experimentação.</li> <li>- 1974, o professor deveria fazer utilização de situação-problema, que mostra de modo claro a mobilização da observação, da pesquisa, da comparação e da experimentação.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- ensino desenvolvido obedecendo ao uso de material concreto, depois semiconcreto e finalmente semiestruturados.</li> <li>- o professor deveria ter domínio de conceitos de pedagogia e psicologia.</li> <li>- o professor deveria desenvolver as capacidades sensoriais e motoras.</li> <li>- o professor deveria utilizar o vocabulário específico da matemática.</li> <li>- o ensino de conjunto passa ser ferramenta<sup>40</sup> no trabalho do professor.</li> <li>- o professor deve fazer uso do rigor matemático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1974, indicava-se o uso da teoria psicológica, como sugestão a psicologia genética de Jean Piaget.</li> <li>- a manipulação de objetos era o caminho para representar de maneira abstrata, usando linguagem ou símbolos matemáticos.</li> <li>- a resolução de problemas deveria ser usada para que o aluno pudesse adquirir habilidades na tomada de decisões e não meramente valer-se da memorização.</li> <li>- em 1974 e 1975, o ensino deveria ocorrer inicialmente de modo intuitivo assistemático (1.ª série), depois ocorrer uma sistematização sem deixar a linha intuitiva, para posteriormente ser sistematizado (demais séries).</li> <li>- em 1976, novo modelo de desenvolvimento do currículo de matemática (municipal) foi constituído com base no guia curricular do ensino do estado de São Paulo. <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Etapas de aprendizagem concreta, semiconcreta e simbólica.</li> <li>◆ Em nível específico, o professor deveria trabalhar cálculo mental, estimativa, utilização e interpretação correta da simbologia matemática.</li> </ul> </li> <li>- deveria haver uma graduação no conteúdo ensinado.</li> <li>- em 1977, os conteúdos deveriam ser trabalhados sempre em forma de atividades. <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ A sistematização deveria ocorrer apenas quando o aluno tivesse que utilizar um conteúdo como instrumento de trabalho.</li> </ul> </li> <li>- em 1979, o método utilizado poderia ser tanto axiomático como intuitivo, ambos eram válidos. <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ A terminologia matemática moderna deveria ser descontinuada, pois se entende que a matemática não é moderna, nem clássica, simplesmente é matemática.</li> <li>◆ O professor deve fundir ações intuitivas e modernas.</li> </ul> </li> </ul>
--	---

**Fonte:** Elaborado pelo autor

---

<sup>40</sup> Consideramos ferramenta no sentido de que conjunto passa ser base para a construção dos demais conhecimentos matemáticos.

Ao observar essa síntese, contida no Quadro 18, podemos dizer que uma *matemática moderna para ensinar* se instaurou ao longo da existência do MMM no município de São Paulo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

Nosso estudo focou as décadas de 1960 e 1970. Privilegiou a análise de documentos oficiais orientadores do ensino e da formação de professores. E também documentos de circulação interna, restritos aos professores da rede municipal de ensino de São Paulo – literatura cinzenta. Balizas que buscavam falar diretamente aos professores, em face de uma revolução curricular que estava em marcha internacionalmente – o MMM. Tal documentação tem uma característica própria, qual seja, ela representa o desafio de estabelecer parcerias com os professores de modo a melhor conseguir promover diálogos com as práticas dos docentes.

De outra parte, percebemos que tal documentação privilegiada na pesquisa foi sendo elaborada paulatinamente, tendo seus elaboradores, nesse processo, as reações dadas pela rede escolar aos diferentes documentos que se sucederam, na direção de uma modernização da matemática dos primeiros anos escolares. A análise dessa documentação nos deu a possibilidade de verificar as transições, os modos provisórios, as formas diferentes de interpretações de diretivas internacionais. Em suma, mostrou-nos que as décadas de 1960 e 1970 incorporaram paulatinamente o novo ideário pedagógico do MMM.

Analisar épocas de transição é complexo, pois, em um dado tempo, convivem diferentes concepções de ensino, de saberes que devem ser ensinados e aqueles presentes na formação de professores. Nesse caso, em sentido amplo, todas as épocas seriam de transição, pois reúnem sempre diferentes propostas. No entanto, cada tempo pedagógico é caracterizado pela perspectiva que ganha mais divulgação e aceitação. Em termos de obras didáticas, isso pode ser avaliado pelo número de edições de uma dada publicação, pela sua longevidade, pelo número de exemplares editados, dentre outros aspectos. Podemos ilustrar tal asserção, tomando como exemplo a coleção de obras didáticas do GRUEMA – Grupo de Ensino de Matemática Atualizada – não analisadas neste texto –, surgida na década de 1970. Estudos, como os de Villela (2009), revelam que tal coleção teve milhões de exemplares comercializados, constituindo-se em proposta que, de certo modo, consolidou a escrita didática da matemática moderna para os primeiros anos escolares. As propostas do ensino de matemática, contidas nessa obra, se mostraram alinhadas ao MMM.

Entre a consolidação de uma matemática moderna para os primeiros anos escolares representada, por exemplo, pelas obras do GRUEMA, e as orientações da PMSP aos professores sobre o MMM, tem-se um período de transição. Sob a égide da ideia tida como uma reforma no ensino de matemática, tem-se o que foi reconstruído pelos órgãos que formulavam os documentos norteadores do ensino, de modo a falar mais diretamente aos professores, tendo em vista a realidade das escolas.

No nosso caso, lançamos mão da documentação utilizada pelos órgãos administrativos do ensino, como subsídios e normativas, direcionadas à formação de professores durante as décadas de 1960 e 1970. Estas décadas apresentam em sua estrutura as características de um período de transição imerso no contexto do MMM. No Quadro 18, sintetizamos os elementos característicos de cada uma das décadas observadas nessa tese, o que nos dá base para entendermos como esta transição se materializou.

O material que foi possível utilizar em termos da rubrica “matemática moderna”, que deveria orientar o trabalho pedagógico dos professores e normalistas no trato com a matemática, revela que o estudo se situa num período de transição, entendido em sentido estrito, situado entre o abandono do discurso vigente (permanências no ensino) e aquele dos novos ventos do MMM, consolidados por materiais elaborados por personagens da matemática moderna. Os documentos analisados denotam um período em que o currículo e as formações dos professores que ensinam matemática, estavam se ajustando ao novo, à nova proposta de cunho internacional sob as reações colhidas dos professores às diretivas e orientações que progressivamente eram elaboradas pela PMSP. O material cinzento, constituindo-se como fontes para a pesquisa, tem essa característica: ele é próprio para um contexto, para um dado público – os professores que estavam em trabalho na rede municipal de ensino de São Paulo – e tal material vai sendo elaborado e se transformando à medida em que o cotidiano escolar vai dando respostas às diretivas anteriores a cada documento.

No entanto, em análise macro, a documentação oficial da PMSP denota a extrema proximidade da proposta oficial vigente àquela posta no contexto dos livros didáticos, com destaque para as obras do GRUEMA.

Em termos dos tempos de circulação das ideias articuladas nas formações de professores, conjectura-se que a Secretaria Municipal de São Paulo, por meio de seus formadores, teria contato com materiais que traziam em sua estrutura a composição do MMM. Assim, como por exemplo, destacam-se manuais que teriam tido circulação entre

professores e normalistas. Isso ocorreu, sobretudo, no período em que o GEEM e outros grupos brasileiros ainda estavam no início de suas ações, elaborando propostas e publicações de obras de matemática moderna para os primeiros anos escolares. Os documentos analisados, então, revelam-se como indicativos de um período de transição, pois assim também estavam as práticas dos professores.

A inscrição “Matemática Moderna” tanto em manuais, livros didáticos ou nas normativas discutidas nas formações de professores seria uma maneira de se apropriar do discurso propagado pelo MMM. As formas, os métodos, o modo de graduação, a sequência, os materiais, são multiformes, característicos de um período de transição.

O final da década de 1970 indica uma nova transição, que pode ser observada no subsídio elaborado com base no guia de 1975. Ali se deixa claro não fazer mais sentido o reconhecimento de matemática moderna, pois moderno pertence ao contínuo, sempre que se experimenta algo novo. Em contrapartida, assume-se mesclar o clássico e o moderno, propondo que não deve haver uma separação entre eles, mas que cabe ao professor agir conforme for mais adequado para o seu trabalho com a atividade matemática. Ademais, o rigor matemático deve ser essência na construção das propostas, no entanto, partindo-se do princípio que a criança deve manipular para depois construir as abstrações.

Igualmente, compreendemos que esse movimento de utilização (de constituição de uma nova metodologia/técnica/prática para ensinar matemática) ocasionou a organização de matemáticas para ensinar para usos futuros. Essas matemáticas do ensino emergiram dos materiais didáticos que foram se disseminando no Brasil a partir dos finais da década de 1970 e nas décadas seguintes de 1980 a 2000. Ainda, se incorporaram aos saberes e práticas abordadas nos cursos de Pedagogia e Licenciatura em Matemática nas duas últimas décadas do século XX e as duas primeiras do século XXI.

Em um aspecto mais geral a matemática moderna se mostra muito presente na Matemática do século XXI. Sendo assim, ao olharmos para vestígios deixados na história, por meio das questões que objetivamos especificamente para buscarmos uma resposta ao nosso objeto/problema de pesquisa, assertivamente nos deparamos com empasses provenientes de toda e qualquer pesquisa. Buscamos assim, caracterizar os processos e dinâmicas constitutivos que nos levaram a concluir ou conjecturar alguns componentes de respostas para os questionamentos lá realizados.

**É tempo de retomarmos a questão norteadora da tese: O que dizem documentos da Secretaria Municipal de São Paulo (SMSP) sobre processos e dinâmicas da formação de professores para implantação da modernização da matemática no período de 1960-1970?**

Como buscamos demonstrar anteriormente, o MMM, quando analisado sobretudo em termos das diretivas dadas a professores da PMSP, revelou processos de apropriação dada a própria natureza da documentação cinzenta analisada. Não caberia aos elaboradores voltarem as costas à realidade escolar, às práticas dos professores, privilegiando o ideário do MMM, reproduzindo propostas internacionais *ipsis literis*. Os diálogos com as práticas dos professores, suas reações às diferentes diretivas promoveram uma dinâmica de produção de documentos internos da PMSP, atenta aos processos de mudança nas práticas. Tal situação configura-se, como já mencionado anteriormente, como um período de transição em que convivem elementos do novo com formas já assentadas de vagas pedagógicas anteriores. Assim sendo, alterações no método, na forma de conduzir o ensino, ou seja, uma *matemática moderna para ensinar* se estruturou durante as décadas de 1960 e 1970, no município de São Paulo.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. F. **Processos e dinâmicas de produção de novas matemáticas para o ensino e para a formação de professores: a expertise de Lygia Lamparelli, São Paulo (1961-1985)**. 2021. Tese (Doutorado) – Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2021.

ALMEIDA, M. R. G. **Literatura Cinzenta: teoria e prática**. São Luís: Edições UFMA, 2000.

ANDRADE, L. A. B.; SILVA, E. P. O Conhecer e o Conhecimento: comentários sobre o viver e o tempo. **Ciências & Cognição**, S. I., v. 4, n. 1, p. 35-41, mar. 2005. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v04/m31530.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2021.

ÁVILA, G. RPM 23 - **O ensino de Matemática**, 1993. Disponível em: [www.rpm.org.br/cdrpm/23/1.htm](http://www.rpm.org.br/cdrpm/23/1.htm). Acesso em: 6 out. 2022.

BARALDI, I. M. **Retraços da Educação Matemática na região de Bauru (SP): uma história em construção**. 2003. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2003. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/MATEMATICA/Tese\\_Baraldi.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Tese_Baraldi.pdf). Acesso em: 28 maio 2019.

BARBIERI, I. **A educação no governo de Vargas (1930-1945): com ênfase no ensino normal e na escola primária**. 1973. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação. Faculdade Municipal de Ciências Econômicas e Administrativas de Osasco. 1973.

BASEI, A. M. **Processos e dinâmicas de institucionalização da álgebra na formação de professores dos primeiros anos escolares, São Paulo (1880 – 1911)**. 2020. Tese (Doutorado em Ciências) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2020.

BASSINELLO, Ieda. Lourenço Filho e a matematização da pedagogia: dos testes psicológicos para os testes pedagógicos. 116f. **Dissertação** (Mestre em Ciências). Guarulhos: Universidade Federal de São Paulo, 2014.

BATISTA, C. O.; SANTOS, E. S. C.; SOUZA, M. M. A Comissão do Livro Técnico e do Livro Didático (COLTED) e o treinamento de professores para o uso do livro didático. **Anais do ENAPHEM - Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática**. ISSN 2596-3228, n. 3, 11. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/ENAPHEM/article/view/6267>. Acesso em: 27 set. 2021.

BAUAB, M. A. R. **O ensino normal na Província de São Paulo: 1846-1889.** Tese (Doutorado) - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Preto, 1972.

BERTINI, L. F.; MORAIS, R. dos S.; VALENTE, W. R. A. **matemática a ensinar e a matemática para ensinar:** novos estudos para a formação de professores. São Paulo: Editora Livraria da Física. 2017.

BITTENCOURT, C. M. F. **Livro Didático e conhecimento histórico:** uma história do saber escolar. 1992. Tese (Doutorado) - Curso de História Social, Departamento de História, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

BLOCH, M. **Apologia da História:** ou o ofício de historiador. Tradução: André Telles. Rio de Janeiro: Zahar, 2001. 159 p.

BORGES, R. A. S. **Circulação e apropriação do Ideário do Movimento da Matemática Moderna nas séries iniciais:** as revistas pedagógicas no Brasil e em Portugal. 2011. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação Matemática, Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/129705>. Acesso em: 20 fev. 2020.

BOTELHO, R. G.. OLIVEIRA, C. da C.de. Literaturas branca e cinzenta: uma revisão conceitual. **Ciência da Informação**, Brasília - DF, v. 44, n. 3, p.501-513, set. 2015. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1804>. Acesso em: 15 maio 2019.

BOURDIEU, P. **Escritos de educação.** In: NOGUEIRA, M. A. e CATANI, A. M. (Orgs.) Petrópolis, RJ: Vozes, 1998

BOURDONCLE, R. Professionnalisation, formes et dispositifs. **Recherche & Formation**, [s.l.], v. 35, n. 1, p. 117-132, nov. 2000. PERSEE Program. <http://dx.doi.org/10.3406/refor.2000.1674>. Disponível em: [https://www.persee.fr/doc/refor\\_0988-1824\\_2000\\_num\\_35\\_1\\_1674](https://www.persee.fr/doc/refor_0988-1824_2000_num_35_1_1674). Acesso em: 20 abr. 2020.

