



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Joseane Pinto de Arruda

**HISTÓRIAS E PRÁTICAS DE UM ENSINO NA ESCOLA
PRIMÁRIA: MARCAS E MOVIMENTOS DA MATEMÁTICA
MODERNA**

FLORIANÓPOLIS (SC)
2011

Joseane Pinto de Arruda

**HISTÓRIAS E PRÁTICAS DE UM ENSINO NA ESCOLA
PRIMÁRIA: MARCAS E MOVIMENTOS DA MATEMÁTICA
MODERNA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora.

Orientadora: Dra. Cláudia Regina Flores

FLORIANÓPOLIS (SC)
2011

ARRUDA, Joseane Pinto de. Histórias e Práticas de um Ensino na Escola Primária: marcas e movimentos da matemática moderna [tese] / Joseane Pinto de Arruda; Orientadora Prof Dra Cláudia Regina Flores – Florianópolis, SC, 2011.
312 p.: Il., qua.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Curso de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica

Inclui referências

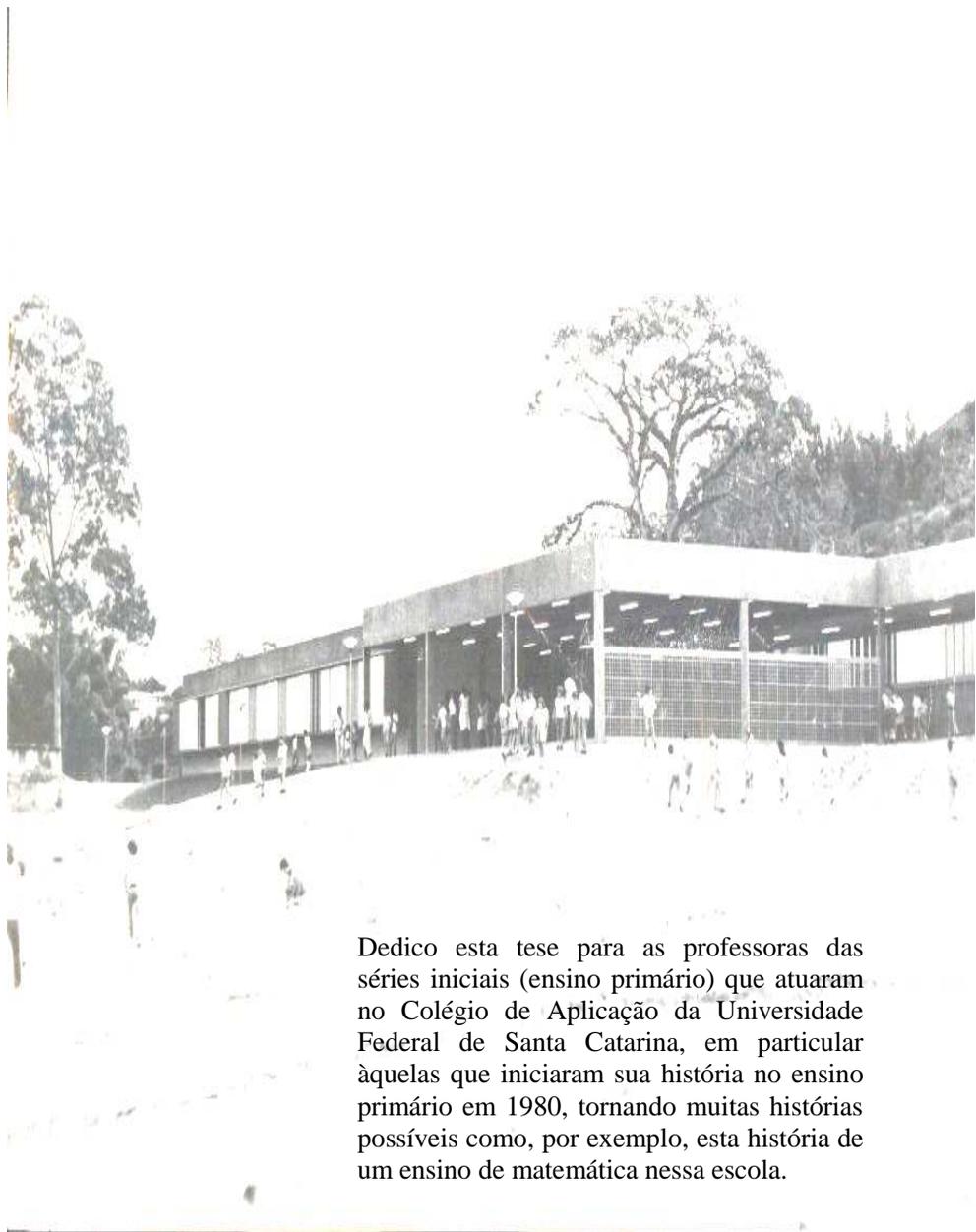
1. História da Educação Matemática. 2. Matemática Moderna. 3. Cultura Escolar;

I – FLORES, Cláudia Regina II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. III – Título.

CDU:335.45

O passado é um imenso pedregal que muitos gostariam de percorrer como se de uma auto-estrada se tratasse, enquanto outros, pacientemente, vão de pedra em pedra, e as levantam, porque precisam de saber o que há por baixo delas.

(SARAMAGO, José. *A viagem do elefante*. 5ª Ed., Lisboa: Editorial Caminho, 2008, p. 35)



Dedico esta tese para as professoras das séries iniciais (ensino primário) que atuaram no Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina, em particular àquelas que iniciaram sua história no ensino primário em 1980, tornando muitas histórias possíveis como, por exemplo, esta história de um ensino de matemática nessa escola.

Imagem de fundo

Fotografia da fachada do Colégio de Aplicação da UFSC em 1982, ano que esta escola sai das dependências do CED/UFSC e passa para o prédio que funciona até hoje os anos iniciais. Fonte: Acervo CA/UFSC, 1982; Bernadete de Castro, 2009.

AGRADECIMENTOS

- À professora Cláudia Regina Flores, que insistiu na qualidade desta tese, desde a clareza do texto, suas condições de produção à inspiração criadora. Seu estímulo e confiança me permitiram compreender que, para tecer uma história de um ensino de matemática na escola, é necessário se colocar como uma pesquisadora, convivendo com limites e possibilidades de fazer/contar uma história não sendo historiadora. Minha profunda gratidão pela sua instigante, competente, firme e doce orientação. Esta tese também é tua, querida amiga.

- Aos professores Wagner Rodrigues Valente e David Antônio da Costa, que leram o trabalho, apontaram novos olhares e leituras por ocasião do Exame de Qualificação e, ainda, aceitaram o convite para participar da banca desta tese. Da mesma forma agradeço às professoras Neuza Bertoni Pinto, Cláudia Glavam Duarte, Maria das Dores Daros e Maria Hermínia Lage Laffin por aceitarem participar da banca desta tese. Meu agradecimento sincero a esses professores e professoras por seus comentários, sugestões e ideias, contribuindo para a tessitura deste estudo e para a minha formação acadêmica.

- Ao professor José Manuel Matos, com quem tive a oportunidade de aprender sobre fazer história do ensino de matemática em meu estágio doutorado, e à sua esposa Maria Eduarda Veiga, acolhendo-me com muito carinho e amizade na linda Lisboa.

- À Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), representada pela direção do Colégio de Aplicação (CA), possibilitando-me tempo de afastamento das minhas atividades como professora. Em especial, às professoras Adriana da Costa e Mariza Konrad por assinarem minha saída, viabilizando este estudo de tese.

- À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que confiou em meu projeto, concedendo-me seis meses de bolsa para a realização do doutorado sanduíche, realizado na Universidade Nova de Lisboa, Portugal.

- À professora Andréa Paiva Padrão Ângelo, que de forma competente revisou artigos, ensaios e esta tese, manifestando-se como uma amiga querida e minha maior incentivadora. Sou muito grata por sua amizade e, sobretudo, sua consideração.

- À professora Gláucia Schenkel que, além de responder em meu nome junto ao CA, cuidar da minha casa enquanto estive realizando o doutorado sanduíche, ouviu pacientemente minhas lamúrias, acolhendo-me com a frase “calma, tudo vai dar certo”. Agradeço de coração sua presença como uma verdadeira amiga e irmã. Da mesma

forma, à amiga Marlene Perez, que mostrou “o mundo” como minha carta e, ainda, serviu como intérprete e tradutora em espanhol.

- Às colegas dos anos iniciais do CA, em particular, Bernadete de Castro, Izabel Cristina de Oliveira, Maria Clarete Borges e Maria Luíza Ferraro, que sempre manifestaram seu apoio e amizade, ajudando-me nas buscas dos testemunhos orais. Ainda, às colegas queridas do Grupo Saberes e Práticas Escolares do Colégio de Aplicação (SAPECA), pela força e carinho.

- Às professoras Cleusa Platt, Ivaneide Martins, Jane Mota, Maria Bernadete Cordeiro e Sônia de Oliveira, que gentilmente cederam seu tempo e seus lares para que as entrevistas fossem realizadas, bem como disponibilizaram seus arquivos pessoais. Estendo esta gratidão também às professoras Maria Elza de Oliveira Lima e Manhúcia Liberman, que confiaram seus testemunhos, contribuindo para levantar informações relevantes sobre a temática. Agradeço ainda ao professor Gilberto Vieira Ângelo que, por telefone, teve a gentileza de me fornecer dados para complementar o estudo.

- À secretária Maria da Graça, do CA, ao Ronald, do Acervo de Memória Educacional do CA e à bibliotecária Graça Bleyer, da Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina, por me indicarem os locais onde encontrar os documentos normativos.

- Aos professores do Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da UFSC, em particular, Demétrio Delizoicov e Frederico Firmo de Souza Cruz pelos calorosos debates nas aulas sobre epistemologia e ciência. À Bethy, Larissa e Natália, secretárias do PPGECT, pela atenção com que sempre me atenderam. À turma do doutorado de 2008 e ao Grupo de Estudos Contemporâneos e Educação Matemática (GECEM), com quem tive o prazer de compartilhar ideias, alegrias e angústias. Em especial, à Elenita Eliete Ramos, Ivone Catarina Buratto e Luci Teresinha Bernardi, amigas para toda hora. Ainda, à querida Rosilene Beatriz Machado, mentora da apresentação desta tese para a banca.

- Às colegas do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática (GHEMAT), pela possibilidade de conviver, dialogar e obter literaturas acerca do Movimento da Matemática Moderna. Em especial à Denise Medina pelo envio de documentos sobre matemática moderna e ensino primário e, ainda, à querida Bárbara Novaes por me fornecer informações e dicas importantes sobre Lisboa.

- Aos amigos portugueses, entre os quais, os professores António Domingos, Henrique Guimarães, a professora Cecília Monteiro, os doutorandos Rui Candeias, Mária Almeida, Teresa

Monteiro e as queridas amigas Helena Alves, Joana Frazão e Filipa Teles, por tornarem ainda mais agradável minha estadia.

- Finalmente, meus profundos agradecimentos vão para a minha família. Meu pai João de Deus e minha mãe Maria Teresinha, que tanto me ensinaram e ensinam sobre a vida com o seu amor incondicional. Ao meu irmão João José que sempre vibrou com meus estudos, acreditando muito mais em mim do que eu mesma. Seu apoio irrestrito foi fundamental para que esta tese fosse possível. Também agradeço à minha cunhada Andreia pelas palavras carinhosas quando o desespero tomava conta. Agradeço a eles por compreenderem minha “quase” ausência.

RESUMO

Esta tese trata da constituição de uma cultura de ensino de matemática moderna na escola primária. Voltou-se às décadas de 1960 e 1970, momento de reformulação do ensino da matemática no Brasil, para compreender as propostas do Movimento da Matemática Moderna (MMM) no âmbito nacional e internacional. A partir daí, passa-se a analisar como e de que modo um ensino de matemática moderna foi acolhido, apropriado e praticado na implantação das quatro séries primárias do 1º Grau do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina, em 1980, estabelecendo-se uma cultura de ensino. Dos elementos teóricos em torno do que quer dizer *cultura*, articula-se um fazer história historicamente como uma prática que toma referenciais da história e da história da educação, bem como fontes documentais (escritas) e orais (memórias). Da discussão e análise dessas fontes, conclui-se que, ao selecionar uma cultura de ensino de matemática moderna em dispositivos externos, a escola fabricava marcas, regras e costumes para este ensino. Era, portanto, uma cultura de ensino de matemática moderna recriada pelas professoras, a partir de uma rede ampla de relações estabelecidas e redimensionadas por práticas e normas construídas na escola. Isso também leva a compreender, em outra perspectiva, que a escola analisada atuou como um espaço de reinvenção permanente do ensino e do saber matemático. Por fim, cabe dizer que a tese é narrada sob o ponto de vista de um contador de histórias, apontando para a possibilidade de pensar, no presente, o saber matemático para a escola primária (anos iniciais) como uma prática histórica e culturalmente produzida.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. Matemática Moderna. Ensino e Escola Primária. Cultura Escolar.

ABSTRACT

This thesis tackles the creation of a modern mathematics teaching culture in elementary school. It goes back to the 1960s and 1970s, period of reform of the mathematics teaching in Brazil, aiming to understand the proposals of the Modern Mathematics Movement (MMM) at the national and international levels. From this point on, it's analysed how and why a certain teaching of modern mathematics has been upheld, appropriated and applied in the implementation of the four primary series of Grade 1 at the Experimental College of the Federal University of Santa Catarina in 1980, establishing a culture of teaching. From the theoretical elements concerning what is meant by culture, a historically made history is structured, as a practical reference that takes as sources History and History of Education, as well as written documents and oral information (memories). From the discussion and analysis of these sources, it is concluded that by selecting a culture of modern mathematics teaching in external devices, the school made up marks, rules and customs for this teaching. Therefore, this was a culture of modern mathematical teaching which was re-created by teachers from a broad network of established and reassessed relationships that were an outcome of practices and standards built in the school. This also leads to understanding, in another perspective, that the analysed school performed as an arena of permanent reinvention of education and mathematical knowledge. Finally, it's ought to be said that this thesis is narrated from the point of view of a storyteller, pointing to the possibility of seeing in the present the mathematical knowledge for elementary school (early years) as a historically and culturally produced practice.

Keywords: History of Mathematics Education. Modern Mathematics. Education and Elementary School. School Culture.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Artifício pedagógico para representar o conceito de operador (DIENES et al, 1969)	
Figura 2	Atividade com ênfase nas estruturas matemáticas (MEDINA, 2008a)	
Figura 3	Primeira página do plano de aula de Ivaneide C. Martins (MARTINS, 1980)	
Figura 4	Teste de classificação dos candidatos para 2ª série do 1º Grau (CA/UFSC, 1980c)	
Figura 5	Teste de classificação dos candidatos para 3ª série do 1º Grau (CA/UFSC, 1980c)	
Figura 6	Teste de classificação dos candidatos para 4ª série do 1º Grau (CA/UFSC, 1980c)	
Figura 7	Objetivos Gerais de 1ª a 4ª série do 1º Grau (CA/UFSC, 1980d)	
Figura 8	Blocos lógicos no CA/UFSC (ARRUDA, 2010; BRAVO, 2009)	
Figura 9	Professoras do ensino primário do CA/UFSC (CASTRO, 1982)	
Figura 10	Capa Programas para os Estabelecimentos de Ensino Primário no Estado de SC (PEESC, 1946)	
Figura 11	Capa do Programa de Ensino Ciclo Básico - 1º ao 4º Grau (PEESC, 1970)	
Figura 12	Representação gráfica em coluna e em barra (PEESC, 1970)	
Figura 13	Esquema para a aprendizagem em matemática (PEESC, 1970)	
Figura 14	Referências bibliográficas para matemática no programa (PEESC, 1970)	
Figura 15	Capa do Programa de Estudo - 1ª À 8ª Série (PEESC, 1977)	
Figura 16	Referências bibliográficas para matemática no programa (PEESC, 1977)	
Figura 17	Capa do Programa de Ensino do Primeiro Grau - Séries Iniciais, 1ª, 2ª e 3ª (PEESC, 1982)	
Figura 18	Classificação de conjuntos de acordo com a forma geométrica (PEESC, 1982)	
Figura 19	Formação de numerais por meio da quantidade de conjuntos (PEESC, 1982)	

Figura 20	Conjuntos em subconjuntos, observando a fração determinada (PEESC, 1982)	
Figura 21	Capa do volume 4 da coleção <i>Curso Moderno de Matemática e Guia</i> (LIBERMAN; SANCHEZ, 1970)	
Figura 22	Atividade chamada de máquina de transformação (LIBERMAN; SANCHEZ, 1970)	
Figura 23	Capa e contracapa do volume 1 da coleção <i>Matemática Moderna</i> (CARVALHO, 1967)	
Figura 24	Exercício envolvendo a linguagem dos conjuntos (CARVALHO, 1967)	
Figura 25	Capas dos manuais para professor primário (CARVALHO et al, s. d.)	

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Conteúdos de matemática ao programa do ensino elementar (1969)	
Quadro 2	Síntese baseada no item conteúdos do plano de ensino para matemática da 1ª série do CA/UFSC (1980)	
Quadro 3	Conteúdos mínimos de matemática para os quatro primeiros graus do Ciclo Básico (1970)	
Quadro 4	Os estágios de desenvolvimento mental da criança e a matemática (1977)	

LISTA DE ABREVIATURAS (SIGLAS)

- AJEJD - Associação de Jardins Escolas João de Deus
 AME/CA/UFSC - Acervo de Memória Educacional do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina
 BOLEMA - Boletim de Educação Matemática
 CA - Colégio de Aplicação
 CA/UFSC - Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina
 CAs - Colégios de Aplicação
 CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior
 CED - Centro de Ciências da Educação
 CED/UFSC - Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina
 CECIBA - Centro de Estudos de Ciências da Bahia (1965)
 CIEAEM - *Commission Internationale pour l'Étude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques*
 CIEM - *Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique*
 FFCL - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras
 GA - Ginásio de Aplicação
 GECEM - Grupo de Estudos Culturais em Educação Matemática
 GEEM - Grupo de Estudos sobre Ensino da Matemática (1961)
 GEEMPA - Grupo de Estudos sobre o Ensino de Matemática de Porto Alegre (1970); Grupo de Estudos sobre Educação, Metodologia de Pesquisa e Ação (1983)
 GEPEM- Grupo de Ensino e Pesquisa em Educação Matemática (Rio de Janeiro, 1976)
 GHEMAT - Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática
 GRUEMA - Grupo de Ensino de Matemática Atualizada
 IBEP - Instituto Brasileiro de Edições Pedagógicas
 IMUK - *Internationale Mathematische Unterrichtskommission*
 ISGML - *International Study Group for Mathematics Learning*
 LDB - Lei de Diretrizes e Bases
 MAB - *Multibase Arithmetic Blocks*
 MEC - Ministério de Educação e Cultura
 MMM - Movimento da Matemática Moderna
 NEDEM - Núcleo de Estudos e Difusão do Ensino de Matemática (Paraná, 1962)
 OECE - Organização Europeia de Cooperação Econômica
 PEESC - Programa de Ensino do Estado de Santa Catarina

PEESCs - Programas de Ensino do Estado de Santa Catarina
PEPESP - Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo (1969)
PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais
PPGE/UFSC - Programa de Pós-Graduação em Educação da
Universidade Federal de Santa Catarina
PPGECT/UFSC - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica
e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina
PUC/PR - Pontífice Universidade Católica do Paraná
PUC/RS - Pontífice Universidade Católica do Rio Grande do Sul
SEC/SC - Secretaria de Educação e Cultura do Estado de Santa Catarina
SMSG - *School Mathematics Study Group*
SOE - Serviço de Orientação Educacional
UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina
UFRG - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
UIED - Unidade de Investigação Educação e Desenvolvimento
UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo
UNL - Universidade Nova de Lisboa
USAID - *United States Agency International Development*

SUMÁRIO

<i>Prefácio</i>	
da história contada, muitas histórias escritas	25
<i>Apresentação</i>	
Parece que foi ontem	27
- o passado e o presente	27
- no presente entre muitas	31
- e novas histórias	33
- de outras fontes e de outros lugares	36
<i>Capítulos</i>	
Um tema do passado que se transforma em objeto de estudo do presente	39
- a matemática moderna ou a nova matemática	40
- um programa de matemática moderna para a escola primária	44
- a presença da matemática moderna no ensino primário brasileiro	55
- a veiculação de uma cultura de matemática moderna na escola primária	60
- articulando a problemática, definindo o local e os propósitos para esta tese	63
Cultura de ensino de matemática moderna e cultura escolar: elementos para compor uma trama	67
- da cultura	68
- a escola como lugar de investigação	73
- a escrita de uma história	78
- das fontes e do inventário	82
Rastros de uma cultura de ensino de matemática moderna no Colégio de Aplicação	89
- entre tempos, datas e lugares	90
- a implantação das quatro séries iniciais do ensino de 1º Grau	96
- da seleção e das expectativas das professoras	99
- os testes de seleção para a entrada das crianças	105
As práticas documentadas para as séries primárias	113
- os documentos produzidos na escola como fontes para a escrita da história	114
- o objetivo da escola e os objetivos por série primária	116
- o plano de ensino para a matemática da 1ª série em 1980	119
- os planos de ensino para a matemática na década de 1980 (1988)	125
- algumas considerações	133

As memórias das professoras das séries primárias	137
- as professoras do ensino primário como fontes orais para a escrita da história	138
- as marcas da formação	143
- a fabricação do ensino da matemática	152
- as referências para ensinar matemática	159
- algumas considerações	161
Das referências externas para o ensino da matemática moderna	165
- os programas de ensino do Estado de Santa Catarina (1946-1982)	166
- os programas catarinenses e o CA/UFSC (1980-1988)	189
- os manuais para professor e livros didáticos	195
- as literaturas, os livros didáticos, os manuais e o CA/UFSC (1980-1988)	207
Marcas e movimentos da matemática moderna na escola primária	211
- da história	212
- das práticas	217
- das reflexões	223
<i>Epílogo</i>	
da história escrita, muitas leituras de histórias	229
Referências Bibliográficas	231
Anexo 1 - roteiro para entrevista	247
Anexo 2 - termo de consentimento livre e esclarecido	250
Anexo 3 - transcrição das entrevistas	255
Anexo 4 - diversos (fotografias e outros documentos)	303

PREFÁCIO

DA HISTÓRIA *CONTADA*, MUITAS HISTÓRIAS *ESCRITAS*

Assim é que essa história será feita de palavras que se agrupam em frases e destas se evola um sentido secreto que ultrapassa as palavras e frases (Clarice LISPECTOR, 1998, p. 14).

Contar e recontar histórias: ouvi-las. As palavras combinadas com os gestos, expressões e entonações fazem de um contador ou fiador de histórias um artista que seduz, provoca, une, *encanta*. Os olhares curiosos e atentos dos que o ouvem aguardam o próximo momento, a próxima surpresa, o próximo capítulo da história. Envolvidos pelo sabor do saber, narrador e ouvintes interagem mutuamente e se aproximam, tecem histórias, contando-as e recontando-as, compondo um texto. Essa prática, a de contar histórias, não é privilégio de profissionais ora especializados ou de simpatizantes em dias atuais. As primeiras formas de narrativa histórica eram orais. O esforço do narrador concentrava-se para comunicar uma mensagem, um sentimento, um valor, um costume, uma tradição. Para alguns povos africanos, por exemplo, o contar histórias estava ligado à arte de curar, por isso o contador de histórias era o feiticeiro - o encantador. Contudo, se antes o contador de histórias dispunha da sua memória como fonte de registro, hoje ele dispõe de um conjunto de memórias orais e escritas que se funde as suas. A invenção da escrita que *recria* a história como um modo de conservá-la, armazená-la e mitificá-la, também permite interrogá-la, alterá-la, sofisticá-la, digitalizá-la.

Tal qual uma contadora ou fiadeira de histórias (há mulheres nesse ofício) e inspirando-me no livro *A arte de ler e contar histórias* (1961), escrito por Júlio de César Mello e Souza¹, sob o pseudônimo de Malba Tahan, permito-me contar a história de um ensino de matemática na escola primária, compondo a escrita desta tese. Trata-se de uma história narrada a partir de interrogações do presente sobre a presença da matemática adjetivada “moderna” no Brasil. Tal história é um estudo problematizando marcas e reconhecendo movimentos dessa matemática, discutindo e analisando o que dizem diferentes fontes escritas e orais em um lugar: a escola. O que, no meio acadêmico, denominamos de

¹ Engenheiro e professor da Escola Normal que, nos anos de 1920, lança-se como escritor utilizando o pseudônimo e personagem Malba Tahan para publicar contos e histórias, entre as quais, *O homem que calculava* (1932), uma coleção de problemas e curiosidades matemáticas.

pesquisa científica. Cumpre dizer que, também, para se contar uma história, há que saber, conhecer o tema e elaborar um plano para abordá-la - fazer pesquisa. Enganam-se aqueles que acreditam que contar história é apenas o primeiro passo dentro da divulgação histórica. Há um método, uma técnica, elementos - ferramentas - que compõem o arsenal do contador de histórias. É necessário planejar o enredo, traçar o tempo, localizar o espaço, buscar as fontes, situar os personagens, fazer emergir os problemas, os conflitos, possíveis soluções e apresentar o desfecho final que pode ser o começo, ou o meio, de muitas histórias (TAHAN, 1961). Nesse movimento, parece oportuno dizer que algumas, ou muitas vezes, o contador recorre ao improviso, não por esquecimento da história, mas para tecer outras que surgem. Saber ouvir, também, faz parte do ofício. Contar, fiar histórias é um processo complexo e prazeroso, escrevê-las também.

Assim, portanto, é que esta história será feita, buscando contar e mediar conexões entre cada fragmento do passado - ideia, memória e documento - que compõe o universo simbólico da narrativa oral e escrita. A partir de palavras que emergem como fios para comunicar algum sentido, inicialmente, motivações pessoais, mas que logo provocam outras interlocuções, outros sentidos. São representações do passado, significados compartilhados e *recriados* no presente, sobre as marcas e os movimentos da matemática moderna ao ensino na escola primária em um lugar/lugares, em um tempo/tempos e com personagens singulares. A intenção, portanto, é analisar como um ensino de matemática moderna, associado às décadas de 1960 e 1970, foi se tornando um saber, uma regra, um costume na escola primária, estabelecendo-se como uma cultura de ensino. O enredo, portanto, como uma teia maior, possui um centro irradiador, no qual cruzam e dialogam eixos vinculados às regras dessa cultura de ensino de matemática moderna, quais sejam: didático, psicológico, epistemológico e político. O desfecho compreende a articulação entre as histórias escritas, tratando-as como possibilidades de desconstruir mitificações no presente sobre o passado, perceber heranças deixadas por uma cultura de ensino de matemática de moderna e, assim, desnaturalizar o naturalizado. Igualmente, o desfecho encaminha para a problemática relação de como tornamos possível um modo de fazer, representar e moldar o ensino da matemática na escola, por meio de normas e práticas, criando cultura. Por fim, antes do convite às páginas seguintes, vale lembrar, à moda do francês Dominique Julia (2001), que o contador de histórias também sabe fazer flechas com qualquer madeira.

APRESENTAÇÃO

PARECE QUE FOI ONTEM...

- O passado e o presente

Era o ano 1975, Santa Catarina, em que aprendia matemática por meio de uma linguagem carregada de desenhos encerrados em linhas curvas, denominados de conjuntos. Tal linguagem matemática podia ser exercitada a partir de símbolos como, por exemplo, o sinal de pertence (\in) e não-pertence (\notin), está contido (\subset) e não está contido ($\not\subset$). Era possível, também, realizar correspondências entre os tais conjuntos e, ainda, reparti-los, multiplicá-los...

Depois, ao ingressar no magistério público catarinense em 1987, atuando como professora de matemática² no ensino primário³ eu me lembro de ter ensinado esses símbolos por um tempo. Da mesma forma, recordo-me das tais sentenças matemáticas, usadas como uma estratégia para encontrar o valor do termo desconhecido e, assim, solucionar um problema matemático. E que o uso de recursos didáticos como, por exemplo, materiais visuais - táteis, contribuía para facilitar e motivar a aprendizagem em matemática.

Atualmente, desde 1993, compondo o quadro efetivo de professoras do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina (CA/UFSC), percebo ainda a presença de atividades matemáticas envolvendo o uso dessas sentenças em alguns livros didáticos. Além de outros sinais, símbolos e imagens que lembram as linhas curvas limítrofes ou, para ser precisa, a linguagem dos conjuntos. Iguamente, no exercício da prática docente, percebo a presença de recursos facilitadores, entre outros, o material dourado, os blocos lógicos e a escala de Cuisenaire⁴.

Essas representações e apropriações evocadas pela minha memória, como um primeiro traço de um ensino de matemática do passado, vieram à tona em 2007, quando participei de uma disciplina

² Embora graduada em Pedagogia Supervisão Escolar e Magistério das Séries Iniciais, sempre atuei apenas com o ensino de matemática, experiência ímpar em se tratando da constituição polivalente adotada pela maioria das escolas públicas e particulares brasileiras para a escolaridade inicial.

³ Nomenclatura correspondente as quatro primeiras séries do Ensino Fundamental. Atualmente, por meio da Lei 11.274 de 2006, com a chamada inclusão das crianças de seis anos de idade, o Ensino Fundamental é organizado em duas fases, a dos 5 (cinco) anos iniciais e a dos 4 (quatro) anos finais (BRASIL, 2006).

⁴ Tais materiais manipuláveis serão discutidos ao longo dos capítulos que compõem esta tese.

voltada ao estudo da história enquanto campo de investigação de pesquisa em educação matemática⁵.

Na ocasião comecei a me interessar pelos estudos sobre História da Educação Matemática, particularmente aqueles relacionados à época da reforma da matemática moderna no Brasil, situada internacionalmente no Movimento da Matemática Moderna (MMM), em fins da década de 50 do século XX. Na escola primária, por exemplo, além de tópicos considerados modernos, as propostas dessa reforma envolveram a inserção de novas metodologias firmadas por um estatuto científico - psicológico, para aprender matemática.

Essa nova matemática, denominada matemática moderna, foi divulgada por políticas educacionais públicas, impressos variados e cursos para professores (MEDINA, 2007; VILLELA, 2009), tornando-se obrigatória ao currículo da escola primária. Assim, nas décadas de 1960 e 1970, emergia um novo modo de pensar, representar e fazer a matemática na escola, articulando-se uma cultura para esse ensino. Não obstante a difusão dessa reforma da matemática no Brasil discutida em pesquisas⁶, no que respeitava ao Estado de Santa Catarina, não encontrei registros acadêmicos que abordassem uma cultura de ensino de matemática moderna na escola primária.

No final de 2007, com base na linguagem dos conjuntos como um dos principais tópicos da matemática moderna na escola primária, lancei-me nos arquivos do CA/UFSC. Em se tratando das quatro séries primárias implantadas em 1980, para minha surpresa, deparei-me com registros em planos para matemática onde pude constatar a presença da linguagem dos conjuntos. Esses planos também traziam orientações para o uso de materiais manipuláveis do tipo estruturados, tais como os blocos lógicos, associados ao tempo da matemática moderna.

Assim, em 2008, aprovada para cursar doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGECT/UFSC), junto à linha História da Ciência e da Matemática, provoquei as seguintes interrogações:

- A que tempo e lugar provém essa matemática adjetivada “moderna”? - Por que identifico as marcas dessa matemática, ainda que transmutadas pelo movimento, em uma cultura de ensino e de escola? -

⁵ Trata-se da disciplina Teoria e Metodologia da História na Pesquisa em Educação Matemática, ministrada pela Prof^a Dr^a Cláudia Flores no PPGECT/UFSC, no primeiro semestre de 2007.

⁶ Por exemplo: Búrigo (1989); D’Ambrósio (1991), Medina (2007); Pinto (2010); Soares (2001).

Como tal ensino de matemática moderna foi se tornando um saber, um discurso e uma prática em documentos, materiais impressos e em sala de aula?

Essas interrogações amarravam-se à importância de pensar o saber matemático na escola primária como uma prática histórica e culturalmente produzida. Segundo o entendimento dos professores José Matos (2007) e Wagner Valente (2007; 2010), conhecer parte do passado da história da educação matemática contribui para compreender escolhas e soluções tomadas para uma época, da mesma forma que permite discutir representações de cunho memorialístico, ficcional e a-histórico, muitas vezes, naturalizadas na prática escolar. Uma dessas representações é enfatizada por Valente (2010) como, por exemplo, pensar que antes se ensinava mais matemática do que hoje.

A partir dessas considerações, portanto, é que se estabelece o objeto desta tese: o ensino da matemática moderna na escola primária. E, também, define-se o local onde se passa este estudo: o CA/UFSC. Pois, como referido, em pesquisa nessa escola se verificou a presença de indícios das propostas da matemática moderna na implantação das quatro séries primárias no ano de 1980.

Assim, o objetivo da tese é analisar e discutir como um ensino de matemática moderna foi instaurado nas quatro séries iniciais do 1º Grau do CA/UFSC de 1980, tornando-se uma cultura e, assim, transformando-se em modos de ensinar e aprender.

Contudo, após definir essa intenção para a escrita da tese, foi necessário planejar como tecê-la. Sobre esse assunto, além das disciplinas frequentadas no PPGET/UFSC e PPGE/UFSC, foi importante o contato com o professor Valente que defende tratar historicamente os estudos da matemática escolar no campo da História da Educação. Seu argumento reside na possibilidade de “[...] alargar o entendimento de como se dá, na História, o processo de escolarização dos diferentes saberes e, em particular, da Matemática, tomando como ponto de partida um instrumental teórico-metodológico, utilizado por historiadores” (VALENTE, 2005, p. 32).

Nesse sentido, destaca-se a ideia de cultura escolar, amplamente discutida por historiadores da educação, tais como André Chervel (1990; 2003); António Viñao Frago (2007); Diana Vidal (2005a, 2005b, 2009); Dominique Julia (2001); e Luciano Faria Filho (2008). Iguamente, também, toma-se de empréstimo a noção de dispositivo de poder em Michel Foucault (1990; 2008); e a discussão sobre o termo cultura, investida por Michel de Certeau (2005) e por Stuart Hall (1997).

Paralelamente a essas referências, também articulam-se leituras de textos tratando sobre história e fazer história. Nesse âmbito, foram importantes as ideias de historiadores como Durval de Albuquerque Júnior (2008); Jenkins Keith (2001); John Lewis Gaddis (2003); Jurandir Malerba (2006); Massino Mastrogregori (2006); Michel de Certeau (1994; 2007); Raquel Glezer (2007) e Roger Chartier (1991, 2007; 2008). Cumpre dizer que o desafio de mergulhar nas ideias, nos conceitos e argumentos desses autores foi imenso para quem apenas inicia a trajetória como pesquisadora em história da educação matemática.

Um dos desafios diz respeito à complexidade que atualmente vem se colocando à escrita da história e, conseqüentemente, ao modo de tecê-la. Pois, de um lado, a história é uma operação articulada a um lugar, a uma disciplina e a uma literatura como propõem Certeau (2007), Chartier (2007; 2008) e Malerba (2006). Do outro, a história é uma invenção transitória, problemática e passível de muitas versões, como argumentam, por exemplo, Albuquerque Júnior (2008), Glezer (2007), Keith (2001) e Mastrogregori (2006). Contudo, entre os historiadores, um ponto comum: a produção de uma história do e no presente por meio do trabalho com as fontes.

É, então, considerando esse ponto comum que se buscou nesta tese conceber a escrita da história, no caso, da história de um ensino de matemática moderna na escola primária como uma representação fabricada no presente, levando em conta a subjetividade de quem escreve. Nesse sentido, uma subjetividade guiada por uma prática e um exercício de busca, organização e construção das fontes históricas, sua análise e discussão, tendo em vista o objeto do passado intencionado.

O que não significa compreender o passado de um ensino de matemática como “[...] um depósito de formas, um supermercado de estilos, um catálogo aberto de signos no qual se mergulha conforme o solicitado” (MASTROGREGORI, 2006, p. 86). Mas, compreendê-lo inscrito em um lugar e sob uma disciplina com procedimentos a serem adotados (CERTEAU, 2007), pois não se escapa ao tratamento das fontes, à objetividade de uma escrita, ao encadeamento dos assuntos. Então, perante a necessidade de organizar um modo de tecer esta tese, inspirei-me no “contador de histórias” na perspectiva de Malba Tahan, personagem criado por Júlio de César Mello e Souza.

Segundo Malba Tahan (1961), a arte de contar histórias consiste em ir além: saber a quem contar, quando, o que e como contar. O que torna o trabalho do contador de histórias tão importante quanto o do historiador, ao compreender que “contar histórias nunca é uma opção

ingênua. É uma maneira de olhar o mundo” (SISTO, 2001, p. 40). Impossível, assim, foi negligenciar o papel que assume o contador de histórias para este estudo de tese. Logo, entende-se aqui o contador de histórias não como historiador profissional, mas um pesquisador que se apropria de indícios em documentos, memórias e silêncios para tramar uma arte: a de contar, fazendo história.

Nessa direção ousada, ou de outra maneira, estratégica, encarrego-me aqui de contar produzindo uma história por meio da escrita de capítulos. Cada capítulo apresenta um resumo, centrando-se em torno de uma problemática e um objetivo, ambos articulados ao objeto de estudo. É a partir do conflito, da dúvida, isto é, do clímax presentes nesses capítulos que se tece a tese, estabelecendo conexões, buscando engendrar ideias e tornando possível um desfecho, a fim de encaminhar outras histórias, outros estudos.

Assim, usando a metáfora do contador de histórias, tece-se a história de um ensino de matemática moderna, tendo como lugar de análise as quatro séries iniciais do CA/UFSC, implantadas em 1980. Tal história que culmina esta tese está alinhada, inicialmente, às seguintes intenções: ampliar o conhecimento em torno do processo de escolarização de um saber matemático do passado voltado ao ensino primário e contribuir para a produção de histórias da matemática escolar.

- No presente entre muitas

Em fins de 2008, cursando doutorado, filiei-me ao Grupo de Pesquisas em História da Educação Matemática (GHEMAT)⁷. Fundado em 2000 e coordenado pelo Prof. Dr. Wagner Valente (UNIFESP) e a Prof^a Dr^a Neuza Pinto (PUC/PR), esse grupo vem reunindo pesquisadores de diferentes universidades do país e, ainda, agregando parcerias com pesquisadores de Portugal. Duas questões fundamentais têm orientado sua atuação: a finalidade de praticar historicamente a história da educação matemática e o significado de construir uma perspectiva histórica para a educação matemática brasileira.

Em meados de 2009, sob a coordenação da Prof^a Dr^a Cláudia Flores (UFSC), também me filiei ao Grupo de Estudos Contemporâneos

⁷ O GHEMAT possui um centro de documentação localizado em Osasco/SP contendo um atualizado banco de dados sobre a história do ensino da matemática, também disponibilizado no site: <http://www.ghemat.com.br>.

e Educação Matemática (GECEM)⁸. As propostas que mobilizam o interesse desse grupo estão voltadas à produção de conhecimentos matemáticos, aos processos de ensino e de aprendizagem matemática, articulando-se ao campo da história e da cultura. Os resultados dos estudos do GECEM, em geral, têm se dirigido à formação e ao desenvolvimento profissional de professores.

Da participação nesses grupos obtive acesso às pesquisas, publicações e Seminários Temáticos, envolvendo a presença da matemática moderna nas escolas do Brasil e de Portugal. Da mesma forma, sobre o assunto, encontrei referências advindas de autores ligados à educação matemática e não vinculados a esses grupos. Em particular, meu interesse se voltou para as pesquisas cujo tema era a matemática moderna no ensino primário ou escola primária, nas décadas de 1960 e 1970.

Tal envolvimento me possibilitou a realização de um estágio doutorado sanduíche no primeiro semestre de 2010, em Lisboa, Portugal, com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e do PPGECT/UFSC. A orientação ficou sob o comando do professor Dr. José Manuel Matos, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (UNL). Na ocasião desse estágio emergiram importantes contribuições para a realização da tese no Brasil como, por exemplo, estudos sobre metodologias voltadas à história do ensino da matemática e, ainda, pesquisa sobre a circulação da matemática moderna em uma escola de Lisboa⁹.

Na ânsia, então, de um roteiro inicial para articular este estudo de tese, as primeiras fontes utilizadas foram as que sinalizavam a presença da matemática moderna em nível internacional e sua difusão para as escolas brasileiras, voltando-se especialmente ao ensino primário. Dessa incursão, desdobraram-se a problemática e os propósitos para o estudo.

O capítulo *Um tema do passado que se transforma em objeto de estudo do presente* trata esse diálogo inicial travado com pesquisas, textos disponibilizados e livros sobre a reforma da matemática moderna que circularam na década de 1960 e 1970. Discutem-se, ainda, aspectos

⁸ É um grupo relativamente novo que vem construindo seu acervo e divulgando suas pesquisas vinculadas ao PPGECT/UFSC. Consultar site: www.gecem.ufsc.br

⁹ Trata-se de uma das escolas particulares da rede de Associação de Jardins-Escolas João de Deus (AJEJD), criada em 1911 e que conta, atualmente, com 40 Jardins-Escolas, sendo que 32 deles possuem o 1º ciclo de Ensino Básico (anos iniciais), atendendo crianças de idade entre seis e nove anos (ARRUDA, 2010b, prelo).

dessa reforma, com o objetivo de analisar e compreender como e sob que condições essa nova matemática tinha se tornado possível, culminando em uma cultura de ensino de matemática moderna na escola primária no Brasil.

A partir dessa análise, portanto, apresenta-se a problemática, encaminham-se os propósitos, trata-se do local e do recorte de estudo, isto é, o CA/UFSC em 1980, estendendo-se ainda para esta década. O que pode ser considerado um movimento articulador da história que se quer contar, restando pensar em novas fontes, na sua organização, disponibilidade e articulação. Ou seja, provocar outra problemática, gerando discussões em torno do que se chamou de “cultura de ensino de matemática moderna” e de como propor uma análise na escola, trazendo a ideia de “cultura escolar”.