BURIGO, E. Z. **Movimento da matemática moderna no Brasil:** estudo da ação e do pensamento de educadores matemáticos nos anos 60. 1989. 293f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1989. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/163050>. Acesso em: 01 jan. 2020.

BÚRIGO, E. Z. O Movimento da Matemática moderna no Brasil: encontro de certezas e ambiguidades. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n.18, p.35-47. 2006. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/3226>. Acesso em: 26 fev. 2021.

BÚRIGO, E. Z.; FISCHER, M. C. B.; SANTOS, M. B. Considerações acerca da Matemática Moderna no Rio Grande do Sul. In: BÚRIGO, E. Z.; FISCHER, M. C. B.; SANTOS, M. B. (Org.) **A Matemática Moderna nas Escolas do Brasil e de Portugal:** novos estudos. Porto alegre: Redes, 2008, p. 35-45.

BURKE, P. **O que é história do conhecimento.** São Paulo: Unesp, 2016. 211 p.



BURKE, P. **Uma história social do conhecimento – I:** de Gutenberg a Diderot. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. 241 p.

BURKE, P. Uma história social do conhecimento – II: da Enciclopédia à Wikipédia. Rio de Janeiro: Zahar, 2012. 414 p.

CANEZIN, M. T. LOUREIRO, W. N. **A Escola Normal em Goiás.** Goiânia: Editora da UFG. 1994.

CERTEAU, M. de. **A Escrita da História.** 3. ed. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 2011.

CERTEAU, M. de. **A invenção do cotidiano: 1.** artes de fazer. Petrópolis: Vozes, 2005.

CHARTIER, R. A. **História ou a leitura do tempo.** Tradução de: Cristina Antunes. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015. 77 p. Tradução de: Cristina Antunes.

CHARTIER, R. **História Cultural:** entre práticas e representações. Tradução Maria Manuela Galhardo. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1990.

CHERVEL, A. **História das disciplinas Escolares:** reflexões sobre um campo de pesquisa. Teoria & Educação, Porto Alegre: Panonima, n. 2, 1990.

CIAMPI, H.; GODOY, A. P. Para além da sala de aula: professores na construção do espaço e do currículo escolar no ensino municipal paulistano durante o regime militar (1969-1979). In: VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO: MATRIZES INTERPRETATIVAS E INTERNACIONALIZAÇÃO. 2015, Maringá. **Anais** [...]. Maringá: Sociedade Brasileira de História da Educação, 2015. p. 1-15. Disponível em: <http://www.ppe.uem.br/8cbhe/resumos/apresentacao.htm>. Acesso em: 10 ago. 2021.

CUNHA, L. A. O Legado da ditadura para a educação brasileira. **Educação & Sociedade**, [S.L.], v. 35, n. 127, p. 357-377, jun. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0101-73302014000200002>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302014000200002&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302014000200002&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 04 ago. 2020.

D'ESQUIVEL, M. O. **Primeiras noções de geometria prática (1894 -1966):** a obra e as mudanças no saber profissional do professor que ensina geometria. 2019. Tese (Doutorado em Ciências) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2019.

DUARTE, A. R. S. A participação do matemático Omar Catunda no MMM da Bahia. In: MATOS, J. M.; VALENTE, W. R. (ORGS.) **A Matemática Moderna nas escolas do Brasil e de Portugal:** primeiros estudos. São Paulo: Da Vinci/CAPES, 2007.

DUARTE, A. R. S. **Matemática e educação matemática:** a dinâmica de suas relações no tempo do Movimento da Matemática Moderna no Brasil. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática,

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/11261>. Acesso em: 20 fev. 2020.

ESQUINCALHA, A. C. Nicolas Bourbaki e o Movimento da Matemática Moderna. **Revista de Educação Ciência e Matemática – RECM**, Rio de Janeiro, RJ, v. 2, n. 3, 2012. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/1865>. Acesso em: 22 set. 2022.

FERNANDES, M. E. M. **A matemática moderna e o Ginásio Estadual Vocacional Oswaldo Aranha**: sobre caminhos e encontros. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação Instituição de Ensino) - Universidade Estadual De Campinas, Campinas Biblioteca Depositária: Biblioteca Central – UNICAMP.

FERREIRA, J. S. **A graduação como elemento constituinte da matemática do ensino**: uma análise da aritmética dos manuais pedagógicos (1933-1951). 2022. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2022.

FOUCAULT, M. **A Arqueologia do saber**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1987.

FRANÇA, D. M. de A. **A produção oficial do Movimento Matemática Moderna para o ensino primário do estado de São Paul (1960-1980)**. 2007. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

FRANÇA, D. M. de A. **Do primário ao primeiro grau: as transformações da Matemática nas orientações das Secretarias de Educação de São Paulo (1961-1979)**. 2012. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação de São Paulo, São Paulo, 2012.

FRANÇA, D. M. **Matemática nas Séries Iniciais**: o que mudou (1960-1980)? Rio de Janeiro: Appris, 2019. 397 p.

GARNICA, A. V. M. Resgatando oralidades para a História da Matemática e da Educação Matemática brasileiras: o Movimento Matemática Moderna. **Zetetike** (UNICAMP), v. 16, n. 2, p. 173-225, 2008. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646895/0>. Acesso em: 28 maio 2019.

GARNICA, A. V. M.; BARALDI, I. M. Retraços de um cenário: a Matemática Moderna re-vista por professores da região de Bauru. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA, 5. 2003, Rio Claro. **Anais [..]**. Rio Claro - SP: SBHMat, 2003.

GATTI, B. A. **Formação de professores e carreira**: problemas e movimentos de renovação. Campinas: Autores Associados. 1997.

GIUSTI, B. L. R. **Cadernos de normalistas e a sistematização do saber profissional para ensinar aritmética no curso primário, década de 1950**. 2020. Tese (Doutorado em Ciências) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2020.

GODOY, A. P. A aluna e o comandante: memória e política do ensino municipal paulistano na época da ditadura militar (1964-1985). *In: SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA*, 27., 2013a, Natal. **Anais [...]**. Natal: Anpuh, 2013a. p. 1-17. Disponível em:

[http://www.snh2013.anpuh.org/resources/anais/27/1370556558\\_ARQUIVO\\_Aalunaecomandante-ArtigodeAlexandreGodoyparaosNH-2013.pdf](http://www.snh2013.anpuh.org/resources/anais/27/1370556558_ARQUIVO_Aalunaecomandante-ArtigodeAlexandreGodoyparaosNH-2013.pdf). Acesso em: 18 set. 2020.

GODOY, A. P. O modelo escolar paulistano na Revista Escola Municipal (1968-1985). **História da Educação**, [S.L.], v. 17, n. 39, p. 101-128, 2013b. Disponível em:

[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2236-34592013000100007&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2236-34592013000100007&script=sci_arttext). Acesso em: 26 fev. 2021 e 10 out.2020.

HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B. Disciplinarização e disciplinação: as ciências da educação e as didáticas das disciplinas sob análise. *In: HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R. (org.). Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores*. São Paulo: Editora Livraria da Física, p. 21-54; p. 113-172, 2017a.

HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B.; FREYMOND, M.; BOSS, F. Penetrar na verdade da escola para ter elementos concretos de sua avaliação – A irresistível institucionalização do expert em educação (século XIX e XX). *In: HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R. (org.). Saberes em (trans)formação: um tema central da formação de professores*. São Paulo: Livraria da Física, 2017. p. 55-112.

LIMA, F. R. **GEEM – Grupo de Estudos do Ensino da Matemática e a Formação de Professores durante o Movimento da Matemática Moderna**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006b.

LIMA, F. R. Os Cursos do Grupo de Estudo de Ensino de Matemática – GEEM e a Formação de Professores. *In: SEMINÁRIO TEMÁTICO – A MATEMÁTICA MODERNA NAS ESCOLAS DO BRASIL E DE PORTUGAL: Estudos Históricos Comparativos*. **Anais [...]**. São Paulo, p. 29-33, 2006a.

LIRA, L. A. R. Uma abordagem histórica sobre os esforços da política e gestão na formação de professores de Matemática e Ciências no Brasil. *In: CONGRESSO IBERO AMERICANO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO*, 3., 2012, Zaragoza. **Anais [...]**. Zaragoza: Revista Rbpae, 2012. p. 1-16. Disponível em: [https://www.anpae.org.br/iberoamericano2012/Trabalhos/LuizAlbertoRochaDeLira\\_res\\_int\\_GT3.pdf](https://www.anpae.org.br/iberoamericano2012/Trabalhos/LuizAlbertoRochaDeLira_res_int_GT3.pdf). Acesso em: 11 set. 2020.

LOUREIRO, C. C. **O ensino fundamental de nove anos e o Colégio de Aplicação: da “prontidão” à emergência da infância**. 2010. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2010.

LOURENÇO, E. **Professores de História em Cena: trajetórias de docentes na escola pública paulista (1970-1990)**. (Tese Doutorado) - Curso de Pós-graduação em História Social, Departamento de História, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. 2011. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8138/tde-12062012-142415/pt-br.php>. Acesso em: 04 abr. 2020.

MACIEL, V. B. **Elementos do saber profissional do professor que ensina matemática: uma aritmética para ensinar nos manuais pedagógicos (1880-1920)**. 2019. 294f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2019.

MACIEL, V. B.; VALENTE, W. R. Elementos do saber profissional do professor que ensina matemática: o Compêndio de Pedagogia de Antônio Marciano da Silva Pontes. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, [s.l.], v. 14, n. 31, p.165-180, 11 nov. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/5822>. Acesso em: 19 jun. 2019.

MASCARO, C. C. **O município de São Paulo e o ensino primário**. Tese (Livre docência em educação) - Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo, 1960.

MILLÉO PAVÃO, Z. Contribuição estatística ao estudo da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e escrita. Curitiba: FFCL da UFPR, **Conselho de Pesquisas, Boletim da Universidade Federal do Paraná – Estatística**, n. 1, 1962.

MIORIM, M. A. **Introdução à História da Educação Matemática**. São Paulo: Atual, 1998.

MONARCHA, C. **Escola Normal da Praça: o lado noturno das luzes**. Campinas: Editora da Unicamp, 1999.

MORAIS, R. S.; BERTINI, L. F.; VALENTE, W. R. **A matemática do ensino de frações: do século XIX à BNCC**. São Paulo: Livraria da Física, 2021. (História da matemática em estudos e no ensino. 4).

NAKAMURA, M. E. F. P. **Ginásios Vocacionais: estudo narrativo sobre uma proposta educacional da década de 1960**. 2017. 629 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2017. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/150499/nakamura\\_mefp\\_dr\\_rcla.pdf?sequence=3](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/150499/nakamura_mefp_dr_rcla.pdf?sequence=3). Acesso em: 28 maio 2019.

NAKAMURA, M.E.F.P.; GARNICA, A. V. M. Aspectos do ensino de Matemática nos Ginásios Vocacionais paulistas: integração de disciplinas e Matemática Moderna. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 20, p. 85-112, 2018.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 13-33. (ISBN 972-20-1008-5). Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/4758>. Acesso em: 20 abr. 2020.

NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista de Educación**, Madrid, v. 3, n. 350, p. 1-10, set. 2009. Disponível em: [http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350\\_09por.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350_09por.pdf). Acesso em: 20 abr. 2020.

OLIVEIRA FILHO, F. **O SchoolMathematicsStudyGroup e o Movimento da Matemática Moderna no Brasil**. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível

em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp114977.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2020.

OLIVEIRA, M. C. A.; LEME DA SILVA, M. C.; VALENTE, W. R. **O Movimento da Matemática Moderna: história de uma revolução curricular**. Juiz de Fora: Ufjf, 2011. 192 p.

PARDIM GOUVEIA, R. Elementos Históricos do Saber Profissional do Professor de Matemática: um estudo do 'Caderno VII' da professora Anna Franchi (São Paulo, 1971). **Revista de Educação Matemática**, v. 18, p. e021002, 8 jan. 2021.

PARDIM GOUVEIA, R. **Mètre, litre e gramme... grandezas e unidades de medidas na cultura matemática escolar**. 2017. 227 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) R Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2017.

PINHEIRO, N. V. L. **A Aritmética sob medida: a matemática em tempos de pedagogia científica**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Paulo, Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação Educação e Saúde na Infância e Adolescência, São Paulo, 2017.

POBLACIÓN, D. A. Literatura cinzenta ou não convencional: um desafio a ser enfrentado. **Ciência da Informação**, Brasília - DF, v. 21, n. 3, p. 243-246, set./dez. 1992. Disponível em: [http://www.brapci.inf.br/repositorio/2010/04/pdf\\_9eb9bd10da\\_0009060.pdf](http://www.brapci.inf.br/repositorio/2010/04/pdf_9eb9bd10da_0009060.pdf). Acesso em: 10 out 2019.

RIBEIRO, A.; BENDER, J.; PAIM, Z. G. Construção de classes experimentais e de controle. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DA MATEMÁTICA, 5, São José dos Campos, 1966. **Anais...** São Paulo, 1968.

ROLDÃO, M. do C. Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, p. 94-103, jan./abr. 2007.

ROMERO, R. A. S. **Escola municipal: a rede de ensino da capital paulista em revista (1968-1985)**. 2016. 238 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://sapientia.pucsp.br/handle/handle/19201>. Acesso em: 18 set. 2020.

ROXO, E. de M. G. A matemática e o curso secundário. In: VALENTE, W. R. (org.). **Euclides Roxo e a modernização do ensino de matemática no Brasil**. São Paulo: Zapt, 2003. p. 159-189.

SANCHEZ, L. B. Autoria de Livros Didáticos: uma experiência e uma vida. **Histemat**, v. 4, n. 2, p. 242-262, 2018. Disponível em: <http://www.histemat.com.br/index.php/HISTEMAT/article/view/225>. Acesso em: 10 de abr. 2020.

SANTANA da SILVA, M. R. I. **A Matemática para a formação do professor do curso primário: Aritmética como um saber profissional (1920 – 1960)**, 2017. 177f. Tese (Doutorado em Ciências) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas,

Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2017.

SAVIANI, D. O legado educacional do regime militar. **Cadernos Cedes**, [S.L.], v. 28, n. 76, p. 291-312, dez. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0101-32622008000300002>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-32622008000300002&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622008000300002&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 04 ago. 2020.

SCHNEIDER, R. P. **A instrução pública no Rio Grande do Sul: 1770-1889**. Porto Alegre: Editora Universidade/UFRGS/EST Edições. 1993.

SCHUBRING, G. O Primeiro Movimento Internacional de Reforma Curricular em Matemática e o papel da Alemanha: um estudo de caso na transmissão de conteúdo. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 7, n. 11, 1999, p. 29-50. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646833>. Acesso em: 20 set. 2022.

SILVA, M. C. L. da. Movimento da matemática moderna: possíveis leituras de uma cronologia. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 18, p.49-63, maio 2006. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/3235>. Acesso em: 17 maio 2019.

SILVA, T. T. P. da. **Os movimentos matemática moderna: compreensões e perspectivas a partir da análise da obra "Matemática-Curso Ginásial" do SMSG**. 2013. 171 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2013. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/91045/silva\\_ttp\\_me\\_rela.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/91045/silva_ttp_me_rela.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 28 maio 2019.

SOARES, E. T. P. **Zoltan Paul Dienes e o Sistema de Numeração Decimal na cultura Escolar Paranaense (1960-1989)**. 2014. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/117008>. Acesso em: 20 fev. 2020.

SOARES, F. S. **Movimento Da Matemática Moderna No Brasil: avanço ou retrocesso?** 01/05/2001 192 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Instituição de Ensino, Pontifícia Universidade Católica Do Rio De Janeiro, Rio de Janeiro, Biblioteca Depositária: Biblioteca Central - PUC-Rio.

SOARES, M. G. **A aritmética de Lourenço Filho: um estudo sobre as dinâmicas de transformações do saber escolar em face de uma nova pedagogia**. Dissertação (Mestre em Ciências) - Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2014.

THOMPSON, E. P. **Miséria da teoria ou um planetário de erros: uma crítica ao pensamento de Althusser**. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

VALENTE, W. *et al.* **A matemática na formação de professores e no ensino: processos e dinâmicas de produção de um saber profissional, 1890-1990**. Projeto de

Pesquisa. São Paulo: FAPESP, 2017. Disponível em:  
<https://bv.fapesp.br/pt/auxilios/98879/a-matematica-na-formacao-de-professores-e-no-ensino-processos-e-dinamicas-de-producao-de-um-saber-pr/>. Acesso em: 01 mar 2019.

VALENTE, W. R. O que é número? As mudanças na história de um conceito da matemática escolar. **BOLETIM GEPEM**, Rio de Janeiro, v. 61, n. 1, p. 29-43, jul./dez 2012. Disponível em: <http://costalima.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/83/284>. Acesso em: 28 set. 2022.

VALENTE, W. R. O Saber Profissional do Professor que Ensina Matemática: história da matemática a ensinar e da matemática para ensinar em construção. In: DASSIE, B. A., COSTA, D. A. da. (org.). **História da Educação Matemática e Formação de Professores**. São Paulo: Editora Livraria da Física, p. 49-84, 2018a.

VALENTE, W. R. Processos de Investigação Histórica da Constituição do Saber Profissional do Professor que Ensina Matemática. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 20, n. 3, p.377-385, maio 2018b. Disponível em:  
<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/3906>. Acesso em: 17 maio 2019.

VALENTE, W. R. Teacher Training and Historical Studies on Professional Knowledge: mathematics to teach and mathematics for teaching. Mathematics to Teach and Mathematics for Teaching. **Pedagogical Research**, [s.l.], v. 5, n. 3, p. 70-73, 18 maio 2020. Modestum Limited. <http://dx.doi.org/10.29333/pr/8281>. Disponível em:  
<https://www.pedagogicalresearch.com/article/teacher-training-and-historical-studies-on-professional-knowledge-mathematics-to-teach-and-8281>. Acesso em: 18 maio 2020.

VILLELA, H. de O. S. **A primeira escola normal do Brasil**: uma contribuição à história da formação de professores. 1990. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro, 1990.

VILLELA, L. M. A. **GRUEMA**: uma contribuição para a história da educação matemática no Brasil. 2009. 230 f. Tese (Doutorado) -, Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em:  
<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/161992>. Acesso em: 20 fev. 2020.

## Fontes históricas

BIGATTI, E. de M. O jovem atual e a matemática moderna. **Escola Municipal**. São Paulo, v. 1, n. 1, p. 34. 1968.

BRASIL, **Decreto n.º 11 530, de 18 de março de 1915**. Disponível em:  
<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-11530-18-marco-1915-522019-republicacao-97760-pe.html>. Acesso em: 3 ago. 2020.

BRASIL, Decreto-Lei n.º 8530, de 2 de janeiro de 1946. **Lei Orgânica do Ensino Normal**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-)

[1946/del8530.htm#:~:text=Lei%20Org%C3%A2nica%20do%20Ensino%20Normal.&ext=O%20ensino%20normal%2C%20ramo%20de,1](#). Acesso em: 28 abr. 2020.

BRASIL, **Lei n.º 16, de 12 de agosto de 1834**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/leimp/1824-1899/lei-16-12-agosto-1834-532609-publicacaooriginal-14881-pl.html>. Acesso em: 28 abr. 2020.

BRASIL, **Lei n.º 4024, de 20 de dezembro de 1961**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 28 abr. 2020e 4 ago.2020.

BRASIL, **Lei n.º 5540, de 28 de novembro de 1968**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5540-28-novembro-1968-359201-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 04 ago. 2020.

BRASIL, **Lei n.º 5692, de 11 de agosto de 1971**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 04 ago. 2020.

BRASIL. [Constituição (1824)]. **Constituição Política do Império do Brasil**: promulgada em 25 de março de 1824. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao24.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao24.htm)>. Acesso em: 28 abr. 2020.

BRASIL. **Lei de 15 de outubro de 1827**. Disponível em: [https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei\\_sn/1824-1899/lei-38398-15-outubro-1827-566692-publicacaooriginal-90222-pl.html](https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei_sn/1824-1899/lei-38398-15-outubro-1827-566692-publicacaooriginal-90222-pl.html)>. Acesso em: 28 abr. 2020.

CORREIO PAULISTANO, São Paulo, 27 de agosto de 1961, p. 7, disponível em: Hemeroteca digital da biblioteca nacional (BN). Acesso em: 19 mar 2020

FREIRE, N. Estas contas estão certas. **Realidade** - SP, 1967. p. 54.

REVISTA REALIDADE, São Paulo, agosto de 1967, p. 60, disponível em: Hemeroteca digital da biblioteca nacional (BN) em: 19 mar. 2020.

RIO DE JANEIRO. Decreto de Criação da Escola Normal. **Lei n.º 10 de 1835**. Disponível em: [https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99970/1835\\_10\\_abril\\_Ato\\_n%20ba10\\_Cria\\_Escola\\_Normal.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99970/1835_10_abril_Ato_n%20ba10_Cria_Escola_Normal.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 28 abr. 2020.

RIO DE JANEIRO. **Decreto n.º 1331-A, de 17 de fevereiro de 1854**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-1331-a-17-fevereiro-1854-590146-publicacaooriginal-115292-pe.html>. Acesso em: 28 abr. 2020.

SÃO PAULO (Estado). **Decreto n.º 17 211, de 13 de maio de 1947**. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1947/decreto-17211-13.05.1947.html>. Acesso em: 28 abr. 2020.



SÃO PAULO (Estado). **Decreto n.º 17 698, de 26 de novembro de 1947.** <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1947/decreto-17698-26.11.1947.html>. Acesso em: 28 abr. 2020.

SÃO PAULO (Estado). **Decreto n.º 19 525-A, de 27 de junho de 1950.** Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/157377/DECRETO%20N.19525A%2c%20DE%2027%20DE%20JUNHO%20DE%201950.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 28 abr. 2020.

SÃO PAULO (Estado). **Decreto n.º 34 547, de 20 de janeiro de 1959.** Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1959/decreto-34547-20.01.1959.html>. Acesso em: 28 abr. 2020.

SÃO PAULO (Estado). **Decreto nº 5884, de 21 de abril de 1933.** Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1933/decreto-5884-21.04.1933.html>. Acesso em: 3 ago. 2020.

SÃO PAULO (Estado). **Decreto nº. 218, de 27 de novembro de 1893.** Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1893/decreto-218-27.11.1893.html>. Acesso em: 30 abr. 2020.

SÃO PAULO (Estado). **Decreto nº. 27, de 12 de março de 1890.** Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1890/decreto-27-12.03.1890.html>. Acesso em: 30 abr. 2020.

SÃO PAULO (Estado). **Lei nº 169, de 7 de agosto de 1893.** Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1893/lei-169-07.08.1893.html>. Acesso em: 30 abr. 2020.

SÃO PAULO (Município). **Decreto n.º 6.403, de 10 de fevereiro de 1966.** Disponível em: <http://documentacao.camara.sp.gov.br/iah/fulltext/decretos/D6403.pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.

SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Educação. Divisão Pedagógica. **Curso para Professores Regentes de Classes de Primeira Série no ano de 1970.** São Paulo, 1970a. 26 p.

SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Educação. Divisão Pedagógica. **Regimento do Curso de Treinamento de Professores de Educação para o Lar.** São Paulo, 1970b. 194 p.

SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Educação. Divisão Pedagógica. **Plano de Renovação do Ensino Municipal.** São Paulo, 1970c. 64p.

SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Educação. Divisão Pedagógica. **Curso de Preparação de Professores e Pessoal Técnico para as Escolas Integradas de Oito Anos da Prefeitura Municipal de São Paulo.** São Paulo, 1971a, 33p.

SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Educação. Divisão Pedagógica. **Programa de Implantação da Escola Municipal de 1º Grau.** São Paulo, 1971b. 107p.

SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Educação. Divisão Pedagógica. **Programação Escolar para 1972**. São Paulo, 1972. 190p.

SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Ensino. Divisão de Orientação Técnica. **Período Preparatório – 1969**. São Paulo, 1969a, 63p.

SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Ensino. Divisão Pedagógica. **Coletânea de Apostilas para 1ª série – 1969**. São Paulo, 1969b, 167p.

SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Ensino. Divisão de Orientação Técnica. **Programações de 1974/75**. São Paulo, s.d. 418p.

SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Ensino. Divisão de Orientação Técnica. **M.D.C. – Modelo de Desenvolvimento Curricular – Matemática**. São Paulo, 1976. 239p.

SÃO PAULO (Município). Departamento Municipal de Ensino. Divisão de Orientação Técnica. **Modelo de Desenvolvimento de Currículo – Matemática – 2ª série**. São Paulo, 1977. 202p.

SÃO PAULO (Município). **Lei n.º 5607, de 3 de junho de 1959**. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sp/s/sao-paulo/lei-ordinaria/1959/561/5607/lei-ordinaria-n-5607-1959-cria-na-secretaria-de-educacao-e-cultura-o-departamento-do-ensino-primario-e-da-outras-providencias-1959-06-03-versao-original>. Acesso em: 20 set. 2020.

SÃO PAULO (Município). Secretaria da Educação do Município de São Paulo. Departamento Municipal de Educação. Divisão de Orientação Técnica. **Curso para professores de 1.ª série: Matemática**. São Paulo, 1974a. 20p.

SÃO PAULO (Município). Secretaria de Educação e Cultura. **Programa Geral Classes Pré-Vocacionais – 1961/1966**. São Paul, 1967. 49p.

SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal de Educação. Departamento de Planejamento, Orientação e Controle. Divisão de Orientação Técnica. **Subsídio para Treinamento de Professores – Matemática**. São Paulo, 1979a. 224p.

SÃO PAULO, **Decreto n.º 52.312**, de 7 de outubro de 1969. Dispõe sobre a aprovação do Plano Estadual de Educação e dá outras providências. São Paulo, SP, 9 mar. 1956. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1969/decreto-52312-07.10.1969.html>. Acesso em: 19 ago. 2021.

SÃO PAULO. **CADERNO VII**. Secretaria de Estado dos Negócios da Educação. Coordenação do Ensino Básico e Normal. Divisão de Assistência Pedagógica, 1971.

SÃO PAULO. **Decreto n.º 25.596**, de 9 de março de 1956. Regulamenta o Parágrafo único do artigo 1.º da Lei n. 3.269, de 9 de dezembro de 1955. Diretoria Geral da Secretaria de Estado dos Negócios. São Paulo, SP, 9 mar. 1956. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1956/decreto-25596-09.03.1956.html>. Acesso em: 23 dez. 2019.

SÃO PAULO. **Decreto n.º 3.815 de 2 de agosto de 1956**. Disponível em: <http://documentacao.camara.sp.gov.br/iah/fulltext/decretos/D3185.pdf>. Acesso em: 19 set 2020.

SÃO PAULO. Departamento de Planejamento, Orientação e Controle. Divisão de Orientação Técnica-Ensino de 1º e 2º Graus e de Educação Infantil. **Treinamento EM e EMEI**. São Paulo, 1980b. 94p.

SÃO PAULO. **Escola Municipal**. Departamento Municipal de Ensino da Prefeitura do Município de São Paulo, v. 1, n. 1, set. 1968.

FERREIRA, I. L. Matemática Moderna. In: CASTRO, N. *et al.* **Manual Pedagógico para Escola Moderna**: técnicas de ensino 1.º grau. São Paulo: Editora Pedagógica Brasileira LTDA, s.d.

BRASIL, **Decreto n.º 14 343, de 7 de setembro 1920**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-14343-7-setembro-1920-570508-publicacaooriginal-93654-pe.html#:~:text=DECRETA%3A,Janeiro%2C%20dispensada%20esta%20da%20fiscaliza%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 3 ago, 2020.

REVISTA CIÊNCIA E CULTURA, São Paulo, v. 13, n. 1, 1961. p. 28, disponível em: Hemeroteca digital da biblioteca nacional (BN). Acesso em: 19 mar. 2020.

REVISTA CIÊNCIA E CULTURA, São Paulo, v. 14, n. 2, 1962. p. 97, disponível em: Hemeroteca digital da biblioteca nacional (BN). Acesso em: 19 mar 2020.

REVISTA CIÊNCIA E CULTURA, São Paulo, v. 16, n. 4, 1964. p. 421, disponível em: Hemeroteca digital da biblioteca nacional (BN). Acesso em: 19 mar 2020.