É, portanto, o capítulo *Cultura de ensino de matemática moderna e cultura escolar: elementos para compor uma trama* que interroga e permite cercar essa análise na escola, no caso no CA/UFSC. Busca-se, portanto, nesse capítulo expor elementos teóricos em torno do que se quer dizer por cultura, ao utilizar as expressões cultura de ensino de matemática moderna e cultura escolar. Daí fundamenta-se a hipótese de que a escola, ao produzir práticas e normas específicas, pode reinventar seus espaços, tempos e regras, moldando e recriando uma cultura de ensino de matemática moderna.

Dessa hipótese e discussão, articula-se um fazer história historicamente da matemática escolar como uma prática (CERTEAU, 2007), engendrada nos referenciais da história da educação e no trabalho com as fontes documentais e orais. Vale dizer que esse “fazer história” não pretende apontar erros ou acertos do passado ao ensino da matemática. Tampouco, inaugurar um novo modelo e reclamar novos métodos como se fosse possível julgar o passado, estabelecendo uma única verdade. O passado pertence ao passado e convocá-lo é um modo de compreender “[...] as heranças acumuladas que fizeram de nós o que somos hoje”, como diz Chartier (2007, p. 16)¹⁰.

- E novas histórias

Para tecer uma história em muitas outras, as fontes são para o historiador como ferramentas necessárias para executar o seu ofício, isto

¹⁰ *Si bien los historiadores fueron siempre los peores profetas, sí pueden ayudar sin embargo a comprender “[...] las herencias acumuladas que hicieron de nosotros lo que hoy somos”* (CHARTIER, 2007, p. 16).

é, construir os fatos e buscar possíveis evidências e novas questões. Como afirma Valente (2007), inspirado pelo historiador francês Antoine Prost¹¹, “[...] não existem fatos históricos por natureza. Eles são produzidos pelos historiadores a partir de seu trabalho com as fontes, com os documentos do passado que se quer explicar a partir de respostas às questões previamente elaboradas. Assim, não há fontes sem as questões do historiador” (Idem, p. 32).

Com efeito, as questões estavam colocadas, sendo necessário, portanto, recorrer às novas fontes, organizá-las e defini-las e, assim, gerar mais questões. Concernente a essas fontes, destacam-se os documentos disponíveis para pesquisa no CA/UFSC, encontrados no Acervo de Memória Educacional (AME)¹² e no arquivo “morto”. Ambos os locais estão situados no prédio administrativo da escola; o AME possui uma sala própria e equipada e o arquivo morto, encontra-se anexo à sala da Secretaria e da Direção. Da mesma forma, também, destacam-se as fontes orais, extraídas das memórias das professoras que vivenciaram e atuaram nas séries primárias do CA/UFSC em 1980.

Dessas novas fontes, portanto, tece-se o capítulo *Rastros de uma cultura de ensino de matemática moderna no Colégio de Aplicação*. O objetivo desse capítulo é levantar os rastros de uma cultura de ensino de matemática moderna e, a partir disso, discutir um tempo anterior à implantação das quatro séries iniciais do 1º Grau no CA/UFSC, bem como analisar as mobilizações em torno dessa implantação do ensino primário na escola no ano de 1980.

Nesse capítulo, identificam-se dois momentos na cultura escolar do CA/UFSC que antecedem à implantação do ensino primário: o primeiro, ligado às representações do moderno (1960), e o outro momento, ligado às representações da modernização (1970). Ao tempo das representações da modernização, situam-se as mobilizações para implementar as quatro séries iniciais na escola como, por exemplo, o processo de seleção das professoras e os testes de classificação das crianças. Os dois momentos, incluindo os processos seletivos para a implantação do ensino primário, indicam a presença de rastros da

¹¹ Em seu texto Valente (2007) se refere ao curso ministrado por Antoine Prost, ministrado na *Sorbonne*, em Paris, e transformado em livro, em 1996, sob o título *Douze leçons sur l'histoire*.

¹² Inaugurado em agosto de 2009, abriga uma coleção documental gerada ao longo de atividades administrativas e educacionais do corpo docente e discente desde a fundação do CA/UFSC. Foi uma conquista das professoras Maria de Fátima S. Dias, Izabel C. Seara, Suzani Cassiani, professoras do Departamento de Metodologia do CED/UFSC, em parceria com a Profª Ivonete S. Souza do CA/UFSC, por meio do projeto *Acervo documental, memória educacional e formação de professores*, financiado pelo Ministério da Educação.

matemática moderna no CA/UFSC. Um desses rastros, por exemplo, são os livros didáticos de matemática moderna do curso secundário (ginásial) de Osvaldo Sangiorgi.

De outra forma, o capítulo *As práticas documentadas para as séries primárias*, utilizando-se de fontes documentais, permite perceber a transição dessa referência de matemática do tempo do secundário para uma cultura de ensino de matemática moderna aplicada ao ensino primário na escola em 1980 e, ainda, durante esta década (1988). Pode-se observar, por exemplo, em documentos escolares (objetivos por série e planos para matemática), marcas das propostas da matemática moderna como a linguagem dos conjuntos e as propriedades estruturais das operações, tópicos encadeados a uma pedagogia adaptada à criança e sob o suporte da psicologia piagetiana.

Contudo, não obstante a presença de propostas da matemática moderna para o ensino primário na cultura escolar do CA/UFSC (1980) e, ainda, a constatação da intensificação dessas propostas nos planos para matemática da década de 1980, discute-se nesse capítulo, também, o não acolhimento de alguns tópicos modernos, associados às décadas de 1960 e 1970. Trata-se, por exemplo, do trabalho com diferentes bases de numeração e da geometria das transformações.

Mas se as fontes documentais apontam marcas de um ensino de matemática moderna nas séries primárias do CA/UFSC, provavelmente é porque na escola foram incentivadas e aplicadas pelas professoras que ingressaram em 1980, para atuar nestas séries. Assim, com o objetivo de discutir e analisar como tais marcas desse ensino de matemática moderna foram apropriadas na prática das professoras, estabelecendo uma cultura de ensino, tece-se o capítulo *As memórias das professoras das séries primárias*.

Busca-se nesse capítulo, a partir da “[...] Memória, não sendo a História, [...] (BASTOS; STEPHANOU, 2005, p. 418), trazer as versões das professoras a respeito do ensino da matemática moderna nas quatro séries do 1º Grau do CA/UFSC no ano de 1980 e, ainda, durante esta década. Por meio de um roteiro de entrevistas semi-estruturadas (Anexo 1), são apresentados 6 (seis) relatos das professoras, uma delas orientadora educacional das séries primárias em 1980.

Das memórias narradas, observa-se o entrelaçamento entre seus processos de formação, práticas pedagógicas particulares para o ensino da matemática e referências externas, adquiridas no cotidiano escolar. Ou seja, um cotidiano escolar construído por meio do exercício de práticas e normas que, com a contribuição das professoras, eram pouco e pouco introduzidas e firmadas na escola. Um exemplo dessas normas e

práticas é a articulação de um planejamento para matemática envolvendo todas as séries do CA/UFSC. Nesse sentido, pode-se dizer que as experiências das professoras, as interações com colegas, o acesso a documentos oficiais desencadeavam escolhas, descartes e ajustes, tornando possível a instauração de marcas de um ensino de matemática moderna.

Essas marcas estavam associadas aos indicativos do MMM, no âmbito da pedagogia e da psicologia, tais como a preocupação com a aprendizagem da criança, respeitando o ritmo de cada uma; a ideia de estágios de aprendizagem; a proposição de um ensino de matemática de modo globalizado. Daí, por exemplo, observar na escola um período preparatório (prontidão) para a aprendizagem das crianças em matemática; explorar a linguagem dos conjuntos com temas de outras áreas de conhecimento; utilizar materiais manipuláveis como os blocos lógicos para enfatizar as estruturas matemáticas.

Dessas memórias narradas oralmente e, ainda, da análise nos planos para matemática do CA/UFSC (1980-1988), notou-se que referências externas eram citadas como possíveis influências para a articulação de tal ensino de matemática moderna na escola, tornando-se uma cultura de ensino. Um exemplo dessas referências era o Programa Oficial do Estado de Santa Catarina, porém, sem o registro da data. Além desse Programa como referência, os relatos das professoras ainda indicaram o nome de teóricos internacionais do MMM e de autoras de livros didáticos ligadas a este Movimento no Brasil.

Emergem, portanto, novos problemas e, com eles, novas fontes. Assim, tomando de empréstimo a ideia de Certeau (2007, p. 84-85), pode-se afirmar que “o estabelecimento das fontes (pela mediação do seu aparelho atual) não provoca apenas uma nova repartição das relações razão/real ou cultural/natureza; ele é o princípio de uma redistribuição epistemológica dos momentos da pesquisa científica.” Nesse sentido, as fontes documentais e orais do CA/UFSC conduziam à valorização de outras redes de informação, ou seja, as referências externas à escola.

- Das outras fontes e outros lugares

A partir da expectativa e do alargamento do enredo, tece-se o capítulo *Das referências externas para o ensino da matemática moderna*. O objetivo desse capítulo é identificar e estabelecer uma possível conexão entre referências externas à escola com as apropriações de um modo de ensinar matemática nas quatro séries

primárias do CA/UFSC (1980-1988). Constituem-se, portanto, como as tais referências externas: os Programas de Ensino do Estado de Santa Catarina (PEESCs) e as literaturas de professoras ligadas ao MMM no ensino primário brasileiro.

Concernente à discussão das referências oficiais catarinenses foram encontrados os Programas Oficiais para o Ensino Primário dos anos de 1946; 1970; 1977; 1982. No texto, tais documentos são analisados especialmente nos aspectos enfatizando objetivos, conteúdos por série, metodologias e referências bibliográficas para a matemática na escola primária. Conforme essa análise, eram os programas de 1970, 1977 e 1982 que prescreviam, às quatro séries primárias catarinense, as propostas para articular um modo de ensinar e aprender matemática proveniente dos indicativos do MMM que, provavelmente, serviram de modelos ao CA/UFSC na década de 1980.

Em relação às literaturas de professoras brasileiras ligadas ao Movimento no ensino primário, destacam-se as ideias de duas autoras de manuais e livros didáticos sobre matemática moderna, a saber: Manhúcia Perelberg Liberman e Henriqueta de Carvalho. A partir das produções dessas professoras, discutem-se suas ideias e influências para o ensino da matemática no Estado de SC e nas quatro séries primárias do CA/UFSC em 1980 e, ainda, durante esta década.

Após análise e discussão dessas novas fontes, pode-se perceber uma forte articulação entre as tais referências externas para que um modo de ensinar e aprender matemática fossem instaurados nas escolas catarinenses, criando uma cultura de ensino de matemática moderna, particularmente na década de 1970. As referências oficiais reafirmavam a importância da psicologia piagetiana e das metodologias aplicadas ao uso de materiais como os blocos lógicos e, ainda, outros materiais manipuláveis não estruturados que, por sua vez, eram incentivados em literaturas, manuais para professor e livros didáticos.

A discussão e as prováveis repercussões envolvendo essas novas redes de informação com as práticas manifestadas para as séries primárias no CA/UFSC conduzem ao capítulo *Marcas e movimentos da matemática moderna na escola primária*. Com vistas às considerações tecidas ao longo da história “contada” e como um “momento de fechamento” do estudo de tese, esse capítulo busca discutir como foi possível a instauração de um ensino de matemática moderna (1960/1970), criando-se uma cultura de ensino moderno às quatro séries primárias do CA/UFSC (1980-1988).

Constata-se, assim, a instauração de marcas de um ensino de matemática moderna em uma rede ampla de relações estabelecidas e

redimensionadas no CA/UFSC, engendrando uma cultura de ensino de matemática moderna. Tal engendramento dessa cultura de ensino, conforme se discute, é produto da escola tramado no exercício cotidiano dos usos, das práticas e das apropriações (CHARTIER, 1991). Isso significa sustentar a ideia de que a escola produz uma cultura específica - a escolar - em movimento, abarcando, redimensionando práticas externas e criando modos próprios de ensinar, no caso aqui analisado, ao produzir uma cultura de ensino de matemática.

De outra forma, também, aproveita-se para trazer nesse capítulo, reflexões sobre a temática e a proposição de novos estudos envolvendo culturas escolares (FARIA FILHO, 2008; FRAGO, 2007). Igualmente, com o cuidado de compreender o passado como uma representação construída no presente, busca-se problematizar como tornamos possível um modo de fazer, representar e moldar o ensino da matemática na escola. Acredita-se que, se é nas práticas sociais que somos produzidos e nos tornamos o que somos tramando cultura, é importante compreender os significados, as identificações e as representações produzidas por essas práticas na escola, também articulando-se ao jogo da história.

Assim, portanto, é que se teceu esta tese, fixando-se em discutir no presente a apropriação e a criação de uma cultura de ensino de matemática moderna do passado nas quatro séries primárias do CA/UFSC (1980-1988). Nesse sentido, este estudo, muito mais do que permitir conhecimento sobre o passado e propor novas pesquisas, buscou tornar-se uma reflexão para pensar o presente e, talvez, ainda, o futuro sobre um ensino da matemática na escola.

UM TEMA DO PASSADO QUE SE TRANSFORMA EM OBJETO DE PESQUISA DO PRESENTE

Toda história começa antes mesmo de começar. Para Malba Tahan (1961, p. 30), o contador de histórias tem que “conhecer com absoluta segurança o enredo” que irá contar, provocando a história. Assim, para que um tema do passado se torne objeto de pesquisa do presente, se torne o enredo desta história, considera-se um primeiro movimento a articulação com leituras e fontes anteriores em torno desse objeto. Nesse âmbito, com vistas à problematização e ao delineamento de um tema do passado, a saber, um ensino de matemática moderna, o capítulo a seguir faz uso de pesquisas realizadas no meio acadêmico e artigos, bem como de publicações, livros didáticos e manuais para o professor que circularam nas décadas de 1960 e 1970. À luz desses materiais, trata-se de discutir sobre a reforma da matemática moderna, situada no Movimento da Matemática Moderna (MMM), analisando sua presença e veiculação ao ensino e à escola primária brasileira. É, portanto, dessa análise que emergem a problemática, o local e os propósitos para a escrita da tese, transformando um tema do passado em estudo do presente. Pois se “um estudo particular será definido pela relação que mantém com outros, contemporâneos, com um estado da questão” (CERTEAU, 2007, p. 72), cabe desencadeá-lo, produzi-lo, tecê-lo. Este é o propósito deste primeiro capítulo, ou seja, o de desencadear uma discussão sobre o objeto desta história, isto é, desta tese.

-A matemática moderna ou a nova matemática

O fato é que a Matemática pode mudar. Mudar no sentido do aparecimento de novas áreas de estudo e reexame das já existentes, partindo do conceito de conjunto (DEL VALLE, 1969, p. 9).

Quando os editores e a professora Magdalena Pinho Del Valle, autora do manual *Explorando a Matemática na Escola Primária*¹³, em 1969, escreveram a frase da epígrafe na seção “mensagem aos professores”, provavelmente, não faziam ideia de que hoje, em pleno século XXI, as propostas da matemática moderna, trazidas no referido manual, iriam se tornar objeto de estudo. Tampouco, iriam supor os leitores desse manual e, ainda, também, os estudantes do ensino primário, que vivenciaram essas mudanças ocorridas no Brasil, em meados da década de 60 do século XX.

A discussão que se está querendo provocar aqui é acerca da reforma da “matemática moderna” ou a “nova matemática”. Articulada na década de 1950 por grupos de matemáticos, pedagogos, psicólogos europeus e norte-americanos, essa reforma tem seu marco no movimento internacional denominado de Movimento da Matemática Moderna (MMM). É no ano de 1959, em decorrência do inquérito realizado pela Organização Europeia de Cooperação Econômica (OECE), culminando no Seminário de *Royaumont* na França¹⁴, que esse Movimento se instaura defendendo uma reformulação generalizada ao ensino da matemática (GUIMARÃES, 2007).

A reformulação buscava inserir no currículo tópicos matemáticos que, até então, não faziam parte do programa escolar como, por exemplo, a linguagem e a teoria dos conjuntos, as estruturas algébricas, topológicas e as transformações geométricas. Para o ensino e a aprendizagem desses novos tópicos para a matemática, acompanhavam também metodologias com características experimentais. A inserção desses novos tópicos e metodologias se pautava nos estudos do epistemólogo Jean Piaget (1896-1980), enfatizando a correspondência entre as estruturas operatórias da

¹³ Manual encontrado na biblioteca da Secretaria da Educação de Santa Catarina, pertencente à coleção *Didática Dinâmica*, 1ª edição, publicada pela Livraria José Olympio Editora, Rio de Janeiro, Brasil, 1969.

¹⁴ Países membros da OECE: Alemanha, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, França, Grécia, Irlanda, Islândia, Itália, Luxemburgo, Noruega, Holanda, Portugal, Reino Unido, Suécia, Suíça e Turquia. Os Estados Unidos e o Canadá eram membros associados e a Iugoslávia era representada por um observador (OECE, 1965).

inteligência e as estruturas matemáticas¹⁵ identificadas pelos boubarkistas¹⁶ (GUIMARÃES, 2007).

A recomendação e a difusão dessas propostas defendidas pelo MMM em *Royaumont* ganham destaque internacional a partir da publicação, em 1961, do livro *Un Programme Moderne de Mathématiques par L'enseignement Secondaire*, elaborado por um grupo de especialistas reunidos pela OECE em *Dubrovnik* em 1960 (GUIMARÃES, 2007, p. 22). Além dessa publicação, durante a década de 1960, também foram publicados outros livros e artigos de personagens ligadas ao Movimento como, por exemplo, Caleb Gattegno, Emma Castelnuovo, George Papy, Gustave Choquet, Frederique Papy, Lucienne Felix, Tamás Varga, Zoltan Paul Dienes (BÚRIGO, 1989; D'AMBRÓSIO, 1991). Registraram-se também publicações do grupo americano *School Mathematics Study Group* (SMSG)¹⁷ (Idem).

Convém dizer que as repercussões dessas publicações, difundindo essa nova matemática, não ficaram restritas aos membros da OECE, isto é, aos países europeus, aos Estados Unidos da América e ao Canadá. Em outros países e outras regiões, particularmente a América Latina, também se difundia o ideário modernista de reforma do ensino da matemática incentivado pelo MMM (BÚRIGO, 1989; D'AMBRÓSIO, 1991).

No Brasil, por exemplo, os principais meios pelos quais as ideias do MMM atingiram educadores matemáticos foram o intercâmbio internacional de estudantes, a circulação e a disponibilidade de livros e revistas estrangeiras, e a participação em cursos e conferências internacionais (D'AMBRÓSIO, 1991). Esses canais desempenharam um papel fundamental para o acolhimento das propostas sobre a transferência e o processo de divulgação do novo ideário moderno para a matemática ao ensino brasileiro (Idem).

Nesse sentido, as primeiras manifestações favoráveis em defesa de novas propostas à matemática ocorreram no II Congresso Nacional de Ensino de Matemática, em 1957, no Rio Grande do Sul (BÚRIGO, 1989; D'AMBRÓSIO, 1991; SILVA, 2006). Na esteira desse Congresso, dois anos mais tarde, recomendava-se o estudo sobre o tema “matemática moderna”, no III Congresso Brasileiro do Ensino de

¹⁵ Trata-se das estruturas algébricas, de ordem e topológicas.

¹⁶ Pseudônimo adotado por um grupo de matemáticos, em sua maioria franceses, que, em meados da década de 1930, publicam obras a respeito de aspectos fundamentais da matemática.

¹⁷ Sobre a influência do SMSG no Brasil, consultar o estudo *O School Mathematics Study Group e o Movimento da Matemática Moderna no Brasil*, de Francisco Oliveira Filho, 2009.

Matemática no Rio de Janeiro (BÚRIGO, 1989; PINTO, 2007; SILVA, 2006; SOARES, 2001; WIELEWSKI, 2008).

Esses estudos deram origem à formação de grupos de professores brasileiros¹⁸, otimistas com a possibilidade de introduzir uma nova matemática, a moderna, ao ensino primário, ginásial e colegial (PINTO, 2007; WIELEWSKI, 2008). Desses, o Grupo de Estudos do Ensino da Matemática (GEEM), fundado em 1961 na cidade de São Paulo e liderado por Osvaldo Sangiorgi¹⁹, parece ter sido o primeiro a encaminhar as novas alterações para a reforma da matemática moderna em nível nacional (BÚRIGO, 1989; D'AMBRÓSIO, 1991; WIELEWSKI, 2008).

A reforma envolvia a inserção da teoria dos conjuntos e das relações, buscando enfatizar os aspectos estruturais e lógicos da matemática em lugar do caráter pragmático e automatizado, associado, naquele momento, à matemática escolar (FIORENTINI et al; 1992). Na expressão de Búrigo (2008, p. 59), uma “modernização decantada da matemática escolar”, com “o abandono das técnicas de cálculos em favor do estudo dos conjuntos, relações e estruturas.”

Para a inserção dessa nova matemática ao currículo escolar brasileiro, acompanhavam também alterações metodológicas, provenientes de referências internacionais ligadas ao Movimento. Dessas referências, estiveram no Brasil, por exemplo, Lucienne Felix (1962, 1965 e 1968), Marshall Stone e George Papy (1966); Tamás Varga (1970) e Zoltan Paul Dienes (1971, 1974 e 1975), divulgando a nova matemática ou matemática moderna aplicada ao uso de metodologias e materiais manipuláveis estruturados²⁰ (BÚRIGO, 1989; CHISTE, 2010; MEDINA, 2007).

Mas, se articulações no âmbito pedagógico e psicológico acompanhavam as novas regras da reforma internacional da matemática moderna, estas eram justificadas em nome de uma formação científica e tecnológica dos estudantes. Esse propósito de formação vinculava-se à valorização das áreas científicas, dada a emergência, na década de 1950,

¹⁸ Grupo de Estudos do Ensino da Matemática de São Paulo (1961); Núcleo de Estudos e Difusão do Ensino de Matemática do Paraná (1962); Centro de Estudos de Ciências da Bahia (1965); Grupo de Estudos sobre o Ensino de Matemática de Porto Alegre (1970); Grupo de Ensino e Pesquisa em Educação Matemática, Rio de Janeiro (1976).

¹⁹ Autor de inúmeros artigos, livros didáticos para o ginásio e colegial sobre matemática moderna, disseminando na imprensa os novos propósitos ao ensino dessa matemática. Maiores detalhes, consultar especialmente o livro *Osvaldo Sangiorgi: um professor moderno*, organizado por Wagner Valente, publicado pela Annablume em 2008.

²⁰ Tais materiais possuem uma estrutura pré-definida fundada em regras matemáticas ou propriedades, contendo atributos que permitem classificar, seriar, conservar, contar etc.

da expansão da economia capitalista, do crescimento da indústria e, ainda, por exemplo, do lançamento do satélite *Sputnik* (BÚRIGO, 1989; VALENTE, 2006). Nesse sentido, criava-se a expectativa de que modernizar o ensino da matemática era preparar recursos humanos qualificados para lidar com as novas tecnologias e avanço da ciência.

No Brasil, conforme Soares (2001), de um lado, a modernização da matemática era associada ao caráter inovador e revolucionário, sendo a solução para os problemas de aprendizado na época. Do outro, essa modernização atuava como um mecanismo em favor das políticas econômicas e educacionais vigentes. Ainda, segundo a pesquisadora, havia a crença de que a nova matemática se encaixava na perspectiva da política de modernização econômica brasileira, emergente nas décadas de 1960 e 1970.

Vale dizer que nesse período, sob o regime da ditadura militar (1964), a educação no Brasil era considerada um fator de desenvolvimento econômico e, assim, voltada para a racionalidade, eficiência e produtividade (ROMANELLI, 2003; SAVIANI, 1987). Nesse caso, ao prometer um ensino de matemática pautado na lógica e base científica, cotejava-se a nova matemática à tarefa de preparar um sujeito eficiente, técnico e qualificado ao trabalho.

Essa expectativa de formação de sujeito colocada à matemática moderna pode ser constatada entre os anos de 1964 até 1968, quando técnicos norte-americanos estiveram no Brasil com o objetivo de adotar medidas para ajustar o sistema educacional ao novo modelo econômico. Isso resultou em acordos entre o Ministério da Educação e Cultura do Brasil e os Estados Unidos, denominados de Acordos MEC-USAID²¹. Na ocasião, literaturas e referências sobre o ensino da matemática moderna circularam em cursos e foram adquiridos pelo governo brasileiro (MEDINA, 2007; SOARES, 2001).

Em linhas gerais, pode-se, então, reconhecer arranjos no campo pedagógico, psicológico e também político para que uma nova matemática, situada no MMM, se instaurasse no ensino e na escola brasileira. Por meio das novas orientações pedagógicas, curriculares e das novas demandas sociais e políticas, criava-se uma cultura de ensino de matemática adjetivada moderna, carregando consigo novos tópicos, regras para ensinar matemática e um estatuto epistemológico, ligado ao modo de raciocinar e representar os objetos e conceitos matemáticos. Daí, como um recorte de estudo, interessa saber como se apresentava

²¹ *United States Agency International Development.*

essa nova diretriz ao ensino para a escola primária, criando uma cultura de ensino de matemática moderna.

Assim, se a matemática pode mudar, quais eram essas mudanças no que diz respeito à inserção das novas regras, tópicos e procedimentos, moldando uma cultura de ensino de matemática moderna à escola primária? Em outras palavras: que propósitos, elementos e regras compunham o ensino de matemática moderna para a escola primária, constituindo-se nessa cultura de ensino moderno?

- Um programa de matemática moderna para a escola primária

A expressão é do Prof. Dienes. [...] Construir a Matemática concretamente, com materiais concretos e reais como concretos e reais são os blocos e tijolos e materiais da construção civil. O edifício, assim construído gradualmente por cada criança desde a escola infantil, irá crescendo, crescendo até, um dia, chegar às nuvens da mais alta abstracção (NABAIS, s. d., p. 2)²².

A reforma internacional do ensino da matemática, defendida pelo MMM, trouxe em sua origem uma crítica aos conteúdos e às orientações dos antigos programas. Nesse âmbito, se em 1961, por exemplo, houve a publicação do livro *Un Programme Moderne de Mathématiques par L'enseignement Secondaire*, traduzido para vários países (GUIMARÃES, 2007), também, ao longo dos anos de 1960, emergem publicações em torno de um novo programa para a escola primária ou o ensino primário.

Uma dessas publicações é o artigo dos pesquisadores Zoltan P. Dienes, Claude Gaulin e Dieter Lunkenbein do Centro de Pesquisas em Psico-matemática, intitulado *Un Programme de Mathématique pour le Niveau Élémentaire* (1969)²³. O referido programa apresenta os propósitos, os novos conteúdos e as etapas para a aprendizagem da nova matemática no ensino primário, reivindicando uma aproximação profícua entre a matemática e a psicologia cognitiva (psicogênese). A proposta desse programa é associada aos resultados das experiências de

²² Introdução ao livro *À descoberta da matemática com o computador multibásico* do português João António Nabais, publicado pelo Centro de Psicologia Aplicada à Educação (Lisboa) e Éduca material didáctico (Solar das Tílias, Meleças, Rio de Mouro), s. d.

²³ Embora nesta tese tenha-se utilizado o artigo original em francês, convém dizer que o mesmo foi traduzido pelo GEEM na década de 1970.

Dienes²⁴, realizadas com crianças de diferentes países e idades entre 5 a 11 anos em parceria com pesquisadores do *International Study Group for Mathematics Learning (ISGML)*²⁵.

Essas experiências são tratadas a partir de uma análise do estado considerado atual da matemática, isto é, da urgência e importância da inserção dos novos conceitos da matemática moderna, em face das novas exigências da sociedade. Conforme os autores, havia uma deficiência dos programas chamados “tradicionalistas” e um desconhecimento sobre os problemas de aprendizagem no ensino da matemática. Isso reivindicava uma nova pedagogia, apoiada no progresso da matemática como uma unidade estruturada idealizada pelos boubarkistas, e nos estudos de Piaget sobre a existência de estágios cognitivos na infância no âmbito da psicologia da aprendizagem.

Nessa direção, defendem-se princípios psicológicos e pedagógicos como indissociáveis ao novo programa de matemática do ensino primário, e enfatiza-se que a aplicação deste novo programa deve ser acompanhada de uma mudança de atitude em relação ao ensino, à aprendizagem, às finalidades, bem como de novos textos e exames. Propõem-se, assim, considerar três campos dialogando entre si, quais sejam: o matemático, o psicológico e o pedagógico.

A partir desses três campos o novo programa ao ensino primário apresenta uma concepção de matemática, define os novos conteúdos para este saber e articula princípios pedagógicos e psicológicos. Sobre a concepção de matemática sobressai a ideia de que é uma unidade pautada na teoria dos conjuntos e das relações. Tal concepção de matemática associa esse *corpus* de conhecimento a uma economia e clareza de pensamento apreciável, possibilitando aplicações e relações com outras áreas de conhecimento.

A ênfase sobre as estruturas matemáticas e lógicas, bem como sobre as noções unificadoras dos conjuntos, de relações, funções (operadores) e morfismos são defendidas no programa pela generalidade que constituem estes tópicos e por serem considerados modernos. São considerados tópicos modernos porque contrariam os antigos

²⁴ Húngaro, doutor em matemática e psicologia. Participou ativamente no Seminário de *Royaumont* na França (1959), defendendo a inserção da nova matemática desde os jardins de infância (GUIMARÃES, 2007).

²⁵ Países com centros de estudo filiados ao ISGML: EUA; Grã-Bretanha, Inglaterra, França, Itália, Hungria, Filipinas e Austrália (DIENES, 1967, p. 110). Na década de 1970, o GEEMPA começa a participar das discussões do ISGML (Esther Grossi em entrevista concedida para Elisabete Búrigo em http://www.unifesp.br/centros/ghemat/paginas/1_AUDIOS/ENTREVISTAS/Esther%20Grossi%2024-07-1989.mp3) [Acesso em 10/04/2011].

programas, em geral, incentivando os rudimentos de cálculo e noções de medidas convencionais.

No entanto, o novo programa não se descuida do aprendizado dos algoritmos práticos e de suas aplicações. Pois, “[...] ao contrário, o novo programa, por sua estrutura e metodologia que o acompanha, permite assegurar uma compreensão mais profunda e uma maior aplicabilidade dos algoritmos, em comparação com o programa do ensino tradicional, baseado no treino e memorização” (DIENES et al, 1969, p. 31)²⁶.

O novo programa repousa, então, sobre a hipótese de que a aprendizagem das estruturas matemáticas é desejável, pois leva à compreensão e à aplicabilidade desse saber, antes não incentivada. Há uma articulação entre ensino e aprendizagem, salientando-se que não se trata de ensinar as estruturas matemáticas em um nível formal ou superficial (ingênuo). Trata-se de ensinar, colocando as crianças em presença de concretizações²⁷ múltiplas dessas estruturas fundamentais, apresentando-as sob diferentes situações voltadas para a vida diária, jogos, contos matemáticos, manipulações de materiais, interpretação e construção de gráficos.

Nessa direção, os autores argumentam que o novo programa pretende levar as crianças a explorar e a manipular essas concretizações, construindo isomorfismos e identificando propriedades entre os objetos matemáticos. Sob essa ideia, entendem que, gradualmente, as crianças se aproximarão da abstração dos conceitos e das estruturas matemáticas, preparando-as para o estudo da matemática no nível secundário. Pois, como enseja o novo programa, é importante adaptar ao nível elementar as propostas da reforma da matemática para dar sequência e suporte em potencial às séries seguintes.

O que se propõe ao nível elementar, então, é uma interação com a realidade material, de modo que as crianças possam abstrair progressivamente conceitos, tais como os de conjunto, pertinência, intersecção, grupo de *Klein*²⁸. Nessa direção, o novo programa

²⁶ “*Nous croyons, bien au contraire, que notre programme, par sa structure et par la méthodologie que l’accompagne, permet d’assurer une compréhension plus profonde et une plus grande applicabilité de ces algorithmes, si on le compare à enseignement traditionnel basé sur le dressage et la mémorisation*” (DIENES et al, 1969, p. 31).

²⁷ Os autores distinguem os termos concretização e concreto de materialização e material. Concretizações seriam as possibilidades empregadas em um processo concreto envolvendo a abstração, sendo que tal abstração pode ser o concreto, em relação a outro processo de abstração (DIENES et al, 1969, p. 32).

²⁸ Conjunto munido de uma lei de composição interna associativa, para a qual existe um elemento neutro e no qual cada elemento admite um simétrico. Quatro elementos compõem o

aconselha que somente quando esse processo de concretização estiver avançado é que se introduzem os simbolismos e a linguagem falada ou escrita, correspondentes a esses conceitos. Em resumo, o estudo dos novos tópicos se desenvolve inicialmente em um nível concreto, considerado o suporte para desenvolver a abstração e o formalismo dos conceitos.

Os autores do referido programa apresentam cinco caminhos progressivos, paralelos, e, ao mesmo tempo, interligados, contendo conceitos e estruturas unificadoras para trabalhar com as crianças. Cada caminho é indicado por um tópico (por exemplo, algébrico, aritmético, lógico e geométrico), que pode ser explorado nas diferentes séries do nível elementar. A seguir, os conceitos/conteúdos expressos nesses tópicos sob forma de caminhos, apresentados no novo programa (Quadro 1).

Quadro 1 - Conteúdos de matemática ao programa do ensino elementar. (Adaptação)

CAMINHO 1 (Algébrico)	CAMINHO 2 (Aritmético)	CAMINHO 3 (Lógico)	CAMINHO 4 (Geométrico)
<ul style="list-style-type: none"> - Noções de Conjuntos (elementos, pertinência, complemento, intersecção, reunião, conjuntos de conjuntos, inclusão (representações por meio do diagrama de <i>Venn</i>²⁹; de <i>Carroll</i>³⁰; - Diagramas de relações de equivalência, diferença, ordem. Propriedades das relações bijetoras, reflexibilidade, transitividade, simetria, etc. - Operadores (função) e relações binárias, comutatividade, associatividade, distributividade. - Concretizações de isomorfismos e automorfismos de estruturas; - Introdução à axiomática. 	<ul style="list-style-type: none"> - Número natural por meio da noção de conjuntos (relações e operadores numéricos, operadores e cadeias de operadores; - Bases de numeração, as quatro operações aritméticas (comutatividade, associatividade, distributividade) e generalização para os números racionais positivos; - Potências, logaritmos, raízes; - Introdução aos números negativos (operadores e vetores); - Reta numérica, o plano e o espaço cartesiano; - Concretizações das estruturas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Propriedades (atributos) de objetos ou de conjuntos de objetos; - Operações sobre propriedades: negação, conjunção, disjunção, implicação, equivalência por meio de representações, tais como diagramas, redes lógicas, árvores; - Iniciação à análise combinatória; - Propriedades compostas e relações. 	<ul style="list-style-type: none"> - Figuras geométricas planas e no espaço: relações e noções topológicas (fronteiras, regiões, conexidade, etc.), projetivas, retas, intersecção, convexidade, afins (paralelismo, similitude, etc.), euclidianas (distâncias, ângulos, etc.); - Medidas arbitrárias e convencionais; - Operadores sobre figuras geométricas (simetrias, translações, rotações, homotetias); - Transformações geométricas com plano de coordenadas; - Concretizações de módulos de espaços vetoriais.

Fonte: DIENES et al, 1969, p. 34-36.

²⁹ Suporte representacional de conjunto, de relações matemáticas e lógicas por um recinto plano limitado por uma curva fechada qualquer.

³⁰ Suporte representacional de conjunto, de relações matemáticas e lógicas que divide o plano em regiões associando a cada uma delas dois atributos, na direção vertical e outro na direção horizontal.

Esses quatro caminhos (Quadro 1), portanto, denotam os novos tópicos (conceitos/conteúdos) da matemática moderna ao ensino primário. Nota-se que a linguagem da teoria dos conjuntos, o trabalho com diferentes bases de numeração³¹, as propriedades das operações, as potências, a introdução aos números negativos e análise combinatória, medidas, noções topológicas com a geometria euclidiana, projetiva e transformações sobressaem nesse novo programa. Acompanham esses tópicos modernos modos de explorá-los, tais como em diagramas, árvores, módulos de espaços vetoriais.

Embora se apontem cinco caminhos ao novo programa de matemática, os autores esclarecem que os conteúdos do quinto e último caminho estavam em estudo. Anunciam que este quinto caminho é destinado ao estudo da probabilística e estatística.

O novo programa articula aos conteúdos, sob a forma de tópicos modernos, princípios psicológicos e pedagógicos. Dos princípios psicológicos tomam-se como referência os estágios de desenvolvimento do pensamento tratados por Piaget³², situando a criança do ensino elementar no estágio das operações concretas. A partir da ideia de que as crianças entre as idades de 7 a 10/11 anos estão em processo de construção do conhecimento lógico-matemático, carecendo de experiências e recursos materiais, o novo programa apresenta quatro princípios para desenvolvê-lo. A seguir, são listados esses princípios:

(1) O primeiro diz respeito à abstração de um conceito ou do princípio das concretizações múltiplas. Nesse caso a criança necessita percorrer uma quantidade de processos de abstração ligados entre si de maneira complexa. Por meio de certo número de situações e usando materiais estruturados como, por exemplo, os blocos lógicos³³, as crianças constroem mentalmente uma propriedade comum a essas situações; depois, em compreensão, constroem a classe correspondente a

³¹ Convém destacar que para explorar diferentes bases numéricas, Dienes desenvolve o material de madeira maciça de sua autoria, chamado de blocos aritméticos multibase ou MAB (*Multibase Arithmetic Blocks*) (DIENES, 1974, p. 51).

³² Sensório Motor (nascimento até 18/24 meses); Pré Operatório ou intuitivo (de 2 aos 6/7 anos); Operatório Concreto (de 7 aos 10/11 anos); Operatório Formal (de 11 aos 14/15 anos). Para maiores detalhes consultar, especialmente, o livro *Seis estudos de psicologia* de Jean Piaget, traduzido e publicado em 1967, no Brasil, pela Forense Universitária.

³³ Material de madeira maciça, contendo peças coloridas, formatos e espessuras diferenciadas. Idealizado por Dienes em meados da década de 1950, sendo divulgado em um dos seus primeiros livros sobre a nova matemática, chamado de *Building up mathematics* (1960), traduzido no Brasil por *Aprendizado moderno da matemática* (1970) e, em Portugal, *Construindo as matemáticas* (1967). Segundo Dienes, William Hull (s. d.) foi o primeiro a usar esse material para auxiliar na aprendizagem da lógica com crianças inglesas entre 4 e 5 anos (DIENES, 1967, p. 9). Ver fotografia na página 121.

essa propriedade. Nesse sentido, o processo de abstração conduz os elementos a uma classe de elementos.

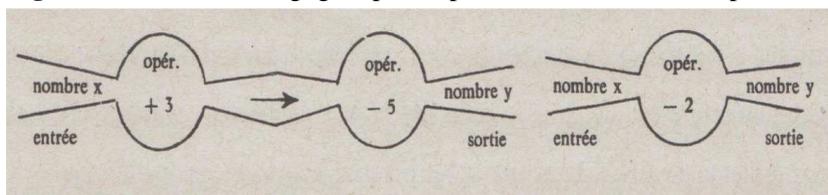
Por exemplo: a partir de numerosos objetos ou figuras triangulares manipuladas ou encontradas na sua experiência, uma criança passa a lhes atribuir uma propriedade comum: “ser triangular”. Assim acontece, também, com outras figuras e especialidades (cor, volume). Após certo número de jogos explorando semelhanças e ou diferenças, a criança toma consciência de atributos cada vez mais complexos. Os elementos da classe (propriedades comuns) formada durante o processo de abstração são chamados de concretizações do conceito ou da estrutura a ser abstraída, descreve o novo programa.

(2) O segundo princípio, centra-se nas fases da abstração de um conceito. Se no estágio chamado pré-operatório ou intuitivo (de 2 aos 6/7 anos) a criança brinca aprendendo inconscientemente, no estágio seguinte, operatório concreto, ela chega a dominar e coordenar certas operações em situações concretas. Ou seja, por suas manipulações e interação com a realidade, a criança toma consciência de uma estruturação progressiva de suas ações. Tal conscientização por parte da criança a prepara para o próximo estágio, chamado por Piaget de operações lógicas (11 aos 15 anos), quando inicia o raciocínio hipotético-dedutivo.

Baseado nesses estágios de desenvolvimento infantil piagetianos, o novo programa distingue três fases no processo de abstração de um conceito em matemática, estudadas por Dienes. A primeira fase é a chamada do “jogo livre” que se resume em uma atividade lúdica, na qual a criança interage com o ambiente e o explora. A segunda fase é de “abstração e das regras do jogo”, ocorrendo certa estruturação das situações nas quais, antes, a criança agia sem direção precisa. A terceira fase é a da “abstração do conceito”, isto é, da percepção das estruturas comuns ou semelhanças entre objetos.

Nesse segundo princípio, os processos de abstração de um conceito em matemática dependem de uma hierarquização e generalização. Os conceitos aparecem assim estratificados, em níveis de abstração superpostos. Para ilustrar essa teoria proposta por Dienes, o programa exemplifica com o caso da abstração do conceito de operador, lançando mão de um meio pedagógico que consiste em representar cada operador por uma máquina (Figura 1).

Figura 1 - Artifício Pedagógico para representar o conceito de operador.



Fonte: DIENES et al, 1969, p. 45.

Observa-se que a máquina (Figura 1) fornece, na saída/*sortie* (número/*nombre* y), o resultado da operação efetuada sobre um elemento colocado na entrada/*entrée* (número/*nombre* x). Nessas condições, após explorar as fases de jogo livre e das regras do jogo, esse artifício pedagógico leva a criança a se familiarizar, no plano das operações concretas, com cada operador e o modo de funcionamento da máquina³⁴. Assim, encontrando-se “y”, obtém-se a resposta “x” e vice versa. Ou seja, tomando o exemplo da figura 1, sendo “x” igual a 3, operando-se + 3 e (- 5), obtém-se “y” ou 1, ou ainda, sendo “x” igual a 3, operando-se - 2 (resultado de 3 - 5), igual a 1. Também, pode-se operar inversamente, comprovando que 1, sendo “y”, + 2 é igual a 3 ou “x”.

(3) O terceiro princípio se pauta no ciclo completo da aprendizagem de um conceito ou de uma estrutura matemática. Faz parte desse princípio uma quarta, quinta e sexta fase de aprendizagem proposta por Dienes. Para analisar e utilizar um conceito, depois de abstraí-lo, a criança deve se tornar capaz de exteriorizar, a fim de examiná-lo e dissecá-lo. Nesse sentido, a quarta fase de aprendizagem consiste em fazer uma “representação de um conceito” ou estrutura matemática por escrito, verbalmente, com a ajuda de desenhos ou esquemas.

Após essa fase de representação de um conceito, a criança deve descrever as propriedades desta representação que consiste na quinta fase de aprendizagem chamada de “simbolização”. Nessa fase, é necessário criar uma linguagem, na forma de frases, equações, ou enunciados lógicos. Na sequência, há uma sexta fase que vem completar a aprendizagem chamada de “axiomatização do conceito”, na qual a criança é levada a descobrir as regras que permitem deduzir propriedades a partir de outras já descritas. São elementos dessa fase as

³⁴ Com base em Dienes, o novo programa sugere o uso de diferentes máquinas, tais como as que multiplicam, mudam a forma, efetua certas permutações, etc.

propriedades iniciais ou os axiomas, os teoremas e, ainda, os caminhos que levam das propriedades iniciais aos teoremas, chamados de provas.

(4) A generalização de um conceito ou de uma estrutura é o quarto princípio preconizado no novo programa. Defende-se que, em matemática, um conceito pode ser aprendido em diversos níveis de generalidade, ou seja, pode-se estudar o essencial da numeração de posição na base dez ou em muitas bases simultaneamente.

Identifica-se, junto a esse princípio, a generalização simples que permite ampliar a compreensão durante o processo de abstração do conceito. É o caso da comutatividade da adição em que a criança observa que a ordem para adicionar os números naturais não tem importância. Ao descobrir que esta propriedade se aplica também a todo conjunto dos números naturais, a criança faz uma generalização simples da comutatividade.

Nesse princípio, também se destaca a generalização matemática, que permite a compreensão do trânsito e da inclusão entre uma classe “A”, correspondente ao conceito, à classe “B”, contendo uma imagem “A” isomorfa de “A”. Por exemplo, considerando o conjunto “A” formado por números primos e o conjunto “B” formado por números naturais, constata-se a inclusão parcial do conjunto “A” no conjunto “B”.

Definidos os princípios psicológicos, o novo programa advoga princípios pedagógicos, relacionados à aprendizagem das estruturas matemáticas em um nível adaptado à criança. No ensino o objetivo é oportunizar que cada criança adquira uma bagagem de experiências concretas e variadas a respeito dessas estruturas, completando o ciclo de abstração - generalização dos conceitos. Do que resulta conceber o ensino da matemática, no novo programa, mais em termos de aprendizagem do que em termos de transmissão de conhecimentos. A intuição e as concretizações são os suportes necessários para a abstração de uma matemática cada vez mais formal.

Assim, o novo programa de matemática para o nível elementar propõe pedagogicamente: a reorganização do tempo e do espaço da sala de aula; a centralização do ensino na aprendizagem da criança; o professor como agente facilitador do processo de aprendizagem; a não seccionalidade dos conteúdos tratados de modo sistemático e rígido, mas a partir de diversos caminhos interligados e voltados para a unidade da matemática; aulas flexíveis, envolvendo trabalhos em grupos de crianças por idade ou etapas de aprendizagem; o uso de materiais manipuláveis, fichas e jogos.

Embora outros programas para a escola primária tenham circulado no período do MMM³⁵, as características trazidas nesse novo programa, envolvendo uma nova concepção de matemática aliada à psicologia genética e à pedagogia prática, permitem compreender quais eram as novas regras, os tópicos e os procedimentos defendidos internacionalmente no ensino de matemática moderna para a escola primária. Difundiam-se assim, a partir dessas ideias internacionais para a escola primária, as regras para ensinar e aprender a nova matemática ou a matemática moderna.

Nesse âmbito, pode-se entender que teorias, hábitos, práticas e procedimentos com vistas ao ensino e à aprendizagem da matemática moderna foram propostos, moldando um novo ensino para este saber às escolas primárias. Consequentemente, novas práticas educativas deviam ser desenvolvidas na escola, sendo necessário preparar os professores primários e, ainda, as famílias das crianças. Usando a metáfora escrita pelo português Nabais (s. d.), é o tempo na escola de uma matemática concreta e real que, construída por cada criança, irá crescendo até chegar às nuvens da abstração.

- A presença da matemática moderna no ensino primário brasileiro

Felizes as crianças de hoje que, a par de uma série de melhoramentos determinados pelo avanço tecnológico (ou devido a êsse mesmo avanço) iniciam seus estudos de Matemática sob a égide da Matemática Moderna. O aproveitamento das estruturas mentais inatas, como posteriormente o ensino por idade, têm propiciado um bom avanço no rendimento escolar (ARAÚJO, 1965, p. 6)36.

É difícil definir um tempo exato para a presença da matemática moderna nas quatro séries iniciais do ensino primário brasileiro. Todavia, tem-se identificado essa presença a partir de meados da década de 1960, perdurando até meados de 1980 (MEDINA, 2007; VILLELA,

³⁵ Por exemplo, Caleb Gattegno (1911-1988) publicou nos anos 1960 o método e material *Cuisenaire*, criado por Émile G. Cuisenaire Hottet (1891-1980), para trabalhar com crianças a percepção de forma, cor e tamanho; sequência numérica; frações, usando os conjuntos. Ainda, também disseminado na Europa, há os trabalhos de George Papy e Lucienne Felix, propondo materiais e recursos pedagógicos para trabalhar a matemática moderna. Nos EUA, pode-se citar, por exemplo, as publicações do SMSG.

³⁶ Prefácio do livro didático *Matemática Moderna 1º Grau*, de Henriqueta de J. Carvalho, publicado em 1967, pelo Instituto Brasileiro de Edições Pedagógicas, São Paulo, encontrado em um alfarrabista no centro de Florianópolis, Santa Catarina.

2009). As pesquisas de Medina (2007) e Villela (2009) identificam a primeira iniciativa de introduzir as novas regras da matemática moderna no ensino primário do Brasil ao grupo paulista GEEM.

Destacam-se, então, como principais preconizadoras nessa tarefa de divulgação da nova matemática no ensino primário, as professoras licenciadas em matemática e integrantes do GEEM, Manhúcia Perelberg Liberman, Lucília Bechara Sanchez e Anna Franchi (MEDINA, 2007; 2008a; 2008b). Um olhar a partir da ação dessas professoras, particularmente durante a década de 1960, permite identificar a presença e certa influência das experiências, por exemplo, de Dienes.

Em 1963, ao publicarem o manual *Introdução da Matemática Moderna na Escola Primária*, as referidas professoras apresentam como novos tópicos unificadores da matemática moderna: “a teoria dos conjuntos, as propriedades estruturais e a linguagem simbólica” (MEDINA, 2007, p. 73). As professoras vinculam a fundamentação teórica desse manual aos estudos de Piaget, que teriam aprendido em cursos que frequentavam no GEEM e literaturas. Justificam a escolha por acreditarem que as ideias desse teórico favoreciam o ensino da nova matemática.

Três anos mais tarde, motivadas pelo V Congresso Brasileiro do Ensino da Matemática, cujo tema era Matemática Moderna na Escola Secundária: articulações com o Ensino Primário e com o Ensino Universitário, as professoras escrevem o 1º volume da coleção *Curso Moderno de Matemática para a escola elementar*. Esse livro didático, publicado em 1967³⁷, apoia-se nas experiências das professoras, abalizadas nos novos conceitos unificadores e, novamente, nas ideias da psicologia genética de Piaget (Idem, p. 76).

Além de Piaget, as autoras fundamentam esse livro também nas ideias de Dienes. Segundo Medina (Idem, p. 84), a professora Lucília Bechara Sanchez, interessada no ensino primário, investiga novas possibilidades de metodologias já divulgadas pelo mundo e, por iniciativa própria, participa no ano de 1967 do 21º Congresso CIEAEM³⁸. Dienes estava presente nesse Congresso, onde Lucília B.

³⁷ Essa coleção dividia o 1º ano em dois volumes (1 e 2), os demais correspondiam: o 2º ano ao volume 3, o 3º ano ao volume 4 e o 4º ano ao volume 5. Em 1973, a coleção é reformulada e lançada como *Grupo de Ensino de Matemática Atualizada (GRUEMA)*, contendo 8 (oito) volumes (VILLELA, 2009).

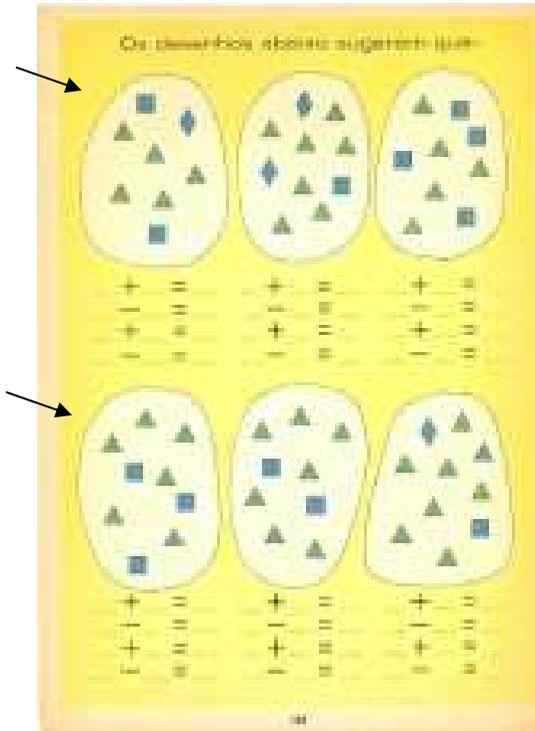
³⁸ *Commission Internationale pour l'Étude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques* ou Comissão Internacional para o Estudo e Melhoria do Ensino da Matemática.

Sanchez o conhece e adquire seus livros, trazendo-os ao Brasil³⁹. Influenciada pelas ideias e o material desse autor, a referida professora em coparceria com Manhúcia P. Liberman e Anna Franchi, incorporam atividades voltadas para a aprendizagem e compreensão dos novos tópicos e conceitos unificadores da nova matemática.

Em testemunho a Medina (2008a), a professora Manhúcia P. Liberman afirma que o livro centrava-se na abordagem intuitiva em direção à abstração dos conceitos, explorada por meio da observação de desenhos coloridos e de enunciados sob a forma de diálogo. A partir da ideia de estrutura, aplicada ao algoritmo das operações e desencadeada por fatos fundamentais, a criança poderia aprender pensando e fazendo, relata Manhúcia P. Liberman (MEDINA, 2008a). A título de exemplo, segue uma atividade extraída do 1º volume da coleção *Curso Moderno de Matemática para a escola elementar* (Figura 2):

³⁹ São essas professoras que, então, pela primeira vez no Brasil passam a divulgar a metodologia de Dienes (BURIGO, 1989; CHISTE, 2010; MEDINA, 2007; SOARES, 2001).

Figura 2 - Atividade com ênfase nas estruturas matemáticas, p. 121.



Fonte: MEDINA, 2008a, p. 103.

Nessa atividade (Figura 2) pode-se observar o simbolismo empregado, o uso da linguagem dos conjuntos e a ideia de estrutura como um arranjo lógico, contendo princípios e propriedades comuns entre os elementos de um conjunto. Ou seja, do reconhecimento de atributos (cor e formas geométricas), incentiva-se a construção dos fatos básicos da adição. Por exemplo, a partir dos elementos do primeiro conjunto (Figura 2, setas), podem-se obter “5 (triângulos verdes) + 2 (quadrados azuis)” ou “5 (triângulos verdes) - 1 (losango azul)” e, assim, uma série de outras combinações.

Ao mesmo tempo, pode-se notar na atividade (Figura 2) a ideia da descoberta de que “havia sempre um caminho [...] e só depois, dentro do que fosse possível ao nível da escolaridade, o conceito matemático era tangenciado ou formalizado” (VILLELA, 2009, p. 179). O que é evidenciado no exercício, ao solicitar à criança uma resposta por meio da observação e a realização de uma operação mental.

Na atividade (Figura 2), portanto, é o trabalho com as estruturas matemáticas que permite explorar mentalmente as noções anteriores e favorecer a compreensão de propriedades operatórias envolvidas nos procedimentos. Assim, trata-se de fazer com que as crianças extraíam dos conjuntos suas próprias experiências, as noções sobre as quais possam construir e representar o conhecimento matemático. Para a apreensão desse conhecimento matemático, tem-se um objeto, um sujeito que aprende e um mediador dessa relação: um referente, um desenho, uma imagem, um signo.

Após a publicação desse primeiro volume, em 1967, as professoras Manhúcia P. Liberman e Lucília B. Sanchez passam a compor a coleção completa com cinco volumes (MEDINA, 2008a). Continuam como referências, nesses livros, as ideias de Piaget e Dienes, este último entusiasmando as professoras com sua metodologia aplicada ao uso de materiais concretos estruturados (MEDINA, 2007). Ainda vale dizer que a coleção é oficializada pelo Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo (PEPESP) em 1969, e pelo Guia Curricular paulista, em 1975.

Segundo Medina (Idem), esses documentos oficiais apresentam como tópicos inovadores da matemática no ensino primário: a linguagem dos conjuntos como meios para representar outros conceitos (inclusive noções de fração e geometria), o ensino das estruturas e das relações, incentivando as propriedades estruturais das operações (associativa, comutativa, distributiva), exploradas por meio de fatos matemáticos obtidos por um processo dedutivo⁴⁰.

Do mesmo modo, nesses documentos, entre outras representações associadas ao advento da nova matemática, incentiva-se o uso dos chamados diagramas de *Venn* e de *Carrol*, das sentenças matemáticas que servem para descobrir o termo desconhecido. Há, ainda, o indicativo de materiais manipuláveis estruturados, tais como os blocos lógicos de Dienes, os números em cor Cuisenaire e de outros materiais manipuláveis como, por exemplo, o material Montessori e o geoplano (MEDINA, 2007).

Embora alterações curriculares tenham ocorrido modificando a organização do ensino primário brasileiro⁴¹, Medina (Idem) diz que os tópicos unificadores da matemática moderna se intensificam nos

⁴⁰ Por exemplo, considerando como fato conhecido “2” (tabuada) e aplicando-se a propriedade distributiva, é possível inferir que: $4 \times 5 = 4 \times (2 + 2 + 1) = 4 \times 2 + 4 \times 2 + 4 \times 1$.

⁴¹ Trata-se da aprovação da nova Lei de Diretrizes Bases da Educação Nacional, Nº 5.692 de 11 de agosto de 1971 que fixa a escolaridade fundamental em oito anos, passando a ser denominada de 1º Grau.

documentos paulistas da década de 1970, permanecendo até meados dos anos de 1980. Esses tópicos eram associados, sobretudo por Piaget e Dienes, considerados como “[...] as tendências educacionais da época” (MEDINA, 2007, p. 149).

Nesse sentido, apoiada em entrevistas, Medina (Idem) conclui que “no Brasil [...] o MMM no Ensino Primário estava mais ligado a uma proposta mais experimentalista [...] por meio de situações de aprendizagens com materiais concretos. O professor deveria assumir o papel de orientador das descobertas primeiramente intuitivas, que seriam sistematizadas e formalizadas gradativamente, sem grandes preocupações com a simbologia” (Idem, p. 203).

Essa tese de Medina (Idem) talvez encontre eco junto ao estudo preliminar de Fischer e Carpes (2007), quando analisam o relatório sobre a experiência de classes-piloto em turmas de 1º Grau, do ano de 1972, sob a orientação do Grupo de Estudos sobre o Ensino de Matemática de Porto Alegre (GEEMPA)⁴². O relatório é favorável ao grupo experimental em matemática moderna, fundamentado na metodologia de Piaget e de Dienes, e uso de materiais deste último. Assim, ponderam as pesquisadoras ao falar do ensino primário: “[...] nesse nível o que deve pesar diz respeito mais à metodologia de trabalho do que, propriamente, os conteúdos envolvidos” (FISCHER; CARPES, 2007, p. 134).

Nessas condições, pode-se imaginar uma aula de matemática moderna em que a professora orienta a atividade por meio de etapas organizadas, auxiliada por um suporte concreto para atribuir significado ao objeto a ser conhecido, apreendido. Por sua vez, há a criança ativa, capaz de abstrair e conhecer o que está oculto. Veem-se, portanto, não apenas novos tópicos ao ensino da matemática moderna, mas uma modernização deste ensino forjada em metodologias e um estatuto científico, incentivando um modo de raciocinar e representar a matemática. Pode-se relacionar, assim, às características apresentadas para a matemática do programa internacional ao primário (1969), tais como a ideia de etapas de aprendizagem, o uso de materiais manipuláveis.

Nesse caso, se com a nova matemática o conhecimento passa a ser apreendido por meio de uma linguagem unânime, então a modernização do ensino da matemática emerge para fixar as regras para

⁴² Esse grupo fundado em 1970 mantém-se até hoje, passando a ser chamado em 1983, de *Grupo de Estudos sobre Educação, Metodologia de Pesquisa e Ação* (FISCHER; CARPES, 2007, p. 124).

a apreensão deste conhecimento, educando e disciplinando professores e crianças. Desse modo, analisando o caso das professoras integrantes do GEEM, o Programa do Ensino Primário de São Paulo e a experiência do GEEMPA, pode-se dizer que uma cultura pregada internacionalmente para o ensino de matemática moderna na escola primária brasileira em meados de 1960 é instaurada e sistematizada ao longo dos anos de 1970.

Assim, aproveitando a epígrafe, é oportuno o questionamento: se havia uma crença de que as crianças que iniciaram seus estudos sob a égide da matemática moderna eram felizes, como isso foi possível? Ou ainda, de que modo essa nova matemática (ou matemática moderna) se fez circular, instaurando-se como a orientação mais adequada às escolas primárias? E por que isso ocorreu?

- A veiculação da matemática moderna na escola primária

Um sonho das crianças de todo mundo aos poucos vai se realizando com um novo método de ensinar Matemática sem números, sem regras rígidas e sem atrapalhações. A criança passa a resolver um problema como se escalasse um time de futebol ou chupasse um picolé, pois a Matemática moderna é divertida, simples e justamente o contrário da Matemática tradicional. Os países de cultura mais desenvolvida que a tem empregado [...] chegaram a espantar-se com o interesse que a criança demonstra pela matéria (Matemática como método fácil e não assusta mais. Folha de São Paulo, 19/08/1964, apud SOARES, 2005).

O fragmento extraído da Folha de São Paulo, publicado em 1964, parece anunciar um futuro promissor. A partir da ideia de uma matemática prazerosa, “boa amiga” em oposição àquela do “bicho-papão” de difícil compreensão e alheia ao contexto, como defendia confiante Osvaldo Sangiorgi (1965) citado por Búrigo (2008, p. 47), disseminava-se uma nova matemática. Entre as crenças, a de que “modernizar o ensino da matemática” era “modernizar a sociedade brasileira e a entrevisão de sua passagem pelo rol dos países avançados” (BÚRIGO, 1989, p. 136).

Na escola primária, a modernização do ensino da matemática, como referido, inicia-se pelas integrantes do GEEM em cursos para professores primários de diferentes regiões do país e pela publicação de livros didáticos (MEDINA, 2007; NAKASHIMA, 2007). Em um desses

cursos de formação, no ano de 1964, por exemplo, participaram 300 professores e, “no início de 1968 [...] chegou a ter 900 inscritos em um só dia”! (BÚRIGO, 1989, p. 152).

Nesse sentido, a iniciativa do GEEM e os acordos MEC-USAID foram primordiais para a divulgação das propostas da matemática moderna no ensino primário, financiando cursos, promovendo intercâmbios entre professores e fazendo circular literaturas sobre matemática moderna, criando-se uma “rede de sociabilidade trançada entre professores defensores do Movimento” (MEDINA, 2007, p. 62). Tais ações, por exemplo, permitiram à Secretaria Estadual de São Paulo divulgar a proposta para toda rede de professores paulistas (Idem).

Por sua vez, educadores internacionais ligados ao MMM como Felix, Papy, Stone, Varga, Dienes, estiveram no Brasil ministrando cursos de formação para professores em São Paulo, a convite do GEEM (BONAFÉ; MEDINA, 2007; CHISTE, 2010). Registre-se, ainda, que Dienes esteve em Porto Alegre no ano de 1972, a convite do GEEMPA, divulgando sua metodologia aplicada ao uso de materiais manipuláveis estruturados (BÚRIGO, 1989). Os livros desse matemático e psicólogo foram traduzidos e circularam no Brasil, no final dos anos de 1960 e durante a década de 1970.

No que concerne à produção de livros didáticos voltados para a matemática moderna no ensino primário, o estudo de Villela (2009) mostrou o sucesso de vendagem que alcançou no Brasil a coleção *Curso Moderno de Matemática para a escola elementar*, entre 1964 a 1980. De acordo com essa pesquisadora, na 1ª edição dessa coleção foram distribuídos 2.588.611 exemplares! (VILLELA, 2009, p. 139).

Em 1968, um convênio firmado entre a TV Escola, o GEEM e o Departamento da Educação de São Paulo garantiu e intensificou cursos preparatórios em matemática moderna para professores primários. Conforme explica Medina (2007, p. 84), “[...] o conhecimento da linguagem dos conjuntos tornou-se imprescindível em função da incorporação desse conteúdo nos modernos livros didáticos.”

Um ano depois desse convênio e ao longo da década de 1970, os documentos normativos, guias e livros didáticos atuaram como estratégias para a divulgação e a circulação das novas diretrizes ao ensino da matemática na escola primária paulista. Associados, sobretudo, à teoria psicogenética de Jean Piaget, esses documentos salientavam que “[...] ao buscar fundir a orientação intuitiva e moderna, os programas deveriam ser elaborados de modo a preservar a unidade da matemática” (MEDINA, 2007, p. 186).

A imprensa brasileira também contribuiu para disseminar a ideia de uma nova matemática para todos os níveis de ensino, como discutem Nakashima (2007) e Soares (2005). Em nível nacional, por exemplo, a revista *Veja* publicava em 1968 a experiência paulista na implantação da reforma da matemática moderna nas 1ª e 2ª séries primárias, defendendo-a como “risonha e útil”. Nessa mesma revista, em 1975, uma entrevista com Dienes e Varga, referências do MMM, reafirma a necessidade de uma matemática lúdica e científica na escola primária⁴³.

De outro modo, Borges e Xavier (2009) indicam que em Minas Gerais artigos publicados nas décadas de 1960 e 1970 em periódicos como, por exemplo, a revista *AMAE Educando*, defendiam a utilização da linguagem dos conjuntos como facilitadora dos conteúdos matemáticos. Essa mesma revista, conforme as pesquisadoras, ainda apresentavam metodologias de ensino e de materiais com vistas à inclusão da matemática moderna na escola primária.

Em Porto Alegre, também, há referência a artigos publicados em jornais da década de 1970 em defesa da nova matemática. Por exemplo, os artigos da professora Esther Pillar Grossi, coordenadora do GEEMPA, circulavam no jornal porto-alegrense *Correio do Povo*. Desses artigos, pode-se citar: *Novos conteúdos matemáticos com uma nova didática* de 18/04/1971; *O conjunto e os alunos* de 20/06/1971; *Os atributos e a criança* de 04/07/1971 (GROSSI et al, 2006).

A partir desses exemplos, podem-se perceber ações externas à escola que se voltam para disciplinar certas práticas de ensinar e aprender matemática moderna no ensino primário, aquilo que Foucault (1990) chamou de dispositivos de poder ou dispositivos estratégicos⁴⁴. Ou seja, formas de controle para executar relações de força e de influência sustentadas por saberes, instituindo uma disciplina que “[...] fixa os limites pelo jogo de uma identidade que tem a forma de uma reatualização permanente das regras” (FOUCAULT, 2008, p. 36).

Embora esses dispositivos ocupassem um lugar hierárquico, se pensarmos em seus papéis diferenciados no meio social, havia uma prática disciplinar que os unia, fazendo circular um poder como um operador capaz de explicar como nos subjetivamos imersos em suas

⁴³ Edições de nº 1 (11/09/1968) e nº 362 (13/08/1975), <http://veja.abril.com.br/acervodigital/home.aspx> [Acesso em 11/10/2009].

⁴⁴ Ao analisar as relações de poder ao que chamou de instituições disciplinares (hospitais psiquiátricos, fábrica, prisão, asilo), Foucault (1990) emprega o termo dispositivo como um conjunto heterogêneo de ações de controles presentes em discursos, instituições, organizações arquitetônicas, leis, enunciados científicos, proposições morais, filosóficas, filantrópicas.

redes (FOUCAULT, 1990). Por exemplo, as normativas curriculares paulistas, impressos tais como livros, revistas e artigos, cursos apontando para a necessidade de formação dos professores primários atuavam como práticas de vigilância e ação para se tornarem hábitos e se instituírem como novas práticas.

De outra maneira, também, não há como ignorar a participação das integrantes do GEEM na divulgação das propostas da matemática moderna, bem como das agências estrangeiras (MEDINA, 2007) e, ainda, o sucesso editorial de livros didáticos sobre o tema para todo país (VILLELA, 2009). Circulava, portanto, uma corrente de verdades autorizadas difundindo as novas regras da matemática moderna como a novidade, o moderno e o científico. O que levava a entender que, para as décadas de 1960 e 1970, era a única opção: ensinar matemática moderna na escola primária.

Ora, como já referido, as propostas da matemática moderna ganhavam força porque se enquadravam às problemáticas das políticas de modernização econômica e educacional de formação mais técnica e científica (SOARES, 2001). Some-se a essa força, também, o otimismo como parte de um discurso disciplinar presente nos dispositivos, consoantes com o tecnicismo educacional instaurado com o Estado autoritário em 1964, intensificando-se até o final da década de 1970.

Sob o auge do acelerado crescimento econômico com a expansão do capitalismo, modernizar o Brasil, portanto, era aproximá-lo dos países desenvolvidos. Nesse caso, servia argumentar que, nesses países, também circulavam as propostas da matemática moderna, significando assim um empreendimento a ser incorporado em favor de uma “cultura mais desenvolvida”, entendida como sinônimo de civilidade, ciência e produtividade.

Enfim, pode-se considerar que pedagógica e politicamente buscava-se implantar a matemática moderna ao ensino na escola primária que definia “[...] não apenas a forma que o mundo deve ter, mas também a forma como as pessoas e os grupos devem ser” (SILVA, 2001, p. 134). Havia, pois, uma expectativa uniforme de formação matemática colocada para a escola primária, relacionada também a uma expectativa de sociedade. Regular e normatizar um modo de fazer e pensar a matemática na escola implicava, portanto, formar uma cultura que pode ser compreendida como uma prática na qual os sujeitos se tornam o que são.

É sobre esse aspecto impositivo tramando uma cultura de ensino de matemática moderna que se intenciona escrever. No caso, não obstante as intenções pedagógicas e políticas designadas para um tempo,

envolvendo a cultura de modernização da matemática escolar (1960/1970), interroga-se de que modo a matemática moderna se instaurou como uma prática na escola primária do passado, constituindo-se como meio e suporte para esta cultura de modernização do ensino da matemática.

Ora, se “um sonho das crianças de todo mundo aos poucos vai se realizando com um novo método de ensinar Matemática sem números, sem regras rígidas e sem atrapalhões”, referenciando a Folha do Brasil (1964) na epígrafe, como foi possível sua instauração na escola?

- Articulando a problemática, definindo o local e os propósitos para essa história

Diante do diálogo travado até aqui, por meio de pesquisas e extratos de manuais didáticos, impressos que circularam na década de 1960 e 1970, percebe-se a presença e a veiculação da nova matemática que se afirmava cada vez mais como verdade, constituindo-se como um discurso e prática, desenhando uma cultura de ensino para este saber na escola primária. Para articular essa cultura, nota-se que movimentos, isto é, arranjos pedagógicos foram necessários, disseminando metodologias ao ensino e um estatuto científico à aprendizagem da matemática. Igualmente, também, observa-se a divulgação de documentos oficiais para que essa cultura de ensino de matemática se instaurasse nas escolas.

No entanto, não obstante o reconhecimento de dispositivos, engendrados em uma “constelação de referências” (CERTEAU, 2005) para tornar as propostas da modernização da matemática uma regra, um costume e um saber no ensino primário, pode-se interrogar se a escola cumpriu essas propostas que lhe eram colocadas. Isso significa discutir, por exemplo, de que modo no interior da escola se fixou o processo de recepção e aplicação de uma proposta para um ensino de matemática moderna.

Sobre o processo de recepção da matemática moderna nas escolas, Valente (2006) afirma que essa é uma lacuna histórica que precisa ser preenchida nas pesquisas. De outra maneira, também, Búrigo (2006, p. 36) entende que “a atualidade do debate sobre o movimento da matemática moderna, transcorrido no Brasil entre os anos 60 e 70, pode ser parcialmente atribuída à insuficiência de estudos e relatos sistematizados sobre os seus impactos nas práticas docentes dos professores [...]”.

Um exemplo que pode ser associado ao impacto e à recepção na prática dos professores, envolvendo o tempo da matemática moderna, é o estudo de Rocco (2010) voltado ao uso de materiais manipuláveis em geometria no antigo curso ginasial catarinense. Essa pesquisadora identificou, ao nível do discurso escrito, a inclusão das propostas do MMM nos documentos normativos de Santa Catarina. Em suas conclusões, informa que na prática prevaleceu a implantação e a incorporação da linguagem relativa à teoria dos conjuntos, pois “[...] quanto à concepção e ao tratamento do ensino de Geometria, esses não parecem ter mudado” (ROCCO, 2010, p. 125).

Embora Rocco (2010) não vinculasse seu estudo ao ensino primário, ao apontar um diferencial entre o prescrito e o proposto, a autora constata a presença das ideias da matemática moderna em normativas oficiais do Estado de Santa Catarina (SC). Esse indicativo também pode ser notado no estudo de Brigo (2010), ao analisar o papel das figuras geométricas ao tempo da matemática moderna, em livros didáticos do ginásio que circularam em SC, particularmente, na década de 1970. Ora, dispositivos veiculando as propostas da matemática moderna também circularam nesse Estado!

Dessa maneira, considerando o que diz Valente (2006) e Búrigo (2006) e o indicativo de SC (BRIGO, 2010; ROCCO, 2010), tem-se SC como referência para investigar como se instaurou na escola primária tal cultura de ensino de matemática (1960/1970). Todavia, convém registrar que o foco nesse Estado se deve, sobretudo, ao fato de que não se encontraram estudos acerca da implantação e recepção das propostas de matemática moderna no ensino primário. Tampouco, estudos que façam referência de forma menos enfática e direta sobre esse tema na escola primária.

Nesse caso, perante um cenário amplo de escolas catarinenses, toma-se como lugar de investigação o ensino primário ou as quatro séries de 1º Grau do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina (CA/UFSC). Esse estabelecimento escolar, vinculado ao Centro de Ciências da Educação (CED) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), foi criado em 1961, no auge da reforma da matemática moderna.

Justifica-se a escolha do CA/UFSC porque, voltado para servir de campo de estágio às licenciaturas da UFSC, essa escola carregou desde a sua fundação o estigma de espaço experimental, voltado às inovações pedagógicas e, assim, possivelmente aberto às propostas modernas da matemática. Da mesma maneira, porque, embora as quatro séries primárias nessa escola tenham sido implantadas em 1980,

constatou-se que as tais propostas dessa matemática foram incorporadas a estas séries (ARRUDA; FLORES, 2010).

Portanto, interroga-se de que modo um ensino de matemática moderna, moldado por intenções pedagógicas e políticas da década de 1960 e 1970, foi acolhido, instaurado e praticado no ensino primário do CA/UFSC em 1980? É, então, sobre essa problemática que se centra a escrita desta tese. Isso significa assumir como propósito, analisar e discutir como um ensino de matemática em tempo de modernização, situado nas décadas de 1960 e 1970, se instaurou, foi acolhido e praticado, estabelecendo-se como uma cultura de ensino para as quatro séries primárias do 1º Grau, no CA/UFSC, em 1980.

Desse propósito, considerando a discussão sobre um programa internacional de matemática moderna (DIENES et al, 1969), sua presença e veiculação no ensino primário brasileiro, destacam-se algumas problemáticas, desmembrando propósitos específicos para delimitar a escrita dessa história no CA/UFSC.

Uma das problemáticas se centra no reconhecimento de certos tópicos da matemática moderna como inovadores colocados no ensino primário, inicialmente incentivados por integrantes do GEEM. Daí interrogar, considerando o propósito assumido para a escrita desta tese, de que modo esses novos tópicos/conceitos unificadores, tais como a linguagem dos conjuntos e as estruturas matemáticas se faziam presentes nas propostas, nos planos de ensino e nas práticas documentadas e pedagógicas do ensino primário do CA/UFSC.

Outra problemática diz respeito ao papel das metodologias aplicadas ao uso de materiais estruturados no ensino primário, enfatizando uma orientação intuitiva em direção à abstração do conhecimento matemático, sobretudo associada aos estudos da psicologia genética de Piaget e de uma pedagogia adaptada de Dienes. Nesse caso, quais eram as referências e influências pedagógicas e metodológicas vinculadas às novas regras da matemática moderna que se faziam circular nas quatro séries primárias do 1º Grau do CA/UFSC?

Igualmente, outra problemática é concernente à circulação de dispositivos na divulgação das propostas para a modernização da matemática. Nesse caso, quais e de que modo dispositivos externos ao ensino primário, vinculados às políticas públicas educacionais (normativas ou documentos oficiais, manuais pedagógicos e livros didáticos) do Estado de Santa Catarina, foram acolhidos, sendo prescritos e aplicados nas práticas documentadas e pedagógicas dos professores do CA/UFSC?

Ainda, apresenta-se como problemática a discussão de que metodologias e materiais estruturados se sobressaíam em relação aos novos conteúdos da matemática, tendo peso no ensino primário brasileiro uma proposta experimentalista (FISCHER; CARPES, 2007; MEDINA, 2007). Tal afirmação abre espaço para se discutir a predominância ou não das novas metodologias em detrimento dos novos tópicos modernos, em termos de reforma, no CA/UFSC.

Assim, para abarcar esses propósitos específicos, torna-se interessante analisar e debater a instauração de um ensino de matemática moderna (1960/1970) no interior da escola primária, estabelecendo-se uma cultura de ensino. Entretanto, como propor uma análise na escola para discutir como se tornou possível a criação dessa cultura de ensino de matemática moderna?

CULTURA DE ENSINO DE MATEMÁTICA MODERNA E CULTURA ESCOLAR, ELEMENTOS PARA COMPOR UMA TRAMA

Contar uma história significa também buscar novas articulações para que os ouvintes permaneçam concentrados na história. Significa, ainda, “resolver, de pronto, as questões e dúvidas sugeridas, durante a narrativa por um ouvinte curioso” (TAHAN, 1961, p. 44). O que implica, por exemplo, escolhas, conjecturas, compondo um modo de fazer a história. Assim, o capítulo a seguir, tem como objetivo trazer e discutir elementos teóricos em torno do que dizer cultura, ao se empregar as expressões cultura de ensino de matemática moderna e cultura escolar. Dessa discussão, portanto, é que se tece essa história historicamente como uma prática que toma os referenciais da história, da história da educação, bem como fontes documentais e orais.

- Da cultura

A cultura é uma noite escura em que dormem as revoluções de que há pouco, invisíveis, encerradas nas práticas -, mas pirilampos, e por vezes grandes pássaros noturnos, atravessam-na; aparecimentos e criações que delineiam a chance de outro dia (CERTEAU, 2005, p. 239).

Analisar um tema do passado e discutir sobre ele, transformando-o em objeto de estudo no presente não é algo aleatório, tampouco desprovido de intenção e motivação de quem o faz. Entre uma discussão interessada no presente e sua articulação com documentos do passado e, ainda, trabalhos acadêmicos, o pesquisador levanta problemáticas. É o caso, aqui, das propostas da matemática moderna para o ensino na escola primária que repercutem no Brasil e se tornam um modelo, um discurso a ser seguido, desenhando uma cultura de ensino, em meados da década de 1960 e 1970.

Com o intuito de tramar elementos para abordar de que modo o ensino de matemática moderna foi apropriado e praticado no ensino primário do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina (CA/UFSC) em 1980, estabelecendo-se como cultura de ensino, dialoga-se com o historiador Michel de Certeau (2005) e o sociólogo Stuart Hall (1997). Acredita-se que as ideias desses autores, em torno do tema cultura, contribuam para situar em que condições e por que se atribuiu esse tema ao ensino de matemática, conjecturando ainda uma análise na escola.

Em seu livro *A cultura no plural*, publicado na década de 1970⁴⁵, Certeau afirma: “[...] mais do que um conjunto de valores que devem ser defendidos ou idéias que devem ser promovidas, a cultura é [...] um trabalho que deve ser realizado em toda sua extensão da vida social” (CERTEAU, 2005, p. 192). Para esse historiador, enquanto atividade, prática cotidiana, modo de apropriação e intercâmbio instaurado em um grupo social, a cultura é uma produção humana que oscila entre o flexível e o rígido. No caso, como um campo de embate, “[...] de um lado, ela é aquilo que permanece; do outro, aquilo que se inventa” (Idem, p. 239).

⁴⁵ Nesse texto, utilizou-se a 4ª edição do livro publicada no Brasil no ano de 2005, cujo original foi editado pela *Union Générale d'Éditions*, em 1974, na França, sob o título *La culture au pluriel*.

O interesse de Certeau está voltado para o peso e a inventividade da cultura em um coletivo social, permitindo entender que esta não é um campo estável ou um sistema fechado, singular ou definido *a priori*. É por meio de práticas sociais, estabelecidas no dia a dia, e a partir de um lugar que a cultura é produzida e inventada, afirma o autor. Tais práticas não consistem em receber, “[...] mas em exercer a ação pela qual cada um **marca** aquilo que outros lhe dão para viver e pensar” (Idem, p. 143). Grifo do autor.

A partir desse raciocínio, das práticas inventando e mobilizando “cultura” e interagindo, por exemplo, entre o considerado erudito e popular, global e local, Certeau reconhece duas esferas da cultura. Uma delas é a esfera rígida, cuja cultura é o campo de um neocolonialismo, atuando para a preservação de modelos e valores. A outra esfera da cultura é a do flexível, batizada pelo autor de “mal-estar constante” e é analisada a partir das diferentes representações e usos que fazemos no cotidiano, tornando possível criar hábitos, novos modos de pensar e agir. É na esfera do flexível que se operam as possíveis revoluções, defende Certeau (2005).

O sentido de revolução é tomado por esse autor como as resistências e táticas instituídas em um grupo, produzindo signos e transformando estruturas da vida social. Por exemplo, a ocorrência de uma greve que, entre reivindicações e reconhecimento de direitos trabalhistas, contribui para alterar, corroer e, aos poucos, desequilibrar o que antes era considerado estável em um processo de cultura. Percebe-se com Certeau, portanto, modos possíveis de invenção social - “pirilampos e grandes pássaros” - desarticulando o monopólio de uma cultura no singular, estável e definida por um código aceito por todos.

Hall, em um artigo de sua autoria publicado no Brasil em 1997⁴⁶, discute o tema centralidade da cultura interrogando como se dá este lugar na sociedade contemporânea e na análise das ciências humanas e sociais e, ainda, trazendo a questão da regulação cultural. Ao entender que “[...] toda ação social é cultural, que todas as práticas sociais” contendo códigos, sistemas “expressam ou comunicam um significado [...]” instituindo “culturas” (HALL, 1997, p. 16), esse sociólogo lança mão de dois aspectos constitutivos do lugar da cultura: a centralidade substantiva e a epistemológica.

⁴⁶ Stuart Hall, *A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais*, traduzido e publicado na Revista Educação & Realidade, que também é o capítulo 5 do livro *Media and cultural regulation*, organizado por Kenneth Thompson e editado em 1997 na Inglaterra. Ver referências bibliográficas.

Por centralidade substantiva compreende “o lugar da cultura na estrutura empírica real e na organização das atividades, instituições, e relações culturais na sociedade, em qualquer momento histórico particular” (Idem). E por centralidade epistemológica refere-se “à posição da cultura em relação às questões de conhecimento e conceitualização, em como a cultura é usada para transformar nossa compreensão, explicação e modelos teóricos do mundo” (Idem).

No que concerne ao aspecto substantivo, Hall analisa a centralidade da cultura em uma dimensão global, trazendo o termo “revolução cultural”. Explica que o domínio e a expansão dos meios de produção, circulação e troca cultural, por meio das “tecnologias e da revolução na informação”, “enredam numa teia sociedades com histórias distintas, diferentes modos de vida [...]” (Idem, p. 16-17). Segundo o autor, as tecnologias e os meios de comunicação possibilitam novas sínteses como, por exemplo, a velocidade das informações (tempo) e a redução da distância (espaço).

Embora um efeito dessas novas sínteses/práticas leve a pensar em uma cultura uniforme e homogeneizada, Hall argumenta que uma das características desse processo é a distribuição irregular e imprevisível desta ideia de cultura em nível mundial, muitas vezes, produzindo resistências. Ao mesmo tempo, provoca o autor, a cultura global necessita da diferença para sobreviver e prosperar, convertendo-a em produto cultural como, por exemplo, a cozinha étnica (Idem, p. 18).

Inserido no aspecto da centralidade substantiva, Hall discute ainda o papel da cultura na constituição da identidade, aproximando subjetividade e objetividade. Para o autor, “as nossas identidades⁴⁷” são formadas culturalmente, a partir de escolhas pessoais e pela mediação de processos objetivos presente nas normas, nas instituições, nas ações e estruturas sociais situadas em um determinado tempo e lugar. É o que se representa, aquilo que se identifica e se constrói como cultura que se torna cultural, ou se reverte em “discursos culturais” (Idem, p. 25).

Hall ainda discute a centralidade epistemológica, denominada por ele de virada cultural⁴⁸, que estabelece uma nova atitude em relação à linguagem. Ou seja, passa-se a entender como cultura “[...] a soma de diferentes sistemas de classificação e diferentes formações discursivas aos quais a língua recorre a fim de dar significado às coisas” (Idem, p.