REVISTA CIÊNCIA E CULTURA, São Paulo, v. 19, n. 3, 1967. p. 607, disponível em: Hemeroteca digital da biblioteca nacional (BN). Acesso em: 19 mar. 2020.

# APÊNDICES

## APÊNDICE 1 – FICHA-APRESENTAÇÃO<sup>41</sup>

**Quadro 1A:** Ficha-apresentação (Resumo do catálogo MD)

Título do documento	Ficha-apresentação
Relatório anual de 1961 <i>Ano:</i> 1961	<b>Código do catálogo:</b> Antigo – *P4.1/27; Novo – SME1/1961. <b>Descrição no catálogo:</b> Apresentação dos trabalhos - divisão de educação, assistência e recreio. Relatório de EMEI. 1961. Outros assuntos: educação infantil/EMEI/relatórios.
Relatório anual de 1964 <i>Ano:</i> 1964	<b>Código do catálogo:</b> Antigo – DH. 168; Novo – SME3/1964. <b>Descrição no catálogo:</b> Apresentação dos trabalhos - divisão de educação, assistência e recreio. relatório de EMEI. 1964. outros assuntos: educação infantil/EMEI/relatórios.
Classes pré-vocacionais. Programa geral I. Teoria; II Parte prática programa do 5º E 6º anos 1961/1966 <i>Ano:</i> 1966	<b>Código do catálogo:</b> Antigo – DH. 167; Novo – SME1/1966. <b>Descrição no catálogo:</b> Abordagem: profissionais de educação: orientação vocacional/áreas do conhecimento: português, matemática, ciências-saúde, geografia, história, educação física, educação moral, social e cívica, PMSP/secretaria de educação e cultura. Classes pré vocacionais. Programa geral I. Teoria; II parte prática – Programa do 5º e 6º anos. 1961/1966.
Revista Escola Municipal. Ano 1. N.º 1. setembro. <i>Ano:</i> 1968.	<b>Código do catálogo:</b> Antigo - *E3.6.1/51; Novo – SME1/1968. <b>Descrição no catálogo:</b> PMSP. Secretaria de educação e cultura. revista escola municipal. ano 1. nº 1. setembro. 1968. abordagem: neste documento: estrutura organizacional de SME-revistas de divulgação/históricos: breve histórico do ensino municipal/legislação: os direitos da criança/áreas do conhecimento: português-língua portuguesa-ortografia-caligrafia/estudos sociais-educação moral e cívica-OSPB/educação física: o brinquedo na infância/ciências na escola primária (ensino fundamental)/alfabetização/unidade de trabalho/ingresso e promoções no magistério municipal. *E3.6.1 variações sobre o assunto.
Grupo Escolar Experimental Dr. Edmundo Carvalho. Ginásio Estadual Pluricurricular Experimental (Lapa). algumas ideias sobre disciplina em educação e reforma educacional <i>Ano:</i> 1968	<b>Código do catálogo:</b> Antigo – *E3.7.4.1/2; Novo – SME2/1968 <b>Descrição no catálogo:</b> Grupo Escolar Experimental Dr. Edmundo Carvalho. Ginásio Estadual Pluricurricular Experimental (Lapa). Algumas ideias sobre disciplina em educação e reforma educacional apresentadas pela Prof <sup>ª</sup> Therezinha Fram no curso de extensão universitária sobre escola renovada, promovido pela PUC. Julho/1968. Assuntos abordados: estrutura organizacional de SME – sistema disciplinar. *E3.7.4.1 variações sobre o assunto (sistema disciplinar).

<sup>41</sup> Os documentos listados nessa ficha-apresentação podem ser consultados na Memória Documental de São Paulo. Instruções em: <http://portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/Main/Noticia/Visualizar/PortalSMESP/Memoria-Documental--Como-Pesquisar>.

<p>3ª Delegacia do ensino elementar da capital. Método de planejamento palestra. <i>Ano:</i> 1968</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> Antigo - *P2.1/19; Novo – SME3/1968 <b>Descrição no catálogo:</b> Este documento constitui-se de: planos/planejamentos/propostas/eventos. Esta palestra foi proferida por Dr. Celso Lamparelli sobre método de planejamento. Obs.: PMSP. Secretaria de estado da educação - SEE. São Paulo. 3ª Delegacia do ensino elementar da Capital. Método de planejamento - palestra. (1968). 25p.</p>
<p>Coletânea de Apostilas para 1ª série. <i>Ano:</i> 1969</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> Antigo - *A1.1/2; Novo – SME1/1969 <b>Descrição no catálogo:</b> Alfabetização/período preparatório, leitura, escrita, matemática, sistema de numeração, estudos sociais, ciências. coletânea de apostilas para a 1ª série, que tratam, basicamente, de: período preparatório para leitura, escrita e matemática - verificação da prontidão; matemática - nível I (fev./agosto e setembro/1969); ciências: examinando coisas; por que contar estórias; matemática-sistema de numeração; estudos sociais: minha família e meus vizinhos. (PMSP/DME/Divisão Pedagógica).</p>
<p>Período preparatório <i>Ano:</i> 1969</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> Antigo - *A1.1/6; Novo – SME2/1969 <b>Descrição no catálogo:</b> Alfabetização - período preparatório/avaliação/discriminação visual e auditiva/coordenação motora/pantomimas e dramatizações. conjunto de documentos sobre diversos aspectos do período preparatório, tais como: roteiro para observação de alunos, reagrupamento, fatores que interferem na aprendizagem da leitura, escrita e matemática.</p>
<p>Relatório anual/1969 – departamento municipal de ensino DME. <i>Ano:</i> 1969</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> Antigo - *E3.5.5.1/1; Novo – SME4/1969 <b>Descrição no catálogo:</b> PMSP – Departamento municipal de ensino – DME. seção técnico – educacional. relatório anual/1969. tópicos apresentados neste trabalho: estrutura organizacional de SME – relatórios/seção técnico-educacional e seus setores/instituições auxiliares/áreas do conhecimento: artes – educação musical/educação física/estrutura de apoio à RME – bibliotecas/histórico da seção técnico-educacional. trata-se de breve histórico da referida seção, criada pelo decreto-lei nº 404/1947. sua nova estrutura foi concretizada através da portaria nº 47, de 19/08/1969, sendo criados setores técnico-administrativos e pedagógicos, promovendo a orientação pedagógica dos trabalhos educativos nos parques infantis e centros de juventude. *E3.5.5.1 variações sobre o assunto.</p>
<p>Revista Escola Municipal. Ano 1. fevereiro. 1969. Nº 2. <i>Ano:</i> 1969</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> Antigo - *E3.6.1/52; Novo – SME5/1969 <b>Descrição no catálogo:</b> PMSP. Secretaria de educação e cultura. departamento municipal de ensino – DME. Revista Escola Municipal. Ano 1. fevereiro. 1969. Nº 2. Assuntos contidos neste documento: estrutura organizacional de SME – revistas/classes piloto/históricos – ensino municipal/áreas do conhecimento: ensino religioso/português – língua portuguesa – linguagem escrita no 2º Grau (redação de cartas)/estudos sociais/problemas e necessidades de uma unidade escolar/currículo – programa – programação (ções): o programa da escola primária (ensino fundamental)/curso sobre dinâmica de grupo/métodos ativos de</p>

	ensino/profissionais de educação: inspeção escolar. *E3.6.1 variações sobre o assunto.
Organização das escolas municipais para 1969. <i>Ano: 1969</i>	<b>Código do catálogo:</b> Antigo – N/C; Novo – SME6/1969. <b>Descrição no catálogo:</b> Organização das escolas municipais para 1969. DREM 1. setor de programação e controle. ordens internas do Depto. municipal de ensino – D.M.E. Nº S 01/69 (23/01/69); 004/70 e 001/71. temas abordados: estrutura organizacional de SME – unidades escolares/dados gerenciais/dados sobre a RME. de acordo com as ordens internas acima mencionadas, do departamento municipal de ensino – D.M.E., são transmitidas instruções para as DREMS sobre o funcionamento das EMS, desde a atribuição e organização das classes (critérios), o horário do recreio, o programa curricular a ser desenvolvido para os níveis I e II (conforme o da rede estadual de ensino), o sistema de avaliação para fins de promoção dos alunos, até os períodos letivos e de férias escolares, matrículas e transferências de alunos. *E3.7.1 variações sobre o assunto.
Plano de Trabalho da seção de currículos, programas, métodos e processos <i>Ano: 1974</i>	<b>Código do catálogo:</b> C4.1/1 <b>Descrição no catálogo:</b> Plano de trabalho da seção de currículos, programas, métodos e processos (em.101) para 1974. justificativa do plano; objetivos da seção e suas respectivas justificativas; sistemática de trabalho, cronograma para o ano; programas e projetos, sistema de controle e avaliação. (sa.006/74). C4. currículo/ programas e programações de ensino. C4.1 currículo/ grade curricular/componentes curriculares/ conteúdos programático.
Curso para professores regentes de classes de primeira série no ano de 1970. <i>Ano: 1970</i>	<b>Código do catálogo:</b> *A1.1/19 <b>Descrição no catálogo:</b> Este documento apresenta: alfabetização-período preparatório / áreas do conhecimento: matemática / português-língua portuguesa / análise de cartilhas / pré-livro / leitura. documento que discorre sobre período preparatório, discriminação auditiva e visual, coordenação motora, análise do ato de ler, roteiro para análise de cartilhas, iniciação à escrita. *A1.1- variações sobre o assunto- alfabetização. (pmsp/dme/divisão pedagógica).
Conceitos e modelos sobre planos/ planejamento <i>Ano: 1970</i>	<b>Código do catálogo:</b> *E1.1/9 <b>Descrição no catálogo:</b> Departamento Municipal de Ensino (DME). Conceitos e Modelos sobre Planos/Planejamento. [1970]. Assuntos Abordados: Escrituração/ Normas/ Plano/Planejamento. Documento que Apresenta Breve Histórico da Divisão de Orientação Técnica, Abordando, a seguir, Tópicos como o Problema de Conceituação e Níveis de Planejamento, bem como exemplos de Planos Semestrais e Instruções para a Elaboração do Plano Global das Unidades. *E1.1 variações sobre o assunto (Escrituração / Normas).
Revista do ensino municipal. nº 1. março. <i>Ano: 1970</i>	<b>Código do catálogo:</b> *E3.6.1/53 <b>Descrição no catálogo:</b> PMSP. Secretaria De Educação E Cultura. Revista Do Ensino Municipal. Nº 1. março. 1970. Assuntos: estrutura organizacional de SME-Revistas De Divulgação /Departamento Municipal De Ensino - DME / Departamento de Educação e Recreio /Departamento de Assistência Escolar / Departamento de Cultura / Programas /Projetos-Programa de Ação para 1970 / Grandes Inovações

	no Sistema Educacional /Históricos: a Escola Integrada de 08 (Oito) anos e seu Quadro Curricular /Calendário Escolar / Avaliação e Promoção / Áreas do Conhecimento-Legislação: Regulamentação do Ensino Religioso nas Escolas Municipais.
Treinamento para professores de 1ª série do 1º grau e educação infantil. <i>Ano:</i> 1980	<b>Código do catálogo:</b> *N1.1/121 <b>Descrição no catálogo:</b> Assuntos Abordados no Documento: Níveis de Ensino: Educação Infantil/ Educação Pré-Escolar/Ensino de 1º E 2º Graus/ Capacitação-Treinamento para Professores de 1ª Série do 1º Grau e Educação Infantil. Este Documento relata as atividades desenvolvidas durante 4 (quatro) dias de Capacitação para Professores de 1ª Série e de Educação Infantil objetivando oferecer: sugestões, técnicas, intercâmbio de experiências a fim de colaborar no desempenho de professores e alunos em sala de aula. PMSP/SME/DEPLAN/DOT- Ensino de 1º E 2º graus e Educação Infantil. Treinamento para Professores de 1ª série do 1º grau e Educação Infantil. 1980.
Planejamento escolar 1969/70. <i>Ano:</i> 1970	<b>Código do catálogo:</b> *P2.1/28 <b>Descrição no catálogo:</b> Tópicos Desenvolvidos neste Trabalho: Planos / Planejamentos / Planejamento Escolar / Propostas / Eventos. Palestra que apresenta os objetivos do Planejamento Escolar, sua importância, características de um bom planejamento, como planejar, seleção de objetivos, tipos de plano no trabalho escolar e proposições. PMSP. Departamento Municipal de Ensino - DME. Planejamento Escolar. 1969 / 70.
Curso de preparação de professores e pessoal técnico das escolas integradas de 08 (oito) anos da prefeitura municipal de São Paulo <i>Ano:</i> 1971	<b>Código do catálogo:</b> *C4.1/9 <b>Descrição no catálogo:</b> PMSP. Curso de preparação de Professores e Pessoal Técnico das Escolas Integradas de 08 (oito) anos da Prefeitura Municipal de São Paulo. [1970/71]. Abordagem: Currículo / Escolas Integradas de 08 (oito) anos / Áreas do Conhecimento / Áreas Curriculares / Disciplinas: Comunicação e Expressão / Língua Portuguesa-Português / Língua Inglesa-Inglês / Educação Física / Educação Musical /Matemática-Geometria. Este é um texto que apresenta os objetivos gerais e específicos das Áreas Curriculares mencionadas anteriormente. *C4.1 variações sobre o assunto (Currículo/ Programas).
Plano para renovação do ensino municipal / programa de implantação da escola municipal de 1º grau / subsídio distribuídos em reuniões de apoio pedagógico <i>Ano:</i> 1971	<b>Código do catálogo:</b> *C4.1/4 <b>Descrição no catálogo:</b> Departamento Municipal de Ensino - DME. Divisão Pedagógica. Plano para renovação do Ensino Municipal / Programa de implantação da escola municipal de 1º grau /subsídios distribuídos em reuniões de apoio pedagógico. 1970/71. 03 Apostilas. Assuntos deste trabalho: Currículo / Quadro Curricular / Legislação: LDB 5.692/71 / Currículo/ Áreas do Conhecimento / Núcleo Comum / Formação Especial / Quadros Curriculares de 1976 a 1980 / Comparação entre os Quadros Curriculares da PMSP e do Estado de São Paulo / Propostas e Medidas necessárias. *C4.1 variações sobre o assunto (Currículo/ Programas).
Curso de treinamento de professores de educação para o lar. E cursos de férias para professores. <i>Ano:</i> 1970	<b>Código do catálogo:</b> *H1.1/3 <b>Descrição no catálogo:</b> Históricos/ Capacitações/ Treinamentos/ Cursos/ Educação para o Lar/ Cursos de férias para professores (Docentes)/ Áreas do Conhecimento. Trata-se de documentos contendo características dos cursos de



	educação para o lar e cursos de férias. Cursos de férias para professores de 01 a 10/07/1971.
Programação escolar para 1972. <i>Ano:</i> 1972	<b>Código do catálogo:</b> *C4.1/2 <b>Descrição no catálogo:</b> PMSP / SME. Programação escolar para 1972. Assuntos tratados neste trabalho: Currículo / Programação Escolar / Matemática / Expressão e Comunicação / Estudos Sociais / Educação Moral e Cívica / Iniciação Artística / Educação Musical / Educação Física. Esta é uma programação relativa às 4 (quatro) séries iniciais do ensino de 1º grau, distribuída em 3 (três) períodos de 80 dias letivos por série. A orientação é relativa à programação por áreas, segundo o critério vigente, abrangendo: Língua Pátria, Educação Moral e Cívica, Estudos Sociais, Ciências, Saúde, Educação Física, Matemática e Iniciação Artística. *C4.1 variações sobre o assunto (Currículo/Programas).
Curso para professores de 1ª série- 1º grau. <i>Ano:</i> 1972	<b>Código do catálogo:</b> C1.6/27 <b>Descrição no catálogo:</b> Curso para professores de 1ª série- 1º grau. 1972. Material de apoio para treinamento de professores regentes de 1ª série: Período Preparatório; Alfabetização (português, Matemática e Educação Física); Exercícios psicomotores e canções infantis. (sa.002/72). C1.6 Cursos Específicos.
Programa do ensino de 1º grau para as unidades escolares municipais de São Paulo <i>Ano:</i> 1973	<b>Código do catálogo:</b> *C4.1/14 <b>Descrição no catálogo:</b> SME / Departamento Municipal de Ensino - DME. Programa do ensino de 1º grau para as unidades escolares municipais de São Paulo. 1973. Assuntos que este documento abrange: currículo / programas / projetos / níveis de ensino: ensino de 1º grau ensino fundamental / áreas do conhecimento: comunicação e expressão / matemática / iniciação às ciências / ciências físicas e biológicas / programas de saúde / estudos sociais. Trabalho que apresenta os objetivos gerais da RME, assim como os objetivos gerais das áreas do conhecimento citadas. *C4.1 variações sobre o assunto (Currículo/ Programas).
Relatório- síntese das realizações da divisão de orientação técnica (DOT) e suas seções- 1º semestre / 1973. <i>Ano:</i> 1973	<b>Código do catálogo:</b> *E3.5.5.1/2 <b>Descrição no catálogo:</b> Assuntos: estrutura organizacional da SME-Relatórios / DOT- Relatório das atividades desenvolvidas na DOT, do Departamento Municipal De Ensino - DME no 1º semestre de 1973 assim como de suas seções- EM. 101 - Seção de currículos, programas, métodos e processos / EM.102 - seção de orientação educacional / EM.103 - seção de setores especiais / EM. 104 - Seção de treinamento e aperfeiçoamento do pessoal. *E3.5.5.1 variações sobre o assunto.
Recomendações gerais para a semana de planejamento nas unidades de 1º grau do ensino municipal. <i>Ano:</i> 1973	<b>Código do catálogo:</b> *P2.1/22 <b>Descrição no catálogo:</b> Assuntos deste trabalho: planos / planejamentos / propostas / níveis de ensino: 1º grau-EMEF. PMSP. DME / DOT. Recomendações gerais para a semana de planejamento nas unidades de 1º grau do ensino municipal. 1973.
Curso de preparação de assistentes pedagógicos. Plano do IV. <i>Ano:</i> 1971	<b>Código do catálogo:</b> P4.1/1 <b>Descrição no catálogo:</b> Subsídios utilizados no preparo de A.P.S. Para o desempenho de sua função. Conteúdo: estudos sobre psicologia da criança e metodologia dos componentes

	curriculares de 1º grau - nível I. (SA.001/71). IV curso de preparação de assistentes pedagógicos. 1971.
Revista escola municipal. Dezembro. 1974. Ano 4. N.º 4. <b>Ano:</b> 1974	<b>Código do catálogo:</b> *E3.6.1/55 <b>Descrição no catálogo:</b> PMSP. Secretaria de educação e cultura. Departamento municipal de ensino - DME. Revista escola municipal. Dezembro. 1974. Ano 4. N.º 4. Assuntos abordados neste documento: estrutura organizacional de SME - revistas de divulgação. Programas / projetos - programa de férias / nova abordagem qualitativa do ensino municipal / setores especiais / áreas do conhecimento: educação moral e cívica / educação ambiental: flora e jardinagem / profissionais de educação: orientação educacional / estrutura de apoio à RME - programa escola-biblioteca-PEB / assistência às 1.ª Séries. *E3.6.1 variações sobre o assunto.
Curso para professores de 1ª série (não reciclados em 1973) - matemática <b>Ano:</b> 1974	<b>Código do catálogo:</b> *A3.10.1/1 <b>Descrição no catálogo:</b> DME / divisão de orientação técnica-curso para professores de 1ª série (não reciclados em 1973) – matemática - 1974. Assuntos abordados: áreas do conhecimento / matemática / desenho geométrico / problemas / resolução de problemas. Subsídios do curso para professores de 1ª série: fundamentação psicológica para o ensino e aprendizagem da matemática, resolução de problemas e sugestões de tipos de problemas. A3.10 matemática. *A3.10.1 variações sobre o assunto (matemática).
Modelo matemático das funções interativas do supervisor no sistema. <b>Ano:</b> 1974	<b>Código do catálogo:</b> *P4.1/45 <b>Descrição no catálogo:</b> Assuntos: profissionais de educação: supervisão / supervisor-níveis de autoridade do supervisor-função / diretor de escola (curso). Departamento municipal de ensino DME/DOT-seção de treinamento e aperfeiçoamento - EM 104. Modelo matemático das funções interativas do supervisor no sistema. 1974.
Relatório anual da seção de currículos, programas, métodos e processos em 1973 <b>Ano:</b> 1974	<b>Código do catálogo:</b> *E3.5.5.1/5 <b>Descrição no catálogo:</b> PMSP - departamento municipal de ensino. Divisão de orientação técnica - DOT. Relatório anual da seção de currículos, programas, métodos e processos - EM. 101. 1973. Itens desenvolvidos por este documento: estrutura organizacional de SME relatórios / organogramas / históricos / legislação / planos / planejamentos / propostas-plano de trabalho. Breve histórico da divisão pedagógica e da seção EM. 101, do departamento municipal de ensino - DME. Em seguida, avaliação das atividades desenvolvidas pela referida seção em 1973, sua estrutura, organização, competências e plano de trabalho para 1974. *E3.5.5.1 variações sobre o assunto.
Ensino municipal de São Paulo: uma visão histórica. <b>Ano:</b> 1974	<b>Código do catálogo:</b> *H1.1/13 <b>Descrição no catálogo:</b> Históricos / legislação do ensino municipal / ensino municipal. Relato sobre a visão histórica do desenvolvimento da RME de São Paulo, estrutura durante cinco décadas.
Teste metropolitano de prontidão formar – prébender. Psicopedagógico. Manual de aplicação. Folha chave de correção. Avaliação psicopedagógica.	<b>Código do catálogo:</b> *P1.1/9 <b>Descrição no catálogo:</b> Teste psicopedagógico utilizado pelos psicólogos escolares para caracterização das crianças de 1ª série (formação de classes). Este teste foi concebido para medir nas crianças que iniciam a vida escolar, as características e aquisições que contribuem para o seu grau de

<p><b>Ano:</b> 1974</p>	<p>prontidão na tarefa que deverão enfrentar. Elaborado para tratar alunos no fim do curso pré-primário ou no começo do primeiro ano, este teste consta de seis subtestes: 1. Palavras; 2. Sentenças; 3. Informação; 4. Semelhanças; 5. Números; 6. Cópia. (PMSP / SME / DSE / DSE. 3 / DSE. 33.).</p>
<p>Programas, métodos e processos: plano de orientação pedagógica para 1974 e trabalho realizado em 1973. <b>Ano:</b> 1974</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> *P4.1/46 <b>Descrição no catálogo:</b> Assuntos abordados: profissionais de educação: orientação pedagógica/ planos/supervisão/ calendário escolar. PMSP - secretaria de educação e cultura departamento municipal de ensino – DME - divisão de orientação técnica - DOT/ seção de currículos, programas, métodos e processos EM.101 -plano de orientação pedagógica para 1974 e trabalho realizado em 1973. 1973/1974.</p>
<p>Programa de implantação das escolas de primeiro grau. Integração na escola de 8 anos alguns aspectos. <b>Ano:</b> 1974</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> P5.4/1 <b>Descrição no catálogo:</b> A integração na nova pedagogia; integração pelo currículo; pelas atividades do pessoal docente; métodos e técnicas didáticas, critérios de opção; programa de implantação da em de 1º grau (todos os componentes). Introduzir integração de atividades docentes e discentes, de disciplinas e de currículos, é mudar concomitantemente métodos e técnicas didáticas. O espírito das atividades integradas exige renovação nas relações professor-aluno, pela ênfase colocada no trabalho do aluno, em sua atividade, sua aprendizagem de técnicas de estudo e trabalho de pesquisa e elaboração.</p>
<p>Projetos de língua portuguesa e matemática- 1ª e 2ª séries. <b>Ano:</b> 1974</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> P5.25/1 <b>Descrição no catálogo:</b> A - língua portuguesa: 1ª série - período preparatório para a aprendizagem da leitura e da escrita; domínio das combinações silábicas simples; domínio das combinações silábicas complexas; habilidades de compreensão em leitura. 2ª série - consolidação da alfabetização; escrita e gramática funcional; composição; leitura. B - Matemática: 1ª série - período preparatório para a aprendizagem da matemática; introdução à teoria dos conjuntos; sistema de numeração decimal - adição e subtração; multiplicação e divisão; resolução de problemas matemáticos. Ver continuação observação.</p>
<p>Programações de 1974 / 1975. <b>Ano:</b> 1974-1975</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> *C4.1/11 <b>Descrição no catálogo:</b> SME / departamento municipal de ensino - DME. Programações de 1974 / 1975. Itens deste trabalho: currículo / programações: língua portuguesa-português / matemática / ciências físicas e biológicas e saúde / estudos sociais / organização social e política brasileira / educação moral e cívica / língua inglesa-inglês. Este é um trabalho sobre programações de vários componentes curriculares (áreas do conhecimento), conforme constam nos itens acima relacionados e que se referem ao período: 1974 / 1975. *C4.1 variações sobre o assunto (currículo/ programas).</p>
<p>Reuniões de estudo sobre a avaliação final dos alunos e avaliação geral da escola <b>Ano:</b> 1975</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> A5.1/3 <b>Descrição no catálogo:</b> Reuniões de estudo sobre a avaliação final dos alunos e avaliação geral da escola (docs. 1,2,3). Princípios básicos para a elaboração de provas referentes ao 4º bimestre/75 e critérios básicos para a elaboração das provas nos vários componentes curriculares: português; apreciação artística; educação musical; educação física; inglês; ciências</p>

	físicas e biológicas e programa de saúde: matemática, estudos sociais; educação moral e cívica; área econômica primária, secundária, terciária. Cronograma das atividades de avaliação e recuperação. (SA002/75). A5. Avaliação. A5.1 aluno-escola.
Reuniões de 1ª e 2ª séries. <i>Ano:</i> 1975	<b>Código do catálogo:</b> *A1.1/7 <b>Descrição no catálogo:</b> Alfabetização / planos de aula / sílabas / estudo de textos / áreas do conhecimento: matemática - adição - subtração - problemas / língua portuguesa - português composição - prontidão / esquema corporal. Conjunto de apostilas distribuídas em três reuniões para 1ª. Séries e três para as 2ª. Séries, onde foram abordados, respectivamente, alfabetização - 1ª série - (desde o estudo de sílabas até técnica para estudo de texto) e matemática e língua portuguesa para as 2ª. (PMSP/SME/EM 104 ).
Relatório anual de 1975. <i>Ano:</i> 1975	<b>Código do catálogo:</b> *E3.5.5.1/7 <b>Descrição no catálogo:</b> PMSP - Departamento Municipal de Ensino - DME. Divisão de orientação técnica - DOT. Relatório anual de 1975. Assuntos: estrutura organizacional de SME - relatórios de atividades dos órgãos de SME - organogramas / históricos / legislação/ programas / projetos. O documento apresenta uma visão geral das atividades desenvolvidas em 1975, por esta divisão e suas seções: EM. 101; 102; 103; 104 e seção de educação agrícola; programa flora e jardinagem e programa escola-biblioteca - PEB. *E3.5.5.1 variações sobre o assunto.
Informação profissional e educacional, através dos professores. <i>Ano:</i> 1975	<b>Código do catálogo:</b> *N1.1/46 <b>Descrição no catálogo:</b> Assuntos: níveis de ensino: educação - ensino profissional / ensino de 1º e 2º graus EMEF-EMEFM / pré-profissionalização. Listagem de profissões que tem por objetivo esclarecer aos professores de cada disciplina, as profissões relacionadas com sua área. PMSP. Secretaria municipal de educação- SME / departamento municipal de ensino - DME. Informação profissional e educacional, através dos professores. Listagem de profissões, segundo os grupos profissionais e disciplinas do currículo. 1975.
Sondagem de interesses e habilidades e informação educacional e profissional. <i>Ano:</i> 1975	<b>Código do catálogo:</b> P4.3/3 <b>Descrição no catálogo:</b> Este projeto foi indireto, ou seja, através dos professores, sob a supervisão do orientador educacional. Aborda dois aspectos: dar continuidade à observação agora voltada para interesses e habilidades dos alunos; e informação de cursos e profissões ligadas às diversas disciplinas. (PJ.005/75). Orientação vocacional. Sondagem de interesses e habilidades e informação educacional e profissional. 1975.
Pré-teste de matemática 5ª à 8ª séries <i>Ano:</i> 1976	<b>Código do catálogo:</b> *A3.10.1/2 <b>Descrição no catálogo:</b> DME / divisão de orientação técnica - pré-teste de matemática 5ª à 8ª séries. 1976. Assuntos abordados: áreas do conhecimento/ matemática / desenho geométrico / teste / pré-teste / programas / currículos. Pré-teste de matemática, destinado às 5ª, 6ª, 7ª e 8ª séries, em 1976. Contém instruções para o professor e para o aluno além das questões específicas para cada uma das séries mencionadas. A3.10 matemática. *A3.10.1 variações sobre o assunto (matemática).