⁴⁷ Como “[...] as sedimentações através do tempo daquelas diferentes identificações ou posições que adotamos ou procuramos viver”, como sujeitos individuais de experiências únicas (HALL, 1997, p. 24).

⁴⁸ Conforme Hall (1997) seria uma renovação teórica do sentido de cultura, a partir da valorização da linguagem na construção e circulação do significado.

28). Desse ponto de vista, o sociólogo argumenta que os processos sociais, econômicos e políticos também dependem de significados. Assim, a análise da cultura como constitutiva desses processos passa a ser importante.

Esse peso explicativo de “constitutiva de”, desencadeado pela virada cultural, promove a expansão do conceito de cultura a um espectro mais abrangente de instituições e práticas. Daí, por exemplo, falar em cultura das corporações, de uma cultura do trabalho, do crescimento de uma cultura da empresa nas organizações públicas e privadas, de uma cultura da masculinidade, como o fazem alguns pesquisadores, afirma Hall (Idem, p. 32-33). Nessas condições, prossegue o autor, tratar culturas particulares sugere que “cada instituição ou atividade social gera e requer seu próprio universo distinto de significados e práticas - sua própria cultura” (Idem).

Por fim, outra questão para discutir a centralidade da cultura é a da regulação cultural. Para o autor, a cultura nos governa, isto é, “regula nossas condutas, ações sociais e práticas e, assim, a maneira como agimos no âmbito das instituições e na sociedade mais ampla” (Idem, p. 39). Se a cultura é vista como fundamental, constitutiva, determinando práticas e condutas sociais, então é importante conhecer como se dá essa regulação ou governo por meio da cultura.

O sociólogo, então, apresenta três tipos de regulação: a “normativa”, na qual nossas ações têm um significado dado pelas regras e convenções existentes em uma cultura; a “dos sistemas classificatórios”, na qual nossas ações definem os limites de nossas condutas e práticas comparadas com uma série de categorizações e padrões aceitáveis ou não; e, por último, a “da constituição de novos sujeitos ou novas subjetividades”, que são produzidas por meio de alterações no sistema organizacional do qual fazemos parte, construindo novos regimes de significados e práticas (Idem, p. 39-43). Ou seja, nada nos escapa e nos isenta de produzirmos cultura.

Dessa maneira, fazendo uso das discussões de Certeau (2005) e de Hall (1997), entende-se por cultura um conjunto de práticas instituindo um campo, no qual significados são produzidos e compartilhados, mediante os processos de objetivação, subjetivação e identificação. Nesses processos, geram-se representações que articulam um domínio, um embate, uma resistência, um discurso, um valor, uma regra. Ou seja, para a articulação de uma cultura está em jogo um “poder disciplinar”, produzindo, fixando e reatualizando normas e discursos, tal qual discutiu Foucault (2008).

Nessa direção, sem pretender esgotar a discussão travada por Hall (1997) sobre a centralidade da cultura e seu *modus operandis*, e, ainda, apresentada por Certeau (2005), acerca de uma cultura no plural, algumas considerações podem ser relacionadas ao que se está querendo problematizar como cultura de ensino de matemática moderna. Uma das considerações é o reconhecimento da centralidade epistemológica da cultura, tomada nas pesquisas do presente como constitutiva dos processos de análise.

Se o que vemos ou dizemos se articula por meio das práticas e dos discursos que produzimos, em meio a regimes de verdade, então se buscou no presente uma definição de cultura para discutir um tema do passado. Entretanto, não para apontar que “tudo é cultura”, ou entender que “por meio da cultura está a explicação da verdade desse passado”, mas para dizer que não há determinação de uma modalidade de análise. Ou ainda, defender que uma cultura específica está encerrada em si mesma. Ao contrário disso, o interesse aqui é interrogar em que condições operam modos de invenção social, usos, sentidos, práticas e significações, desestabilizando e tornando possível uma cultura.

A segunda consideração, relacionada à primeira, é a ideia de cultura como uma prática que institui um campo, regulando-o, e nele gerando discursos, o que Hall (1997) identifica como a regulação normativa dos sistemas classificatórios e da constituição de novas subjetividades por meio da cultura. Ou seja, ao produzirmos e compartilharmos significados, balizamos nossas ações pelas regras e padrões existentes, gerando cultura.

Daí, então, trazer o termo cultura e associá-lo a um ensino de matemática moderna. Ora, pode-se identificar que no Brasil, em meados das décadas de 1960 e 1970, instauraram-se práticas produzindo uma cultura de ensino de matemática moderna para a escola primária, operando em nome de uma homogeneização de modelos, um modo de organizar e praticar este ensino. Serviam como normatizações, regulando essa cultura, expectativas internacionais de cunho político, pedagógico e científico, emergindo novos modos de tratar e integrar os campos de conhecimento matemático, psicológico e pedagógico.

Desses novos modos, por exemplo, uma concepção de matemática como um campo unificado incentivado por tópicos como a linguagem dos conjuntos, o estudo das estruturas, relações, dos grupos, das propriedades algébricas e topológicas. Defendia-se uma matemática voltada para a compreensão, articulada a etapas para aprender descritas pela psicologia genética de Jean Piaget. Tinha-se, ainda, uma pedagogia adaptada e concreta, reorganizando o tempo e o espaço da sala de aula;

usando materiais manipuláveis; centrando o ensino na aprendizagem da criança; compreendendo o papel do professor como facilitador desta aprendizagem (DIENES et al, 1969)⁴⁹.

No entanto, se regras para o ensino e a aprendizagem da matemática moderna para a escola primária foram estabelecidas e disseminadas por grupos e em diferentes dispositivos que circularam nos anos de 1960 e 1970, como analisar seus usos e apropriações na escola, no caso, nas quatro séries do 1º Grau do CA/UFSC, em 1980, criando uma cultura de ensino de matemática moderna?

Assim, a última consideração consiste em discutir o modo em que se operam os significados compartilhados e cambiados a partir das representações e usos que fazemos das coisas em um cotidiano específico (CERTEAU, 1994; 2005). O que sinaliza, no caso desta tese, a presença de outro campo, isto é, a escola. Nesse âmbito, empregando as ideias de Certeau (2005) e, sobretudo, de Hall (1997), pode-se entender o processo de significação gerado por meio de práticas e de representações produzidas também no cotidiano da escola. Isso significa, portanto, tomar a escola um campo específico para essa investigação.

- A escola como lugar de investigação

Muitas implicações para a prática da pesquisa decorrem da decisão de localizar os estudos históricos sobre Matemática escolar no campo da História da Educação. Cabe perguntar, por exemplo, como se processaria o trabalho de pesquisa para a escrita da História da Matemática escolar, a partir dessa opção teórico-metodológica (VALENTE, 2005, p. 30).

Compreendendo a História da Matemática escolar como uma especialização da História da Educação, Valente (2005) propõe considerar as discussões e os referenciais teóricos advindos dos historiadores da educação. Sua argumentação reside, principalmente, na ideia de que a matemática escolar se insere em um contexto sociocultural e econômico em constante movimento, não desvinculado das problematizações que envolvem os objetos que pertencem ao ensino e à escola.

⁴⁹ Ver *Um programa de matemática moderna para a escola primária*, páginas 45-54.

Nesse sentido, um dos referenciais da história da educação explorado por Valente (2005) é proveniente das articulações e dos processos dinâmicos instituídos nas práticas escolares, produzindo uma cultura particular para a escola. Essa perspectiva, conforme Vidal (2009, p. 26), é impulsionada desde os anos de 1960, sobretudo, a partir das análises realizadas por Pierre Bourdieu e Jean-Claude Passeron ou por Ivan Illich, denunciando a escola como uma maquinaria criada para manutenção do *status quo*.

Somando-se as tais denúncias sobre a ação da escola como “aparelho ideológico do Estado”, prossegue Vidal (2009), emergem interrogações sobre o funcionamento interno dessa instituição, do que resultam estudos voltados para analisar as práticas e representações dos sujeitos da escola, as normas pedagógicas e, ainda, um conjunto de objetos materializados na escola. Em suma, são estudos que posicionam seu olhar “para dentro da escola” (VALENTE, 2005, p. 30). São exemplos clássicos dessa perspectiva os estudos dos historiadores da educação franceses André Chervel (1990; 2003) e Dominique Julia (2001).

Ao se contrapor à ideia de que o saber escolar é uma simples compilação de um saber considerado superior, instituído pelos sistemas educativos e universidades, Chervel (1990; 2003) demonstrou que a escola produz um saber específico, capaz de gerar efeitos sobre a sociedade. Por meio de fontes documentais, envolvendo um estudo sobre a ortografia francesa, esse autor averiguou que a escola criava um determinado *status* para o sujeito que não sabia escrever (inculto) e, ainda, uma teoria gramatical com a aplicação de métodos próprios (ditados, soletrar palavras).

Esse estudo levou Chervel (1990) a considerar o papel da história das disciplinas escolares como fundamental para pensar certa liberdade criativa da escola. Pois, conforme esse autor, o estudo das disciplinas escolares tende a colocar “[...] em evidência o caráter eminentemente criativo do sistema escolar, e portanto a classificar no estatuto dos acessórios a imagem de uma escola encerrada na passividade, de uma escola receptáculo dos subprodutos culturais da sociedade” (Idem, p. 184). Assim, para Chervel, esse poder criativo da escola, “[...] forma não somente os indivíduos, mas também uma cultura que vem por sua vez penetrar, moldar, modificar a cultura da sociedade global” (Idem).

De outro modo, Julia (2001), usando uma abordagem histórica, verificou que a escola não apenas reproduzia e moldava saberes, como instaurava normas, comportamentos e hábitos. “Cultura escolar”,

portanto, seria entendida como “um conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar [...]” e “práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos [...] que podem variar segundo épocas (finalidades religiosas, sociopolíticas ou simplesmente de socialização)” (JULIA, 2001, p. 10).

Constituiriam, assim, aspectos da cultura escolar, a profissionalização dos professores, a organização em níveis de ensino, o tempo e espaço específico (Idem), bem como, também, as práticas, os discursos, os signos, os ritos, os objetos materiais, as normas presentes no cotidiano da escola. Esses aspectos autorizariam a construção de uma cultura pela e na escola, não desvinculada das práticas instituídas na sociedade, ou contrárias a elas, conforme informa Julia (Idem).

A escola não se limitaria a reproduzir na íntegra um saber teórico produzido por práticas provenientes de reformas educativas, universidades e de dispositivos que lhe são externos, mas os adaptaria e os transformaria em um saber específico. Há que se notar, então, a ideia de um saber produzido na escola, emergente de uma cultura particular que, por sua vez, influenciaria outra cultura, a da sociedade global (CHERVEL, 2003). “É uma cultura, na acepção da palavra (como cogitado hoje), que tem origem e encontra suas características essenciais na escola. O foco é, então, sobre a própria natureza dessa cultura que assumimos ter uma propriedade única em comparação com a cultura da sociedade global” (CHERVEL, 2003, p. 78)⁵⁰.

Ainda sobre o tema da cultura escolar, o espanhol António Viñao Frago (2007), ao discutir a recepção das reformas educativas, entende que o exercício cotidiano das práticas travadas na escola institui modelos ao ensino e os conforma/conforta em uma cultura que lhe é própria. Para esse autor, “a cultura escolar seria, em síntese, algo que permanece e dura; algo que as sucessivas reformas só arranham ao de leve, que a elas sobrevive, e que constitui um sedimento formado ao longo do tempo” (Idem, p. 87).

Desse ponto de vista, essas práticas acomodam, engendram e podem resistir à pressão externa das políticas públicas educacionais, às orientações curriculares, às regras de segmentação do tempo escolar e um arsenal social de outras tarefas que lhe são designadas. O que desponta para a compreensão da escola como detentora de certa

⁵⁰ “C’est une culture au sens fort du terme (aussi galvaudé soit- il aujourd’hui), qui prend sa source et trouve ses caractéristiques essentielles dans le milieu scolaire. L’accent est mis alors sur la nature même de cette culture dont on présume qu’elle présente une originalité foncière par rapport à la culture de la société globale” (CHERVEL, 2003, p. 78).

criatividade na seleção do saber e na elaboração de suas normas, aspectos que parecem aproximar as discussões particulares de Chervel (1990), Julia (2001) e Frago (2007).

Mas se em Julia (2001) há a existência de uma cultura escolar, em Frago (2007) vale considerá-la também no plural: culturas escolares. Conforme esse autor, “cada estabelecimento docente tem, de forma mais ou menos acentuada, a sua própria cultura, as suas características peculiares. Não há duas escolas, dois colégios [...] exactamente iguais”, embora entre eles “se possam estabelecer semelhanças” (Idem, p. 95). Da mesma maneira, insiste Frago (Idem), também na mesma escola coexistem diferentes culturas como, por exemplo, cultura do primário, do secundário. Ora, dialogando com as normas e práticas, estaria uma representação particular e identitária de cada escola, grau de ensino articulada em um espaço e tempo específicos.

De maneira semelhante, o historiador da educação Faria Filho (2008) também defende a existência de culturas escolares. Para esse pesquisador, “as culturas escolares [...] são o processo e o resultado das experiências dos sujeitos, dos sentidos construídos e compartilhados e/ou disputados pelos atores que fazem a escola” (Idem, p. 143). O uso do plural, adotado por Faria Filho, é realçado em razão aos diferentes momentos da história do ensino e de diferentes pertencimentos dos atores da escola (familiar, religiosa, infantil).

Para Vidal (2005a; 2005b; 2009), a cultura escolar, ao que chama de categoria, é uma importante ferramenta teórica para o estudo das relações entre escola e cultura. Nessa direção, a pesquisadora expõe três questões envolvendo esta categoria para a investigação acadêmica e, ainda, para o trabalho do professor em sala de aula. Quais sejam: “[...] a reflexão acerca da conservação e da inovação em educação; a atenção à cultura material como elemento constitutivo das práticas escolares; e a valorização dos sujeitos escolares como agentes sociais” (VIDAL, 2009, p. 26).

Portanto, assumir a escola como campo de investigação é ter em conta que ela produz uma cultura que lhe é própria, alterando, selecionando, moldando ensinamentos (CHERVEL, 1990; 2003; JULIA, 2001). De outra maneira, também, é supor a existência de culturas escolares, isto é, entender que cada escola produz identificações particulares e locais (FARIA FILHO, 2008; FRAGO, 2007). E, ainda, é discutir sobre as práticas escolares envolvidas no processo de constituição de uma cultura de ensino, compondo, criando e conservando hábitos e modelos educacionais.

Desse modo, poder-se-ia compreender uma determinada proposta no ensino, por exemplo, fruto de representações particulares construídas no interior da escola. No caso do ensino da matemática moderna, este seria criado a partir das práticas produzidas no CA/UFSC, imprimindo-lhe identidade enredada em uma cultura escolar. O que poderia justificar certas presenças, ausências, invenções, tradições, marcas na escola no que tange à seleção dos conteúdos de matemática, ao uso de métodos e materiais manipuláveis, à invenção de modelos de comportamentos e ensinos.

Nesses termos, então, é interessante perceber de que maneira foram dadas condições para que uma cultura de ensino de matemática moderna para as quatro séries do 1º Grau do CA/UFSC fosse articulada. Isso significa, por exemplo, discutir sobre as práticas engendradas na escola, criando uma cultura de ensino de matemática moderna. Pois, se as identificações são construídas a partir de escolhas, intercâmbio entre sujeitos e pela mediação de processos objetivos (HALL, 1997), então estas identificações são o resultado de práticas criando uma cultura - um modo de fazer, uma regulação.

Dáí compreender a maneira pela qual os sujeitos do CA/UFSC se apropriaram, na escola, diante das novas demandas para o ensino da matemática moderna. Essa apropriação na escola é entendida tal como expressa Chartier (1991), isto é, no sentido de tornar próprio um modo de ressignificar, interpretar, fazer uso e representar uma ideia, um conceito, um saber. Em outras palavras é o modo como os sujeitos ou os grupos fazem uso e representam suas ideias, compartilhando e construindo significados uns com os outros (CHARTIER, 1991).

Essas considerações fundamentam a hipótese de que um ensino de matemática moderna é, então, produzido no interior do CA/UFSC, sendo instaurado por meio de um processo de apropriação e significação sobre o proposto externamente e o praticado na escola, moldando uma cultura de ensino. As práticas escolares, agregando normas, discursos, identificações e representações (VIDAL, 2005a) configurariam essa cultura particular para essa escola, no caso, entre outras coisas, adaptando saberes ao ensino de matemática, inculcando valores e modelos ensináveis (CHERVEL, 1990; 2003; FRAGO; 2007; JULIA, 2001).

Assim, para analisar a instauração de um ensino de matemática moderna no CA/UFSC, constituem-se como elementos de discussão: a ideia de disciplina escolar, enquanto um *corpus* de conhecimento com finalidades, conteúdos e procedimentos, como entende Chervel (1990), a definição de cultura escolar de Julia (2001) e, ainda, a ideia de culturas

escolares de Faria Filho (2008) e Frago (2007). Ao considerar tais referenciais, associados à história da educação e, por conseguinte, à história da matemática escolar (VALENTE, 2005), articula-se também um modo de fazer história.

- A escrita de uma história

Para escrever a história do MMM, é fundamental que o pesquisador faça uma primeira aproximação ao campo da História, tendo em vista apreender o sentido do fazer historiográfico. Isto constitui um grande desafio para os pesquisadores da Educação Matemática (FISCHER et al, 2007, p. 15).

Ao cercar possibilidades por meio de uma ideia de cultura e, então, de cultura de ensino de matemática e cultura escolar, escolhas e conjecturas foram desencadeadas, compondo também a escrita desta história, desta tese. Mas, considerando um tema do passado, de que história está se falando? E, como produzir esta história?

Na esteira de Valente (2005; 2007), as autoras do livro *História do Movimento da Matemática Moderna no Brasil: arquivos e fontes* (2007) associam a escrita da história deste Movimento a partir “do fazer historiográfico” e lançam três desafios. Conforme as autoras, o primeiro deles consiste em conhecer as ferramentas conceituais do campo da história, o segundo diz respeito ao educador matemático empregar as ferramentas metodológicas de uma área que não é a sua, e o terceiro desafio ocorre quando este se depara com diferentes abordagens da história (FISCHER et al, 2007, p. 15).

Tais desafios para a escrita da história da educação matemática, somando-se à defesa de um diálogo profícuo entre matemática escolar e história da educação, levam o pesquisador a buscar os aportes da história como campo de produção de conhecimento. Isso significa, por exemplo, lançar um olhar retrospectivo ao passado para compreender o que está posto hoje ao ensino da matemática, como argumenta Valente (2007). Nesse sentido, aderindo à perspectiva de produzir história da educação matemática historicamente, a partir da escola como lugar de análise, interroga-se como escrevê-la e apreendê-la.

Tomando de empréstimo as ideias de Certeau (2007, p. 17), a historiografia ou a escrita da história “é o estudo da escrita como prática histórica”. Desse modo, como “prática (e não como os discursos que são seu resultado)”, prossegue o historiador, a historiografia não se interessa por uma “verdade” escondida que seria necessário encontrar, tampouco

busca explicar o presente por meio do passado. A historiografia é, pois, uma “operação” articulada “a um lugar (um recrutamento, um meio, uma profissão etc.), a procedimentos de análise (uma disciplina) e a construção de um texto (uma literatura)” (CERTEAU, 2007, p. 66).

De modo semelhante, para Malerba (2006, p. 22), a historiografia “[...] é uma apresentação elaborada do passado, limitada ao meio da escrita, com suas possibilidades e restrições.” Para esse historiador, em síntese, a escrita da história é, ao mesmo tempo, produto da pesquisa histórica (objeto e fonte), condicionada à própria inserção social do historiador em seu contexto. “A historiografia passa a ser, desse modo, parte integrante da pesquisa histórica, cujos resultados se enunciam, pois, na forma de um saber redigido” (Idem, p. 23).

No caso, a objetividade da escrita de quem escreve/produz história da educação matemática não estaria relacionada com a ideia de verdade universal, de visões definitivas ou a explicação do presente, mas residiria na busca de possibilidades, hipóteses de abordagem ligadas ao seu lugar de investigação. Pois, justamente é “[...] em função deste lugar que se instauram os métodos, que se delinea uma topografia de interesses, que os documentos e as questões, que lhes serão propostas, se organizam”, indica Certeau (2007, p. 67). Ou, como sublinha Malerba (2006, p. 20), “as histórias são sempre escritas e reescritas, de acordo com o contexto social em que vivem e compartilham os historiadores.”

Portanto, o historiador faz da história uma prática. Conforme Certeau (2007, p. 78) “[...] é entre o dado e o criado” que a história se opera fundamentada em um trabalho no presente com as fontes e, sobretudo, a sua redistribuição. A história “[...] parte de uma formalização (um sistema presente) para dar lugar aos restos (indícios de limites e, portanto, de um passado que é produto do trabalho)” (Idem, p. 86). Assim, a historiografia “[...] age ora como discurso e ora como lei [...] oscila entre fazer a história e contar histórias sem ser redutível nem a uma nem a outra” (Idem, p. 109).

Sendo assim, a construção de um objeto de estudo histórico no presente rejeita tomar o passado como algo já consolidado a ser resgatado ou recuperado. Isso significa que a escrita da história e o seu discurso documentado no e do presente é, então, uma representação do passado, como afirmam ainda outros historiadores, tais como Albuquerque Júnior (2008); Gaddis (2003); Glezer (2007); Keith (2001). Pois, “em seu ato de conhecimento do passado, o historiador tem como pontos de partida tanto os questionamentos e problemas da sociedade em que vive como o instrumental cultural dela” (GLEZER, 2007, p. 30).

Isso significa, discute Gaddis (2003, p. 44), que “[...] são nossas formas de representação que determinam o que estamos representando.” Ora, é então o historiador quem atribui um sentido ao passado, quando propõe questões por meio do contato com as fontes. Se é assim, o fazer historiográfico como uma prática científica como propõe Certeau (2007) e, ainda, Malerba (2006), envolve também a subjetividade de quem escreve a história e, ainda, a transitoriedade do conhecimento que produz.

Conforme Chartier (2007; 2008), esse estatuto “científico” de Certeau (2007) colocado à história e, conseqüentemente, ao ofício do historiador emerge a partir de uma crise desencadeada nos anos de 1980 e 1990. É da lacuna existente entre o passado e sua representação, da história concebida como um relato geral, ficção, memória e mito que se instaura um regime específico de conhecimento e um procedimento no fazer historiográfico (CHARTIER, 2007, p. 26). Nesse movimento, portanto, a tarefa do historiador é convocar o passado que está em um discurso no presente, mostrar suas competências em tratar as fontes e convencer o leitor.

No que concerne à produção da história da matemática historicamente, Valente (2007) propõe um diálogo problematizador no presente, usando as ferramentas de historiadores. Ou seja, para Valente é tarefa do historiador matemático “revelar quão cheios de historicidade estão os elementos do presente que parecem sempre terem sido do modo como são” (Idem, p. 38). Inspirado pelo historiador Antoine Prost, Valente (Idem, p. 39) ainda afirma: “[...] o ofício do historiador se dá no processo de interrogação que faz aos traços deixados pelo passado, que são conduzidos à posição de fontes de pesquisa por essas questões [...]”.

Logo, essas reflexões sobre o fazer historiográfico associam-se a esta tese. Isso significa, por exemplo, reafirmar as interrogações engendradas em propósitos no presente, como um primeiro movimento para produzir fatos. Nessa direção, discute-se como uma cultura de ensino de matemática do passado, associada às décadas de 1960 e 1970, foi apropriada e recriada entre normas e práticas no ensino primário do CA/UFSC em 1980.

Tal perspectiva aproxima e coloca em xeque uma história de costumes, ideias, usos, isto é, como em um momento particular se projetou uma cultura de ensino para a matemática, provocando truísmos de verdades e veiculando um regime de saber à escola primária. Daí compreender de que modo um ensino de matemática moderna do passado e, conseqüentemente, sua modernização sob os aportes da psicologia e da pedagogia foi apropriado, visando “[...] uma história

social dos usos e das interpretações, [...] inscritas nas práticas específicas que a produzem”, tal qual argumenta Chartier (1991, p. 180).

Nesse sentido, buscando uma aproximação com a operação historiográfica de Certeau (2007), ao tomar um tema do passado transformado em objeto no presente, vinculado à matemática escolar, considera-se como produto de um lugar, a educação. Disso resulta tomar as discussões sobre cultura de ensino e cultura escolar, tendo como lugar de análise o CA/UFSC em 1980. Igualmente, considera-se como procedimento o ferramental da história, o exercício de levantamento e a organização documental a serem utilizados na análise e, ainda, seu acolhimento sob a forma escrita compondo uma narrativa.

De acordo com Vidal (2005a; 2005b; 2009), uma dessas emergências para a valorização do estudo da cultura escolar está na oposição de uma história geral das ideias pedagógicas, das histórias de sucessos ou de fracassos, e de histórias retratando o domínio de um sobre outro. Logo, articular história - educação - matemática não significa julgar um passado ou buscar suas consequências no presente. Ao contrário, o objetivo é compreender de que modo um ensino de matemática moderna foi possível, transformando ou sendo transformado no cotidiano das práticas e das normas escolares, estabelecendo-se como cultura de ensino.

É, portanto, do reconhecimento da escola como um lugar de análise, perscrutando seus processos internos, designado como “a caixa-preta da escola” (JULIA, 2001), que uma história de usos, práticas, representações e apropriações de um ensino de matemática é aqui conjecturada. Acredita-se que as práticas decorrentes da constituição de um saber, de uma disciplina escolar (CHERVEL, 1990), como práticas sociais, apresentam-se como possibilidade para a escrita desta tese, contando a história de um ensino de matemática na escola primária.

Em se tratando do recorte temporal para essa escrita, entende-se como dado pelo objeto em estudo por sua vigência e não como o elemento explicativo e rigoroso. Ensina Glezer (2007) que “não há preocupação com a explicação/causa do fato em estudo, mas a compreensão do que o possibilitou e permitiu sua existência. Cada momento é singular, e a História é a soma da compreensão dos momentos singulares” (Idem, p. 30).

Portanto, embora o estudo aponte o ano de 1980 no CA/UFSC, as décadas de 1960 e 1970, associadas ao tempo da matemática moderna no Brasil, serão visitadas, uma vez que é possível identificar que em meados de 1960 houve a emergência dessa nova matemática aos currículos da escola primária. Por outro lado, em 1970, conforme

também discutido, houve a sistematização dessas regras modernas no ensino, por meio de políticas públicas educacionais e outros dispositivos.

Assim, empreender uma análise histórica voltada para discutir a constituição de uma cultura de ensino de matemática moderna no CA/UFSC em 1980 significa também perceber os movimentos produzidos em épocas anteriores, em termos de referências oficiais catarinenses, tais como legislação, livros didáticos, manuais pedagógicos. É entendê-los emaranhados em uma complexidade daquilo que foi e do que hoje é possível representar. O mesmo vale para a análise interna realizada na escola.

Desse ponto de vista, parece oportuno reafirmar que “não se trata de inventar histórias sobre o mundo ou sobre o passado, mas de admitir a impossibilidade de alcançar o que passou” (KEITH, 2001, p. 26). Assim, a narrativa que se propõe é uma história contada no presente, centrando-se em torno daquilo que se representou por cultura de ensino de matemática moderna. É uma história que pode tomar vários contornos e articular várias histórias da escola, no caso, do CA/UFSC.

Em síntese, portanto, escrever a história da educação matemática historicamente é, sobretudo, colocar-se como um pesquisador em história da educação matemática que se apropria dos aportes teóricos e ferramentais do historiador. Entre as apropriações desse pesquisador, a busca por traços e vestígios do passado erigidos como fontes para inventariar a escola.

- Das fontes e do inventário

Assim, quando se tem a oportunidade, por razões as mais diversas, de encontrarmos esses traços da cultura escolar, ganhamos a possibilidade de escrever sobre o trajeto histórico que seguiu um saber nas escolas; aqui, no caso, a Matemática escolar (VALENTE, 2005, p. 31).

Ao reconhecer a dificuldade em encontrar o que foi produzido na escola em um tempo passado, Valente (2005) coloca as fontes de pesquisa como a chave para a escrita da história de um saber ou de uma disciplina escolar. Para esse autor, não obstante o descarte, a falta de espaço e, muitas vezes, a exclusão de documentos do passado pela comunidade escolar, cabe ao pesquisador ir buscá-los como fontes ou traços da cultura escolar. Portanto, após os fatos interrogados, ou as

questões colocadas pelo pesquisador para a escrita da história da matemática escolar, estão os rastros ou vestígios do passado: as fontes.

- Mas quais seriam essas fontes, isto é, esses traços da cultura escolar para a escrita desta história? Ou seja, como inventariar a escola considerando suas práticas internas instituídas em um tempo, voltadas para a constituição de uma cultura de ensino de matemática moderna?

Para Julia (2001), por exemplo, os materiais produzidos por estudantes e professores são fontes fundamentais para a escrita da história das práticas escolares e de uma disciplina. Esse historiador da educação enfatiza, ainda, que “os textos normativos devem sempre nos reenviar às práticas” (Idem, p. 19). Pois, como produtos da escola, gestados na cultura escolar, as fontes e o seu manuseio desempenham um papel fundamental para a realização da investigação histórica.

Do mesmo modo Chervel (1990, p. 188), interessado em produzir a história das disciplinas escolares, sugere que uma das fontes a serem manipuladas pelo historiador da educação seria “[...] a série de textos oficiais programáticos, discursos ministeriais, leis, decretos, ordens, acordos, instruções, circulares [...]”. A análise desses documentos recairia em suas determinações a respeito de conteúdos, de método recomendado para o ensino, de regulamentos sobre divisão de tempo, número de aulas etc. Porém, alerta Chervel (Idem, p. 190): “não podemos, pois, nos basear unicamente nos textos oficiais para descobrir as finalidades reais do ensino.”

Nessa direção, ao investigar a história das disciplinas escolares, esse autor propõe dois planos que devem ser conduzidos simultaneamente. Trata-se de utilizar uma dupla documentação: a dos objetivos fixados e a da realidade pedagógica. A análise dessa documentação envolve considerar o agente transformador das finalidades do ensino (“a pessoa docente”) nos aspectos: sua exposição sobre um determinado conteúdo escolar e seus encaminhamentos (práticas utilizadas) para motivar os estudantes e as provas que foram elaboradas para avaliar a aprendizagem.

As sugestões de Julia (2001) e de Chervel (1990) também são observadas por Vidal (2005b). Para essa pesquisadora, além de materiais de professores e de estudantes, indicando hierarquias, exercícios regulares, normatizações diversas, também contribui para o estudo das práticas escolares o concurso de outras fontes, tais como “fotografias, autobiografias e história oral” (Idem, p. 17). Igualmente, enfatiza Vidal (2005b, p. 24), “o arquivo como patrimônio histórico é uma fonte de memória ativa que permite a leitura e releitura do passado e presente,

[...] na medida em que se consolidam marcos (marcas) visível da existência humana.”

Em relação ao tema arquivo escolar Mogarro (2005) argumenta que, enquanto um repositório, “eles possuem informações que permitem introduzir a uniformidade na análise realizada sobre os vários discursos que são produzidos pelos actores educativos - professores, alunos, funcionários, autoridades locais e nacionais têm representações diversas relativamente à escola e expressam-nas de formas diversificadas” (Idem, p. 77). O arquivo, constituindo o núcleo duro da informação sobre a escola, prossegue Mogarro, “ocupa um lugar central e de referência no universo das fontes de informação [...] para reconstruir o itinerário da instituição escolar” (Idem, p. 78).

Entretanto, sinaliza essa mesma pesquisadora, é importante cruzar as informações fornecidas pelos documentos dos arquivos escolares, com fontes de outra natureza, em geral, localizadas no exterior da escola. Pois, no universo da pesquisa “[...] integram as fontes produzidas no interior das instituições, mas outras que lhe são exteriores; muitos dos seus documentos estão marcados pela materialidade dos seus suportes, outros pela oralidade com que os actores educativos expressaram os seus discursos” (Idem, p. 82). Assim, sugere Mogarro (Idem) que, ao localizar esses materiais/fontes, pode-se estabelecer uma geografia documental sobre a escola.

A respeito desse assunto, Bastos e Stephanou (2005) reiteram a importância de criarem “redes de referência cruzadas ou contrastações entre diferentes documentos” (Idem, p. 422). Nessa direção, as pesquisadoras advogam que, além do arsenal de documentos escritos, há as evidências orais provenientes de testemunhos. Tais fontes são consideradas como fundamentais para o estudo realizado na “internalidade das escolas” ou para se discutir “o modo como o cotidiano é vivenciado” (BASTOS; STEPHANOU, 2005, p. 423).

Essa defesa consiste, principalmente, na possibilidade de problematizar a partir das memórias “[...] o impacto de processos de longa duração, como o impacto cultural da escolarização numa determinada comunidade, relativizando os processos de âmbito estritamente político” (Idem). Nesse caso, por exemplo, pode-se associar a apropriação na escola de um ensino de matemática moderna não documentada. Contudo, advertem as pesquisadoras, não basta colher e reproduzir memória para confrontar tais processos, é necessário trazê-la “rica e estranha, composta de reminiscências e esquecimentos” (Idem, p. 424).

De outra maneira, Albuquerque Júnior (2007, p. 230) também sublinha que não devemos pensar a oralidade - as fontes orais - como “[...] uma totalidade ou uma unidade significativa e remetê-la a sujeitos fundantes e a-históricos como o povo, a nação ou a região”. Igualmente, esse historiador alerta para o equívoco de contrapor dicotomicamente oralidade e escrito como realidades distintas. Pois, “haverá sempre um traço de oralidade riscando a escritura e as falas sempre carregarão pedaços de textos” (Idem).

Na perspectiva dos historiadores da educação, Valente (2005; 2006; 2007) entende que, também, para a escrita da história matemática escolar há “uma infinidade de outros materiais que junto com os livros” didáticos permitem “compor um quadro da educação matemática de outros tempos” (Idem, 2007, p. 39). São eles: diários de classe, exames, provas, livros de atas, fichas de estudantes, uma série de documentos da escola, arquivos pessoais de professores e estudantes, documentação oficial normativa e legislativa (decretos, leis).

Valente ainda pondera que “[...] dependendo do período histórico a ser estudado, vale o trato com a história oral, com a pesquisa junto aos protagonistas vivos, das práticas pedagógicas do ensino de matemática realizada noutros tempos” (Idem, p. 40). Desse modo, tomam-se as sugestões de Valente (Idem), entendendo que a escrita da história da matemática escolar se serve das mesmas fontes da história da educação. Isso significa, portando, articular um conjunto de fontes oficiais, documentais e orais, produzidas em um determinado momento.

Assim, a partir do objeto um ensino de matemática moderna na escola primária, associado às décadas de 1960 e 1970 no Brasil, tem-se como lugar o ensino primário do CA/UFSC em 1980, constituindo-se como fontes para a escrita dessa história: as documentais e as orais.

Concernente às fontes documentais, consideram-se os objetivos para as séries primárias do ano de 1980 e os planos de matemática da década de 1980 (1980-1988), encontrados no Acervo de Memória Educacional (AME) do CA/UFSC e no arquivo morto da escola. Igualmente, também, constituem-se como documentos as legislações oficiais para a regulamentação do ensino primário na escola, textos e fotografias encontradas em arquivos pessoais das professoras e, ainda, literaturas ao tempo do MMM presentes na Biblioteca do CA/UFSC e do CED/UFSC⁵¹. O objetivo é buscar vestígios ou traços no CA/UFSC acerca da constituição de uma cultura de ensino da matemática moderna.

⁵¹ Registrou-se parte dessa busca no Anexo 4.

Se esses documentos da escola, sobretudo os normativos nos reenviam às práticas culturais de uma época (JULIA, 2001), é, então, por meio deles que podemos problematizar a possibilidade de buscar novas fontes: as externas à escola. No caso, consideram-se também como fontes documentais os dispositivos que veicularam a nova matemática e suas regras, tais como normativas oficiais, livros didáticos e manuais para professores ao ensino primário do Estado de Santa Catarina.

Em relação às fontes orais, compreendem-se os relatos das professoras. A partir de um roteiro temático, termo de consentimento livre e esclarecimento e uso de um gravador digital, serão realizadas entrevistas semiestruturadas. O objetivo é buscar evidências orais (BASTOS; STEPHANOU, 2005) sobre o acolhimento e a aplicação de um ensino de matemática moderna, por meio de uma narrativa atualizada pela memória das professoras selecionadas no curso primário do CA/UFSC, em 1980.

Dos relatos orais, interessam, portanto, as vivências, as percepções, os silêncios, os desvios, as marcas e as possíveis subversões narradas acerca de um momento do passado vivido no CA/UFSC e, ou, no espaço formativo (cursos, experiências etc.) que também produzem práticas. Pois as reminiscências, ou aquilo que sobrevive na memória no momento de uma entrevista, articulam traços que também compõem e descrevem como acolheram, produziram e readaptaram uma cultura de ensino de matemática.

Para o exercício de análise dessas fontes documentais e orais e, então, a escrita dessa história, entende-se com Certeau (2007, p. 81) que “[...] em história, tudo começa com o gesto de separar, de reunir, de transformar em “documentos” certos objetos distribuídos de outra maneira.” Desse ponto de vista, vale insistir, não se busca uma verdade encerrada nas fontes, mas suas verdades, funções socioculturais, códigos específicos que aproximam ou distanciam uma fonte de outra. São redes cruzadas de situações que interessam, transformando “[...] alguma coisa, que tinha sua posição e seu papel, em alguma outra coisa que funciona diferentemente” (Idem, p. 83).

Assim, propor uma geografia documental (MOGARRO, 2005) do CA/UFSC, envolvendo a análise de um ensino de matemática na escola, não se resume em priorizar uma fonte sobre outra, mas articulá-las em suas verdades transitórias, considerando a subjetividade de quem escreve/narra uma história. Pretende-se, então, indagar como as fontes contribuem para articular um ensino de matemática moderna, mediadas por tensões entre os objetivos fixados e a realidade pedagógica

(CHERVEL, 1990). É, portanto, por meio das fontes, que se pretende ouvir, ler, compor - contar - uma história como, por exemplo, a dos rastros de uma cultura de ensino de matemática moderna no CA/UFSC.

RASTROS DE UMA CULTURA DE ENSINO DE MATEMÁTICA MODERNA NO COLÉGIO DE APLICAÇÃO

“Sentir, viver a história” (TAHAN, 1961, p. 46). Contar uma história, além de envolver o uso de um vocabulário ajustado ao público, requer emoção e sensibilidade de quem o faz (Idem). Nesse processo, o narrador – contador de histórias – pode operar com fontes e inventários que lhe servem como indícios para produzir rastros, vestígios do passado, produzindo a história. Esse capítulo, então, intenciona trazer os rastros de uma cultura de ensino de matemática moderna, discutindo um tempo anterior à implantação das quatro séries iniciais do 1º Grau no Colégio de Aplicação da UFSC, bem como as mobilizações em torno desta implantação, no ano de 1980. Essa discussão é articulada a partir de alguns resultados de pesquisas que tomaram essa escola como objeto e, sobretudo, de fontes orais e documentais da escola e de acervo particulares. Assim, do entrelaçamento dessas fontes, têm-se os rastros dessa cultura de ensino de matemática moderna na escola associados a “[...] uma *congerie* de múltiplos elementos, uma nuvem composta pela poeira dos detalhes, da singularidade dos nomes e das coisas” (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2007, p. 31), particularmente, de momentos e representações que atravessam décadas.

- Entre tempos, datas e lugares

[...] a UFSC crescia em importância e em ações, trazendo à comunidade catarinense significativos avanços sociais, culturais e educacionais. Para os mais jovens abria-se a possibilidade de também fazerem parte de sua estrutura através do, por muitos desejado, Colégio de Aplicação (ANDRADE, 2009, p. 18).

Rastros podem ser compreendidos como vestígios que deixam indícios de um tempo, um lugar, uma prática. No sentido que se quer discutir aqui, buscam-se os rastros de uma cultura de ensino de matemática moderna praticada na década de 1960 na escola primária. Essa cultura de ensino, entre outras coisas, se pautava em tópicos unificadores para a matemática e novas metodologias, deslocando as finalidades antes colocadas para este saber nas escolas brasileiras. Era o tempo dessa nova matemática, era o tempo de “formar os espíritos, de preparar os alunos para um mundo que avança [...] marcado pela predominância da ciência e da técnica” (PINTO, 2010, p. 34).

É, então, sob o ar moderno dos anos de 1960, em uma Florianópolis que crescia urbana e economicamente, um marco: a criação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Nesse projeto maior de Universidade, foi inserido o Colégio de Aplicação (CA), à altura, Ginásio de Aplicação (GA). Conforme Andrade (2009, p. 26), esse “novo centro de saber”, vinculado à UFSC, articulava-se a “[...] uma “cultura escolar de vanguarda, que implementaria práticas escolares diferenciadas e democráticas”. Assim, estudar no Ginásio de Aplicação “[...] era como abrir as portas da universidade, de ter um futuro garantido” (Idem).

Essa expectativa anunciada por Andrade (Idem) sinaliza o vínculo existente entre o CA e a UFSC. De um lado, o CA apresenta-se como o moderno, associado ao novo ensino, do outro, é a esperança de um futuro promissor por fazer parte da UFSC. Mas, de que modo essa condição e, ou, ainda outra, emerge e abre espaço para pensar a instauração de um ensino de matemática moderna ao ensino primário nesta escola? Ou melhor, que tempos, datas e lugares se fazem presentes ao longo desses vinte anos que antecedem a implantação do ensino primário no CA/UFSC?

Com a criação da UFSC⁵², por meio da Lei nº 3.849 de 18 de dezembro de 1960 (BRASIL, 1960b), sancionada pelo então presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira, reuniram-se no bairro da Trindade as instituições de Ensino Superior⁵³ já existentes em Santa Catarina. Dessas instituições, a antiga Faculdade Catarinense de Filosofia, em processo de federalização, transformada em Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL), solicita a autorização para a criação do Ginásio de Aplicação, por intermédio do então diretor Henrique da Silva Fontes (ANDRADE, 2009; CAMPOS, 2008).