<p>Modelo de desenvolvimento de currículo- 1ª série período preparatório. <b>Ano:</b> 1976</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> A1.6/1 <b>Descrição no catálogo:</b> Teste para verificação da prontidão para aprendizagem da leitura, escrita e matemática - discriminação visual, auditiva, coordenação motora.</p>
<p>Modelo de desenvolvimento do currículo- matemática. <b>Ano:</b> 1976</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> A3.10.3/1 <b>Descrição no catálogo:</b> Modelo de desenvolvimento do currículo - matemática. 1976. Síntese dos conteúdos por mês-modelo de conteúdos de matemática (aula por aula). (SA.002/76). A3.10.3 matemática / desenho geométrico - 1º e 2º graus.</p>
<p>Relatório anual da seção de currículos, programas, métodos e processos em 1976. <b>Ano:</b> 1976</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> *E3.5.5.1/10 <b>Descrição no catálogo:</b> PMSP - Departamento Municipal de Ensino - DME. Divisão de orientação técnica - DOT. Relatório anual da seção de currículos, programas, métodos e processos - EM 1976. Assuntos: estrutura organizacional de SME - relatórios de atividades dos órgãos de SME / planos / planejamentos / propostas / programas / projetos- projeto espiral / currículo / áreas do conhecimento / níveis de ensino: 1º e 2º graus. EMEF/EMEFM. O relatório, em questão, é subdividido em 02 (dois) semestres (janeiro a junho e julho a dezembro de 1976). Tem por objetivo apresentar um balanço do que foi realizado pela seção – EM.101, durante o ano de 1976, inclusive os subsídios elaborados e a sistemática das equipes. *E3.5.5.1 variações sobre o assunto.</p>
<p>Relatório das atividades da seção de treinamento e aperfeiçoamento do pessoal- no 1º e 2º semestres de 1976. <b>Ano:</b> 1976</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> *E3.5.5.1/12 <b>Descrição no catálogo:</b> PMSP. Departamento Municipal de Ensino - DME. Divisão de orientação técnica - DOT. Seção de treinamento e aperfeiçoamento do pessoal - relatório das atividades dessa seção no 1º e 2º semestres de 1976. O documento aborda: estrutura organizacional de SME - relatórios de atividades dos órgãos de SME / capacitação / treinamento / cursos / profissionais de educação: especialistas e docentes professores - educadores / áreas do conhecimento (componentes curriculares): português-língua portuguesa / inglês - língua inglesa / matemática / ciências físicas e biológicas / estudos sociais – OSPB - educação moral e cívica. *E3.5.5.1 variações sobre o assunto.</p>
<p>Relatório das atividades desenvolvidas no 1º e 2º semestres de 1976. <b>Ano:</b> 1976</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> *E3.5.5.1/13 <b>Descrição no catálogo:</b> PMSP. SME. Departamento Municipal de Ensino - DME. Divisão de orientação técnica - DOT. Seção de educação agrícola - SEA. Relatório das atividades desenvolvidas no 1º e 2º semestres de 1976. Itens contidos neste documento: estrutura organizacional de SME - relatórios de atividades dos órgãos de SME / áreas do conhecimento (componentes curriculares): educação ambiental / programas / projetos-projeto mini-bosques / legislação. Relato das atividades da seção de educação agrícola durante 1976, referentes aos itens programação de áreas verdes, clubes de jardinagem, campanha de arborização, mini-bosques, acompanhados de sistemática de trabalho, avaliação e aperfeiçoamento para 1977. *E3.5.5.1 variações sobre o assunto.</p>
<p>Áreas da orientação educacional. <b>Ano:</b> 1976</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> *P4.1/24 <b>Descrição no catálogo:</b> Este documento aborda os seguintes temas: profissionais de educação: orientação educacional /</p>

	orientação escolar / orientação pedagógica / orientação vocacional e profissional. PMSP / secretaria da educação e cultura – DME / DOT / seção de orientação educacional - EM. 102 - áreas da orientação educacional. 1976.
Projeto de implementação curricular - 1º grau. (PIC). 2 volumes <b>Ano:</b> 1976	<b>Código do catálogo:</b> P5.34/1 <b>Descrição no catálogo:</b> Ocorreu por meio de reuniões para professores de português; matemática; inglês; ciências; estudos sociais; educação moral e cívica; organização social e política do Brasil (OSPB). Apresentação dos objetivos gerais e conteúdos sequenciados, por componente curricular; sugestões de atividades para aplicação em sala de aula; recursos didáticos da escola. (PJ.001/76). Projeto de implementação curricular- 1º grau. (PIC). 1976. 2 volumes.
Conselhos de classe <b>Ano:</b> 1977	<b>Código do catálogo:</b> *C3.1-5 <b>Descrição no catálogo:</b> PMSP / SME. Conselhos de classe. 1977. Assuntos deste documento: conselhos / conselhos de classe / planejamento curricular / avaliação / aprendizagem / processo ensino-aprendizagem. São apostilas que contêm os assuntos: a importância dos conselhos de classe; a avaliação no planejamento curricular; avaliação como componente do processo ensino-aprendizagem; medida em educação básica para a formação do professor; concepção de ensino-aprendizagem e recuperação; diferentes concepções e propostas de recuperação. *C3.1 variações sobre o assunto (conselhos).
Modelo de desenvolvimento do currículo - matemática 2ª série. <b>Ano:</b> 1977	<b>Código do catálogo:</b> A3.10.3/2 <b>Descrição no catálogo:</b> Modelo de desenvolvimento do currículo – matemática - 2ª série. 1977. Orientações gerais para utilização do M.D.C.- visão da programação por unidade e por bimestre proposta para elaboração do plano de avaliação. (SA.001/77). A3.10.3 matemática/desenho geométrico-1º e 2º graus.
Orientação profissional: adaptação de aluno. 1972/1977 <b>Ano:</b> 1977	<b>Código do catálogo:</b> *P4.1/31 <b>Descrição no catálogo:</b> Temas desse documento: profissionais de educação: orientação profissional / estrutura organizacional de SME-unidades escolares: dados sobre a RME - vida escolar. Departamento municipal de ensino - DME. Orientação profissional - adaptação de aluno. 1972/1977.
Instruções para avaliação dos educandos do 3º estágio - 2º semestre de 1978 - critérios para avaliação. <b>Ano:</b> 1978	<b>Código do catálogo:</b> A5.4/3 <b>Descrição no catálogo:</b> Instruções para avaliação dos educandos do 3º estágio - 2º semestre de 1978. Critérios para avaliação. 1978. Orientação quanto à ficha de critérios avaliatórios em linguagem oral; raciocínio lógico-matemático; desenvolvimento perceptivo-motor. Instrumento de avaliação. (IN.003/78). A5.4 educação infantil/1ª série.
Manual de detalhamento de currículo (MDC) – matemática - 1ª série <b>Ano:</b> 1978	<b>Código do catálogo:</b> *A3.10.1/4 <b>Descrição no catálogo:</b> SME/ DEPLAN - manual de detalhamento de currículo (MDC) – matemática - 1ª série. 1978. Assuntos abordados: áreas do conhecimento / matemática / desenho geométrico / manual de detalhamento de currículo / MDC / currículo / guia curricular. Manual baseado no guia curricular do ensino do estado de São Paulo, destinado especificamente à 1ª série do nível I. A metodologia usada respeitou as três etapas de aprendizagem: a concreta; a

	<p>semi-concreta e a simbólica, e, também a dosagem do conteúdo em cada aula, obedecendo a sequência de desenvolvimento do pensamento lógico. A3.10 matemática. *A3.10.1 variações sobre o assunto (matemática).</p>
<p>Projeto 02/78. Treinamento do pessoal docente das escolas municipais de educação infantil <b>Ano:</b> 1978</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> *C1.1/4 <b>Descrição no catálogo:</b> SME. Departamento de educação infantil - projeto 02/78. Treinamento do pessoal docente das escolas municipais de educação infantil. 1978. Os assuntos abordados neste documento são: capacitação / treinamento / cursos / mães monitoras docente(s) / plano de treinamento / programas / projetos - projeto mães monitoras / níveis de ensino: educação infantil - pré-escola - EMEI. Esse treinamento oferece novas orientações sobre aspectos metodológicos do ensino pré-escolar sobre a valorização do registro das observações dos educandos, a fim de se conseguir um replanejamento eficaz. Devido à participação das mães no trabalho educativo, ao docente são oferecidas condições de transmitir-lhes técnicas e atividades desenvolvidas com as crianças. *C1.1 variações sobre o assunto (capacitação/treinam.).</p>
<p>Projeto 05/78. Treinamento do pessoal docente <b>Ano:</b> 1978</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> *C1.1/6 <b>Descrição no catálogo:</b> SME. DEPLAN / DOT / DEPLAN 5. Projeto 05/78. Treinamento do pessoal docente. 1978. Os assuntos deste trabalho são: capacitação / treinamento / cursos / níveis de ensino: educação infantil- pré-escolar- EMEI / plano de ensino / áreas do conhecimento: educação física / raciocínio lógico-matemático / educação musical / currículo pré-escolar / estrutura curricular da pré-escola. Este é um treinamento para possibilitar ao docente (professor): conhecer os órgãos de SME responsáveis pelo atendimento ao pré-escolar; tomar conhecimento do currículo pré-escolar; receber orientações para participar de grupos de trabalho com crianças sob monitoria de mães; atividades musicais, etc.. *C1.1 variações sobre o assunto (capacitação/ treinam.)</p>
<p>Relação de cursos ministrados em 1978 <b>Ano:</b> 1978</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> *E3.5.5.1/21 <b>Descrição no catálogo:</b> PMSP. SME. DEPLAN – DOT - ensino de 1º e 2º graus. DEPLAN 4 - setor de treinamento e aperfeiçoamento - DEPLAN 44. Relação de cursos ministrados em 1978. Este documento aborda: estrutura organizacional de SME - relatórios das atividades dos órgãos de SME - DEPLAN 44 / alfabetização / áreas do conhecimento (componentes curriculares) / níveis de ensino: 1º e 2º graus - EMEF / EMEFM / capacitação / treinamento / cursos / profissionais de educação: docentes-professores-educadores-especialistas orientação educacional / dados numéricos sobre cursos na RME / comunicados sobre cursos. *E3.5.5.1 variações sobre o assunto.</p>
<p>Relação de treinamentos e cursos ministrados em 1978 <b>Ano:</b> 1978</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> E3.5.3/1 <b>Descrição no catálogo:</b> Relação de treinamentos e cursos ministrados em 1978. Relatório contendo a relação de treinamentos, cursos, reuniões, visitas e outras atividades desenvolvidas pela equipe técnica de educação infantil - DEPLAN 53 - EM 1978. (RT.001/78). E3.5.3 prioridades/planos/propostas.</p>

<p>Treinamento para professores de 1ª série do 1º grau e educação infantil reflexão crítica sobre a atuação do professor. <b>Ano:</b> 1979</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> A2.5/1 (PJ.005/79) <b>Descrição no catálogo:</b> Treinamento para professores de 1ª série do 1º grau e educação infantil reflexão crítica sobre a atuação do professor. 1979. Treinamento realizado em sessões, apresentando a pauta de cada uma delas. Contém: duração; objetivos; conteúdo; estratégia e avaliação. Inicialmente, através da leitura de uma apostila, os profs. São solicitados a refletir sobre seu trabalho, as características de um professor ideal, e sempre enfocando seu relacionamento com os alunos. A2.5 - integração educação infantil e primeiro grau.</p>
<p>Subsídios para treinamento de professores de matemática <b>Ano:</b> 1979</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> A3.10.3/3 <b>Descrição no catálogo:</b> SME/DEPLAN/DEPLAN 4/DEPLAN subsídios para treinamento de professores de matemática. 1979. Introdução do programa de matemática nos guias curriculares propostos para as matérias do núcleo comum do 1º grau (1ª à 8ª séries) - secretaria de estado da educação; visão geral da programação de matemática; considerações sobre o desenvolvimento dos temas do programa de matemática. (SA.010/79). A3.10.3 matemática/desenho geométrico-1º e 2º graus.</p>
<p>Planos dos cursos: matemática I, II E IV <b>Ano:</b> 1979</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> *A3.10.1/3 <b>Descrição no catálogo:</b> SME/ DEPLAN - planos dos cursos: matemática I, II E IV. 1978/79. Este documento aborda os seguintes temas: áreas do conhecimento / matemática / desenho geométrico / planos / planejamentos / propostas / cursos / capacitação. Planos dos cursos optativos de: matemática I (desenvolvimento do ensino eficiente de matemática na 1ª série); matemática II (2ª série) e matemática IV (4ª série). A3.10 matemática. *A3.10.1 variações sobre o assunto (matemática).</p>
<p>Relatório final de 1979 <b>Ano:</b> 1979</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> *E3.5.5.1/26 <b>Descrição no catálogo:</b> Tópicos que este documento aborda: estrutura organizacional de SME - relatórios de atividades de órgãos de SME-DEPLAN 44 / organogramas / capacitação / treinamento / cursos / profissionais de educação: especialistas em educação / docentes / professores / educadores / áreas do conhecimento (componentes curriculares) / programas / projetos / níveis de ensino: 1º e 2º graus - EMEF/EMEFM / avaliação de programas e projetos (1979). PMSP. SME. DEPLAN. Setor de treinamento e aperfeiçoamento da divisão de orientação técnica - DOT. DEPLAN 44. Relatório final de 1979. *E3.5.5.1 variações sobre o assunto.</p>
<p>Projeto de atendimento professores de nível II 5ª série. 1979. 05 cadernos. <b>Ano:</b> 1979</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> *P5.1/30 <b>Descrição no catálogo:</b> Refere-se a material (05 cadernos) do projeto de atendimento a professores de nível II remetido às escolas municipais de 1º grau, correspondente respectivamente aos componentes curriculares: língua portuguesa, matemática, estudos sociais, ciências e programa de saúde. SME/CENP - projeto de atendimento a professores de nível II - 5ª série. 1979. 05 cadernos. Itens do documento: programas / projetos / projeto de atendimento às 5ª séries.</p>
<p>Projeto de implantação do currículo com atividades</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> *P5.1/39 <b>Descrição no catálogo:</b> Assuntos: programas / projeto de implementação do currículo – PIC / capacitação / treinamento</p>