Tal solicitação ocorre em cumprimento ao Decreto-Lei n.º 9.053 de 12 de março de 1946 (BRASIL, 1946a) que estabelece a criação e regulamentação em todas as Faculdades de Filosofia do país, de Colégios de Aplicação (CAs), sob a denominação de Ginásios de Aplicação⁵⁴ (SENA, 1987, p. 13). Segundo Evangelista (2003, p. 53), com a proposição da Universidade do Brasil⁵⁵, a formação do mestre torna-se incumbência exclusiva das Faculdades de Filosofia, sendo os Ginásios de Aplicação o espaço para o exercício da prática docente.

Portanto, associado à FFCL, o Ginásio de Aplicação da UFSC entra em funcionamento no dia 15 de março de 1961 e é legalmente autorizado em 17 de julho do mesmo ano, conforme Portaria nº 673 da Diretoria de Ensino Secundário do Ministério da Educação e Cultura (MEC) (BRASIL, 1961c). Sua direção foi confiada, nos dois primeiros anos, ao catedrático de Didática Geral e Especial o professor Jamil El Jaick, e as aulas eram ministradas por professores da referida Faculdade (SENA, 1987).

Inicialmente, houve a implantação de duas turmas de 5ª e 6ª séries do curso ginásial⁵⁶, sendo as demais turmas gradativamente implantadas até o ano de 1964 (Idem, p. 35). O ingresso dos estudantes

⁵² O reitor era o professor João David Ferreira Lima (1910-2001), empossado em outubro de 1961. Esse professor deixa desse legado o livro *UFSC: sonho e realidade*, lançado pela EdUFSC em 2000.

⁵³ Faculdades de Direito, Medicina, Farmácia, Odontologia, Filosofia, Ciências Econômicas, Serviço Social e Escola de Engenharia Industrial (ANDRADE, 2009; CAMPOS, 2008).

⁵⁴ O primeiro Ginásio de Aplicação, anexo à Faculdade Nacional de Filosofia na Universidade Federal do Rio de Janeiro, foi fundado em 1948. Na sequência foram criados Ginásios de Aplicação na Bahia (1949), em Minas Gerais (1954), em Pernambuco (1958) e durante a década de 1960, em SC (1961), Juiz de Fora (1965) e Goiás (1968) (EVANGELISTA, 2003, p. 53).

⁵⁵ Proposta do Ministro da Educação e Saúde Pública do governo de Getúlio Vargas, Gustavo Capanema.

⁵⁶ Correspondente à educação de Grau médio, em prosseguimento à escola primária. Tal indicativo compõe o artigo 33 da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 4.024, aprovada em 20 de dezembro de 1961 (BRASIL, 1961a).

se dava por meio de exame de admissão, cumprindo o preconizado e reafirmado pela LDB/4.024/61, no artigo 36⁵⁷. O regime adotado era o de coeducação, isto é, havia turmas de alunos e alunas em uma mesma série e classe de aula, o que era considerado moderno para a época, conta Andrade (2009, p. 33).

Durante a década de 1960 a estrutura curricular mínima era proveniente do MEC e do Conselho Estadual de Educação, compreendendo as disciplinas: obrigatórias, complementares, optativas e as práticas educativas⁵⁸. Tais disciplinas eram exploradas a partir de dinâmicas de grupo, da articulação com as questões levantadas na comunidade local e diferentes áreas de saber, de recursos audiovisuais, saídas de campo, aulas em laboratório e, ainda, pela valorização da produção dos estudantes (ANDRADE, 2009).

Os livros didáticos também se faziam presentes nessa década. Em matemática, por exemplo, os estudantes utilizavam o livro didático escrito por Osvaldo Sangiorgi, considerado o que de mais moderno havia para a época, como testemunha uma das alunas, ao deixar a escola e ingressar no magistério em 1965: “Lembro que me saía muito bem, principalmente na Matemática, porque no Aplicação já havia estudado o famoso ensino dos conjuntos e lá era novidade. [...] A escola me deu esse suporte” (ANDRADE, 2009, p. 58).

A finalidade do Ginásio de Aplicação da UFSC era a de “servir à prática docente dos alunos matriculados no Curso de Didática” conforme observam Silva (1989, p. 39) e Evangelista (2005, p. 55). Essa finalidade é rearticulada em 1967, quando foi realizado um seminário com a participação da professora mestre Margot Ott, da Faculdade de Educação do Rio Grande do Sul. De acordo com Silva (Idem, p. 46-47), nesse seminário foram levantados aspectos da comunidade local, nacional e internacional, fortalecendo uma “identidade explícita [...] com a teoria escolanovista na sua vertente Deweyana.”

Essa influência é legalmente explicitada no Regimento da escola, em 1968. Constata Silva (Idem) que, além de servir de campo de estágio aos estudantes da UFSC, atribui-se formalmente ao Ginásio de

⁵⁷ “O ingresso na primeira série do 1º ciclo dos cursos de ensino médio depende da aprovação em exame de admissão, em que fique demonstrada satisfatória educação primária, desde que o educando tenha onze anos completos ou venha alcançar essa idade no correr do ano letivo” (BRASIL, 1961a).

⁵⁸ “Obrigatórias: Português, Matemática, Geografia, História e as Ciências Físicas e Biológicas. Complementares: Inglês, Organização Social e Política Brasileira. Optativas: Francês e Desenho. Práticas educativas: Educação Artística, Educação Física e Canto Orfeônico, sendo que Educação Religiosa constava como disciplina facultativa” (ANDRADE, 2009, p. 33-34).

Aplicação a finalidade de ser uma escola laboratório. Ou seja, prevalecia a ideia de que “a escola é experimental, não somente no sentido de ser modelo, mas fundamentalmente no sentido de ser um local em que se dá a educação no preciso entendimento de Dewey - processo de reconstrução e reorganização da experiência - portanto, um local de contato com a vida, pois a escola é a própria vida” (Idem, p. 48).

Essa parceria entre teoria escolanovista e as ideias de John Dewey (1859-1952) no Brasil remontam à década de 20 do século passado. Na pauta de projetos educacionais de intelectuais da época, tais como Fernando de Azevedo, Lourenço Filho e Anísio Teixeira, a Escola Nova ou a teoria escolanovista buscava uma renovação metodológica no ensino para atender às exigências do desenvolvimento da criança (CUNHA, 1995). Praticando uma pedagogia da descoberta, experimental e atenta aos processos individuais, essa nova escola deveria ser uma comunidade em miniatura tal qual defendia Dewey e, na sua esteira, também, divulgava Lourenço Filho (1978).

É interessante notar que essa matriz de pensamento é associada por Evangelista (2003) à história das escolas de aplicação no Brasil, na década de 1930. Para essa professora, tais escolas ligadas organicamente à formação docente e “de inspiração escolanovista, mantiveram a vocação de funcionar como laboratórios para experimentação [...]” (Idem, p. 52). Vê-se, assim, uma representação identitária dessas escolas, tendo como desígnio a ideia de servir de laboratório para a prática docente e, portanto, de realizar possíveis práticas inovadoras.

Todavia, a respeito dessa condição do Ginásio de Aplicação da UFSC, há algumas contradições observadas por Silva (1989). Por exemplo, a autora indica que embora o caráter de escola experimental se fizesse presente no discurso e na ação do corpo de professores, o Ginásio de Aplicação pouco se diferenciava das outras escolas da época. Por exemplo, “o ingresso dos alunos se dava por meio de exame de admissão, a escola estava organizada em classes e a avaliação da aprendizagem era sintetizada em notas bimestrais” (Idem, p. 39-40).

Por sua vez, ao fazer uma análise minuciosa sobre a implantação do Ginásio de Aplicação da UFSC durante a década de 1960, Andrade (2009, p. 101) afirma que essa escola “[...] atuava como um centro articulador das inovações que emergiam daquele momento educacional no Brasil, isto é, de uma determinada ideia e função de escola nova. Contudo, não se pode afirmar que, como espaço experimental, antecipava-se aos momentos inovadores e críticos dessas tendências.” Igualmente, a pesquisadora sinaliza que foi possível

perceber em testemunhos, práticas coerentes e não coerentes com o ideário escolanovista (Idem).

Tais considerações parecem repercutir, incorporando-se um novo discurso na transição para a década de 1970. De acordo com Silva (1989), no final dos anos de 1960, incorporaram-se junto aos princípios escolanovistas no Ginásio de Aplicação, características da pedagogia tecnicista que, “[...] inspirada nos princípios de racionalidade, eficiência e produtividade [...] advoga a reordenação do processo educativo de maneira a torná-lo objetivo e operacional” (SAVIANI, 1987, p. 15). Essa tendência prossegue Silva (Idem), pode ser observada nas ações dos professores pela via metodológica à medida que surgem diferentes técnicas de ensino.

Convém recordar que o discurso em favor do tecnicismo educacional encontra lugar no Brasil com o período da ditadura militar, em 1964, fortalecendo-se durante a década de 1970. Conforme Warde (1979), a partir de uma severa política desenvolvimentista, marcada pela racionalização e eficiência do processo educativo, duas interferências são significativas nessa época: a Reforma Universitária (1968) e a Reforma de Ensino de 1º e 2º Graus (1971). Acompanham essas medidas os acordos MEC/USAID e a nova Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional, nº 5.692/71 (Idem).

Na UFSC e no Ginásio de Aplicação essas interferências, sob a égide tecnicista, também se efetivam. Com a aprovação do Plano de Reestruturação da UFSC, em 1969, (BRASIL, 1969) e a extinção das FFCL, o Ginásio de Aplicação passa a ser vinculado ao Centro de Ciências da Educação (CED) da UFSC. A preocupação com a formação de “quadros para maior eficácia e eficiência da Universidade” levou à desvinculação dos professores da escola para o departamento do CED/UFSC em 1973 (SILVA, 1989, p. 63). Assim, esses professores passam a supervisionar estágios no CA/UFSC que, então, necessita compor seu quadro próprio de efetivos.

É, também, nesse movimento de reestruturação que em 1970, por intermédio da Resolução do Gabinete do Reitor de nº 034 (UFSC, 1970), o Ginásio de Aplicação passa a ser denominado Colégio de Aplicação e a atender estudantes da 1ª série do colegial ou o segundo ciclo e, gradativamente, as demais séries do curso colegial⁵⁹ (CAMPOS,

⁵⁹ Compunha o Ensino Médio que de acordo com o artigo 34 da Lei 4.024/61: “[...] será ministrado em dois ciclos, o ginásial e o colegial, e abrangerá, entre outros, os cursos secundários, técnicos e de formação de professores para o ensino primário e pré-primário” (BRASIL, 1961a).

2009). Embora desde a LDB 5.692/71 o exame de admissão ao ingresso no ginásial tenha sido eliminado e houvesse consenso de que as turmas no CA/UFSC estavam elitizadas em função desse exame (SILVA, 1989), somente em 1976 é atendida a exigência fixada por essa Lei⁶⁰.

Nessa direção, em dezembro de 1978⁶¹, a Portaria nº 0493 (UFSC, 1978) expedida pelo reitor em exercício fixa o número de vagas e a clientela de estudantes no CA/UFSC. Beneficiam-se das 60 vagas distribuídas para as duas 5ª séries do 1º Grau, os filhos de professores e funcionários da UFSC. De acordo com Campos (2008), tal iniciativa foi justificada em nome do espaço físico do CA/UFSC, da necessidade de diversificar a clientela e da conveniência em beneficiar os servidores da universidade.

Essas alterações que antecedem a década de 1980 potencializam outros reflexos da influência tecnicista no CA/UFSC. Por exemplo, a presença de técnicas de ensino, a criação em 1971 de uma Coordenadoria de Avaliação e Conselho de Classe e a análise de materiais preenchidos pelos professores indicando a situação do estudante, tais como ficha descritiva, lista de verificação. Buscava-se um controle científico do processo ensino-aprendizagem durante a década de 1970 (SILVA, 1989).

Além desse exemplo, Silva (Idem) cita a realização de cursos de treinamento. Um deles, em 1979, tinha como proposta a abordagem de tópicos como planejamento, objetivos, técnicas de ensino e avaliação. No nível documental, constata Silva (1989, p. 70), “ao longo da década de 70, a dinâmica de modernização pedagógica no CA, orientou-se no sentido da racionalização do processo de ensino. [...] foi perdendo, gradativamente, a característica escolanovista centrada no trabalho em grupo e no desenvolvimento da criatividade.”

Assim, entre as práticas normativas internas, consoantes às tendências educacionais, observam-se dois momentos no CA/UFSC: as representações do moderno (1960) e a da modernização (1970). De um lado, a ideia de uma escola experimental e escolanovista que deve servir de campo de estágio; de outro, articulada a essa finalidade, a busca por inovações de ordem pedagógica, a partir da técnica e do controle do

⁶⁰ Trata-se de uma Portaria sem numeração, do ano de 1976, que define a entrada no CA/UFSC por sorteio, sendo 50% para filhos de funcionários e 50% para filhos de professores. No entanto, em seu estudo, Loureiro (2010) sinaliza o ano de 1974 como o fim dos exames de admissão nesta escola, não ficando claro a quem foram abertas essas vagas.

⁶¹ De acordo com Campos (2008), no período de 1975 a 1978 foi realizado sorteio para o preenchimento das vagas da 5ª série do 1º Grau no CA/UFSC, porém não há registros sobre quem seriam esses sujeitos.

ensino-aprendizagem. Vê-se, então, uma “cultura escolar de vanguarda” (ANDRADE, 2009) que se redimensiona, adaptando e transformando um discurso externo, de acordo com uma identidade construída ao longo do tempo para essa escola.

Desse ponto de vista, discutir como se tornou possível a instauração de um ensino de matemática moderna no primário do CA/UFSC em 1980 significa dialogar, também, com essa cultura escolar de vanguarda, articulada a uma representação identitária construída em tempos passados para essa escola. No caso, uma cultura escolar que, entre outras propostas, já sinalizava espaço para uma cultura de ensino de matemática moderna do curso secundário (ginásial). Um exemplo, como referido, é a adoção dos livros de matemática moderna de Sangiorgi, presidente do GEEM, demarcando os primeiros rastros de uma cultura de ensino de matemática moderna no CA/UFSC.

De outra maneira, também, analisar como foi possível um novo modo de conceber e praticar o ensino da matemática, criando-se uma cultura de ensino de matemática moderna no ensino primário do CA/UFSC, significa levar em conta o contexto educacional de emergência para a implantação das quatro séries primárias nesta escola. No caso, trata-se da transição entre os anos de 1970 e 1980, sob a influência da corrente tecnicista.

Portanto, a análise a seguir discute as expectativas geradas para a implantação das quatro séries do curso primário no CA/UFSC. Busca-se, então, compreender como rastros de um ensino de matemática moderna, articulados em uma cultura escolar, interagiram gerando outros possíveis rastros no ensino primário do CA/UFSC.

- A implantação das quatro séries iniciais do ensino de 1º Grau

Ao longo da década de 80, lentamente esta dicotomia entre o nível de organização da Escola e a da prática pedagógica altera-se. Pode-se dizer que outras contradições, em outros níveis, manifestando-se de outras formas, foram se consolidando nesta década, em decorrência das rápidas mudanças internas na escola e em decorrência de mudanças não tão rápidas, mas que se acentuam, no contexto social de que a escola faz parte e que nela interferem (SILVA, 1989, p. 72).

Silva (1989), interessada em discutir a modernização pedagógica no CA/UFSC, destaca que ao longo dos anos de 1980 houve o abandono progressivo das técnicas de estudo da década de 1970, em direção à crescente utilização de aulas, em grande parte, centradas na exposição oral do conteúdo. Essa nova prática, segundo a autora, altera a relação da organização do CA/UFSC no que diz respeito às expectativas fomentadas como espaço de inovação. Passa-se a priorizar momentos de discussão sobre questões pedagógicas e administrativas da escola, embaladas pelo novo contexto social emergente durante a década de 1980.

Com efeito, nos idos dos anos de 1980⁶², dá-se início uma mobilização da sociedade civil brasileira para o fim do período da ditadura militar. A educação passa a ser instrumento de luta para a transformação da sociedade, sendo tarefa da escola formar indivíduos, cidadãos críticos e ativos, como sublinha Rodrigues (1985). Reclama-se, portanto, em meados de 1980, uma reorganização dos tempos e espaços da escola voltados para uma dimensão democrática, política e social.

É no início desse tempo de promessas e de mudanças anunciadas, isto é, na passagem da década de 1970 para 1980, que são implantadas as quatro séries iniciais ou primárias do então denominado ensino de 1º Grau no CA/UFSC. Em janeiro de 1980, a Portaria do Gabinete do Reitor n.º 036 vai determinar a implantação imediata do ensino primário nessa escola e, assim, a realização de concurso seletivo para professor. Tal Portaria estabeleceu que fossem oferecidas 50 vagas para esse ensino, que a idade de ingresso seria de 7 (sete) anos completos e, ainda, que os candidatos inscritos, salvo para a 1ª série, fossem submetidos a testes para verificação de conhecimentos (UFSC, 1980a).

De acordo com o relato da professora Maria Elza de Oliveira Lima⁶³ (Anexo 3), a iniciativa de implantar as quatro séries do primário no CA/UFSC já vinha sendo abarcada pela direção e o corpo de professores especialistas desta escola. Lembra a referida professora que no final da década de 1970 falava-se, no Colégio e no CED/UFSC, a respeito da possibilidade de implantação do ensino primário. Seu relato ainda confirma que, nessas discussões no CA/UFSC, buscava-se justificar tal implantação por meio dos princípios defendidos na Lei 5.692/71.

⁶² Exemplos emblemáticos da década: o movimento das diretas já (1984); o fim do regime militar (1985), a instauração da nova Constituição Brasileira (1988).

⁶³ Professora efetiva do CA/UFSC que ainda está na ativa, ocupando o cargo de Orientadora Educacional e coordenando, desde 1991, o projeto de *Um caminho diferente para aprender a ler e escrever*, desenvolvido junto às turmas A dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Vale trazer que, entre as alterações na estrutura de ensino fixadas por essa Lei, está a ampliação da obrigatoriedade da escolaridade para 8 (oito) anos e para a faixa etária que vai dos 7 (sete) aos 14 (catorze anos) (BRASIL, 1971). Esse alargamento culmina com a organização de um currículo pleno e obrigatório do ensino de 1º e 2º Graus, composto por uma educação geral e outra diversificada. Por exemplo, no 1º Grau a educação geral forneceria uma base de conhecimentos comuns exclusiva nas primeiras séries e predominante nas séries finais, e a parte diversificada voltar-se-ia à sondagem de aptidões, às necessidades locais de cada escola (Idem).

Acompanham essas alterações, preconizadas na Lei 5.692/71, sete princípios básicos, assim sintetizados por Saviani (2006, p. 43): “a) integração vertical (dos graus e séries de ensino) e horizontal (dos ramos de ensino e das áreas de estudo e disciplinas); b) continuidade (educação geral) e terminalidade (formação especial); c) racionalização, voltando-se à eficiência e produtividade dos processos educacionais; d) flexibilidade; e) gradualidade de implantação; f) valorização dos professores; g) sentido próprio para o ensino supletivo.”

No caso do CA/UFSC, articular-se a esses princípios fixados na Lei 5.692/71 significava, entre outras coisas, pensar organicamente seu ensino, integrar os propósitos já lançados à 5ª a 8ª série e ao 2º Grau, com os de 1ª a 4ª série. Do ponto de vista do coletivo da escola, a proposição de tal organicidade talvez fosse para se ajustar às mudanças e inovar, mesmo que tardiamente. No que tange às expectativas, para a implantação do primário por parte do CED/UFSC, talvez estivesse relacionada com a finalidade histórica e identidade do CA/UFSC, qual seja, a de servir como campo de estágio.

Não obstante essas conjecturas, é importante situar que a implantação do ensino primário no CA/UFSC emerge em um tempo de intenções e expectativas, conforme já discutido, associadas ao tempo da técnica e da racionalidade educativa reafirmada pela Lei 5.692/71. Nesse caso, pode-se entender uma cultura escolar que incorpora aspectos desse externo normativo (SILVA, 1989) que, provavelmente, devem ter influenciado o processo de seleção dos professores e, ainda, as propostas do teste de seleção para as crianças, que pode ser considerado um exemplo de controle.

É então sobre esses dois processos, gestados na transição entre 1970 e 1980, que incide a primeira busca do rastro da constituição de uma cultura de ensino de matemática moderna no curso primário do CA/UFSC. Vale recordar que, em meados de 1960 e 1970, circularam massivamente no Brasil diferentes dispositivos em defesa das propostas

da matemática moderna para a escola primária, associadas à tendência tecnicista. Dessas propostas, a inserção de tópicos unificadores, tais como a teoria dos conjuntos e das relações; a ideia de uma pedagogia voltada para a aprendizagem das estruturas e dos conceitos matemáticos, articulada a etapas de aprendizagem desenvolvidas por Piaget e, ainda, adaptadas por Dienes.

Assim, considerando uma identidade construída ao longo do tempo no CA/UFSC e ajustada ao tempo de modernização intensificado na década de 1970, busca-se saber de que modo as propostas da matemática moderna podem ser constatadas junto ao processo seletivo das professoras para a implantação das quatro séries do ensino de 1º Grau no CA/UFSC. Ainda, busca-se saber o que, por exemplo, se explorava de matemática nos testes de seleção propostos às crianças?

Analisar e descrever esses dois processos significa perceber, inicialmente, de que modo expectativas, normas e práticas, gerando uma cultura de ensino de matemática, vão sendo engendradas em outra, a escolar. Pretende-se, portanto, discutir como determinadas práticas são instauradas na escola, demarcando um itinerário da instituição escolar como sugere Mogarro (2005). Daí, por exemplo, articular “as mudanças” que “são lentas” e “se acentuam” no CA/UFSC, durante a década de 1980, como identifica Silva (1989). A seguir, portanto, os rastros e vestígios da matemática moderna nos objetos e práticas para a implantação do ensino primário na escola.

- Da seleção e das expectativas das professoras

O ano de 1980, como já referido, marca no CA/UFSC a implantação das quatro séries iniciais do denominado ensino de 1º Grau (BRASIL, 1971). O Edital nº. 001/80 - CA/CED/UFSC, de 23 de janeiro de 1980, assinado pela diretora em exercício, a professora Herta Kieser, torna pública a abertura para o exame de seleção de “professor de 1ª a 4ª série do 1º Grau do CA/UFSC”. A banca examinadora era composta pelas professoras: Hélia de Freitas Lima Fernandes (presidente), Anna Ignácia Costa Gonçalves e Maria Teresa de Araújo Waltrick⁶⁴ (UFSC, 1980a, p. 1).

⁶⁴ Respectivamente, professora do CED/UFSC, professora de matemática e professora de programa de preparação para o trabalho (PPT), ambas do CA/UFSC.

Nesse Edital constam 2 (duas) vagas para cada série a serem preenchidas por professor de Educação Geral⁶⁵, exigindo-se como requisito mínimo o “curso Pedagógico de 2º Grau” (Idem, p. 2). Além dessas vagas, foram abertas uma para professor de Educação Física e outra para Educação Artística⁶⁶. A admissão desses professores era feita em caráter probatório pelo prazo de 1 (um) ano, sob o regime jurídico da Legislação Trabalhista, podendo ser renovado por igual período (Idem, p. 3).

Os candidatos inscritos ao cargo de professor de Educação Geral foram todas mulheres. Para esse cargo, abrangendo as quatro séries primárias, o número de candidatas foi de 9 (nove) professoras para a 1ª série; 16 (dezesesseis) para a 2ª série; 9 (nove) para a 3ª série e 11 (onze) para a 4ª série. Dessas candidatas, foram consideradas habilitadas 2 (duas) para a 1ª série, 4 (quatro) para a 2ª série, 5 (cinco) para a 3ª série e 2 (duas) para a 4ª série, sendo contratadas apenas as duas primeiras classificadas, isto é, ao todo 8 (oito) professoras (UFSC, 1980c; CA/UFSC, 1980b).

De acordo com o relato das professoras aprovadas e admitidas nesse concurso⁶⁷, era necessário optar pela série, já no ato da inscrição, ao se candidatar à vaga de professor. Com duração de 40 a 50 minutos, a prova didática compunha, junto com a de títulos e a entrevista, “o exame de qualificação” previsto no Edital. Tal prova era avaliada por meio de uma ficha, contendo uma pontuação de zero a dez, trazendo os seguintes aspectos a serem observados: plano de aula; sequência lógica; demonstração e correção; domínio de conteúdo; linguagem técnica; postura e movimentação; seleção e utilização de recursos; adequação dos objetivos e tempo; globalização e fechamento (CA/UFSC, 1980b).

Na 1ª série, a prova realizada levava em conta fundamentos da alfabetização e da matemática. Nas demais séries constavam pontos temáticos, quais sejam: Escola (2ª série); Comunidade (3ª série); Alimentação (4ª série) (Idem). No entanto, dizem as professoras entrevistadas, não havia uma relação dos conteúdos para explorar esses temas.

Embora no ato da inscrição fosse necessário indicar a série, uma das professoras recorda que alterou sua opção no dia do sorteio do ponto

⁶⁵ Correspondente às áreas de conhecimento: comunicação e expressão, estudos sociais ou integração social, ciências e matemática (UFSC, 1980a).

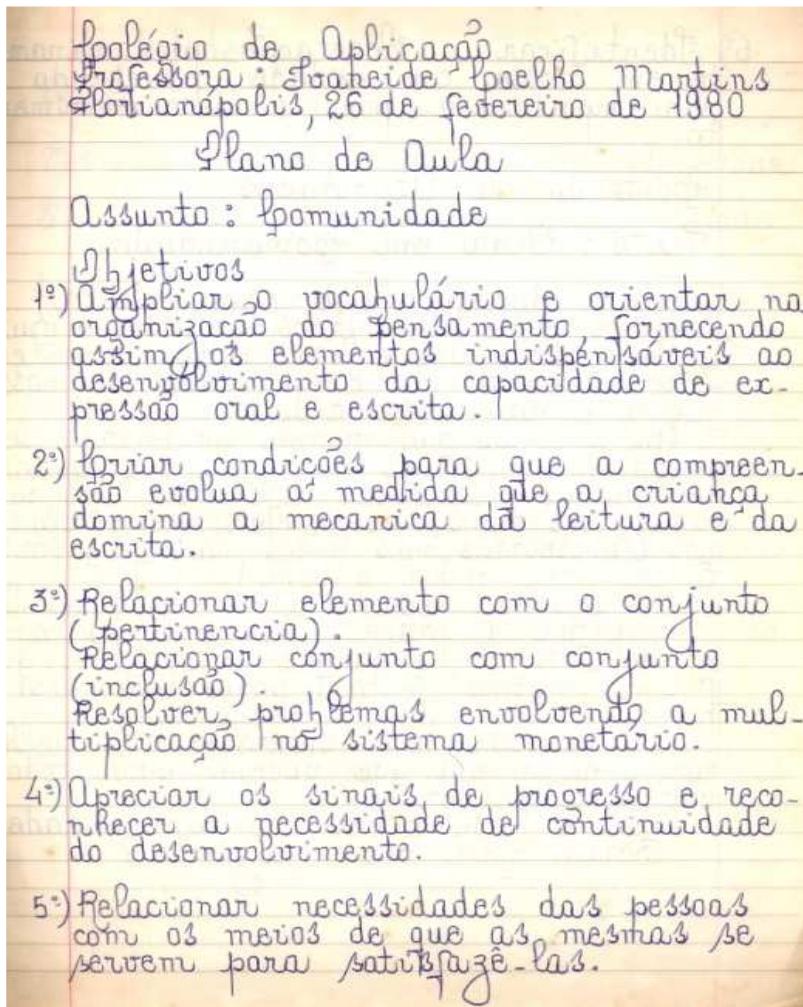
⁶⁶ Embora em mesmo edital, a seleção para professores de Educação Física tinha uma banca específica, diferente de Educação Artística e Educação Geral que partilhavam a mesma banca.

⁶⁷ Trata-se das professoras entrevistadas Cleusa B. Platt, Ivaneide C. Martins, Jane C. Mota, Maria Bernadete C. Ferreira e Sônia M. de O. Isoppo (Anexo 3).

para a prova didática, escolhendo a 3ª série. Contando com o auxílio do irmão professor para planejar o tema comunidade, essa professora narra que foi elogiada pelo modo com que ministrou a aula, usando uma encenação como se houvesse crianças na sala e explorando os conteúdos das disciplinas sob a forma de uma “aula globalizada”. Ou seja, por aula globalizada entendia-se a articulação de atividades relacionadas ao tema sorteado envolvendo diferentes saberes: português, matemática, estudos sociais e ciências.

Com vistas aos rastros de uma cultura de ensino de matemática moderna, segue a primeira página do plano de aula da professora Ivaneide (Figura 3) que, entre os objetivos, traz a linguagem dos conjuntos e situações-problemas como proposta de atividade.

Figura 3 - Primeira página do plano de aula de Ivaneide C. Martins.



Fonte: Acervo Pessoal de Ivaneide C. Martins, 1980

A respeito da escolha da linguagem dos conjuntos nesse plano (Figura 3, seta), a referida professora conta que era o conteúdo oficial dos programas de ensino da época e que trazia essa referência desde sua formação no curso Normal ou Magistério. Essa referência é associada ao livro didático de Osvaldo Sangiorgi sobre a teoria de conjuntos, usado pela professora no referido curso de Magistério.

Por sua vez, as professoras que prestaram o exame de seleção para a 1ª série relatam que a ênfase de sua prova didática foi sobre alfabetização, explorando o método silábico. Em matemática, recordam vagamente que trabalharam com os fatos básicos da adição e o uso de materiais manipuláveis (visuais-táteis). Embora não façam referências explícitas às propostas da matemática moderna nessa prova, ambas as professoras citam a importância dada ao uso de simbologias e à valorização da experiência intuitiva da criança, em direção à compreensão do conceito matemático.

É interessante notar que, ao descreverem seu processo de seleção no ensino primário do CA/UFSC, as professoras também teciam considerações sobre esta escola. Por exemplo, uma das professoras testemunha que optou por permanecer nessa escola, sobretudo, em função da aprovação de seus filhos e filha no teste seleção para serem alunos do CA/UFSC. Conta que em 1980 essa escola atendia somente filhos de professores e funcionários da UFSC e, ainda, era conhecida por preparar bem os estudantes para o vestibular.

Outra professora recorda que o marido lhe interrogou sobre as chances de ser aprovada no concurso, uma vez que possuía apenas o curso Normal do Magistério. O que, talvez, lembra a professora, não fosse o suficiente para prestar a seleção, concorrendo com professoras “formadas”. Ela explica que o motivo dessa preocupação era que na época e, até hoje, o CA era muito bem falado, devido à inserção desta escola na UFSC.

A partir dos relatos das professoras, observam-se expectativas acerca do processo seletivo para professor do ensino primário no CA/UFSC em 1980. De um lado, práticas materializadas, revelando regras e escolhas e, do outro, representações sobre a escola, corroborando para tecer-lhe uma identidade particular, delineada desde a fundação do CA/UFSC em 1961 (naquela época, Ginásio de Aplicação).

No caso das práticas, nota-se a presença de uma cultura de ensino de matemática moderna de outros tempos, revelando rastros de uma matemática do Magistério vinculada ao livro do Osvaldo Sangiorgi. Um exemplo disso é a atividade envolvendo a linguagem dos conjuntos no item 3 (três) do plano de aula de uma das professoras. No entanto, esse saber e ainda outros estavam vinculados a um ensino globalizado, integrando um tema particular a uma adequação do tempo, a uma sequência de atividades propostas e, ainda, às experiências da formação das professoras. Ou seja, variáveis que se operam inscritas em um conjunto de normas internas e práticas construídas na escola, produzindo e autorizando um saber escolar (CHERVEL, 1990).

No âmbito dessas variáveis, pode-se entendê-las também articuladas ao momento educacional por que passava a educação brasileira, identificado por Saviani (1987) como o tempo da corrente tecnicista. Ora, um exemplo da corrente tecnicista é a presença de aspectos avaliativos na ficha para o exame de qualificação das professoras ao curso primário do CA/UFSC, em 1980. Assim, na prova didática das professoras ao se exigir critérios pontuais, entre outros, uma linguagem técnica; seleção e uso de recursos; domínio de conteúdo; também se estabelecia um modo de tratar o ensino da matemática.

No que se refere às representações das professoras sobre o CA, vincula-se a ideia de escola que aprova para o vestibular e importante centro de conhecimento, pois está inserida na UFSC. Provavelmente representações que produzem identificações para essa escola, engendradas, disseminadas e reafirmadas internamente desde a sua constituição. A representação é, assim, parte do processo pelo qual o significado é produzido e compartilhado entre os membros de uma cultura (HALL, 1997), no caso aqui, a escolar.

Isso conduz, por exemplo, considerar a produção de significados em termos de intercâmbio e regulação, contribuindo para a formação de determinadas identificações para o CA/UFSC. Sob esse ponto de vista, as normas e as práticas produzidas nessa escola, gerando uma cultura particular - a cultura escolar (JULIA, 2001) - , podem ser direcionadas para as particularidades, isto é, vinculadas a “traços culturais, estáveis e persistentes” (FRAGO, 2007, p. 96), influenciando escolhas, por exemplo, também, ao ensino da matemática.

Dessa forma, situando a corrente tecnicista ao contexto de passagem de 1970 a 1980, às expectativas e às representações das professoras sobre a escola, percebe-se que rastros da cultura de matemática moderna se fizeram presentes no processo seletivo para a implantação do ensino primário no CA/UFSC. Particularmente, destacam-se as experiências anteriores das professoras e a justificativa de que era o aceito para a época para a matemática, ainda, em 1980. O que pode ser um indício da instauração de um ensino de matemática moderna como prática, regra e novidade, proporcionando a gestação de uma cultura para este ensino na escola.

Outro processo seletivo que pode trazer um possível rastro das propostas de matemática moderna, anterior ao funcionamento do ensino primário no CA/UFSC, são os testes de seleção para as crianças. Cabe, então, questionar: que conteúdos de matemática foram priorizados nesses testes, podendo ser associados às propostas da matemática moderna? Que outras expectativas foram geradas por meio desses testes

para a constituição de uma cultura de ensino de matemática moderna no primário do CA/UFSC em 1980?

- Os testes de seleção para a entrada das crianças

A Portaria de n.º. 036 de 1980, expedida pelo Reitor em exercício, o Sr. Gaspar E. Stemmer, estabelecia os seguintes critérios para o preenchimento das 50 vagas determinadas para a 1ª a 4ª série do 1º Grau do CA/UFSC: “a) 10% (dez por cento) com prioridade para filhos de funcionários que recebam até 2 (dois) salários mínimos; b) 40% (quarenta por cento) para filhos de funcionários e professores do ensino médio; c) 50% (cinquenta por cento) para filhos de professores de nível superior.” As vagas que não fossem preenchidas seriam oferecidas à comunidade (UFSC, 1980a).

Para o preenchimento dessas vagas era necessário aos candidatos inscritos realizar um teste para verificação de conhecimentos. Com exceção da 1ª série, para as demais séries só seriam matriculadas as crianças que respondessem corretamente pelo menos 40% das questões, conforme rezava o artigo 7º da Portaria n.º. 036. Além desse critério, também não seriam aceitas inscrições de crianças repetentes (Idem).

A realização desse teste de verificação de conhecimentos, também denominado de teste de classificação para a seleção das crianças, foi de responsabilidade da escola. Para essa tarefa a diretora em exercício, Herta Kieser, e sua vice, Ilacir C. de Amorim da Silva, designaram professores para elaboração dos testes de língua nacional (português) e de matemática. Tais testes de classificação foram organizados por série e aplicados no mesmo dia e, conforme análise, não havia uma relação entre as questões de língua nacional e matemática (CA/UFSC, 1980c).

Para elaborar o teste de classificação em matemática foram designados Gilberto Vieira Ângelo e Maria Helena Cerqueira Lima⁶⁸, ambos professores do CA/UFSC licenciados em Matemática e Ciências. Em conversa informal⁶⁹, um dos professores lembra que, provavelmente, elaborou o teste baseado em fundamentos elementares da matemática, distribuindo 5 (cinco) questões para a 2ª série e 4 (quatro) questões para a 3ª e 4ª séries.

Das questões para a seleção das crianças na 2ª série, destacam-se os seguintes conteúdos e modos de propô-los (Figura 4):

⁶⁸ Responsável pela Coordenadoria de Avaliação no CA/UFSC em 1980 (SILVA, 1989).

⁶⁹ Obtida por meio de ligação telefônica, em abril de 2011.

Figura 4 - Teste de classificação dos candidatos para 2ª série do 1º Grau.

MATEMÁTICA

1 - Num saquinho há 36 bolas e no outro, 40. Quantas bolinhas um saquinho tem mais que o outro?

2 - Complete, tornando as sentenças verdadeiras:

$$\dots + 10 = 50$$

$$12 \div 7 = \dots$$

$$5 \times 7 = \dots$$

$$18 \div 3 = \dots$$

3 - Em uma caixa há uma dúzia de ovos. Em 4 caixas, iguais, quantos ovos há?

4 - Pense e responda:

Laranja Cr\$ 12,00 a dúzia

Maçã Cr\$ 15,00 cada

Pera Cr\$ 15,00 cada

Uva Cr\$ 40,00 o quilo

Qual o preço de duas maçãs?

O que custa mais, 2 dúzias de laranjas ou 1 quilo de uva?

Quanto custam 4 peras?.....

5 - Regina comprou um cachorro quente e um guaraná. Quanto gastou?

Cachorro quente Cr\$ 10,00

Guaraná Cr\$ 5,00

No teste da 2ª série (Figura 4) as questões de ordem 1, 3, 4 e 5 são propostas por meio de situações-problemas. Nessas questões exige-se da criança a habilidade de operar usando uma adição (soma simples) e, ou, uma subtração por comparação (ideia de complemento ou de quanto a mais) e, ainda, uma multiplicação, esta última sob a ideia de parcelas repetidas. Exploram-se noções envolvendo dúzia, quilograma e o sistema monetário (Cr\$) até a ideia de centena. A questão de ordem 2 (Figura 4) é a única proposta de modo diferente, isto é, a partir de sentenças matemáticas explora-se o valor do termo desconhecido (operação inversa) e busca-se o resultado de uma subtração, multiplicação e divisão.

No que concerne às questões para a seleção das crianças na 3ª série, destaca-se a presença de situações-problemas, de exercício de completar o pontilhado e de “arme e efetue” (Figura 5).

Figura 5 - Teste de classificação dos candidatos para 3ª série do 1º Grau

MATEMÁTICA

- 1 - Um homem ganha por mês Cr\$ 4.600,00. Quanto ganhará em um ano?
- 2 - Complete:
 - 1.000 = centenas
 - 500 = dezenas
 - 285 = 2 centenas, dezenas e 5
 - 4.600 = 4 milhares, 6
- 3 - Mário foi à praia e levou Cr\$100,00. Gastou Cr\$12,00 de passagem de ônibus, comprou 2 sorvetes a Cr\$10,00 cada um, e fez um lanche de Cr\$52,00. Que quantia de dinheiro Mário trouxe para casa?
- 4 - Arme e efetue:
 - a) $325 + 87 =$
 - b) $482 - 156 =$
 - c) $2386 \times 7 =$
 - d) $432 \div 8 =$

Fonte: CA/UFSC, 1980c.

Pode-se observar que as questões do teste para 3ª série (Figura 5), salvo as noções de dúzia e de quilograma, exploram os mesmos conteúdos da série anterior. O que se acrescenta é o vocabulário do sistema de numeração decimal, tais como milhar, centena, dezena e unidade, situação-problema envolvendo mais de um cálculo e, ainda, o exercício dos algoritmos da adição, subtração, multiplicação e divisão.

As questões para a seleção das crianças na 4ª série parecem dar continuidade aos conteúdos propostos nas questões dos testes da 2ª e 3ª série. Da mesma maneira, pode-se observar uma forma semelhante dos enunciados das questões do teste para 4ª série com os demais (Figura 6).

Figura 6 - Teste de classificação dos candidatos para 4ª série do 1º Grau.

MATEMÁTICA

1 - Fui à feira com Cr\$500,00. Comprei uma galinha por Cr\$100,00, Cr\$220,00 de frutas e Cr\$150,00 de verdura. Com quanto voltei para casa?

2 - Tinha Cr\$1.500,00 nas gastei $\frac{1}{5}$ dessa quantia em remédio. Quanto me sobrou?

3 - Complete corretamente:
 6 km =n
 7000n =Km
 12 km =n

4 - Efetue as operações:
 $452548 \div 12 =$
 $783219 \times 126 =$
 $45295 + 8765 =$
 $9870 - 1783 =$

Fonte: CA/UFSC, 1980c.

As questões de ordem 1 e 2 incentivam o cálculo da adição, subtração, multiplicação, divisão e fração de uma determinada quantidade, explorando-se situações-problemas associadas ao sistema monetário. Há, também, uma questão para completar o pontilhado, ao

solicitar a transformação de quilômetros (km) para metro (m) e vice-versa. Ainda, na última questão, busca-se o treino de algoritmos da multiplicação, divisão, adição e subtração. Vale dizer que os valores numéricos, empregados nas questões desse teste, correspondem à ordem das centenas de milhares (Figura 6).

De um modo geral, os testes de classificação para a 2^a, 3^a e 4^a série acompanham um grau de complexidade dos conteúdos de uma série para outra e os enunciados são elaborados de modo semelhante. Observa-se, no caso, uma concepção de matemática prática que estimula o cálculo rápido com o treino de algoritmos e, ao mesmo tempo, útil, apresentando um vocabulário aproximado de situações do cotidiano. Não parece, por exemplo, haver uma preocupação com enunciados voltados para a compreensão dos conceitos matemáticos, como propunham as novas diretrizes para a matemática no ensino primário, relacionadas à matemática moderna.

De outra forma, não está claro o que se exige da criança em termos de demonstração do resultado. Ou seja, não parece haver uma rigidez quanto à heurística utilizada. Por exemplo, tome-se a questão de ordem 3 do teste da 3^a série. A criança poderia chegar ao resultado por meio da expressão $100 - (12 + 2 \times 10 - 52)$ ou efetuar tirando de 100 cada quantia gasta e, ainda, somando os gastos para depois diminuir de 100. Parece se priorizar nos testes o acerto como resultado e não o processo de construção do conceito pela criança, como defendiam os reformistas da matemática moderna.

Contudo, no que se refere às novas representações envolvendo matemática moderna, talvez a questão de ordem 2 (dois) do teste para 2^a série, trazendo o vocabulário sentença matemática, possa ser associada a um provável indício das propostas da matemática moderna. Esse vocabulário é fortemente empregado junto aos novos tópicos da matemática moderna como uma estratégia para explorar uma relação de igualdade, fixar operações inversas e, sobretudo, resolver um problema matemático, usando símbolos ou espaços pontilhados, como é o caso da questão proposta (Figura 4).

Para Dienes (1974, p. 30), sendo “[...] uma proposição matemática relativa a alguma conexão dentro da estrutura (conceito) é necessária uma espécie de linguagem, especialmente, inventada para esse fim.” Nessas condições, esse autor emprega o vocabulário sentença matemática como uma proposição simbólica, indicando implicitamente o conhecimento a ser transferido sob uma relação de igualdade. Segundo Dienes (Idem), essa relação, envolvida em uma sentença matemática, pode ser comparada à terminologia gramatical sujeito e predicado.

Assim, por exemplo, tomando a questão de ordem 2 (dois) do teste da 2ª série, na sentença matemática “... + 10 = 50” teríamos como sujeito o valor a ser procurado no pontilhado e o predicado igual a 50. A relação simbólica - o símbolo como referente - atua para fixar que, naquele espaço, há o valor da incógnita, isto é, o outro sujeito a ser encontrado por meio de uma operação mental. Ou seja, $40 + 10 = 50$ e $50 - 10 = 40$. Daí exemplos tais como: descubra o valor do quadradinho, complete tornando as sentenças verdadeiras. As sentenças, portanto, são condições que expressam um sistema particular de representação do objeto matemático em torno de um conhecimento a ser desvelado.

Não obstante, a esse provável rastro de matemática moderna presente no teste de matemática para as crianças, é interessante relacionar as expectativas e repercussões geradas quanto ao seu resultado no CA/UFSC. Ou seja, em média, as crianças obtiveram bons percentuais, sendo poucas aprovadas nos testes de Língua Nacional e Matemática com pontuação igual aos 40%, tal qual o exigido pela Portaria do Reitor.

No entanto, relata a professora Maria Elza, naquela época Orientadora Educacional do primário, que tais testes de classificação não garantiram para algumas crianças o sucesso na aprendizagem tanto em português, quanto em matemática. A referida professora aponta casos de crianças da 4ª série que tiveram que retornar para a 2ª série e, ainda, da 3ª série para a 1ª série.

Igualmente, também, as professoras aprovadas para o ensino primário do CA/UFSC confirmam tal remanejamento, justificando que as classes eram muito heterogêneas em 1980, com crianças que chegavam na 1ª série sabendo ler e contar bem e outras não. Lembram as mesmas professoras que, na época, não funcionava muito bem um sistema de assistência e “recuperação de estudos aos sábados” (CA/UFSC, 1980e, p. 8) para atender as crianças com dificuldades em português e matemática⁷⁰. Para mitigar tais dificuldades e evitar remanejamentos, a professora Maria Elza recorda que em 1982 foi criada uma turma chamada de prontidão para preparar essas crianças.

Assim, os testes de classificação para 2ª, 3ª e 4ª séries e sua repercussão no primário do CA/UFSC, em 1980, parecem associados às expectativas de professores do ginásio e representações de uma identidade construída na cultura dessa escola, em tempos passados. Ou seja, a de uma escola elitizada que prepara para o vestibular, como já se

⁷⁰ Desde o ano de 1988, o CA/UFSC possui um sistema de recuperação de estudos, funcionando em período oposto às aulas.

referiu Silva (1989). Desse ponto de vista, parece haver uma expectativa de formação para a matemática que extrapola as meras questões exploradas nos testes.

Nesse caso, o rastro da matemática moderna, considerando-se a ideia de sentença matemática, é apenas um exemplo imerso na complexidade das práticas, dos usos e das identificações da escola. Assim, o que se percebe na implantação das quatro séries iniciais de 1º Grau no CA/UFSC são os rastros de uma cultura de ensino de matemática moderna mais voltada para o ginásio, prática e útil, em conformidade ao tecnicismo empregado na década de 1970, ainda presente em 1980.

Portanto, se havia uma expectativa anterior, relacionada à experiência das professoras em matemática e uma formação das crianças mobilizando uma cultura escolar do CA/UFSC, como foi materializada junto às propostas de matemática no funcionamento do ensino primário? Ou seja, como esses rastros de uma cultura de matemática moderna e, ainda outros, podem ser observados nas práticas documentadas no ensino primário do CA/UFSC em 1980, e ainda durante esta década?

AS PRÁTICAS DOCUMENTADAS NAS SÉRIES PRIMÁRIAS

Para contar histórias é importante “ser comedido nos gestos” (TAHAN, 1961, p. 34). Pois, se o contador exagerar quando fizer um gesto que seja necessário para melhor entender a história, então este não será notado (Idem). Com cautela, portanto, para não exagerar nos gestos, pode-se compreender que das representações, expectativas educacionais e, no caso desta história, rastros de uma cultura de ensino de matemática moderna no tempo do ginásio, engendrados no coletivo do CA/UFSC, se deu a implantação das quatro séries primárias nesta escola em 1980. Mas de que modo essas e outras articulações se fizeram presentes, sinalizando a instauração de um ensino de matemática moderna nas práticas documentadas do curso primário dessa escola? O capítulo a seguir, portanto, busca analisar a presença de uma cultura de ensino de matemática moderna do ensino primário (1960/1970) no CA/UFSC, em 1980, e durante esta década. Para tanto, utilizam-se fontes escritas encontradas no arquivo e acervo da escola, a saber, o objetivo da escola, os objetivos por série e os planos de ensino de matemática. Dessa análise e discussão, tem-se o movimento, a transição, o ajuste, o descarte, novos rastros, desvios e mais representações sobre um tempo.

- Os documentos produzidos na escola como fontes para a escrita da história

Coloca-se como historiográfico o discurso que “compreende” o seu outro - a crônica, o arquivo, o documento -, quer dizer, aquilo que se organiza em texto *folheado* do qual uma metade, contínua, se apóia sobre a outra, disseminada, e assim se dá o poder de dizer o que a outra significa sem o saber (CERTEAU, 2007, p. 101).

Com Certeau se pondera (2007) que a escrita da história é uma operação científica fabricada no presente, ao representar um passado que não se recupera. O autor entende essa escrita como sendo desdobrada, relançada e fragmentada, argumentando que o discurso historiográfico é construído pelo “saber do outro” apoiado em fontes do passado, um recorte temporal e conjecturas. É entre possibilidades e restrições, como lembra Malerba (2006) e defende Certeau (2007), que esse discurso produz e articula uma representação mais ou menos crível sobre o passado.

Compreendendo, portanto, o passado como uma representação construída no presente, intenciona-se aqui discutir sobre as possíveis identificações, expectativas educacionais e rastros de uma cultura de ensino de matemática moderna na operacionalização das quatro séries do 1º Grau no CA/UFSC em 1980. Nessa direção, busca-se analisar a presença dessa cultura de matemática moderna nessas séries no decorrer do curso primário na referida escola. Isso significa operar, também, com fontes escritas do passado encontradas e produzidas na cultura escolar do CA/UFSC, na década de 1980.

Para essa análise na escola, considera-se com Foucault (1987; 2008) que as práticas atravessadas por relações de poder favorecem certos discursos e acontecimentos. Nesse caso, as fontes escritas como práticas documentadas na escola podem ser consideradas como dispositivos de poder, produzindo discursos e verdades em um tempo, cercando e definindo um coletivo e, assim, também, um modo de pensar, praticar e instituir um saber na escola. Ou seja, são documentos e práticas escritas da escola que também contribuem para recriar uma cultura de ensino de matemática.

De outro modo, igualmente endossam essa análise as defesas de Chervel (1990) sobre os processos internos da escola na constituição e apropriação de um saber. Para esse historiador da educação, a prática escolar é produtora desse saber, instituindo-o como uma disciplina. Pois

aquilo que se ensina - os conteúdos de ensinar - constituem as disciplinas escolares, isto é, os resultados da seleção, redimensionamento, acréscimos e alteração de significados que se operam “pela própria escola, na escola e para a escola” (CHERVEL, 1990, p. 181).

Chervel (Idem) propõe, então, ao historiador das disciplinas escolares investigar tanto os processos de constituição dos conteúdos explícitos e sua consolidação como uma “vulgata”, quanto as modalidades de sua difusão e apropriação. Por vulgata, o autor atribui o fenômeno da identificação e, ou, semelhança, em um período distinto, do ensino de conceitos e conteúdos pelo professor para a mesma disciplina e mesmo nível de escolaridade (Idem, p. 203). Desse ponto de vista, discutir de que modo as finalidades das disciplinas escolares contribuem para conservar e, ou, identificar um saber em documentações diversas é de fundamental importância ao historiador.

Nesse sentido, se de um lado os documentos como fontes do passado sustentam e se mesclam ao discurso do presente, expandindo uma temporalidade e produzindo uma narrativa escrita da história, do outro, os documentos atuam como práticas que permitem discutir, neste presente, as “verdades” produzidas para um saber (disciplina) em um tempo passado. É, então, considerando os documentos como fontes escritas produzidas na escola que interessa analisar os rastros de uma cultura de ensino de matemática moderna no curso primário.

Sendo assim, em busca dessas fontes escritas, foi possível encontrar no Acervo de Memória Educacional (AME) um documento contendo o objetivo geral e, outro, trazendo os objetivos por série de 1980. Igualmente, também, foi possível obter no chamado arquivo “morto” da escola os planos de ensino para matemática das quatro séries iniciais de 1º Grau da década de 1980 (CA/UFSC, 1980-1988). Cada uma dessas fontes foi analisada observando suas particularidades, com vistas à presença e constituição de uma cultura de ensino de matemática moderna no primário do CA/UFSC.

No que concerne ao documento contendo os objetivos, discutem-se os elementos que podem estar associados à instauração de um ensino de matemática moderna no primário. Contribuem para essa discussão as expectativas ligadas à implantação das quatro séries iniciais, ao contexto político educacional e às representações identitárias construídas na cultura escolar do CA/UFSC em tempos passados.

Em relação aos planos de ensino para matemática, apresentam-se os elementos que os compõem, sua disposição, finalidades, conteúdos e metodologias, voltando-se para a constituição de uma cultura de

ensino de matemática moderna do primário (1960/1970). Ou seja, procuram-se saber quais rastros e marcas podem ser identificados a essa cultura de ensino de matemática moderna. Primeiro, analisa-se o plano de ensino para matemática da 1ª série de 1980 para, em seguida, analisar os demais, referentes à década de 1980.

Por fim, convém dizer que esses foram os documentos possíveis de se encontrar e acessar, o que não significa que outros possam ter existido, sendo descartados ou perdidos. De outra maneira, é conveniente registrar que trazer esses documentos não esgota outras possibilidades de análise em outras fontes como, por exemplo, as orais e, ainda, as fontes oficiais externas à escola. Assim, os documentos a seguir são traços da cultura escolar do CA/UFSC, possibilitando discutir e rastrear a operacionalização do ensino da matemática nas séries iniciais do primário nesta escola.

- O objetivo da escola e os objetivos por série primária

Com a implantação das quatro séries iniciais em 1980, o CA/UFSC passa a oferecer de modo completo o ensino de 1º e 2º Graus, adequando-se à Lei 5.692/71. Dessa forma, ajustado ao princípio de continuidade do ensino incentivado na referida Lei, o CA/UFSC articula um objetivo da escola e objetivos gerais da 1ª série primária ao 3º ano do 2º Grau.

Assim, a partir de 1980, permanecendo até 1988, tem-se como objetivo do CA/UFSC: “possibilitar o desenvolvimento da criatividade, da comunicabilidade e da responsabilidade, através de uma aprendizagem baseada na ação, na experiência de vida e no pensamento reflexivo” (CA/UFSC, 1980e, p. 3). Atrelado a esse objetivo da escola, estão os objetivos gerais por série, aqui interessando explorar, de 1ª a 4ª série (Figura 7).

Figura 7 - Objetivos Gerais de 1ª a 4ª série do 1º Grau.

OBJETIVOS GERAIS POR SÉRIE

1ª SÉRIE

Iniciar as atividades básicas de estudo objetivando a alfabetização e aquisição de hábitos de higiene, trabalho e lazer.

2ª SÉRIE

Intensificar o desenvolvimento das atividades, globalizando-as nas áreas de estudo.

3ª SÉRIE

Possibilitar a compreensão dos conhecimentos adquiridos nas diversas áreas, estimulando a criatividade e responsabilidade.

4ª SÉRIE

Possibilitar a aplicação dos conhecimentos adquiridos nas diversas áreas de estudo, usando-os em situações que possibilitem demonstrar sua criatividade e responsabilidade.

Fonte: CA/UFSC, 1980d.

Nos objetivos prescritos para as quatro séries iniciais do 1º Grau do CA/UFSC (Figura 7), observam-se propósitos específicos e encadeados entre as séries, tendo como fio condutor as ideias manifestadas no objetivo desta escola. Na 1ª série, por exemplo, note-se o destaque do objetivo para a inserção de atividades básicas, visando a alfabetização e a aquisição de hábitos, entre os quais, de higiene. Por sua vez, na 2ª série tem-se como objetivo o desenvolvimento das atividades básicas sob a ideia de um ensino globalizado⁷¹, isto é, explorando essas atividades em diferentes áreas de estudo.

Mas, se nas duas primeiras séries a intenção é a inserção e o desenvolvimento de atividades, na 3ª série prevê-se a compreensão dessas atividades tratadas com os conhecimentos adquiridos nas áreas de estudo. Na sequência, ou na 4ª série, essa intenção é associada à aplicação desses conhecimentos em situações, provavelmente extraídas da experiência das crianças. Ainda, vale trazer que o estímulo à

⁷¹ A partir de um tema gerador busca-se ensinar conteúdos específicos de diferentes áreas de estudo. Ver capítulo *Rastros de uma cultura de ensino de matemática moderna no Colégio de Aplicação*.

criatividade e responsabilidade também faz parte dos objetivos gerais anunciados para a 3ª e 4ª séries.

Percebe-se, portanto, uma relação entre esses objetivos gerais por série primária e o objetivo da escola, tendo como foco a aprendizagem baseada na ação e no pensamento reflexivo. Esse objetivo, trazendo uma intenção para aprendizagem em 1980 no CA/UFSC, parece retomar a discussão sobre as representações do moderno na década de 1960, como escola modelo (experimental), e as da modernização na década de 1970, como escola que prepara para o vestibular. Particularmente, no objetivo da escola e das séries, nota-se uma representação moderna que estimula a aquisição do conhecimento por meio de atividades apoiadas em situações cotidianas, despertando a criatividade, provocando a reflexão e a responsabilidade.

Tal representação moderna, discutida no estudo de Silva (1989) e de Andrade (2009), ao tempo do Ginásio de Aplicação na década de 1960, pode ser relacionada à circulação das ideias de John Dewey (1859-1952) no Brasil. Uma das principais concepções de Dewey está em considerar o conteúdo escolar determinado pelo método da “experiência reflexiva, este copiado dos processos cotidianos de aquisição de conhecimentos com vistas à preparação para a vida” (VALDEMARIN, 2006, p. 196).

No caso do objetivo do CA/UFSC e dos objetivos das séries para a década de 1980 (1988), pode-se considerar seu conteúdo como uma apropriação moderna de um tempo passado, articulada à cultura escolar desta escola. Tal apropriação moderna parece delimitar também as regras para a instauração dos saberes e, assim, de um ensino de matemática moderna no primário, divulgado internacionalmente.

Nesse sentido, é interessante recordar que a preocupação com o processo de aprendizagem da criança, em detrimento do conteúdo a ser ensinado, é um dos princípios pedagógicos que propunha, por exemplo, o novo programa internacional de matemática para a escola elementar (DIENES et al, 1969). Igualmente, no âmbito pedagógico, esse novo programa também incentivava a aquisição do conhecimento matemático por meio de situações reais e concretas, pautadas na experimentação e no cotidiano da criança (Idem).

Não obstante essas possíveis conexões de um tempo moderno para a escola e, nele, um modo de conceber e praticar o ensino da matemática, é importante considerar os objetivos para as quatro séries iniciais do primário no CA/UFSC (1980-1988) como elementos que contribuem para a operacionalização da instauração dos saberes. Assim, se havia um objetivo da escola, reafirmando uma identidade e

repercutindo em objetivos gerais por séries, este(s) servia(m) provavelmente como alicerce(s) para incorporar e compor uma cultura de ensino de matemática moderna no curso primário desta escola.

Um documento que permite discutir sobre tal incorporação de um novo ensino de matemática, um ensino moderno no que concerne, por exemplo, aos tópicos, conteúdos e métodos, são os planos para matemática do curso primário do CA/UFSC. Isso permite ver, no caso, que instrumentos documentados vão possibilitando e alimentando também uma cultura de ensino de matemática moderna. A seguir, portanto, apresenta-se uma análise dos planos de matemática encontrados para as quatro séries iniciais, da década de 1980.

- O plano de ensino para a matemática da 1ª série em 1980

Em março de 1980, para um total de 203 crianças (CA/UFSC, 1980b) que passam a frequentar as oito turmas do primário e com a contratação das professoras para essas turmas, além dos objetivos gerais por série elabora-se um planejamento para as diferentes áreas de conhecimento. Com relação à matemática, encontrou-se o plano de ensino da 1ª série de 1980 (CA/UFSC, 1980-1988). Ao analisarem esse plano de ensino, Arruda e Flores (2010)⁷² constataram uma cultura de ensino de matemática moderna (1960/1970) para a 1ª série do primário do CA/UFSC, descrita a seguir.

O plano de ensino é organizado em conjunto com o ensino de ciências, sob a nomenclatura “Iniciação à ciência e matemática”. A partir de uma estrutura visual disposta em linhas e colunas (tabelas), numeradas de 1 a 19 e contendo objetivo geral, objetivos específicos, cronograma, conteúdos e/ou atividades, estratégias, avaliação e um espaço para a observação, se assim fosse necessário, é possível planejar e organizar os dois ensinamentos. Por exemplo, prever o tempo gasto em uma atividade, garantir a sequência de um conteúdo/atividade para outra, organizar o material a ser explorado e, ainda, acompanhar e avaliar o ritmo de aprendizagem de cada criança.

Embora o plano de ensino traga a mesma estrutura às duas disciplinas, matemática e ciências, as instruções e os conteúdos são elaborados atendendo às especificidades de cada uma. Detendo-se, particularmente, nas orientações do plano de ensino da 1ª série para a

⁷² Trata-se do artigo *A linguagem dos conjuntos no ensino de matemática: um estudo de caso em uma escola primária*, publicado em 2010 no Boletim de Educação Matemática (BOLEMA).

matemática, tem-se como objetivo da disciplina “propiciar aos alunos possibilidades de: investigar, observar, experimentar, descobrir, analisar, aplicar conhecimentos, usar termos e símbolos, formar hábitos, resolver problemas, ser preciso, claro e rápido, com 90% de aproveitamento.” É interessante observar que no plano esse objetivo está atrelado ao objetivo geral do CA/UFSC e, ainda, ao objetivo da série.

No que concerne aos objetivos específicos de conteúdos/atividades previstos nesse plano, a linguagem dos conjuntos é o encaminhamento unificador e inicial para explorar os conceitos matemáticos, tais como de número, dos fatos básicos e, inclusive, de noções de geometria. Isso indica, por exemplo, a inserção e a influência de algumas propostas da matemática moderna como referencial tomado para ensinar matemática no primário do CA/UFSC. A título de exemplo, pode-se conferir esse fato, observando-se o previsto nos itens 1, 2 e 3 dos objetivos específicos, ou seja:

1 - Formar *conjuntos* utilizando objetos quaisquer.

2 - Reproduzir *conjuntos* usando desenhos.

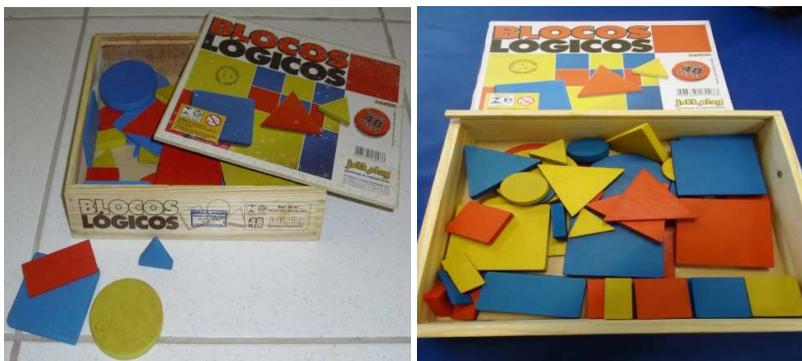
3 - Identificar *elementos* que pertençam a dois ou mais *conjuntos* (Grifos nosso).

Para atingir esses fins, o plano de ensino sugere conteúdos/atividades, tais como formar conjuntos utilizando objetos quaisquer e a observação de conjuntos de: brinquedos, crianças, lápis, formação de conjuntos com réalias⁷³. A aula expositiva e o apoio material como, por exemplo, cartazes, gravuras e até o antigo, mas atual na época, flanelógrafo⁷⁴ são as estratégias trazidas no plano para representar essa matemática. Da mesma forma, outra estratégia presente no plano é o material manipulável estruturado blocos lógicos idealizado pelo húngaro Zoltan Paul Dienes, ainda encontrado no CA/UFSC (Figura 8):

⁷³ Objetos reais, modelos ou miniaturas da vida prática e cotidiana que se destacam pela oportunidade de informação e formação que proporcionam. Por exemplo: ferramentas variadas, amostras de sabão, creme dental, macarrão, maisena, mostruário de lãs, tecidos, fios, objetos antigos, moedas, selos. http://www.uemmg.org.br/Recursos_Didaticos [Acesso em 16/02/2009].

⁷⁴ Confeccionado em uma superfície rígida de formato retangular, coberta por uma flanela ou feltro, preferencialmente em cores escuras, o flanelógrafo serve para afixar gravuras de desenhos que tenham lixas ou velcros colados em seu verso. http://www.uemmg.org.br/Recursos_Didaticos [Acesso em 16/02/2009].

Figura 8 - Blocos lógicos no CA/UFSC (nº/ref. 30.51).



Fonte: ARRUDA, 2009; BRAVO, 2010 [fotografia].

Cumpra informar que esse material (Figura 8), contendo propriedades bem definidas, isto é, atributos quanto à forma, tamanho, cor e espessura⁷⁵, servem no plano para representar elementos de um conjunto. Por exemplo, dada a propriedade azul contida nas peças dos blocos, define-se a formação de um conjunto universo (todas as peças azuis) que, por sua vez, e de acordo com outros atributos, forma subconjuntos (peças azuis redondas com outras de outras cores). É, portanto, por meio dos atributos desse material ou de suas propriedades estruturais, que representações fundadas sob a lógica contribuem para classificar, seriar e internalizar mentalmente um objeto matemático.

Nesse caso, deixar as crianças observarem e manusearem materiais não estruturados e, ainda, estruturados (blocos lógicos) para identificar as semelhanças e diferenças entre um e outro, a fim de classificá-los, consiste no primeiro passo em direção à formação de conjuntos. Essa atividade pode ser identificada no item 4 do plano de ensino, quando se propõe comparar atributos como tamanho, posição e forma. Em seguida, ainda se propunha destacar subconjuntos de conjuntos; distinguir diferentes valores e comparar conjuntos, respectivamente os itens 5, 6 e 7 do plano.

Tais atividades resultam em exercícios preparatórios para representar o conceito de número como propriedade de um conjunto, tratado no item 8 do plano. Nesse particular, uma expressão que merece destaque ao ensino do número como propriedade abstrata é o significado

⁷⁵ Esse material é composto por peças de “côr (3 cores diferentes), forma (4), espessura (2) e tamanho (2)” [...] totalizando um conjunto universo de “quarenta e oito elementos diferentes (3 X 4 X 2 X 2 = 48)” (DIENES, 1967, p. 33).

de elementos de um conjunto. Representados por atributos (objetos, acontecimentos ou seres) que definem sua natureza, os elementos são fundamentais para estabelecer as relações numéricas entre conjuntos. Pois ao comparar elementos entre conjuntos, propriedades numéricas são aplicadas por meio de uma relação de correspondência termo a termo, denominada biunívoca ou bijetora.

Essa correspondência biunívoca aparece indicada no plano como uma atividade, isto é, a de ligar conjuntos que tenham o mesmo número de elementos. Da mesma forma, surgem previstos casos especiais em que não há elementos⁷⁶, ou apenas um elemento no conjunto, buscando-se destacar subconjuntos de conjuntos e identificando-os como vazios ou unitários. Estabelecem-se, assim, as relações de elemento ausente, unidade e, por oposição, pluralidade (conjunto de elementos).

Convém lembrar que em tempos de matemática moderna os números, não tendo existência real, eram considerados propriedades dos conjuntos de objetos, e não dos próprios objetos (DIENES, 1967). Nesse caso, se número é uma abstração, pode-se afirmar que seu conceito existe apenas na mente de quem o representa, ou melhor, de quem aprende a representá-lo por meio da correspondência entre um signo e seu referente. Assim, a palavra falada e escrita três, ou o símbolo 3, não é considerado um número: tanto a palavra quanto o símbolo são numerais, isto é, representações simbólicas de um conjunto com 3 (três) elementos.

Falar ou escrever, por exemplo, moro na Rua 3 ou esse é o número 3 seria impreciso e desviante do que pregava o vocabulário complexo da matemática moderna. O número fica guardado na memória da criança como produto de uma abstração lógico-dedutiva, arquivado pela correspondência entre conjuntos equipotentes. Para a representação do número, como já referido, acompanham o uso de materiais manipuláveis, desenhos e símbolos (referentes). O conhecimento matemático ocorria, portanto, mediado por uma representação, envolvendo um signo, um sujeito que aprende e um conceito a ser apreendido (FLORES, 2007).

Esse estatuto de aprendizagem ainda é explorado no plano ao identificar a adição como forma de reunir elementos entre conjuntos, usando materiais como os blocos lógicos e os diagramas de *Venn*; ao ordenar conjuntos de unidades e dezenas por meio de exercícios

⁷⁶ Para Dienes (1967), a ideia de conjunto vazio serve como um conceito prévio à noção de zero.

mimeografados e desenhos; ao relacionar subtração a noções de separar conjuntos; e, ainda, ao fixar os fatos básicos das operações através de sentenças matemáticas, itens 9 a 12.

Ao se distinguir, separar, diferentes valores e explorar noções de quantidade como proposto nos itens 11 e 12 do plano, estabelece-se, também, uma relação de desigualdade das propriedades numéricas. Ou seja, inserem-se novas convenções, do que resultam prescrições, associadas ao uso de sinais, tais como $<$ (menor que) e $>$ (maior que), \in (pertence) e \notin (não pertence). Diante dessa ideia, representar, raciocinar e pensar matematicamente significa fazer uso de estruturas matemáticas, de relações e propriedades engendradas umas às outras.

A respeito do ensino da geometria não se observa, por exemplo, o trabalho com noções de topologia, simetria ou transformações como sugeriam as propostas para o ensino de matemática moderna. O item 13 do plano propõe o reconhecimento e a representação de figuras no espaço, associadas às formas do quadrado, retângulo, círculo, triângulo por meio de exercícios de ligar e mimeografados, dos blocos lógicos, de recorte e colagem. Contudo, explorar tais formas implica tomá-las como estruturas abstratas sem existência material, pois “as únicas espécies de objetos reais são as dos objetos sólidos, tridimensionais”, dizia Dienes (1974, p. 147).

Desse modo, o quadrado, o retângulo, o círculo e o triângulo não podem estar associados diretamente aos blocos lógicos. Ou seja, esse material deve estar associado às formas sólidas, consideradas reais. Porém, dado seu formato, podem estimular o conceito intuitivo e abstrato das formas geométricas. Logo, representar conjuntos de quadrados, retângulos etc., usando os blocos lógicos pode levar a um equívoco conceitual. Assim, não seria correto, chamar, por exemplo, uma peça de formato retangular dos blocos lógicos de um retângulo ou identificá-la como o retângulo.

Não obstante essa problemática identificada no plano, na sequência, retomam-se as operações fundamentais em propostas, tais como reconhecer elementos de uma série; dominar técnicas operatórias de adição e subtração em coluna; identificar inteiro e metade; registrar quantidades; identificar ordem crescente e decrescente e reconhecer unidade monetária, itens 14 a 19.

Para essas atividades, como as que antecedem, é frequente o uso do material manipulável (também chamado de material concreto) e de recursos didáticos associados à escola primária da primeira metade do século XX, como o flanelógrafo, gravuras, quadro valor de lugar. Vê-se,

portanto, o apoio de recursos e material atuando como suporte para incentivar a intuição, em direção ao conceito abstrato ou à estrutura matemática.

Cumpra dizer que essas atividades apresentadas no plano obedecem a um cronograma detalhado, atribuindo uma determinada direção, linearidade e visibilidade temporal aos conteúdos matemáticos e aos usos de estratégias para ensinar. Ou seja, embora a linguagem dos conjuntos seja prevista do início ao fim no plano de ensino, certo grau de dificuldade e complexidade é apontado como necessário.

No que concerne à avaliação, o plano destaca a ênfase dada à observação do professor. Critérios tais como o interesse, a participação, a ordem, o aproveitamento, a aplicação de testes objetivos e escritos, a memorização e a espontaneidade aparecem como a prática avaliativa sugerida para ensinar matemática. O que sugere reconhecer, também, os conteúdos da matemática no plano, envolvidos em um processo de controle de aprendizagem.

Em relação às bibliografias indicadas, citam-se o *Programa de Ensino de Primeiro Grau de Santa Catarina* (sem a data), a *Revista Pedagógica Brasileira* e o livro *Matemática Será Faz de Conta*. Podem-se entender essas bibliografias como literaturas que trazem, possivelmente, o ideário colocado às propostas da matemática moderna como, por exemplo, o caso dos conjuntos e a referência dos blocos lógicos de Dienes.

Assim, se a prova didática de uma professora sinalizava rastros da matemática moderna no tempo do ginásio e, ainda, supostamente, um dos itens do teste de seleção para a entrada das crianças, é no plano da 1ª série de 1980 que marcas de uma cultura de ensino de matemática moderna no curso primário se materializam no CA/UFSC. Ou melhor, percebem-se algumas apropriações dessa cultura de ensino de matemática moderna para a escola elementar (1960/1970), com destaque para a presença no plano do tópico dos conjuntos.

Da mesma forma, também, nota-se no plano o uso de recursos didáticos, materiais manipuláveis não estruturados e estruturados como os blocos lógicos de Dienes. Tais indicativos metodológicos podem ser relacionados aos princípios pedagógicos e psicológicos que acompanhavam a cultura de ensino de matemática moderna no curso primário, identificada nas décadas de 1960 e 1970. No caso em particular, a necessidade da concretização usando materiais para a criança manipular livremente e intuitivamente oportunizam a generalização e a construção dos conceitos matemáticos.

Desse modo, se o plano de ensino da 1ª série indica algumas apropriações ao tempo da matemática moderna, que outras apropriações foram engendradas nas demais séries do ensino primário do CA/UFSC, durante a década de 1980? Ou seja, quais eram as propostas desses planos de ensino para matemática no curso primário e que podem estar associadas a uma cultura de ensino de matemática moderna (1960/1970)? Isso significa, também, observar quais aspectos dessa cultura de ensino de matemática conservam-se e transformam-se na cultura escolar do CA/UFSC, ao longo de 1980.

- Os planos de ensino para a matemática na década de 1980 (1988)

Nos anos que seguem 1980, foram encontrados os seguintes planos de ensino de matemática por série (CA/UFSC, 1980-1988), junto ao arquivo morto do CA/UFSC: - plano de ensino da turma da prontidão ou período preparatório, anos de 1982 e 1984; - plano de ensino da 1ª série, anos de 1982, 1985, 1987 e 1988; - plano de ensino da 2ª série, anos de 1983, 1985, 1986, 1987 e 1988; - plano de ensino da 3ª série, anos de 1986 e 1987; - plano de ensino da 4ª série, anos de 1986 e 1987.

À primeira vista nota-se que um novo plano de ensino, incluindo matemática, é proposto ao ensino primário. Trata-se do plano de ensino da turma de prontidão, trazendo conteúdos e atividades voltados para o ensino da leitura e escrita e iniciação à matemática. Essa turma é criada em 1982⁷⁷, funcionando em período oposto às aulas. Tinha como objetivo, conforme os planos de ensino de 1982 e 1984, adaptar a criança física, intelectual e emocionalmente preparando-a para o processo de alfabetização.

Nessa direção, o plano de ensino da prontidão de 1982 prevê como conteúdos de matemática: tamanho, cor, forma, posição, direção, espessura, textura e quantidades⁷⁸. Esses conteúdos são descritos também como atividades e se intensificam em 1984, acrescentando-se ainda o trabalho com as formas geométricas; medidas (peso); numerais de 0 (zero) a 19; “noção de conjuntos”; adição e subtração simples.

O principal material citado no plano de ensino da prontidão para trabalhar com esses conteúdos/atividades são os blocos lógicos de

⁷⁷ Nesse ano são criadas no CA/UFSC cinco turmas de 1ª série, ao invés das duas previstas pela Portaria 036/80. Segundo Loureiro (2010, p. 126), a razão para tal ampliação de turmas ocorre “[...] devido a uma demanda existente que coloca as famílias dos funcionários da UFSC em movimento por mais vagas.”

⁷⁸ É interessante notar que tais conteúdos estão mais para atributos e noções envolvendo conceitos, do que propriamente um conteúdo da matemática.

Dienes. O uso desse material é veiculado no referido plano, com vistas à compreensão de seqüências lógicas e aquisição de conceitos básicos de quantidade. A partir do manuseio, explorando os atributos contidos nos blocos lógicos e os ordenando, seriando e classificando, a criança era iniciada ao ensino da matemática, preparando-se para a 1ª série.

É interessante observar que esse período preparatório para a aprendizagem, ou prontidão, está relacionado ao processo de maturação da criança, defendido por Piaget. Para esse teórico, ligado ao MMM, a ideia de prontidão para aprender envolve o conhecimento físico (concreto), lógico matemático (construções mentais) e social (interações diversas) (FURTH, 1982). Isso significa, por exemplo, que para aprender conceitos mais complexos primeiro é necessário à criança realizar operações mentais simples, por meio da experiência e interação com o objeto, descobrindo uma lógica implícita e presente neste objeto.

Esse estatuto de aprendizagem, veiculado com as propostas da matemática moderna ao ensino primário como, por exemplo, no novo programa da escola primária publicado por Dienes, Gaulin e Lunkenbein (1969), parece ser a orientação dada e prevista no plano de ensino da turma prontidão do CA/UFSC, provavelmente até o ano de 1988, quando esta turma é extinta. Vê-se, assim, que também nessa nova turma com propósitos particulares permanecem rastros de uma cultura de ensino de matemática moderna, abarcada no plano da 1ª série de 1980, particularmente a linguagem dos conjuntos, a presença dos blocos lógicos e de um estatuto de aprendizagem.

Com intenção de analisar os demais planos de ensino do primário, em direção à presença dos tópicos da matemática moderna e dos princípios pedagógicos e psicológicos, apresenta-se a seguir uma breve síntese de cada série e respectivos anos. Essa síntese envolve os principais itens apresentados nos planos: objetivos específicos, conteúdos programáticos, procedimentos/recursos e, quando houver, as bibliografias.

- 1ª série:

No que concerne à estrutura, aos objetivos e conteúdos dos planos da 1ª série, pode-se perceber que pouca coisa foi alterada em relação ao plano de 1980. Contudo, há um detalhamento maior dos conteúdos, dando-se continuidade aos propósitos assumidos no plano de ensino da turma de prontidão. Ou seja, apresenta-se como o primeiro objetivo e conteúdo o trabalho com cores, tamanhos, formas, espessura, posição, distância (longe, perto), quantidade (pouco, muito, nenhum) a

fim de explorar as estruturas matemáticas por meio da linguagem dos conjuntos.

Na etapa seguinte a esse período preparatório, os planos apresentam a linguagem dos conjuntos e simbologias como conteúdos e, ainda, meios para explorar outros conceitos. O quadro 2, a seguir, permite uma visão geral da dupla função exercida pelos conjuntos na relação com os conceitos matemáticos registrados nos planos da 1ª série. O símbolo “X” indica a presença do conteúdo/atividade ao ano do plano de ensino.

Quadro 2 - Síntese baseada no item “conteúdos” do plano de ensino das 1ª séries do CA/UFSC.

Planos de ensino da disciplina matemática das 1ª séries do CA/UFSC				
Conteúdos/Atividades	Anos			
	1982	1985	1987	1988
Conjuntos (elementos, subconjuntos, vazio, unitário)	X	X	X	X
Conjuntos (pertinência, correspondência, comparação)	X	X	X	X
Simbologias dos Conjuntos ($=$ e \neq ; $<$ e $>$)	X	X	X	X
Número e Numeral (correspondência entre elementos de dois ou mais conjuntos)	X	X	X	X
Dezena exata organizando conjuntos				X
Dúzia e meia dúzia por meio de conjuntos				X
Adição como reunião de quantidades em conjuntos	X	X	X	X
Subtração como comparação entre conjuntos		X	X	X
Par e Ímpar		X	X	X
Multiplificação como forma de reunir vários conjuntos iguais	X	X	X	X
Divisão como subconjuntos iguais de um conjunto maior		X	X	X
Dobro de um número a partir de conjuntos				X
Metade de um número a partir de conjuntos				X

Fonte: CA/UFSC, 1980-1988.

A partir do quadro 2, pode-se perceber a valorização da linguagem dos conjuntos como conteúdo e meio representacional para explorar relações de igualdade, diferença, regularidade junto aos conceitos matemáticos, sobretudo no ano de 1988. Nessas condições, é frequente encontrar nesse plano (1988) procedimentos tais como circular, pintar e riscar subconjuntos; retirar um elemento que não

pertence ao conjunto; organizar conjuntos com o material de contagem; desenhar conjuntos; dobrar ou dividir elementos de um conjunto.

Dos conjuntos, portanto, tem-se a ideia de número como uma propriedade abstrata a ser representada simbolicamente por numerais diferentes, tais como 6, $8 - 2$ ou . Da mesma forma, a partir dos conjuntos orienta-se explorar as propriedades estruturais dos fatos básicos como, por exemplo, comutatividade, para depois se ensinar o algoritmo da adição. O uso da sentença matemática, associada ao valor do quadradinho, é a estratégia adotada nos planos analisados para ser utilizada em situações-problemas envolvendo as operações inversas e as técnicas operatórias.

Para trabalhar em sala de aula com esses tópicos há uma vasta lista de recursos, tais como o quadro valor de lugar⁷⁹, livros de história, gravuras, e materiais manipuláveis para contagem como os blocos lógicos e as réalias. Por meio dos blocos lógicos, por exemplo, prevê-se no plano de ensino de 1988 a aplicação de jogos de descobrir variáveis, de formar conjuntos e de construir pares. Nota-se nesse plano, e ainda nos demais analisados, uma preocupação em prescrever que a aprendizagem da criança se dá a partir da descoberta, do visível, da concretude, da intuição que, por sua vez, conduz ao raciocínio dedutivo, e assim, também, à abstração.

Outros assuntos, não necessariamente relacionados à linguagem dos conjuntos, também estão previstos nesses planos da 1ª série. Desses, podem-se citar os numerais romanos, o sistema monetário, as regras do sistema de numeração decimal, os sistemas de medidas (metro, litro e quilo), as noções de tempo e de geometria. Contudo, pode-se afirmar que grande parte dos conteúdos e procedimentos apresentados nos planos de ensino da 1ª série correspondem às apropriações de uma cultura de ensino de matemática moderna (1960/1970).

- 2ª série:

Os planos para matemática da 2ª série da década de 1980 apresentam os mesmos objetivos específicos, conteúdos, procedimentos e as mesmas referências bibliográficas. De um modo geral, esses planos procuram dar continuidade ao proposto nos planos da 1ª série, com vistas a ampliar o grau de dificuldade de um conteúdo já ensinado. Por exemplo, se na 1ª série estuda-se até a centena, na 2ª série avança-se até o milhar.

⁷⁹ Recurso didático confeccionado de madeira, borracha ou papelão que visa fixar com as crianças o valor posicional dos numerais no sistema de numeração decimal. http://www.uemmg.org.br/Recursos_Didaticos [Acesso em 16/02/2009].

Não obstante essa ideia e a presença dos mesmos conteúdos do plano da 1ª série, observam-se, por exemplo, poucos itens contendo a linguagem dos conjuntos. Ou seja, sobre esse assunto, apenas duas referências são apresentadas no item 1 e 4 desses planos. O item 1 prescreve explorar elementos de um conjunto, conjunto unitário e vazio, relação de pertinência e a simbolização. Servem de procedimentos a esse item, a aula expositiva e dialogada, exercícios no livro e caderno diário, o auxílio do quadro para giz e as réalias.

Por sua vez, o item 4 relaciona os conjuntos como meio representacional para trabalhar o sistema de numeração decimal ao propor identificar e representar conjuntos de unidades, dezenas e centenas. Nesse caso, além de exercícios mimeografados, orientam-se atividades realizadas no quadro valor de lugar e no quadro de pregas⁸⁰.

É interessante notar que os conteúdos e procedimentos propostos nesses planos aparecem relacionados à ideia de precisão e de formalidade do conhecimento matemático. Há uma preocupação acentuada com a aprendizagem das técnicas operatórias, envolvendo os fatos básicos e a utilização correta da terminologia das operações. O que indica uma conexão com o objetivo geral da matemática trazido nos planos da 2ª série, isto é, adquirir habilidades específicas para medir e comparar medidas, calcular, utilizar e interpretar corretamente a simbologia e a terminologia matemática.