<p>concentradas em língua portuguesa e matemática. <b>Ano:</b> 1979</p>	<p>/ curso para APS e professores / áreas do conhecimento: língua portuguesa / matemática / currículo / programas / programações / metodologia. O PIC tem por objetivo instrumentalizar APS. E o professor quanto às técnicas de observação, desenvolvimento do conteúdo da programação e aspectos metodológicos da língua portuguesa e matemática. SME / DME - projeto de implantação do currículo - PIC com atividades concentradas em língua portuguesa e matemática. (05 cadernos). 1976/ 1978.</p>
<p>Plano anual de atividades do Deplan 4 <b>Ano:</b> 1979</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> E3.5.3/2 <b>Descrição no catálogo:</b> Plano anual de atividades do DEPLAN 4. 1979. Organograma do DEPLAN 4; pressupostos básicos de sua atuação; metas para 1979 (1º e 2º graus); abordagens sobre os programas desenvolvidos naquela ocasião, como: programa de alfabetização; implantação do currículo do 1º grau; programa escola-biblioteca; ensino supletivo; atividades especiais; classes de deficientes auditivos; e outros. Programa de ação para 1979. (PJ.002/79). E3.5.3 prioridades/planos/propostas.</p>
<p>Plano anual de Deplan4 - divisão de orientação técnica ensino de 1º e 2º graus <b>Ano:</b> 1979</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> E3.5.3/3 <b>Descrição no catálogo:</b> O relatório se inicia com os pressupostos básicos da atuação do DEPLAN-4, para fundamentar a necessidade da existência de um plano anual de trabalho, que é o resultado de um processo de planejamento, no qual elaboram-se previsões e tomam-se decisões: seguem-se as metas para 1979, os diferentes programas de ação e as atividades básicas desenvolvidas no quadriênio 1975/78. Finaliza com os programas de ação realizados em 1979. (RT.004/79). Plano anual de DEPLAN-4 - divisão de orientação técnica - ensino de 1º e 2º graus. 1979. E3.5.3 prioridades / planos / propostas.</p>
<p>Seção de estudos, pesquisas e planejamento. Estrutura e organização das seções da divisão pedagógica. <b>Ano:</b> 1971/1972/1973/1974/1975</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> *E3.5.1-3 <b>Descrição no catálogo:</b> PMSP - departamento municipal de ensino - DME. Seção de estudos, pesquisas e planejamento. Estrutura e organização das seções da divisão pedagógica. 1972/73. Assuntos: estrutura organizacional de SME - seções da divisão pedagógica / atribuições. *E3.5.1 variações sobre o assunto.</p>
<p>Coletânea de projetos: matemática I, II e IV <b>Ano:</b> 1980</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> *A3.10.1/5 <b>Descrição no catálogo:</b> SME/ DEPLAN - coletânea de projetos: matemática I, II e IV. 1980. Assuntos: áreas do conhecimento/ matemática/ desenho geométrico/ projetos/ projetos optativos. Projetos optativos: N.º 4- matemática I (1ª série); N.º 5 - matemática II (2ª série) e N.º 7 - matemática IV (4ª série). A3.10 matemática. *A3.10.1 variações sobre o assunto (matemática).</p>
<p>Projeto - curso: matemática II - para professores de 1º grau - nível II <b>Ano:</b> 1981</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> A3.10.3-4 <b>Descrição no catálogo:</b> Subprojeto - curso: matemática II - para professores de 1º grau - nível II. 1981. Objetivos: treinar os professores mencionados, em novas técnicas para o ensino da matemática, visando desenvolver no aluno: motivação para o estudo desse componente; capacidade de analisar um fato matemático e de relacionar os diversos fatos matemáticos. (PJ.005/81). A3.10.3 matemática/ desenho geométrico- 1º e 2º graus.</p>

<p>Projeto - curso: matemática I <b>Ano:</b> 1981</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> A3.10.3/5 <b>Descrição no catálogo:</b> Subprojeto- curso: matemática I. 1981. Objetivos: introduzir novas técnicas didáticas no ensino de matemática; promover atualização do conteúdo matemático de 1ª à 4ª séries. (PJ.005-8/81)</p>
<p>Programação de matemática: 1ª à 8ª séries. <b>Ano:</b> 1981</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> A3.10.3-7 <b>Descrição no catálogo:</b> Programação de matemática: 1ª à 8ª séries. 1981. Este documento constitui-se de: considerações gerais; introdução; objetivos gerais; listagens de conteúdo; orientações sobre desenvolvimento de temas. (SA.005/81). A3.10.3 matemática/ desenho geométrico - 1º e 2º graus</p>
<p>Subprojeto. Capacitação de recursos humanos através de treinamento em serviço para assistentes pedagógicos. <b>Ano:</b> 1981</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> P4.1/8 <b>Descrição no catálogo:</b> Considerações Sobre o Estudo Realizado (Módulo 1), Língua Portuguesa- Cartilha De 1ª À 3ª Séries (Módulo 2), Língua Portuguesa- 4ª À 8ª Séries (Módulo 3), Língua Inglesa (Módulo 4), Matemática (Módulo 5), Estudos Sociais (Módulo 6), Ciências e Programas de Saúde (Módulo 7), Treinamento para Assistentes Pedagógicos (Módulo 8). Objetivos:- Divulgar o Estudo de Análise sobre Livro Didático, - Orientar e Oferecer Critérios de Escolha do Livro Didático. - Oferecer Oportunidade de Retomada do Processo de Alfabetização (Desenvolvimento da Leitura e da Escrita e Métodos de Alfabetização).</p>
<p>Programação específica de educação infantil. <b>Ano:</b> 1982</p>	<p><b>Código do catálogo:</b> *C4.1-15 <b>Descrição no catálogo:</b> E-Deplan / Divisão de Orientação Técnica - Educação Infantil-Deplan 5. Programação Específica de Educação Infantil. 1982. Assuntos deste Documento: Currículo / Programação-Educação Infantil-Pré-Escola-EMEI. Esta é uma Programação Específica de Educação Infantil que enfoca as Áreas da Linguagem Perceptivo-Motora, Motricidade-Geral, Integração Sensorio-Motora, Habilidades Sociais e Conceituais. *C4.1 variações sobre o Assunto (Currículo/ Programas).</p>

**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir do catálogo da Memória Documental

## APÊNDICE 2 – FICHA-SÍNTESE

**Quadro 2A** - Ficha-síntese Revista Escola Municipal (1968)

INDICAÇÕES INICIAIS/INTRODUÇÃO	Este documento é uma revista publicada pela secretaria municipal de São Paulo no ano de 1968. Discute-se os aspectos escolares desde a estrutura institucional, aos elementos de ensino na rede municipal de São Paulo.
FORMATO GERAL	O documento é composto por 48 página. Esse é o primeiro número da revista. A capa é branca com vários detalhes laranja, também é apresentado algumas imagens de alunos e um animal. A revista é estruturada seguindo a sequência: apresentação; artigo – Ensino: desafio à administração pública; índice composto por 15 artigos. Os artigos publicados são todos assinados por professores.
DETALHAMENTO DO QUE É PROPOSTO A ENSINAR	Ao longo da revista é possível encontrar artigos para o ensino de ortografia, caligrafia, matemática, ciências, português, estudos sociais, entre outros. A respeito do ensino de matemática é apresentado um único artigo, título: “O jovem atual e a matemática moderna”, autora: Profa. Elza de Moraes Bigatti. Texto de uma página. Em um primeiro olhar é possível perceber que o texto vai abordar o porquê de uma “atualização matemática”.
USO DE ILUSTRAÇÕES	Ao longo da revista é apresentado bastante ilustrações, principalmente de pessoas e alunos. No artigo que trata a respeito de matemática – página 34 –, é apresentado a imagem <div style="text-align: center;">  </div> <p>Pela imagem podemos observar uma professora e uma aluna no quadro-negro, resolvendo uma atividade sobre alturas de pessoas.</p>
USO DE DISPOSITIVOS DIDÁTICOS	No artigo é sugerido o uso de recurso audiovisuais: flanelógrafo, cartaz de pregas; material manipulativo: tampinhas, palitos, sementes, etc; desenhos na lousa; objetos escolares.

**Fonte:** Elaborado pelo pesquisador

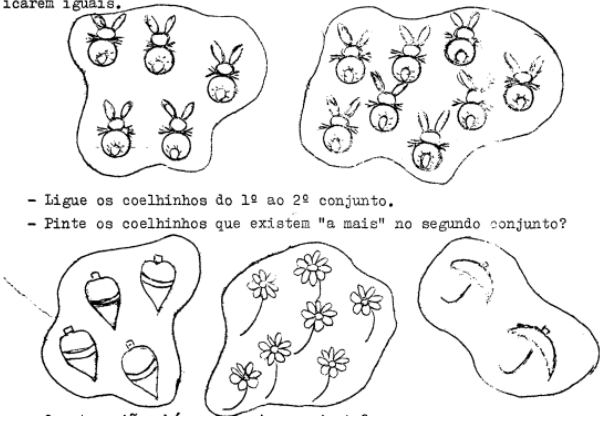
**Quadro 2B** - Ficha-síntese Período Preparatório (1969)

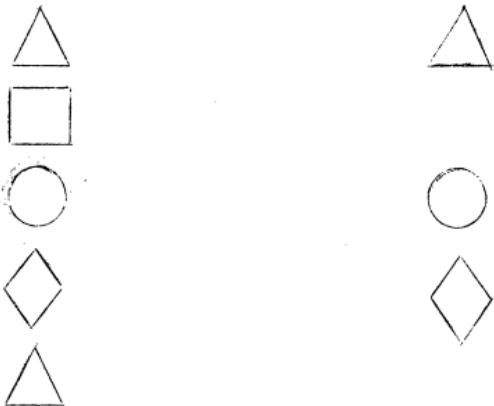



<p style="text-align: center;">INDICAÇÕES INICIAIS/INTRODUÇÃO</p>	<p>Este documento foi elaborado pelo Departamento Municipal de Ensino, sendo organizado pela Divisão de Orientação Técnica (DOT). É uma coleção de normas e orientações quanto ao período preparatório que os alunos deveriam ser submetidos desde a alfabetização, no intuito de que o professor conhecesse a realidade escolar. Esse material é datado de 1969.</p>
<p style="text-align: center;">FORMATO GERAL</p>	<p>O documento é composto por 126 página, que abordada o ensino preparatório para a alfabetização e a 1ª série primária. O texto do documento é destinado a explicar o que vem a ser o período preparatório, quais os objetivos deste período, Como deve se observar o conhecimento da criança, as funções específicas, bem como deve ser avaliada durante este período.</p> <p>Também é dado ao professor um roteiro para observação de alunos, o qual nada mais é que uma ficha de modelo individual para que o professor possa conhecer esse aluno com maior profundidade.</p> <p>A parte voltada para a 1ª série primária faz destaques mais detalhados quanto as funções específicas: linguagem, percepção, esquema corporal, lateralidade, orientação espacial e temporal, coordenação motora.</p> <p>Como etapa final do documento é apresentado instruções para o preenchimento das fichas de controle do período preparatório; roteiro de reunião com pais e mestres; e anexos com várias atividades e textos de sugestão para o trabalho neste período.</p> <p>Essa organização do documento é a mesma tanto para a alfabetização quanto para a 1ª série primária.</p>
<p style="text-align: center;">DETALHAMENTO DO QUE É PROPOSTO A ENSINAR</p>	<p>Este documento de um modo geral busca introduzir o período preparatório nas escolas, deixando o professor a par do “que é” e “como” desenvolver este período.</p> <p>Na parte da alfabetização não é feito menção a separação dos conhecimentos, sendo os mesmos apontados de modo agrupados, por exemplo reconhecimento, no qual o professor verificaria a capacidade de reconhecimento de coisas.</p> <p>Na parte que é voltada a 1ª série primária é feito apontamentos quanto ao ensino de matemática. é colocado que nem todas as crianças que estão na 1ª série estão prontas para lidar com números. O desenvolvimento das atividades neste período deve obedecer:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ fase do concreto: fazendo uso de coisas, objetos, pessoas e animais.</li> <li>✓ Fase do semi-concreto: os exercícios são desenvolvidos com uso de desenhos, recortes, flanelógrafo.</li> <li>✓ Fase do semi-abstrato: os exercícios são pensados para que as crianças reconheçam as diferenças e semelhanças, treinando assim a discriminação visual.</li> </ul> <p>Para a matemática é instruído atividades específicas que envolva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Noções de conjunto: onde a criança vai obter o conceito de número através de atividades envolvendo conjunto, para tanto o uso de farto material concreto será o auxiliar.</li> <li>✓ Vocabulário específico: o vocabulário específico da matemática deve ser utilizado durante todo o período preparatório levando a criança adquirir e utilizar dele de maneira precisa.</li> </ul>
USO DE ILUSTRAÇÕES	Não é apresentado
USO DE DISPOSITIVOS DIDÁTICOS	De modo recorrente é feito a indicação de uso de material concreto ou manipulativo, além disso, sempre é indicado o uso do flanelógrafo e a lousa.