Desses conteúdos, a título de informação, sua grande maioria pertence ao campo numérico, privilegiando-se cálculos de adição, subtração, multiplicação e divisão. A noção sobre medidas de tempo, comprimento e capacidade e de geometria são deixados como últimos itens.

Nas referências bibliográficas, em 1983 são registrados os seguintes livros didáticos e seus autores: *Isto é Matemática* de Terezinha M. Pereira; *A mágica da Matemática* de Yolanda Marques; *Brincando com os Números* de Joanita de Souza; *Pense e descubra* de Carmozina A. Rocha; *O mundo mágico da Matemática* de Mariano M Andrade e Maria Lidia de Andrade; *Matemática moderna* de Déborah P. Melo. No entanto, em 1985, os livros de Carmozina A. Rocha e Déborah P. Melo são retirados das referências.

⁸⁰ Recurso didático visual confeccionado de tecido ou de papelão, disposto em pregas de medidas regulares e fixado por um aro retangular de madeira. http://www.uemmg.org.br/Recursos_Didaticos [Acesso em 16/02/2009].

- 3ª série:

Entretanto, se os planos da 2ª série permitem associar poucos itens relacionados à linguagem dos conjuntos e ao uso de materiais manipuláveis ou concretos, ao tempo da matemática moderna do curso primário, os planos da 3ª série (1986 e 1987) parecem se apoiar fundamentalmente nas propostas emergentes desse tempo. Tal fato pode ser constatado nesses planos, de imediato, junto aos objetivos da matemática, assim resumidos:

1. Desenvolver os conceitos matemáticos pela *compreensão*, estabelecendo uma *linguagem adequada* à criança; 2. Proporcionar a aquisição de habilidades e técnicas em situações-problemas; 3. Favorecer o desenvolvimento das *estruturas mentais*, a partir de *relações* estabelecidas entre o *concreto e o abstrato*; 4. Possibilitar a aquisição de habilidades em representar as relações por meio de desenhos e dados numéricos; 5. Contribuir para o reconhecimento da aplicação das *estruturas matemáticas* nos vários campos do saber. (Grifos nosso)

Vale recordar que a ideia da compreensão dos conceitos matemáticos, levando em conta o desenvolvimento das estruturas mentais da criança, são defesas assumidas no MMM e expressas no programa internacional da nova matemática para a escola primária (DIENES et al, 1969). Ao buscar esses objetivos, explora-se no plano da 3ª série o tópico dos conjuntos, o uso de diagramas para representá-lo e de simbologias requeridas para explorar relações matemáticas, tais como o sinal de pertence (\in) e não-pertence (\notin), está contido (\subset) e não está contido ($\not\subset$), contém (\supset) e não contém ($\not\supset$).

Da mesma maneira, é possível averiguar nos planos que a linguagem dos conjuntos atuava como guia para explorar o conceito de número, as ideias das operações fundamentais, tais como reunir conjuntos (adição); comparar, tirar e ou faltar elementos de conjuntos (subtração); adicionar conjuntos com mesmo número de elementos (multiplicação); partição de conjuntos (divisão). Verifica-se, ainda, o trabalho com a fração do número de elementos de um conjunto.

Outros exemplos associados ao ensino de matemática moderna também são observados nos planos, como a ênfase das propriedades estruturais das operações, a saber: fechamento, comutativa, elemento neutro, associativa e distributiva⁸¹. Da mesma forma, também verifica-

⁸¹ Considerando o conjunto dos números naturais (N), destacam-se as propriedades: a) comutativa na adição, a ordem das parcelas não altera a soma ($a+b = b+a$), na multiplicação, a ordem dos fatores não altera o produto ($a.b = b.a$); b) elemento neutro na adição é o zero ($a+0=$

se o uso frequente das sentenças matemáticas para resolver problemas e descobrir o valor numérico do termo desconhecido, por meio da operação inversa. Cumpre dizer que, após explorar as ideias, terminologias e propriedades das operações, os planos preveem um trabalho exaustivo das técnicas operatórias.

No entanto, também observado nas séries anteriores à 3ª série, não há um trabalho com diferentes bases numéricas e, tampouco, com noções de topografia, simetrias, translações, rotações, tal como previsto no programa de matemática moderna para a escola primária (DIENES et al, 1969). De outra maneira, convém citar que, salvo medidas e geometria não previstas, outros conteúdos fazem parte dos planos, quais sejam, a numeração romana, o sistema monetário e os números decimais.

Em relação aos procedimentos e recursos apresentados nos planos, orienta-se o uso de materiais manipuláveis não estruturados, atividades com desenhos, pesquisa de preços, ditado de números, aulas expositivas e, ainda, trabalhos em grupo. Tais orientações aparecem associadas à compreensão do conceito matemático e, ao mesmo tempo, à fixação e à sistematização de alguma regra, técnica ou convenção matemática. No que concerne às referências bibliográficas, não há registros nos planos da 3ª série.

- 4ª série:

Na esteira dos planos da 3ª série, observando-se o aumento considerável dos conteúdos e maior complexidade dos conceitos, estão os planos de matemática para a 4ª série. Tais planos, dos anos de 1986 e 1987, propõem como objetivo geral o desenvolvimento do pensamento lógico e a vivência do método científico. Esse propósito está vinculado, entre outros objetivos específicos, à leitura, interpretação e utilização da linguagem matemática; ao desenvolvimento da criatividade, do espírito crítico e do raciocínio lógico; à vivência de etapas para alcançar o pensamento operatório abstrato; e à aquisição de hábitos de estudo.

No âmbito dos conteúdos, constata-se que a grande maioria está associada às propostas da matemática moderna. No caso, como nos planos das séries anteriores, inicialmente explora-se a linguagem dos

$0+a= a$, na multiplicação é o número 1 ($a.1=1.a=a$); c) fechamento na adição, a soma de dois ou mais números naturais resulta em um número natural (N), na multiplicação, o produto de dois ou mais números naturais resulta em N; d) associativa na adição; as somas de três ou mais parcelas podem ser associadas de quaisquer modos $(a+b)+c=a+(b+c)$, na multiplicação, os produtos de três ou mais fatores podem ser associados $(a.b).c=a(b.c)$; e) distributiva, multiplicar um número pela soma de dois números é a mesma coisa que multiplicar o fator, por cada uma das parcelas adicionando os resultados obtidos $a.(b+c) = a.b+ a.c$.

conjuntos e novos assuntos são acrescentados, tais como, a ideia de conjuntos finitos e infinitos; as operações união e intersecção entre conjuntos, bem como o uso de seus respectivos símbolos (\cup) e (\cap). Em seguida, propõe-se a distinção entre número, numeral e algarismo para, então, realizar um trabalho intensivo envolvendo as características do sistema de numeração decimal até o bilhão. Fazem parte desse trabalho, ainda, os numerais ordinais e a numeração romana até 3000 (MMM).

Outro aspecto enfatizado nesses planos, identificado com as propostas da matemática moderna, é a exigência da terminologia e a aplicação das propriedades estruturais das operações da adição e da multiplicação, tais como elemento neutro, comutativa, associativa e distributiva. Da mesma maneira, também se destacam a relação entre subtração e divisão (esta a ser realizada como uma subtração, na qual é preciso subtrair várias vezes um mesmo subtraendo).

Os sinais de pontuações como parênteses (), colchetes [] e chaves { }, utilizados para resolver expressões numéricas, e as simbologias usadas relacionadas às sentenças matemáticas antecipam o trabalho com os múltiplos, divisores, regras da divisibilidade, números primos e números compostos.

Após essas atividades, os planos preveem um período longo para desenvolver a noção de fração intuitivamente e os números decimais. De outra maneira, observou-se que os planos ainda preveem um período curto, o mês de novembro, para explorar as unidades de medida como o metro, o litro e o quilograma e, ainda, a ideia de perímetro de um polígono. Percebe-se como nos planos das séries anteriores, entre outras ausências, o trabalho com diferentes bases de numeração e propostas de geometria veiculadas nas propostas para o ensino de matemática moderna (1960/1970).

Para trabalhar os conteúdos, os planos da 4ª série registram como orientação principal as aulas expositivas, prevendo-se a participação ativa das crianças. Observa-se que o uso de materiais manipuláveis é pouco abordado, predominando propostas como a realização de jogos e de atividades em grupos. A ideia de pré-requisitos, ou conceitos matemáticos necessários para abordar um novo conteúdo, é lembrada como um procedimento fundamental atrelado ao sucesso do ensino e da aprendizagem em matemática.

Os conteúdos e os procedimentos metodológicos apresentados nos planos da 4ª série, assim como nos da 3ª série, remetem às regras fixadas no tempo da modernização da matemática. Essa influência pode estar relacionada, por exemplo, às seguintes referências bibliográficas incluídas nos planos: *A conquista da Matemática* de Giovanni Freitas;

Matemática Moderna de Domênico Lago; *Penso e descubro* de Carmozina A. Rocha; e *Normal Pedagógico para a Matemática da Escola Moderna* sem autoria.

- Algumas considerações

Assim, analisando os planos de ensino de matemática para as quatro séries do primário do CA/UFSC, incluindo a turma de prontidão, constata-se a intensificação, ou um maior detalhamento da apropriação das propostas da matemática moderna (1960/1970) ao longo de 1980⁸². Dessas propostas, tomando como referência o programa internacional para a matemática moderna proposto por Dienes; Gaulin; Lunkenbein (1969), pode-se citar:

(a) a linguagem da teoria dos conjuntos como unificadora para a aprendizagem dos conceitos matemáticos, tais como de número e numeral; das quatro operações aritméticas;

(b) as propriedades estruturais como atributos de objetos ou de conjuntos, em especial no período preparatório na turma de prontidão e 1ª séries;

(c) as propriedades das relações bijetoras envolvendo, por exemplo, a representação do número com a reflexibilidade, transitividade e simetria;

(d) os operadores envolvendo as relações entre as operações matemáticas como a comutatividade, associatividade, distributividade, em especial na 3ª e 4ª séries;

(e) a adequação de outros conceitos matemáticos como fração, decimais e medidas à representação dos conjuntos.

Além desses tópicos, também constata-se arranjos pedagógicos e psicológicos nos planos de matemática para o ensino primário do CA/UFSC de 1980. Por exemplo, há uma preocupação com o grau de complexidade dos conceitos a serem ensinados nas séries, observando o nível de concretização como suporte para desenvolver a abstração e o formalismo dos mesmos. O que está em jogo nesses planos parece ser a aprendizagem do conceito matemático pela criança, sem abandonar as técnicas, o algoritmo das operações.

⁸² Embora os planos de 1989 a 1990 não tenham sido encontrados, constata-se em planos de ensino do ano de 1991 que a linguagem dos conjuntos não se fazia presente. Entretanto, nesses planos, conservam-se a ideia de um período preparatório, a ênfase nas propriedades estruturais e a presença do material estruturado como os blocos lógicos.

Esse indicativo para a aprendizagem, o uso da intuição e a concretização, presente nos planos das quatro séries primárias do CA/UFSC, podem ser associados aos princípios defendidos pelo programa internacional para a matemática moderna (DIENES et al, 1969). Nesse programa, defende-se o uso de diferentes situações concretas para depois introduzir simbologias, a linguagem falada/escrita e representações, correspondente aos conceitos matemáticos (Idem). Buscava-se, assim, uma pedagogia centrada na compreensão e aplicabilidade dos conceitos matemáticos de modo gradual, por meio de etapas de aprendizagem.

Daí, por exemplo, encontrar nos planos para a turma da prontidão, 1ª e 2ª série, o uso de recursos didáticos de um tempo anterior ao MMM, tais como quadro valor de lugar, flanelógrafo, quadro de pregas, o uso de jogos e, ainda, de materiais manipuláveis não estruturados (reálías) e estruturados como os blocos lógicos de Dienes. Da mesma forma, igualmente, encontrar nos planos da 3ª e 4ª série a realização de jogos, aulas expositivas e de atividades em grupos em detrimento ao uso de materiais manipuláveis. Acreditava-se que nessas séries, por exemplo, a criança já possuía experiências concretas a respeito das estruturas matemáticas.

No entanto, se há apropriações e ajustamento nos planos de ensino de matemática das séries primárias do CA/UFSC de uma pedagogia adaptada à criança e tratada em etapas por série, é porque, bem provável, tinha suporte na psicologia piagetiana. Ora, convém recordar que o tal programa internacional de matemática moderna para a escola primária pautava-se nos estudos de Piaget, fazendo referência aos estágios mentais ou etapas cognitivas. Um dos articuladores e mentores desse programa é Dienes que, apropriando-se das ideias de Piaget, elabora etapas para a aprendizagem dos conceitos matemáticos.

Sobre uma possível presença do pensamento de Piaget e das etapas elaboradas por Dienes, pode-se associar aos planos para matemática da prontidão e da 1ª série, por exemplo, a ideia de maturidade para aprender relacionada como a idade da criança, isto é, entre 6 e 7 anos. Nessa idade, segundo Dienes (1972) apoiado no estágio das operações concretas de Piaget, a criança deve interagir com o ambiente livremente por meio da experimentação, abstraindo regras para perceber as estruturas comuns ou semelhanças em um conceito. Disso resulta, provavelmente, a orientação nos planos da prontidão e 1ª série, iniciando a aprendizagem da matemática por meio da descoberta, do visível, da manipulação concreta para a construção mental do conceito matemático.

Dando sequência a esse processo de aprendizagem iniciado na 1ª série, o plano para matemática da 2ª série amplia o conhecimento matemático adquirido pela criança. Nesse plano da 2ª série, entendendo-se o processo de generalização e hierarquização dos conceitos já construídos pela criança, enfatiza-se a aprendizagem das técnicas operatórias, envolvendo os fatos básicos e a utilização correta da terminologia das operações. Pode-se, então, aproximar as prescrições desse plano à fase de exteriorização do conceito matemático, da sua representação simbólica e, ainda, da descoberta de regras (propriedades) que permitem operar (deduzir) fatos básicos.

Essas fases também podem ser identificadas no plano da 3ª série, quando este prevê o desenvolvimento dos conceitos matemáticos pela compreensão, buscando adequar uma linguagem e oportunizar a aquisição de habilidades, técnicas e propriedades operatórias. Ainda é possível identificar o vocabulário piagetiano e de Dienes junto ao plano da 3ª série, quando registra o desenvolvimento das “estruturas mentais” a partir de relações estabelecidas entre o “concreto e o abstrato”. O mesmo ocorre no plano da 4ª série, ao prever-se a vivência de etapas de aprendizagem em matemática para alcançar o “pensamento operatório abstrato”, discutido por Piaget.

Não obstante a presença de tópicos, de metodologias e de apropriações articuladas em outros tempos, também nota-se nos planos de matemática das séries primárias do CA/UFSC (1980) ausências das propostas veiculadas para a matemática moderna na escola primária (1960/1970). É o caso do tópico envolvendo o trabalho com diferentes bases de numeração e a geometria das transformações, voltada para as relações e noções de topologia. Não há registros nos planos de matemática, por exemplo, de conteúdos explorando figuras geométricas planas no espaço (fronteiras, regiões) ou de relações projetivas (retas, intersecção, convexidade, paralelismo, similitude).

Nesse sentido, considerando os documentos como fontes e práticas engendradas na cultura escolar do CA/UFSC (1980) para constituir a matemática como uma disciplina escolar (CHERVEL, 1990), verificam-se apropriações para o ensino de matemática moderna (1960/1970) por meio de escolhas, descartes, ajustes de conteúdos e, ainda, modos de operacionalizá-los. Da mesma forma, por meio dos documentos, pode-se constatar uma cultura escolar em movimento, oportunizando a transição de uma cultura de ensino de matemática moderna do ginásio observada na implantação das quatro séries primárias do CA/UFSC. Pois observa-se, nos planos, a inserção de propostas da matemática moderna voltadas ao ensino primário.

De outra maneira, em particular no objetivo da escola e nos objetivos por série, observa-se uma cultura escolar ainda trazendo rastros de uma representação moderna que parecem destoar das finalidades e estrutura dos planos para matemática. Ou seja, o que se percebe nesses planos é uma tendência tecnicista articulada, por exemplo, nos itens contidos na sua estrutura e, ainda, no percentual de avaliação exigido como meta para o ensino da matemática. Ora, vale recordar que na década de 1970 prevalecia no CA/UFSC uma cultura de modernização pedagógica, orientada ao controle científico do processo ensino-aprendizagem (SILVA, 1989) e que parece se conservar em 1980.

Mas, se durante a referida década mudanças ocorreram em nível de práticas da escola, ampliando-se turmas do primário, adotando-se um novo sistema de avaliação e nova forma de ingresso⁸³, abandonando-se a influência tecnicista da década de 1970, como afirma Silva (1989), em termos de conteúdo de matemática no ensino primário nada parece alterado. O que se vê nos planos de ensino é o refinamento de uma educação matemática científica, pautada em tópicos modernos, princípios pedagógicos e psicológicos difundidos em uma cultura de ensino de matemática moderna (1960/1970).

Assim, se foi possível constatar em nível das práticas documentadas a presença de marcas de uma cultura de ensino de matemática moderna para as quatro séries do 1º Grau do CA/UFSC, ao longo da década de 1980, cabe interrogar como essa cultura foi apropriada, acolhida e criada na prática pedagógica. Isso significa, por exemplo, trazer os relatos das professoras que atuaram na implantação dessas séries iniciais. Cabe, portanto, indagar quem são as professoras selecionadas em 1980 para as séries primárias do CA/UFSC e o que contam (lembram) sobre suas práticas pedagógicas em matemática.

⁸³ Em 1988 definiram-se três turmas por série com 25 estudantes e as vagas preenchidas por sorteio público. Nesse mesmo ano, realizou-se pela primeira vez o processo eleitoral para escolha da direção do CA (CAMPOS, 2008; SILVA, 1989).

AS MEMÓRIAS DAS PROFESSORAS DAS SÉRIES PRIMÁRIAS

Ensina Malba Tahan (1961) que para contar uma história não é conveniente falar em falsete ou impostando a voz, a não ser em momentos específicos para caracterizar um personagem. Nessa história, um desses momentos específicos em que a fala mescla-se à dos personagens é o caso dos relatos das professoras trazidos por suas memórias. Pois, se ao longo de 1980 apropriações de um ensino de matemática moderna (1960 e 1970) foram incorporadas em planos para matemática das quatro séries primárias do 1º Grau do CA/UFSC, então como se deu a incorporação dessa matemática na prática pedagógica das professoras, estabelecendo-se como cultura de ensino? Assim, o capítulo a seguir intenciona discutir e analisar como tal ensino de matemática foi acolhido e praticado pelas professoras selecionadas para atuar nas quatro séries primárias do CA/UFSC de 1980. Da oralidade como fonte, portanto, sobressaem marcas de um tempo, de uma formação e de um ensino de matemática moderna nas séries primárias do CA/UFSC. Ainda, da oralidade, destaca-se a presença de referências externas à escola, contribuindo para constituir uma cultura de ensino de matemática moderna.

- As professoras do ensino primário como fontes orais para a escrita da história

[...] a Memória não sendo a História, é um dos indícios, documento de que se serve o historiador para produzir leituras do passado, do vivido, do sentido, do experimentado pelos indivíduos e daquilo que lembram e esquecem, a um só tempo (BASTOS; STEPHANOU, 2005, p. 418).

A memória é constituída por pessoas, imagens, fatos e personagens. É um acontecimento vivido que pode ser individual e coletivo. Também, a memória é singular, subjetiva e disputa valores. A seletividade é um dos seus atributos, porque nem tudo é retido ou fica gravado pela memória. O momento vivido e as intervenções do presente exercem influência sobre ela e, assim, a memória sofre flutuações. Essas particularidades associadas à memória são elementos discutidos por Pollak (1992)⁸⁴.

Buscando uma ligação entre memória e identidade social, no âmbito das histórias de vida ou da história oral, esse sociólogo argumenta que, por meio da valorização da memória, “[...] a história está se transformando em histórias parciais e plurais, até mesmo sob o aspecto da cronologia” (POLLAK, 1992, p. 209). Tal reconhecimento para escrever a história, levando em conta a memória como fonte⁸⁵, parece aproximar do indicativo proposto por Bastos e Stephanou (2005).

Ao compreenderem a memória como indício e documento, essas autoras consideram-na uma das fontes para tecer histórias sobre, por exemplo, a “internalidade das escolas” ou “o modo como o cotidiano é vivenciado” (BASTOS; STEPHANOU, 2005, p. 422). Nesse sentido, as mesmas autoras propõem colher “evidências orais” não para confrontar com fontes escritas no passado, mas como possibilidades para criar uma rede de referências entrelaçadas entre documentos sobre a escola. Apoiadas na memória, tais evidências orais se constituem nas fontes orais para a escrita da história na escola (Idem).

De modo semelhante, Chervel (1990) entende que, além dos textos contendo as intenções e as finalidades do ensino das disciplinas, é

⁸⁴ Michel Pollak, *Memória e Identidade Social*, publicado na revista Estudos Históricos no ano de 1992.

⁸⁵ Para Pollak (1992) a memória é construída socialmente e os documentos também o são, portanto não há diferença entre fonte escrita e fonte oral. Nesses termos, defende o autor que a fonte oral é comparável a fonte escrita, pois “nem a fonte escrita pode ser tomada tal e qual ela se apresenta” (Idem, p. 207).

importante investigar, também, o que dizem aqueles que participaram desse processo, transformando ensino em aprendizagens. Nesse caso, sinaliza o autor que: “no coração do processo que transforma as finalidades em ensino, há a pessoa do docente” (CHERVEL, 1990, p. 191). Desse ponto de vista, entre outros articuladores de uma pedagogia na escola e, assim, de saberes praticados no ensino, estão os professores.

Portanto, com a intenção de analisar como um ensino de matemática moderna (1960/1970) foi acolhido e apropriado na prática pedagógica das quatro séries iniciais do CA/UFSC, estabelecendo-se como cultura de ensino, busca-se trazer os relatos das professoras selecionadas em 1980. Pois, se ao longo de 1980, apropriações desse ensino de matemática moderna foram incorporadas em documentos escritos, instaurando-o documentadamente no CA/UFSC (1980), como isso se tornou possível na prática das professoras?

De acordo com documentos da escola foi possível saber que 8 (oito) professoras foram contratadas para assumir as turmas do ensino primário em 1980 (CA/UFSC, 1980a). Cinco dessas oito professoras e, ainda, outras que atuaram nas quatro séries iniciais do 1º Grau (ensino primário) podem ser visualizadas na fotografia a seguir (Figura 9).

Figura 9 - Professoras do ensino primário do CA/UFSC em 1982



Fonte: Acervo Pessoal de Bernadete Castro, 2009.

A partir da fotografia (Figura 9)⁸⁶, obedecendo à numeração, destacam-se as seguintes professoras que atuaram no ensino primário do CA/UFSC em 1980 e suas respectivas funções e séries:

1. Maria Elza de Oliveira Lima, Orientação Educacional;
2. Ivaneide Coelho Martins, Educação Geral, 3ª série;
3. Maria Salete de Souza Nunes Pires, Educação Geral, 2ª série (*in memoriam*);
4. Cleusa Maria Borges Platt, Educação Geral, 1ª série;
5. Sônia Maria de Oliveira Isoppo, Educação Geral, 4ª série;
6. Loreni Reinert, Educação Geral, 4ª série (*in memoriam*);
7. Maria de Lourdes Coutinho, Educação Artística;
8. Laura Maria K. Martins, Ensino Religioso.

Das professoras não presentes nessa fotografia, que atuaram com Educação Geral no ensino primário em 1980, citam-se Jane Cardoso Mota, 1ª série; Maria Bernadete Cordeiro Ferreira, 2ª série; e Terezinha Kuhn Junkes, 3ª série. Igualmente, não presentes na fotografia, as professoras que atuavam com outras disciplinas no ensino primário, tais como Iara Regina B. Melo, Educação Artística; e Lúcia Helena C. Lenzi, Educação Física.

De posse do nome dessas professoras de Educação Geral, elaborou-se um roteiro para a realização de entrevistas (Anexo 1). A necessidade de elaborar um roteiro se articula às reflexões expressas por Alberti (2004). Para essa autora, as entrevistas, tomadas como fontes ou versões históricas, “são uma forma de nos aproximar da realidade (passado e presente),” cabendo “perguntar o que podemos aprender com elas.” E, ainda, cabendo interrogar “por que procuramos uma pessoa e pedimos que nos conte sua experiência em um determinado acontecimento ou situação?” (ALBERTI, 2004, p. 78).

A partir dessas reflexões de Alberti (Idem), o roteiro para a entrevista teve como objetivo mobilizar conhecimentos da memória sobre a instauração de um ensino de matemática moderna (1960/1970) nas séries primárias do 1º Grau do CA/UFSC, em 1980, e, ainda, durante esta década. Apresentam-se como itens desse roteiro os seguintes títulos: anotações iniciais; conhecimentos prévios e informações específicas. Para cada título há assuntos e propósitos, tome-se, por exemplo, o título dos conhecimentos prévios, tendo como

⁸⁶ Presentes na fotografia (Figura 9) e não citadas: as estagiárias da Pedagogia e a professora Paulina Raulino (em pé), a técnico-administrativa, Marli Schneider, as professoras Nanete T. M. da Rosa (Educação Física, 5ª a 8ª série) e a inspetora de alunos do primário, Bernadete de Castro (esquerda para direita agachadas).

objetivo saber a formação das entrevistadas e os cursos que frequentaram antes da seleção no CA/UFSC, em 1980 (Anexo 1).

Vale dizer que há um roteiro para entrevista com as professoras selecionadas para as séries primárias em 1980, e outro, para entrevista com a orientadora educacional que atuava com o ensino primário do CA/UFSC (Anexo 1). A partir desses roteiros, desencadearam-se as questões para a realização da entrevista. Procurou-se cuidar para que essas questões fossem, na medida do possível, abertas, a fim de permitir a fluência e espaço para as entrevistadas manifestarem seu ponto de vista, contudo, sem perder o objetivo previamente traçado para a entrevista.

As entrevistas foram agendadas com as professoras em local e horário que fossem mais adequados e ocorreram nos anos de 2009, 2010 e 2011. Nesse período, realizaram-se seis entrevistas gravadas em áudio, autorizadas pelas professoras (Anexo 2) e, posteriormente, transcritas (Anexo 3). Tais relatos transcritos também foram autorizados pelas professoras, bem como a manutenção de seus nomes. Trata-se, portanto, das entrevistas e dos relatos das professoras Cleusa, Ivaneide, Sônia (Figura 9, nº 2, nº 4 e nº 5), Jane e Maria Bernadete de 1980⁸⁷ e da orientadora educacional para as séries primárias, a professora Maria Elza (Figura 9, nº 1).

É oportuno dizer que o interesse pela oralidade, especificamente pelos relatos das professoras engendrados por suas memórias, não pretendeu entendê-los como fonte complementar e, ou, caminho para se tecer uma história da educação matemática⁸⁸. Tampouco acreditou-se que os relatos pudessem esgotar outras possibilidades de representações sobre o assunto tratado. Ao contrário, tomou-se o cuidado em considerar as entrevistas como versões orais possíveis que, circunscritas em uma escrita, não cabem ser julgadas únicas e, nostalgicamente, compreendidas como objeto de um tempo de pureza ou autenticidade.

Não obstante o reconhecimento dos relatos provenientes da memória das professoras como fontes orais para discutir os processos internos da escola (BASTOS; STEPHANOU, 2005; CHERVEL, 1990),

⁸⁷ Conforme análise em documentos da escola, a partir de 1982 com a ampliação das turmas do primário houve a necessidade de contratação de mais professoras. Todavia, em virtude do foco de emergência temporal previsto nesse estudo, o ano de 1980, as entrevistas se centraram com as professoras vivas que atuaram neste ano. Contudo, uma delas, admitida em 1980, não quis me conceder entrevista.

⁸⁸ Nesse âmbito, vale destacar o Grupo História Oral e Educação Matemática (GHOEM) que reúne profissionais de diferentes instituições brasileiras, coordenado pelo professor Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica. Para saber mais consultar: <http://www.ghoem.com/>

é importante considerá-los articulados a um objetivo particular e, sobretudo, a uma escrita. Isso significa, por exemplo, identificar e propor o entrelaçamento entre a oralidade e a escrita, como fontes plurais que se contaminam permanentemente. Pois, como admitir uma fala não sendo conquistada por meio de questões interessadas, capturadas magneticamente e domadas pela escritura e suas regras, como faz pensar Albuquerque Júnior (2007)?

Nesse caso, considerando os relatos orais como versões possíveis em uma escrita, os depoimentos das professoras de Educação Geral do ensino primário sinalizaram práticas pedagógicas em matemática no CA/UFSC (1980) relacionadas às lembranças anteriores, provenientes da formação e do exercício do Magistério. De outro modo, tais práticas pedagógicas são descritas e rearticuladas nas falas, reminiscências e memórias dessas professoras, também a partir de suas expectativas construídas no coletivo da escola antes e ao longo de 1980.

Tais versões podem ser compreendidas conforme pensamento de Foucault (1990; 2008), isto é, são as práticas sociais tramadas por relações de poder que favorecem certos discursos, autorizando a emergência de um ensino de matemática moderna. Inclua-se, também, o não discursivo como o contexto educacional da época e do CA/UFSC, provavelmente articulando um saber que serviu para as professoras selecionarem suas falas, discursos, objetos, táticas e elaborarem seus conceitos. Dessas relações, as versões das professoras se misturam ao discurso aqui escrito.

Ou seja, são representações particulares no presente, reticências de um tempo inalcançável que deixou suas marcas, seus discursos. Sendo assim, antecipadamente pode-se afiançar que, entre tais representações de uma prática pedagógica do passado, presentes nas “evidências orais” (BASTOS; STEPHANOU, 2005), está a de uma cultura de ensino de matemática moderna do curso do Magistério e sua transição para uma cultura de ensino dessa matemática do primário. Pois, embora as professoras entrevistadas não conhecessem o MMM, lembravam-se do termo matemática moderna para o curso primário (séries primárias) associado à linguagem dos conjuntos.

Entretanto, deixando fluir as entrevistas individuais, percebem-se outros discursos e marcas das propostas da matemática moderna no CA/UFSC, manifestadas, por exemplo, a partir das referências da escola, de normativas externas, de metodologias próprias, fabricadas no ensino nas quatro séries primárias. Assim, para se discutir como tais propostas foram acolhidas, apropriadas e, então, possivelmente

praticadas, tornando-se uma marca ou vestígio no presente, inicialmente o que contam as professoras sobre si e sobre suas práticas?

- As marcas da formação

[...] pensar a cultura escolar é pensar também as formas que os sujeitos escolares são socializados no interior da cultura na qual estão imersos nos diversos momentos da história do processo de escolarização (FARIA FILHO, 2008, p. 144).

A professora Cleusa...

Neta de Inspetor Escolar e mãe professora, a florianopolitana Cleusa Maria Borges Platt desde muito nova identificava-se com o Magistério e, diga-se, com o ensino da matemática, disciplina que lecionou nos últimos anos como professora efetiva do CA/UFSC. Em suas memórias, é evidente o envolvimento e a satisfação com que narra o seu processo de formação como professora de 1ª a 4ª série, antigo curso primário.

Em 1965 a referida professora iniciou o curso Normal, no Colégio Coração de Jesus, das Irmãs da Divina Providência, em Florianópolis. Foi nesse curso que teve o primeiro contato com o ideário da matemática moderna. Segundo a professora, “tivemos duas matemáticas, uma tradicional com o Prof. Lufth, um alemão que nos introduziu no mundo dos cálculos, e outra chamada de Moderna, com a Irmã Mariangela, que nos ensinou o conceito de conjuntos e o uso dos sinais de pertence, contido, intersecção e união.”

Da influência do curso Normal, Cleusa recorda que confeccionou um álbum, uma espécie de caderno grande, contendo desenhos de conjuntos para escrever os números e, dessa relação, compará-los com os novos sinais matemáticos. Esse álbum acompanhou a prática dessa professora, quando ingressou no Magistério Público Estadual catarinense em 1968. Ou seja, “quando fui para o Sertão de Perequê [Itapema/SC], levei o álbum da época do curso Normal para as professoras, que ficaram admiradas; elas não conheciam [conjuntos e simbologias] e quando voltei para a Florianópolis deixei-o como presente.”

Ainda sobre o assunto, a professora prossegue sua narrativa, afirmando: “Levei essa nova matemática como o conteúdo de minha prática para ensinar, em todas as escolas que atuei, [...] como uma iniciação e introdução ao número e às quatro operações.” Dessas escolas, além da Escola Reunida no Sertão do Perequê (Itapema/SC),

pode-se citar o Grupo Escolar Getúlio Vargas (Florianópolis/SC), a Escola Básica Silveira de Souza (Florianópolis/SC) e, finalmente, o CA/UFSC.

Pedagoga, formada na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), em meados de 1970, Cleusa lembra com carinho do CA/UFSC, desde sua admissão até sua aposentadoria. Faz questão de relatar que “[...] foram os anos mais felizes de trabalho, por ter lá também meus três filhos estudando [...] e para completar minha alegria, tive como companheiras de profissão duas irmãs mais jovens⁸⁹ por lá.”

A respeito do ensino da matemática no CA/UFSC em 1980, por meio do relato da professora, foi possível perceber influências das orientações da matemática moderna como, por exemplo, a presença da linguagem dos conjuntos e o uso de materiais manipuláveis estruturados como os blocos lógicos. Destacam-se, ainda, a preocupação com o planejamento de matemática, elaborado de acordo com as referências oficiais, buscas pessoais e, sobretudo, a troca e a interação entre as colegas.

Do mesmo modo, em testemunho, Cleusa relata suas referências, suas práticas, seus desafios e suas expectativas no ensino da matemática que atravessam a década de 1980. São recordações pessoais e experiências vividas em um coletivo que contribuíram, também, para discutir e analisar de que modo uma cultura de ensino de matemática moderna foi se tornando possível no CA/UFSC. Ao concluir seu relato, a professora leu um texto de sua autoria, intitulado *minhas lembranças*, composto em 2006⁹⁰, no qual são expostos, também, indícios da presença dessa cultura de ensino de matemática moderna.

A professora Jane...

A professora Jane Cardoso Mota iniciou suas atividades no magistério público no ano de 1965, após formar-se no curso Normal do Instituto Estadual de Educação de Santa Catarina, em Florianópolis. Foi ministrando aulas no Grupo Escolar Padre Anchieta (Florianópolis/SC) que a referida professora se identificou com as classes de alfabetização. Das colegas a insistir sobre sua aptidão em trabalhar com crianças pequenas e dos cursos frequentados sobre alfabetização é que Jane opta em fazer a seleção para ser professora da 1ª série no CA/UFSC, em 1980.

⁸⁹ Professoras Cléia Maria Borges da Silva (Português) e Maria Clarete Borges de Andrade (Séries primárias e, atualmente, orientadora educacional dos anos iniciais das turmas C do CA/UFSC).

⁹⁰ Esse texto pertence ao Acervo Pessoal da professora Cleusa Platt (Anexo 3).

Antes de ingressar nessa escola como professora efetiva, Jane se formou em Pedagogia e participou de vários seminários e cursos de aperfeiçoamento, oferecidos pela Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina. Dessas referências, lembra-se de orientações voltadas para um ensino de matemática elementar na 1ª série, cuja ideia principal era explorar os conceitos intuitivamente por meio de materiais manipuláveis.

Não obstante a importância atribuída por Jane aos cursos que fez, para planejar sua prática pedagógica nas escolas ficou evidente em seu relato que é preciso considerar a prática imprevisível do dia a dia da sala de aula, exigindo criatividade, domínio do que se ensina e boa vontade em escutar as crianças. Em resumo, uma teoria ajustada à prática de ensinar. Conforme sua fala, ajustada à prática com o ensino da matemática na 1ª série.

Em relação a essa prática em matemática no primário do CA/UFSC, Jane cita a proposta de um ensino globalizado, envolvendo os conteúdos a partir de um tema integrador. Associada a essa ideia, recorda que na 1ª série se privilegiava o ensino do número e das operações exploradas a partir da linguagem da teoria dos conjuntos. Nas palavras dessa professora: “era tudo na base do conjunto com um círculo em volta e elementos para mostrar às crianças como somar, diminuir; e ainda se usavam aqueles símbolos de pertence e não pertence.”

Desse relato de Jane, outros igualmente relevantes surgiram, contribuindo para averiguar e discutir as marcas de um ensino de matemática moderna no CA/UFSC em 1980 e, ainda, durante essa década. Por exemplo, a existência de um período preparatório que antecede o ensino dos conteúdos e a importância do material de contagem manipulável ou da ideia do “concreto” para aprender matemática na 1ª série.

Em meados de 1980, Jane ainda cursou Letras na UFSC, motivada por sua inclinação para atuar em classes de alfabetização e, particularmente, com o ensino de português. Tal fato a levou, a partir de 1986 até se aposentar no início de 1992, a ministrar aulas apenas da disciplina “língua portuguesa” para as 3ª séries do ensino primário de 1º Grau no CA/UFSC.

Por fim, as lembranças, os certificados de cursos e, depois, as fotos com as crianças (Anexo 3), resgatadas do armário para a emergência de um tempo atualizado, por meio da memória de Jane. Contenta por ser entrevistada e, sobretudo, por contribuir com parte da escrita da história do ensino da matemática no primário do CA/UFSC em 1980, a referida professora ainda faz questão de dizer que sua única

filha estudou na escola, formando-se no Ensino Médio. Assim termina sua entrevista.

A professora Maria Bernadete...

Em 1967, um ano após se formar no curso Normal realizado no Instituto Estadual de Educação de Santa Catarina, em Florianópolis, a professora Maria Bernadete Cordeiro Ferreira iniciou suas atividades no magistério público. Nascida em Florianópolis e moradora do bairro Trindade, a partir de 1968 atuou na Escola Básica Olívio Amorim que, em 1975, transformou-se no Colégio Estadual Simão José Hess (Florianópolis, SC).

Ao atuar no ensino primário do referido Colégio, a professora recebeu e atendeu, na década de 1970, as estagiárias do curso de Pedagogia da UFSC. Na ocasião, incentivada pela professora de prática de ensino dessas estagiárias e por sua irmã, Maria Bernadete decidiu prestar a seleção para dar aulas na 2ª série do CA/UFSC. Conta a professora que ir para o CA/UFSC significava um passo enorme, porque o *status* era outro. Nas suas palavras: “o CA/UFSC estava inserido na universidade e participar do nascimento do primário nessa escola [...] foi uma coisa maravilhosa!”

Concernente ao ensino da matemática nas séries primárias do CA/UFSC (1980), tal como Jane, Maria Bernadete explica que se procurava globalizar, isto é, relacionar um tema com os conteúdos e, ainda, entre conteúdos de uma mesma área. Por exemplo, ao trabalhar um texto de português, explorava-se um assunto em matemática por meio da interpretação de situações-problemas e ainda aproveitava-se para expor uma técnica operatória. Essas orientações, segundo testemunha a professora, estavam vinculadas aos cursos que realizou no exercício do Magistério.

De acordo com a Maria Bernadete, na 2ª série do CA/UFSC na década de 1980, o foco de ensino eram as tabuadas, os numerais até o milhar, os numerais romanos até 30, as operações básicas e os conjuntos explorados no início do ano. Sobre os conjuntos, a professora conta que trabalhava a ideia de união, com o objetivo de explicar os fatos básicos como, por exemplo, da adição. Além desse relato, outros trazidos pela professora foram importantes, contribuindo para perceber de que modo uma cultura de ensino de matemática moderna foi sendo cultivada e tramada no primário do CA/UFSC. Por exemplo, em relação às referências oficiais e aos modos próprios de organizar o ensino.

De sua atuação no CA/UFSC, Maria Bernadete guarda com carinho uma fotografia da turma da 2ª série do ano de 1982 (Anexo 3).

Ao recordar o nome das crianças presentes nessa fotografia, a professora faz questão de dizer que gostava muito de trabalhar no CA/UFSC, local onde seus filhos e filha também estudaram. Segundo Maria Bernadete, até se aposentar, em 1991, viveu nessa escola uma época muito boa de convivência com colegas queridos, lamentando saudosa que, atualmente, esse laço tenha se perdido.

A professora Ivaneide...

Nascida em Belém do Pará e desde muito nova iniciada no exercício docente, Ivaneide Coelho Martins recorda a sua dedicação ao Magistério como um importante momento de aprendizado entrelaçado com outras experiências vividas. Em 1974, mudou-se para Florianópolis/SC, casou-se com Vítor e iniciou sua carreira profissional em uma escola pública estadual. Foi posteriormente selecionada em 1º lugar como professora da 3ª série do ensino de 1º Grau do CA/UFSC, em 1980.

De sua experiência em sala de aula, Ivaneide faz questão de testemunhar que “[...] por trás do meu sucesso está o meu irmão, minha irmã Ieda e o exemplo da minha mãe dedicada, amorosa e religiosa. É um instinto maternal que leva também ao Magistério”. Fez o curso Normal em Belém e, de acordo com a professora, foi nesse curso que teve contato com a matemática moderna, relatando que “era o conteúdo da época e já tinha aprendido e usado muito um livro [...] de Osvaldo Sangiorgi que falava sobre teoria de conjuntos [...]”.

Antes de vir para Florianópolis, no início da década de 1970, Ivaneide trabalhou no Instituto Psicopedagógico do Pará (Belém/PA). Uma lembrança de sua atuação nesse Instituto, particularmente sobre matemática, é o uso frequente de material manipulável ou didático para explorar com as crianças as ideias de classificar, seriar, conservar quantidades e as operações fundamentais. Descreve a professora que havia uma oficina dentro do próprio Instituto para montar esses materiais, confeccionados de todo tipo, isto é, coloridos, possuindo várias formas e tamanhos. Todavia, quando interrogada se eram os materiais de Montessori ou os de Cuisenaire e, ainda, os blocos lógicos de Dienes, ela respondeu negativamente.

Após essa experiência e em terras catarinenses, anterior à atuação no CA/UFSC, a referida professora atuou na Escola Básica Juscelino Kubitschek (São José/SC) e no Jardim de Infância Amor de criança (Florianópolis/SC). Desse tempo, lembra que os conjuntos eram a referência ao ensino da matemática nessas escolas, associando esta orientação ao programa de matemática do Estado de SC.