**Fonte:** Elaborado pelo pesquisador

Quadro 2C - Ficha-síntese Coletânea de Apostilas (1969)

<p style="text-align: center;">INDICAÇÕES INICIAIS/INTRODUÇÃO</p>	<p>Este documento foi elaborado pelo Departamento Municipal de Ensino, sendo organizado pela Divisão pedagógica. É uma coleção de apostilas com indicações de roteiros de aulas e atividades para serem desenvolvidas durante o período preparatório, bem como posteriormente a esse período em turmas da 1ª série primária.</p>
<p style="text-align: center;">FORMATO GERAL</p>	<p>O documento é composto por 168 página. Ele é estruturado em duas etapas, uma primeira etapa destinando atividades para o período preparatório da 1ª série primária. A segunda etapa já é voltada para o período “regular”, no qual vai ser sugerido roteiros de aula para ser trabalhado com os alunos da 1ª série primária.</p>
<p style="text-align: center;">DETALHAMENTO DO QUE É PROPOSTO A ENSINAR</p>	<p>O documento apresenta uma parte destinada especificamente ao trabalho do período preparatório. Nesta parte, é sugerido atividades específicas para o ensino de português e matemática.</p> <p>As atividades matemáticas têm mais a ideia de juntar objetos; ligar figuras e números semelhantes, conceitos matemáticos de grande, pequeno, maior, menor, alto, baixo; Noção de conjunto.</p> <p>A parte que é voltada para posterior ao período preparatório, traz sugestão de roteiros de aulas, para trabalhar português, estudos sociais, ciências e matemática. A maioria dos roteiros são destinados ao ensino de matemática no que diz respeito ao sistema de numeração, o qual apresenta atividades de divisão, adição, subtração e multiplicação.</p>
<p style="text-align: center;">USO DE ILUSTRAÇÕES</p>	<p>Ao longo da coletânea de apostilas são apresentados variados tipos de ilustrações como</p> <p>icarem iguais.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligue os coelhinhos do 1º ao 2º conjunto.</li> <li>- Pinte os coelhinhos que existem "a mais" no segundo conjunto?</li> </ul>

	 <p data-bbox="868 667 1142 696">  </p> <p data-bbox="730 734 1289 770">       7 - Paulo distribuiu 15 bolinhas em conjuntos com o mesmo número de bolinhas em cada um.     </p>  <p data-bbox="730 846 1289 882">       Agora, divida em 5 conjuntos com o mesmo número de bolinhas em cada um.     </p> <p data-bbox="820 891 1043 913"> <u>III - APRESENTAÇÃO SIMBÓLICA</u> </p> <p data-bbox="730 920 1299 956">       Pedir a uma criança que coloque no flanelógrafo 10 peixinhos e pedir que faça dois conjuntos com o mesmo número de peixinhos.     </p>  <p data-bbox="715 1115 1353 1182">       Todas as ilustrações são acompanhadas de atividades a serem desenvolvidas.     </p>
USO DE DISPOSITIVOS DIDÁTICOS	É sugerido o uso de flanelógrafo, cartaz de pregas; material manipulativo; desenhos; lousa.

**Fonte:** Elaborado pelo pesquisador

**Quadro 2D** – Curso para Professores Regentes de Classes de Primeira série no ano de 1970

INDICAÇÕES INICIAIS/INTRODUÇÃO	Este documento apresenta um curso destinado a formar os professores regentes das classes de primeira série do ano de 1970. Este é cancelado pelo Departamento Municipal de ensino. O curso ocorreu de 17 a 21 de fevereiro de 1970. O documento tem por base o ensino de matemática e o ensino de leitura.
FORMATO GERAL	O documento é composto por 26 páginas datilografadas. Ele é assim dividido. - Atividades de Matemática para complementação do período preparatório; - Período Preparatório; - Síntese do 1.º tema: Análises do Ato de Ler; - Métodos para Ensino de Literatura; - Passo para o ensino de Leitura; - Análise da Cartilha ou pré-livro; - Roteiro para análise de Cartilhas; - Iniciação a escrita.
DETALHAMENTO DO QUE É PROPOSTO A ENSINAR	O documento propõe um curso para professores regentes da primeira série do ensino primário. A respeito da parte de matemática apresenta-se como o professor deve pensar as atividades para o período preparatório de matemática, tem por meta a iniciação da criança de maneira a atingir os objetivos propostos. O uso específico do vocabulário específico, é apresentado exemplos de como deve ser trabalhado esse vocabulário. Como proposta de trabalho fica para o professor justificar o uso de material concreto para introdução de qualquer conceito matemático. Na sequência inicia-se a discussão a respeito de que o período preparatório e como o mesmo deve ser executado. A partir da página 8, inicia-se a discussão a respeito da leitura, do ato de ler, e segue essa dinâmica até o final do documento.
USO DE ILUSTRAÇÕES	Não apresenta ilustrações
USO DE DISPOSITIVOS DIDÁTICOS	Apenas faz uma menção sobre material concreto.

**Fonte:** Elaborado pelo pesquisador



**Quadro 2E** – Regimento do curso de treinamento de Professores de Educação para o Lar

INDICAÇÕES INICIAIS/INTRODUÇÃO	Esse documento é elaborado pelo Departamento Municipal de ensino. Direciona como deveria ocorrer o curso de treinamento para professores de Educação para o Lar. Neste documento também busca apresentar relatório dos cursos que seriam executados.
FORMATO GERAL	O documento é composto por 194 páginas, apresentando o regulamento do curso, relatório de cursos desenvolvidos durante 1970, informações sobre curso de férias.
DETALHAMENTO DO QUE É PROPOSTO A ENSINAR	O documento busca evidenciar a estrutura, estratégias e execução de curso para professores de Educação para o Lar. O curso é destinado ao nível I e II, apresentando parte específica para a matemática, assinalando o “espírito da matemática moderna”. A proposta evidencia a renovação do ensino municipal. As orientações apresentadas contemplam música, educação física, matemática, estudos sociais, artes, planejamento, ciências, língua pátria, administração escolar, saúde escolar.
USO DE ILUSTRAÇÕES	Não apresenta ilustrações
USO DE DISPOSITIVOS DIDÁTICOS	Não se menciona o uso de dispositivos didáticos.

**Fonte:** Elaborado pelo pesquisador

**Quadro 2F** – Plano de Renovação do Ensino Municipal

INDICAÇÕES INICIAIS/INTRODUÇÃO	Este documento busca descrever como vai funcionar a estruturação do ensino no município de São Paulo durante a década de 1970. Este é elaborado pela Divisão Pedagógica do Departamento Municipal de Ensino e é datada de fevereiro de 1970.
FORMATO GERAL	O documento é composto por 64 páginas, em que se busca descrever o Plano para Renovação do Ensino Municipal, apresenta os objetivos; metas: básicas, gerais e específicas; apresenta também as fichas pedagógicas e o modo de interpretá-las.
DETALHAMENTO DO QUE É PROPOSTO A ENSINAR	Este documento não se prende em estratégias para ensinar, no entanto busca-se traçar diretrizes orientadoras para a transformação do ensino municipal a partir da década de 1970. Faz-se destaque a narrativas estaduais e nacionais, compondo as metas a serem alcançadas pelas escolas, bem como deve ser a nova composição escolar. Evidência como meta a execução de cursos de capacitação/treinamento de pessoal.
USO DE ILUSTRAÇÕES	Não apresenta ilustrações
USO DE DISPOSITIVOS DIDÁTICOS	Não se menciona o uso de dispositivos didático

**Fonte:** Elaborado pelo pesquisador

**Quadro 2G** – Curso de Preparação de Professores e Pessoal Técnico para as Escolas Integradas de Oito anos da Prefeitura Municipal de São Paulo

INDICAÇÕES INICIAIS/INTRODUÇÃO	Documento formatado de modo a indicar os objetivos e conteúdos a serem trabalhados no curso de preparação dos professores das escolas integradas de oito anos. São apresentadas orientações de matemática, educação física, educação musical, inglês e português.
FORMATO GERAL	São 33 páginas, apresentando objetivos para as disciplinas: Português, Inglês, Educação Musical, Educação Física e Matemática, traçando uma abordagem do 1º ao 6º ano.
DETALHAMENTO DO QUE É PROPOSTO A ENSINAR	<p>São apresentados como objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- levar os alunos a exercitarem operações mentais tais como: análise, síntese, indução, dedução, comparação.</li> <li>- desenvolver lhes uma atitude reflexiva na solução dos problemas.</li> <li>- organizar seu raciocínio dando-lhes condições efetivas de trabalho hipotético dedutivo.</li> <li>- propiciar a manipulação de técnicas e instrumento da análise científica, mas acima de tudo, o conhecimento das estruturas da qual se originam.</li> <li>- desenvolver a capacidade de observação</li> <li>- organizar seu raciocínio indutivo</li> </ul> <p>Entre os conteúdos são apresentados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lidar com conjuntos de objetos os mais variados;</li> <li>- Adição;</li> <li>-Subtração;</li> <li>-Multiplicação;</li> <li>- Divisão;</li> <li>- Fração;</li> <li>- Medida De Tempo;</li> <li>- Geometria;</li> <li>- Números Racionais;</li> <li>- Polígonos;</li> <li>- MMC e MDC;</li> <li>- Capacidade E Volume;</li> <li>- Números Inteiros;</li> <li>- Geometria Intuitiva;</li> <li>- Números Racionais Relativos;</li> <li>- Potenciação E Radiciação;</li> <li>- Equações 1º Grau;</li> <li>- Inequação 1º Grau;</li> </ul>
USO DE ILUSTRAÇÕES	Não apresenta ilustrações
USO DE DISPOSITIVOS DIDÁTICOS	Não se menciona o uso de dispositivo didático

**Fonte:** Elaborado pelo pesquisador

**Quadro 2H** – Programa de Implantação da Escola Municipal de 1.º Grau

INDICAÇÕES INICIAIS/INTRODUÇÃO	Documento elaborado para elucidar como deveria acontecer a implantação da escola de 1º grau de acordo com o estabelecido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Lei 5692/71.
FORMATO GERAL	Documento com 107 páginas que apresenta as finalidades, os objetivos gerais, a composição e distribuição do currículo, programação, sistema de avaliação, recuperação e promoção.
DETALHAMENTO DO QUE É PROPOSTO A ENSINAR	<p>O currículo consta de matérias do núcleo comum e de matérias da parte diversificada que são desenvolvidos pelo estabelecimento constituindo o seu currículo pleno.</p> <p>Para a 1.ª e 2.ª séries:</p> <p>Núcleo comum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicação e expressão: Língua Pátria, Educação Física; Educação Artística.</li> <li>- Integração Social: Estudos Sociais, Educação Moral e Cívica, Ensino Religioso.</li> <li>- Iniciação a Ciência: Ciências Físicas e Biológicas, Programa de Saúde, Matemática.</li> <li>- Parte específica: Artes.</li> </ul> <p>Para a 3.ª e 4.ª série: idem ao 1.ª e 2.ª série.</p> <p>Para a 5.ª série: na estrutura anterior acrescenta-se Língua estrangeira moderna: inglês e exclui-se artes.</p> <p>Para a 6.ª série: acrescenta-se disciplina da área econômica primária.</p> <p>Para a 7.ª série: altera-se a disciplina da área econômica para secundária.</p> <p>Para a 8.ª série: altera-se a disciplina da área econômica para a terciária.</p> <p>Em matemática aponta-se os conteúdos divididos por eixos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de numeração decimal;</li> <li>- Operações fundamentais;</li> <li>- Medidas;</li> <li>- Geometria.</li> </ul>
USO DE ILUSTRAÇÕES	Não apresenta ilustrações
USO DE DISPOSITIVOS DIDÁTICOS	Não se menciona o uso de dispositivo didático

**Fonte:** Elaborado pelo pesquisador




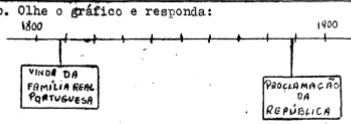



**Quadro 2I** – Programação Escolar para 1972

INDICAÇÕES INICIAIS/INTRODUÇÃO	O documento apresenta a programação das quatro séries iniciais do ensino de 1.º grau, distribuído em três períodos de 80 dias letivos por série.
FORMATO GERAL	O documento é formado por 190 páginas que apresenta objetivos, área, conteúdo e avaliação. Separada por série e com período para execução.
DETALHAMENTO DO QUE É PROPOSTO A ENSINAR	São listadas as disciplinas: - Língua Pátria; - Matemática; - Estudos Sociais; - Ciências; - Saúde; - Moral e Cívica; - Iniciação artística. O ensino de matemática tem como objetivo de estudo a formação de conceitos, estabelecimento de relações numéricas e especiais, compreensão das operações com números e fatos geométricos. Os vários conteúdos tratados dentro da nova estruturação, persistem o desenvolvimento da compreensão e da criatividade, encorajam a descoberta de ideias e generalizações
USO DE ILUSTRAÇÕES	Não apresenta ilustrações.
USO DE DISPOSITIVOS DIDÁTICOS	Fichas, questionários, problemas orais e escritos, provas objetivas, autoavaliação.

**Fonte:** Elaborado pelo pesquisador

**Quadro 2J** – Curso para professores de 1.ª série: Matemática

INDICAÇÕES INICIAIS/INTRODUÇÃO	Documento elaborado pela Seção de Treinamento e Aperfeiçoamento de pessoal do Departamento Municipal de Ensino. Tem por caráter formar o professor que ensina matemática, tratando desde a questão psicológica do ensino até aplicação de conteúdos matemáticos.
FORMATO GERAL	Documento composto por 20 páginas, divididas em Fundamentação Psicológica, Resolução de problemas e sugestão tipo de problemas.
DETALHAMENTO DO QUE É PROPOSTO A ENSINAR	A matemática deve ser ensinada através da pesquisa, observação e experimentação. Primeiro o professor deve entender como se aprende, por isso a necessidade por se optar por uma teoria psicológica. Como indicação faz-se a de Jean Piaget. Indica-se as fases de Bruner: fase ativa, fase icônica e a fase simbólica. Ao se tratar de resolução de problemas é destacado o que é resolver problema; funções dos problemas; os fatores

	<p>que influem na resolução de problemas e; principais dificuldades e deficiências.</p>
<p>USO DE ILUSTRAÇÕES</p>	<p>b)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  <p>martele para carne de Cr\$3,00 por Cr\$2,50</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  <p>copo com canudo de Cr\$0,80 por Cr\$0,60</p> </div> <p>a) Olhe bem esta planta e responda:</p>  <p>- Ana vai de sua casa ao parque. Anda ..... metros.      - Ao sair da escola, Ana vai à loja de "seu" Miguel. São..... metros.      - Sua professora leva a turma ao parque. São ..... metros.      - José, o irmãozinho de Ana, leva à escola a merenda que ela esqueceu. Ele anda ..... metros.</p> <p>b. Olhe o gráfico e responda:</p>  <p>- Cada espaço ( ←→ ) representa .....anos.</p> <p>a. "No mercado, mamãe encontra os seguintes alimentos de que preço com os preços:   </p> <p>Cr\$ 0,90                      Cr\$ 3,30                      Cr\$2,50</p> <p>Mamãe tem Cr\$5,00</p> <p>Responda, olhando os preços:</p> <p>- Ela poderá comprar tudo de que precisa?.....</p>
<p>USO DE DISPOSITIVOS DIDÁTICOS</p>	<p>Não se menciona o uso de dispositivo didático.</p>

Fonte: Elaborado pelo pesquisador