No CA/UFSC foram 22 anos de dedicação, ministrando aulas de Educação Geral e, ainda, atuando por um ano como professora apenas de matemática (1986), em uma turma de 3ª série. Assim como Jane e Maria Bernadete, lembra Ivaneide que o ensino da matemática em 1980, sobretudo a linguagem dos conjuntos da matemática moderna, era ministrado por meio do que chamou de um ensino globalizado, que consistia em explorar os conteúdos de matemática associados a outras áreas de conhecimento. Além dessa lembrança, outras vieram à tona, possibilitando tecer considerações a respeito da inserção de um ensino de matemática da moderna no CA/UFSC.

No mais, conforme a professora, sua experiência junto ao CA/UFSC contribuiu para torná-la a pessoa que é hoje: “aprendi um pouco com cada grupo de professores de lá, pois me respeitavam e me ajudaram a me libertar de algumas amarras. Posso afirmar que eu entrei em 1980 no CA/UFSC de um jeito e sai de outro, em 2002, quando me aposentei.” Foi com esse clima saudoso, acompanhado da leitura em voz alta de frases escritas por Ivaneide em um belo cartão e, ainda, de uma fotografia da turma da 3ª série do ano 1982 (Anexo 3) que conclui sua entrevista.

A professora Sônia...

Formada no curso Normal e, depois, em Ciências Sociais, a lagueana Sônia Maria de Oliveira Isoppo desde os seus dezesseis anos atuava no Magistério Estadual. Antes de prestar a seleção para professora da 4ª série do ensino de 1º Grau no CA/UFSC, em 1980, ministrou aulas em uma Companhia de Batalhão em Lages/SC e na Escola Básica Estadual Tenente Almachio no bairro da Tapera, em Florianópolis/SC. Após essas experiências, a professora conta que decidiu fazer o concurso no CA/UFSC porque queria outros desafios e vivenciar novas realidades.

Sônia desenvolveu uma prática de ensino voltada para o cotidiano das crianças na 4ª série e, depois, também, na 3ª série do primário do CA/UFSC. Conforme seu relato, embora os conteúdos fossem os orientados pelo Programa de Ensino do Estado de SC, as atividades eram provenientes e extraídas de livros para professor e de livros didáticos, baseados em experiências e realidades de SP, sendo necessário adaptar para a realidade de SC e das crianças do CA/UFSC. Buscava-se, conta a referida professora, “[...] escolher atividades que mais se aproximassem da nossa realidade de escola e, ainda, oportunizassem criar outras.”

Do ensino da matemática na 4ª série no CA/UFSC, Sônia lembra dos conteúdos da época como, por exemplo, os conjuntos, os sinais contém, está contido, pertence, não pertence, as propriedades estruturais da adição e da multiplicação. Seu relato contribuiu para sinalizar a presença de um ensino de matemática moderna associada à prática deste ensino em sala de aula. De outra maneira, também, indicou a ausência de materiais manipuláveis estruturados e de outros, como meios para a aprendizagem dos conceitos na 4ª série, enfatizando que o ensino da matemática se voltava para a abstração.

Contudo, para contornar um programa extenso em conteúdos e formalismo para o ensino da matemática previsto para a referida série, a professora relatou o uso de táticas para desenvolver tais conceitos e conteúdos de matemática. Essas táticas diziam respeito à metodologia adotada, relacionadas por Sônia a um ensino voltado à aprendizagem da criança e não para o acúmulo de conhecimentos sem sentido. Pois, de acordo com a professora: “se uma criança apresentasse uma lógica e compreensão para a resolução de um problema [...] isso já me satisfazia.”

É com essa visão de ensino e aprendizagem em matemática, incluindo experiências para além da sala de aula, que Sônia ministrou aulas na 4ª e, depois, na 3ª série do CA/UFSC. Embora, no final de 1980, essa professora passasse a lecionar apenas aulas de português e de integração social nessas séries, sua prática com o ensino da matemática deixou registros positivos. Tal constatação é evidenciada por meio de uma caixa guardada pela professora, com bilhetes de agradecimento e amizade de seus alunos e alunas.

Por fim, em testemunho, a professora fez questão de dizer que sua experiência junto ao CA/UFSC, até se aposentar, em 1991, foi um “aprendizado enorme, um crescimento profissional e pessoal”. Da mesma forma, relatou Sônia ser um privilégio suas filhas e seu filho terem estudado nessa escola. Conclui a entrevista, dizendo que a sala de aula refletia “uma riqueza de emoções e de experiências.”

A professora Maria Elza...

Desde o ano de 1968 o Colégio de Aplicação é o local em que atua a orientadora educacional, a professora Maria Elza de Oliveira Lima. Formada em Pedagogia no início da década de 1970, Mestre pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul⁹¹, exerceu

⁹¹ Dedicou-se ao estudo de crianças disgráficas da 1ª série do 1º Grau com a utilização de técnicas específicas de psicomotricidade, sob orientação do professor Doutor Juan José Moriño Mosquera.

diferentes atividades no CA/UFSC. Atuou como professora de Educação Física e de Educação de Moral e Cívica, esta última, cadeira de confiança na época da direção da escola, e, em meados de 1970, como Orientadora Educacional, cargo que permanece até os dias de hoje.

Do seu relato, emergem outros assuntos que remetem, também, às práticas realizadas em matemática, ao longo da década de 1980. Ou seja, além de contar sobre a implantação do ensino primário no CA/UFSC, a professora lembra que iniciou em 1982 a turma de prontidão, onde eram aplicados os Testes ABC de Lourenço Filho⁹². Conforme Maria Elza “o trabalho com a turma de prontidão estava ligado à parte psicomotora e cognitiva; além dos Testes ABC, usávamos as provas piagetianas⁹³ sobre conservação, classificação, seriação, inclusão de classes.” Em matemática, prossegue a professora, “[...] trabalhávamos muito com materiais como os blocos lógicos do Dienes.”

Outras informações sobre o ensino da matemática no primário, durante a década de 1980, também são apresentadas por Maria Elza. Por exemplo, o uso do material de Montessori⁹⁴ e a circulação de livros didáticos. Em relação às propostas da matemática moderna, seu relato trouxe contribuições para averiguar certas referências nacionais e internacionais ligadas ao MMM presentes no CA/UFSC.

A entrevista com a referida professora ainda permitiu trazer reflexões a respeito do ensino da matemática. Ou seja, ao trazer informações sobre o projeto que coordena no CA/UFSC, desde 1991⁹⁵, Maria Elza afirma que “em matemática, quando se propõe algo diferente, é para construir este conhecimento, ao invés de fornecer tudo pronto aos alunos [...]. Às vezes, isso é difícil porque, além do medo de

⁹² Tais testes são criados por Manuel Bergström Lourenço Filho, sendo publicados em 1934 e reeditados durante o século XX. Visando identificar, lógica e objetivamente, a maturidade da criança para a aprendizagem da leitura e escrita, os testes contêm oito provas psicológicas que medem: “coordenação visivo-motora, memória imediata, memória motora, memória auditiva, memória lógica, prolação, coordenação motora; e mínimo de atenção e fadigabilidade” (MONARCHA, 2001, p. 31) Em Santa Catarina, “a presença dos Testes ABC pode ser constatada em escolas de formação de professores a partir dos anos de 1930” (SGANDERLA, 2007, p. 85).

⁹³ Essas provas estão relacionadas à ideia de prontidão mental para o raciocínio lógico matemático, consistindo em seis testes ou estudos: conservação da quantidade; correspondência da quantidade, correspondência de conjuntos com elementos de séries, fundamentos da adição, relações aditivas das partes para o todo; e conservação do comprimento (CHARLES, 1975; PIAGET, 1967).

⁹⁴ Criado por Maria Montessori (1870-1952), o material feito, inicialmente, com contas douradas, e depois construído em madeira, serve para explorar o sistema de numeração decimal e as operações aritméticas.

⁹⁵ Trata-se do projeto de ensino *Um caminho diferente para aprender a ler e escrever*, fundamentado na proposta socioconstrutivista.

inovar, a gente sempre traz raízes de procedimentos tradicionais, antigos.” Foi com esse relato afirmando ainda que “as contas de matemática sempre existiram, o que modifica é o modo de ensinar”, que a professora conclui sua entrevista.

Assim, no processo de narrar individualmente momentos de um passado vivido, percebe-se que as professoras vão muito além de uma simples descrição sobre um tema particular, no caso, um ensino de matemática moderna no primário do CA/UFSC. São matizes de um tempo e lugar, anterior e presente, marcados por referências e diferentes trajetórias profissionais. Observa-se, todavia, que nessa diversidade de relatos, particularmente em Cleusa, Ivaneide, Jane, Maria Bernadete e Sônia há espaço para uma referência comum: a linguagem dos conjuntos.

Embora as propostas da matemática moderna ensejassem muito mais do que a inserção dos conjuntos no ensino da matemática como, por exemplo, apresenta o programa de matemática para a escola elementar (DIENES et al, 1969), este parece ser o principal tópico retido simbolicamente na memória dessas professoras. Possivelmente, uma marca sedimentada desde os tempos do curso do Magistério a partir, por exemplo, dos livros de Osvaldo Sangiorgi, conforme relato da professora Ivaneide. Daí recordar, também, a presença dos conjuntos, como um dos itens previstos na prova de seleção da referida professora⁹⁶.

Outras marcas também se consolidaram como regras às quatro séries primárias do CA/UFSC; no entanto, não foram associadas às propostas de ensino de matemática moderna. Por exemplo, o uso de materiais manipuláveis estruturados como os blocos lógicos e a ideia de um período preparatório nas 1ª séries. Igualmente, ainda, as simbologias advindas dos conjuntos e as propriedades estruturais das operações, observadas pelas professoras para as 3ª e 4ª séries. Nesse caso, vale retomar os planos para matemática para as séries primárias do CA/UFSC de 1980 e desta década, contendo propostas identificadas com o ideário da matemática moderna no CA/UFSC⁹⁷.

Assim, também, as referências para ensinar matemática, adquiridas no Magistério e praticadas em outras escolas, emergem como ponto de luz, entre tantos, para organizar e praticar este ensino no

⁹⁶ Ver capítulo *Rastros de uma cultura de ensino de matemática moderna no Colégio de Aplicação*, especialmente, o texto da seleção e das expectativas das professoras.

⁹⁷ Ver capítulo *As práticas documentadas para as séries primárias*, especialmente os textos: plano de ensino para matemática da 1ª série em 1980 e planos de ensino para a Matemática na década de 1980.

CA/UFSC em 1980. Portanto, a formação e a experiência das professoras são elementos importantes a serem considerados na urdidura de uma cultura de ensino de matemática moderna, engendrando-se na escola. Pois, entrelaçadas às normas e às práticas, que regem a ideia de outra cultura, a escolar (JULIA, 2001), estão também marcas da formação das professoras.

Com efeito, “as culturas escolares não são um pressuposto, elas são o processo e o resultado das experiências dos sujeitos, dos sentidos construídos [...]”, como compreende Faria Filho (2008, p. 143). No âmbito das apropriações e das marcas das professoras entrevistadas, a seguir, também, as suas práticas em matemática nas séries primárias do CA/UFSC em 1980 e, ainda, durante esta década.

- A fabricação do ensino da matemática

[...] o estudo histórico das disciplinas escolares mostra que, diante das disposições gerais atribuídas pela sociedade à escola, os professores dispõem de uma ampla liberdade de manobra: a escola não é o lugar da rotina e de coação e o professor não é o agente de uma didática que lhe seria imposta de fora (JULIA, 2001, p. 33).

No diálogo com as professoras, uma das questões emergenciais para o funcionamento das séries iniciais no CA/UFSC, em 1980, era a necessidade de um planejamento anual. Conforme contam as professoras entrevistadas, embora os conteúdos de referência para a matemática fossem provenientes do Programa do Estado de Santa Catarina (PEESC), havia uma prática adotada para planejá-los no CA/UFSC. Ou seja, Cleusa e Ivaneide contam que se reuniam todas as professoras do primário com os professores do ginásio e 2º Grau, para elaborar um planejamento por séries nessa escola.

A respeito desse modo de trabalhar, Cleusa relata que “na época [1980], a gente se reunia com todas as professoras primárias por séries, por exemplo, as 1ª e 2ª séries juntas discutiam os conteúdos por área (matemática e ciências; língua portuguesa e estudos sociais), depois as 2ª e 3ª séries e, assim por diante, até o 2º Grau. Havia a ideia de continuidade no ensino e, na matemática, também era assim.” Ou, como relatado por Maria Bernadete e, sobretudo, por Jane, ao afirmarem que o planejamento do primário, em 1980, era uma corrente, tinha-se uma mesma linha de pensamento.

Os relatos de Cleusa, Maria Bernadete e Jane são reiterados por Ivaneide, contando ainda que, ao se reunirem em grupo, cada professora dava uma opinião, montando um rascunho que depois se tornaria o plano de matemática para cada série. Nesse processo, duas professoras citam Márcia Cardoso⁹⁸ como uma grande parceira que ajudava a orientá-las. Lembra Cleusa, “a Márcia dava aula de matemática nas 5^a séries e o que ela dizia, nós respeitávamos”, e reconhece Ivaneide, ao falar dessa mesma professora, “até individualmente ela me atendia, quando eu tinha dúvida sobre algum conteúdo de matemática.” Enfim, havia um “entrosamento” entre os professores dos diferentes graus de ensino, como sinaliza Maria Bernadete.

No relato das professoras, ainda identificam-se expectativas sobre o planejamento de ensino no CA/UFSC. Cleusa, por exemplo, afirma que quando entrou nessa escola, em 1980, “trabalhava-se com muita seriedade, buscando enfatizar bem os conteúdos e cumpria-se o plano de ensino. Ficávamos o dia todo por lá, eram 40 horas dedicadas mesmo.” A professora ainda recorda da liberdade em propor e discutir o planejamento das aulas, cujos objetivos eram bem definidos a fim de ensinar os conteúdos e preparar as crianças para a série seguinte.

Por sua vez, versão semelhante é apresentada por Jane e, ainda, por Ivaneide, esta ao reconhecer e, então, testemunhar que “uma coisa importante do CA/UFSC na época [1980] e até eu me aposentar, era a liberdade que se tinha. Lembro que, quando eu entrei [CA/UFSC] e durante a década de 1980, havia uma integração muito grande entre os professores do primário, ginásio e 2º Grau no planejamento dos conteúdos [...], não se observava a divisão entre esses segmentos que parecia ter quando me aposentei, em 2002.”

Sônia ainda complementa que, não obstante a realização dessas reuniões para se discutir os conteúdos por séries, em sala de aula cada professora tinha o seu modo de organizar o ensino. Prossegue dizendo que, particularmente, nas “3^a e 4^a séries se podia sair de um modelo rígido de planejamento e propor outras coisas, sem se descuidar dos conteúdos das séries subsequentes como, por exemplo, a 5^a série.”

Em relação aos conteúdos para matemática no ensino primário na década de 1980, todas as professoras entrevistadas apontam a linguagem dos conjuntos como assunto inicial, servindo para explorar outros conceitos matemáticos como, por exemplo, de número e numeral, os operações básicas, frações e, particularmente, na 1^a série, noções de

⁹⁸ Professora de matemática que está na ativa, atuando junto aos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio do CA/UFSC.

geometria. Igualmente, também as professoras confirmam que o plano de matemática de 1980 se chamava *Iniciação à ciência e matemática*, passando, no ano seguinte, a ser desmembrado em plano para matemática e outro para ciências. Porém, não recordam o motivo desse desmembramento.

Em sala de aula, Cleusa e Jane lembram que na 1ª série usavam palitos, o quadro valor de lugar, materiais manipuláveis e os estruturados como os blocos lógicos para ensinar, por exemplo, os conjuntos, as quatro operações, o sistema de numeração decimal e, ainda, as figuras geométricas. Cleusa explica que primeiro apresentava para as crianças os materiais e elas os manipulavam formando conjuntos; depois, mostrava no quadro para giz a correspondência entre os elementos de conjuntos, utilizando algarismos para representar o número. Seguiam essas orientações exercícios a serem realizados no caderno.

Jane complementa que, por meio das peças de madeira com formato de figuras geométricas coloridas dos blocos lógicos, trabalhava-se com as crianças formando conjuntos para estabelecer relações de maior e menor, de reconhecimento de cor e forma. Lembra ainda a professora que levava o despertador para sala de aula, a fim de explorar as horas, minutos e segundos. Em suma, relata que “priorizava trabalhar o concreto com a criança para depois passar para o registro da operação.”

De maneira parecida, Maria Bernadete na 2ª série buscava variar as atividades como, por exemplo, usando exercícios de ligar colunas, envolvendo a tabuada de modo alternado e não em sequência, desenhando conjuntos com elementos para explorar a adição, usando o símbolo união. Além disso, usava muito material manipulável como, por exemplo, palito de fósforo, feijão, pedrinha (reális). Conforme relato, a referida professora ainda propunha que as crianças desenhassem suas estratégias de cálculo e modo de raciocínio, incentivando vários modos de transitar e representar o conteúdo matemático.

Por sua vez, na 3ª série, Ivaneide relata que usava o material dourado montessoriano e procurava trabalhar a matemática integrada com algum assunto ou área de conhecimento. Mas conta, também, que inventava muita coisa, fazia jogos, tais como dominó para explorar assuntos em matemática. A professora diz que “[...] achava muito chato aquela simbologia dos conjuntos e procurava trabalhar integrando algum assunto [...]. Eu partia da vivência dos alunos, de um texto ou de uma atividade para explorar conjuntos na sala de aula, subconjuntos formados por meninos e por meninas...”

Por exemplo, nas palavras da referida professora: “dei aula para a filha da Ana Faraco⁹⁹, a Tatiana. Um dia a Ana falou para mim que a filha tinha lhe contado de uma aula maravilhosa. Era sobre conjuntos que globalizei com integração social, envolvendo o mapa de Florianópolis. Nós formávamos conjuntos e subconjuntos dos bairros e sua localização, se Sul da Ilha ou Norte etc. As crianças montavam conjuntos no quadro e havia uma brincadeira com números. Lembro-me que bateu o sinal para o recreio e nada de as crianças saírem da sala.”

Outra lembrança citada por Ivaneide, de sua prática em matemática na 3ª série, eram as situações-problemas que criava junto com as crianças. Nestas situações, ela empregava símbolos, tais como o uso do quadradinho para avançar na resposta. Explica a professora: “eu dava um valor numérico e as crianças tinham que criar os enunciados oralmente, passando de uma para outra até a última dar o resultado final. Então, uma [criança] criava, outra montava a sentença matemática com o símbolo e, por fim, outra dava a resposta completa.” E confessa: “essas atividades me empolgavam tanto que chegava a noite eu não conseguia dormir, ficava com um caderno do lado da cama para anotar ideias diferentes que surgiam para propor em sala de aula.”

Na 4ª série e, depois, na 3ª série, Sônia lembra de ter ensinado e aplicado as terminologias da matemática associadas à linguagem dos conjuntos, tais como o símbolo contém, está contido, pertence, não pertence. Igualmente, também recorda das propriedades das operações, sobretudo a comutativa, associativa e distributiva que confessou ser um conteúdo complexo para as crianças. Para simplificá-lo, procurava dar exemplos extraídos do cotidiano. Conforme a professora, sua prática em matemática também envolvia um trabalho externo à sala de aula, realizando viagens de estudo e passeios no *Campus* da UFSC.

Em sala de aula, conta Sônia que escolhia um tema dentro da realidade das crianças aliado ao que estava em evidência como conteúdo nos livros de matemática. A referida professora buscava ajustar e adaptar os conteúdos de matemática e não se preocupava em dar listas de exercícios de cálculos, envolvendo as operações para simples treino, “como se quantidade fosse sinônimo de aprendizagem.” Contudo, a mesma professora relata que, algumas vezes, era forçada a adotar atividades dos livros para cumprir as exigências da escola, como os objetivos e o previsto no plano de matemática.

A preocupação com a aprendizagem das crianças em matemática também mereceu destaque nos testemunhos das professoras.

⁹⁹ Professora de português, aposentada do CA/UFSC.

Para Cleusa, era um desafio atuar na 1ª série do CA/UFSC, pois havia “criança que além de chegar sabendo ler e escrever, fazia contas de matemática muito bem, e outras, não. Então, como uma maneira de amenizar esse fato, atendia as crianças que ainda não sabiam ler, contar [...] em período contrário às aulas.”

Essa preocupação com a aprendizagem na 1ª série é explicitada por Jane, ao relatar que “recebia crianças que nunca tinham pegado em um lápis, manuseado uma tesoura, identificado uma letra, sendo necessário prepará-las para ler e escrever. Isso influenciava no ensino da matemática.” Nesse caso, afirma a professora que havia um período preparatório também ao ensino da matemática, em que usava material manipulável com o objetivo de levar a criança a entender o porquê da “conta” e do resultado. Pois, conforme Jane: “não adiantava eu dizer que $2 \times 3 = 6$ sem mostrar a representação do resultado [...]. Depois que a criança vê a coisa concreta, passa para o abstrato, é assim!”

Maria Bernadete recorda que, para suprir a aprendizagem das crianças com dificuldades em matemática na 2ª série, era necessário atendê-las em período oposto às aulas. Nessas aulas, que chamou de atendimento paralelo, usava como tática antecipar o ensino de um novo conteúdo para depois explorá-lo no período regular das aulas. Essa professora acreditava que, assim, as crianças já estariam preparadas e acompanhariam as atividades propostas em sala de aula. Como exemplo, ela cita o caso do ensino da divisão, que considerava difícil para as crianças.

Na 3ª série, por exemplo, Ivaneide explicava para as famílias que “era preferível ensinar bem um determinado conteúdo de matemática e de modo globalizado, do que ensinar tudo de modo rápido, correndo o risco de a criança não entender nada.” Sobre esse assunto, a professora citou uma tática adotada pelas professoras, qual seja: “no início do ano falávamos com a colega da 4ª série sobre o conteúdo ministrado em matemática, para que ela desse sequência, ou enfatizasse mais o que não conseguíamos cumprir e, desse modo, não prejudicávamos a aprendizagem das crianças.”

Esse testemunho de Ivaneide é confirmado por Sônia, ao entender que era paradoxal dar conta de uma quantidade de conteúdos de matemática e respeitar o ritmo de cada criança. Para essa professora, aspectos avaliativos da turma tinham a ver com uma aprendizagem muito geral e não real de cada criança. No caso, como professora da 4ª série, sua preocupação era desenvolver habilidades e competências em matemática não apenas para prepará-las para a 5ª série, mas para as situações diversas da vida.

Embora o diálogo privilegie, inicialmente, as práticas pedagógicas realizadas em matemática em 1980 para, também, de modo geral, estender-se durante esta década, o discurso narrativo das professoras identifica tempos específicos vividos. Ivaneide, por exemplo, relata que entre 1985 e 1988 atuou apenas como professora de matemática para duas 3ª séries. De sua prática pedagógica em matemática nesse período, lembra que o conteúdo era muito extenso que ela não conseguia chegar até o final. Da mesma forma, a professora não soube explicar o motivo para a ausência do ensino da geometria nos planos para matemática do referido período.

Por sua vez, Sônia aproveitou para dizer que no final da década de 1980 passou a ficar responsável pelas disciplinas de português e integração social. A escolha de atuar com essas disciplinas foi um acontecimento bom para essa professora, que diz ter satisfeito a escola e as famílias. Jane, também, revelou ter trabalhado apenas com português na 4ª série, a partir de 1986, devido a sua identificação com tal disciplina. Do período em que ambas as professoras atuaram com matemática, ficou a lembrança de que muito pouco ou o básico foi trabalhado em geometria durante os idos de 1980.

Do mesmo modo, Cleusa fez questão de dizer que nos anos que seguiram 1980, atuou na 2ª série explorando “uma matemática mais concreta ligada ao dia a dia.” Atuou depois nas 3ª e 4ª séries, nesta última, trabalhando a partir de 1987 apenas com o ensino da matemática. Destaca a presença da linguagem dos conjuntos, como conteúdo. Dessa experiência, relatou que costumava elaborar um texto junto com as crianças sobre o conteúdo, explicava-o, e depois passava o exercício no quadro para que as crianças o fizessem nos cadernos, que eram recolhidos semanalmente para serem corrigidos. Ela então aproveitava para passar um recadinho de incentivo.

É interessante notar que nenhuma das professoras entrevistadas relata, por exemplo, ter explorado em matemática outras bases de numeração como propunha o MMM para o ensino primário. Da mesma forma, também não se identifica nos relatos um trabalho de geometria explorando elementos de topologia, de simetria, isto é, conteúdos relacionados a uma cultura de ensino de matemática moderna (1960/1970). Provavelmente tais conteúdos não repercutiam na escola e para as professoras como relevantes.

Ao relatarem suas práticas pedagógicas em matemática no CA/UFSC, as professoras trouxeram representações construídas em um coletivo no tempo e no espaço, marcando ensinamentos e aprendizagens. Com efeito, “a memória é uma espécie de caleidoscópio composto por

vivências, espaços e lugares, tempos, pessoas, sentimentos [...]” (BASTOS; STEPHANOU, 2001, p. 420). Pois, entre a escolha do melhor modo ou método de explorar o ensino, que nem sempre é o mais atual, está presente uma relação com as crianças e seus pares, sobretudo gerando afetos, virtudes, desafios e possibilidades; enfim, narrativas de si.

Nesse sentido, a partir dos relatos dessas professoras, pode-se constatar uma prática pedagógica em matemática, e em matemática moderna, no ensino primário do CA/UFSC, não documentada oficialmente. Por exemplo:

(a) a organização de um planejamento articulado sob princípio de continuidade, integrando professoras de diferentes graus de ensino;

(b) a criação de metodologias próprias ao ensino da matemática;

(c) a adoção de táticas para não prejudicar a aprendizagem das crianças;

(d) o delineamento de normas internas, tais como a importância de um período preparatório em período oposto;

(e) a valorização e o uso particular de objetos como cadernos, quadro para giz, recursos didáticos e materiais manipuláveis ou concretos.

Particularmente, essas práticas pedagógicas narradas contribuem para engendrar uma cultura de ensino de matemática moderna nas séries primárias, envolvendo, por exemplo, modos particulares para trabalhar o tópico da linguagem dos conjuntos, as sentenças matemáticas e as propriedades estruturais das operações. São propostas para o ensino da matemática de um tempo, reinventadas no cotidiano (CERTEAU, 1994) e autorizadas a partir de ritos, representações nem sempre visíveis na escola. Pois, concordando com Vidal (2005b, p. 17), as práticas escolares “[...] portam indícios de subversão cotidiana a esse arsenal modelar, modelados pelos usuários, muitas vezes de forma imperceptível.”

Assim, se as marcas da formação, as experiências anteriores das professoras e suas apropriações, o aceito para a época e o documentado, no caso, os planos para matemática são condições para a formação de uma cultura de ensino de matemática moderna no CA/UFSC, em 1980, igualmente, também, as práticas pedagógicas o são. De outro modo, é importante destacar o vínculo do ensino da matemática atrelado a identificações particulares para essa escola, manifestadas pelas professoras, como aquela que oferece liberdade de trabalho educativo e possui um modo próprio de tratar o ensino.

Nesse jogo de fabricar o ensino da matemática e, assim, a matemática como uma disciplina (CHERVEL, 1990), também participam as referências externas trazidas pelas professoras, como já referido, inclusas de sua formação e outras adquiridas nas relações estabelecidas na escola. Pois, embora o professor não seja o “agente de uma didática que seria imposta de fora” e tenha “a possibilidade de questionar a natureza de seu ensino” (JULIA, 2001, p. 33), ele o faz pautado em usos e apropriações emergentes no cotidiano das práticas e das normas construída na escola.

Um desses usos, por exemplo, relatado pelas professoras das séries primárias do CA/UFSC, é o referencial utilizado para compor suas práticas pedagógicas em 1980 e, ainda, nesta década. Assim, o que nos contam as professoras sobre suas referências teóricas para trabalhar com o ensino da matemática nessa escola?

- As referências para ensinar matemática

Cada época produziu sobre sua escola, sobre suas redes educacionais, sobre seus problemas pedagógicos, uma literatura freqüentemente abundante; relatórios de inspeção, projetos de reforma, artigos ou manuais de didática, prefácios de manuais de didática, polêmicas diversas [...]. É essa literatura que, ao menos tanto quanto os programas oficiais, esclarecia os mestres sobre sua função e que dá hoje a chave do problema (CHERVEL, 1990, p. 190-191).

A primeira referência externa à escola, explicitada pelas professoras de Educação Geral para articular o ensino da matemática, é o Programa de Ensino do Estado de Santa Catarina (PEESC) ou, nas palavras de Ivaneide, “o programa de matemática do Estado.” Ambas as professoras reconhecem os planos para matemática das séries primárias e sua articulação com normas prescritas oficialmente a um currículo de matemática. Todavia, não recordam o ano de publicação dessa orientação oficial catarinense, apenas que o possuíam e, ainda, que a escola a disponibilizava.

De outra maneira, lembra Cleusa que, ao “se reunir com as colegas para escrever o plano de ensino”, eram realizadas trocas de experiências e de referências, como livros e seus autores e, ainda, modos de praticar o ensino de matemática. A referida professora cita como um

exemplo, a colega Loreni¹⁰⁰ que tinha realizado cursos sobre o ensino de matemática em uma linha montessoriana. Lembra, ainda, que outras referências no ensino da matemática também circulavam, tais como as ideias dos estágios de aprendizagem de Jean Piaget e os livros versando sobre matemática moderna de Henriqueta de Carvalho.

Ivaneide também lembra de referências usadas nos planos para matemática como, por exemplo, o livro *Brincando com números* e outro que tratava sobre o uso de materiais manipuláveis. A professora ainda apresenta duas referências citadas por Cleusa, ou seja, o nome de Jean Piaget e de Maria Montessori. Informa que frequentou um curso sobre matemática, envolvendo as regras dos conjuntos, com uma professora que divulgava seu livro didático, porém não recorda o nome.

Maria Bernadete também cita o nome de Jean Piaget como uma referência no ensino primário e, ainda, lembra ter frequentado cursos sobre matemática, mas não se recorda de detalhes. Sônia relata que as ideias de Jean Piaget, trazendo estágios para aprender e a importância de usar material manipulável no ensino da matemática, já era algo implícito e incorporado ao CA/UFSC como referência no primário.

No que concerne à adoção de livros didáticos, as professoras dizem que não havia um livro para as crianças em 1980. Todavia, Ivaneide, por exemplo, “acha” que usava livros didáticos quando trabalhou apenas com matemática na 3ª série, no fim da referida década. Cleusa, Jane, Maria Bernadete e Sônia não se recordam de ter adotado um livro didático ao longo da década de 1980.

Contudo, embora essas professoras não lembrem o nome dos livros didáticos, contam que usavam esse recurso para elaborar também o seu planejamento. Cleusa relata, por exemplo, que no início de cada ano, até ela se aposentar do CA/UFSC, buscava nas livrarias esse recurso didático para criar novos exercícios de matemática para ensinar.

A respeito desses livros didáticos e livros para o professor, Sônia testemunha que eram baseados em experiências e realidades de São Paulo e, conforme sua opinião, isso “era um absurdo!”. Sônia ainda relata que durante a década de 1980 houve muito apoio de pesquisadores da UFSC na área de português, avaliação e história, mas na área de matemática não se recorda de ter feito cursos. No entanto, não soube explicar o porquê desse apoio.

¹⁰⁰ Loreni Reinert era professora da 4ª série primária no ano de 1980. Conforme registros, a partir de 1984 essa professora permaneceu nessa série trabalhando apenas com o ensino da matemática no CA/UFSC até 1993, ao se aposentar. Vale dizer que, quando passei a fazer parte do quadro de professoras efetivas no CA/UFSC, ocupei seu lugar, atuando apenas com o ensino de matemática nas três 4ª séries do 1º Grau.

Por sua vez, a Orientadora Educacional, professora Maria Elza, embora não lembre o ano, lembra da adoção em algumas turmas das séries primárias, mesmo para consulta, do livro didático de matemática de Manhúcia P. Liberman e de Lucília B. Sanchez¹⁰¹, membros do GEEM e precursoras na divulgação da matemática moderna para o primário brasileiro. Segundo Maria Elza, esses livros se encaixavam muito com a proposta da escola, comentando que Manhúcia P. Liberman deu cursos para as professoras do CA/UFSC, através de uma editora catarinense em fins de 1980 e, ainda, em 1990.

Particularmente, para o ensino da matemática em 1980, as referências relatadas por Maria Elza, também, eram os livros e o material estruturado blocos lógicos de Dienes. Além desse material, a professora ainda cita o material dourado de Maria Montessori¹⁰². O que, de certa maneira, parece confirmar o prescrito nos planos para matemática da turma da prontidão e da 1ª série, ao citar os blocos lógicos, e, ainda, o que dizem as professoras em relação ao uso do material montessoriano.

Assim, ao relatarem suas referências para a matemática no ensino primário do CA/UFSC, as professoras entrevistadas trazem pistas de possíveis apropriações, a partir do que circulava em um tempo para este ensino. Ou seja, a de um contexto político educacional vinculado a um determinado tempo e lugar, impondo modos normatizados de articular um ensino de matemática sob a forma de cursos, documentos oficiais, literaturas. Nesse sentido, também elementos que parecem contribuir para a fomentação de uma cultura de ensino de matemática moderna na escola.

- Algumas considerações

A partir dos relatos das professoras e da orientadora educacional para as séries primárias do CA/UFSC (1980), nota-se um entrelaçamento entre práticas pedagógicas particulares, voltadas para fazer matemática, e referências externas, adquiridas no exercício dessas práticas, isto é, no coletivo. Do coletivo, é proeminente nos relatos das professoras, a ideia de um ensino de matemática proposto de modo

¹⁰¹ Vale informar que a coleção de livros didáticos de Manhúcia P Liberman e Lucília B. Sanchez é bastante popular no CA/UFSC, sendo adotada por algumas turmas das séries iniciais, até os dias de hoje (2011).

¹⁰² Vale recordar que este material, bem como os recursos didáticos flanelógrafo, quadro de pregas e quadro valor de lugar são associados à escola primária da primeira metade do século XX, anteriores ao MMM.

globalizado. Da mesma forma, constata-se uma prática em matemática no ensino primário articulada, por exemplo, às 5ª séries e, ainda, às séries posteriores do CA/UFSC. Provavelmente, fazendo valer o princípio de continuidade orientado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1971 - Lei 5.692/71.

No que concerne às regras para um ensino de matemática moderna na escola primária (1960/1970), podem-se identificá-las por meio das evidências orais como versões possíveis sobre marcas de um ensino do passado. É o caso, por exemplo, da necessidade de um grau de complexidade para ensinar e distribuir os conceitos e conteúdos matemáticos por série. Da mesma forma, também, é a preocupação com a aprendizagem, respeitando o ritmo de cada criança. Percebe-se que a organização de conteúdos por série e o tempo para aprender são elementos, considerados nas falas das professoras, como determinantes acerca de o quê, e como ensinar matemática nas séries primárias do CA/UFSC (1980).

Nesse sentido, podem-se relacionar esses “determinantes” às propostas defendidas no programa internacional para a matemática moderna na escola primária, publicadas por Dienes; Gaulin; Lunkenbein (1969). Uma das defesas apresentadas nesse programa é a de centrar o ensino da matemática a uma pedagogia adaptada, permitindo assegurar a compreensão e a construção dos conceitos. Há o que esse programa chama de “caminhos” que, interrelacionados, incentivam gradualmente os novos conceitos e tópicos modernos da matemática.

Ou seja, com base nas experiências desenvolvidas por Dienes envolvendo crianças da escola elementar e sob a égide da psicologia cognitiva piagetiana, articulam-se etapas para a aprendizagem consoantes com as propostas da matemática moderna (DIENES et al, 1969). Entre outros aspectos, a etapa inicial prevê o reconhecimento de propriedades estruturais de objetos, conceitos matemáticos explorados por meio da intuição, vivência da criança e manipulação de materiais manipuláveis estruturados como os blocos lógicos. Daí, por exemplo, a ideia de um período preparatório ou de prontidão levando em conta o ritmo de aprendizagem de cada criança¹⁰³.

Por sua vez, quando a criança consegue representar, mentalmente, generalizando e abstraindo um conceito matemático, é considerada “pronta” ou “madura” para avançar em conceitos mais

¹⁰³ Dienes (1972; 1974), fundamentado no estágio das operações concretas proposto por Piaget (1967), orienta trabalhar com grupos de crianças por idade, potencializando e, assim, respeitando ritmos de aprendizagem.

complexos e formais. Compreende-se que a partir dessa etapa a criança consiga aplicar, por exemplo, propriedades matemáticas por meio de um processo dedutivo (Idem). As propriedades operatórias, citadas pelas professoras das 3ª e 4ª séries, são um exemplo que se encaixa nessa etapa de sistematização e formalização dos conceitos matemáticos. Talvez, seja esse o motivo para justificar uma quase ausência de materiais manipuláveis para ensinar matemática nas referidas séries.

No entanto, se aspectos identificados aos princípios pedagógicos e psicológicos provenientes do ensino de matemática moderna podem ser extraídos dos relatos das professoras, do mesmo modo, também, pode-se averiguar a presença de alguns tópicos como conteúdos, relacionados a este ensino. Por exemplo, a linguagem dos conjuntos e simbologias; o enfoque sobre número e numeral; as relações envolvendo as propriedades estruturais das operações matemáticas (ex. comutatividade, associatividade, distributividade). Acompanham a operacionalização desses tópicos: as sentenças matemáticas (valor do quadradinho), os diagramas de *Venn*, os símbolos de pertence (\in) e não pertence (\notin), união (\cup), está contido (\subset), contém (\supset), etc.

Assim, ao mesmo tempo em que se podem associar a presença e, ainda, a ausência de tópicos e regras do ensino de matemática moderna¹⁰⁴, também observadas nos planos para matemática das séries primárias (1980-1988), as professoras, à sua maneira, revelam aspectos de um passado também normatizado. É o caso, por exemplo, das referências externas à escola como as orientações para a matemática, provenientes do Programa de Ensino Oficial catarinense.

Além do Programa Oficial catarinense e, talvez, por meio deste, pode-se supor que literaturas de Jean Piaget, Zoltan P. Dienes, e ainda outras, circularam no ensino primário do CA/UFSC, atuando como referências externas articuladas a uma cultura de ensino de matemática moderna nessa escola. Possivelmente, nessa escola, outra referência sejam os manuais para professor e livros didáticos de protagonistas do MMM no ensino primário no Brasil. Nesse particular, trata-se de livros de integrantes do GEEM como, por exemplo, Manhúcia P. Liberman e Lucília B. Sanchez. Ou, ainda, de livros de Henriqueta de Carvalho, citada por uma professora.

Dessas práticas e representações da memória das professoras, emergem usos e costumes que vão tornando possível a elaboração de uma cultura de ensino de matemática moderna, associada às décadas de 1960/1970. Por fim, cumpre ainda investigar o Programa Oficial do

¹⁰⁴ Por exemplo, a ausência da geometria das transformações e das diferentes bases numéricas.

Estado de Santa Catarina ao Ensino Primário, para a disciplina matemática em relação aos conteúdos, metodologias e sugestão de autores. Da mesma forma, cumpre pesquisar as referências citadas pelas professoras, ligadas ao MMM no ensino primário.

Essa busca permitirá saber e analisar, documental e regionalmente, parte desse passado normatizado ao ensino da matemática e, assim, trazer as possíveis ressonâncias com as práticas instituídas e reinventadas para este ensino no primário do CA/UFSC (1980). Pois se a cada época uma literatura foi produzida para a escola, a fim de esclarecer os mestres sobre sua função (CHERVEL, 1990), também um modelo de ensino e de aprendizagem de matemática foi idealizado, contribuindo para autorizar práticas, gerar defesas e discursos. Assim, das memórias às histórias contadas, relatadas e escritas, emerge outra: a das referências ou a dos dispositivos externos à escola.

DAS REFERÊNCIAS EXTERNAS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA MODERNA NA ESCOLA PRIMÁRIA

Ao contador de histórias cabe “falar com voz adequada, clara e agradável”, contando com suas próprias palavras o que está velho de forma nova (TAHAN, 1961, p. 32). Buscando mediar temporalidades (presente e passado) – contando o velho de forma nova –, o capítulo a seguir apresenta uma análise e discussão das referências externas sinalizadas pelas professoras. Dessa análise, intenciona-se identificar e buscar conexões entre tais referências e as apropriações de um ensino de matemática moderna nas quatro séries primárias do CA/UFSC (1980). Constituem-se como tais referências aqui: os Programas de Ensino do Estado de Santa Catarina (PEESCs), manuais e livros didáticos de professoras ligadas ao GEEM. O entrelaçamento dessas novas redes de informação com as práticas manifestadas para as séries primárias do CA/UFSC (1980) conduz às prováveis marcas e movimentos de uma cultura de ensino de matemática moderna, sendo constituída, recriada e, assim, redimensionada em outra: a cultura escolar.

- Os programas de ensino do Estado de Santa Catarina (1946-1982)

[...] toda historiografia coloca um tempo das coisas como um contraponto e a condição de um tempo discursivo [...] mediando este tempo referencial ele (o discurso) pode condensar ou estender seu próprio tempo, produzir efeitos de sentido, redistribuir e codificar a uniformidade do tempo que corre (CERTEAU, 2007, p. 96).

Ao mediar temporalidades, presente e passado, o historiador se ancora em rastros deixados pelo passado em documentos e pela memória. Nesse exercício historiográfico, à moda de Certeau (2007), é o presente que articula o discurso sobre o passado produzindo sentidos, redistribuindo o tempo e, ainda, resistindo aos começos, às origens e às certezas ilusórias dos fatos. Ora, o que se estuda e analisa é “[...] um *outro*, que é diverso no espaço e no tempo, do qual só dispõe de resíduos aleatórios - materiais ou imateriais - produzidos em dada sociedade” e, assim, “a história se formula e reformula constantemente[...]” tal como discute Glezer (2007, p. 27).

Em direção, portanto, aos resíduos materiais e às possibilidades de interagir e se criar uma história no presente sobre a constituição de uma cultura de ensino de matemática moderna para as quatro séries primárias do CA/UFSC (1980), buscou-se analisar referências externas a esta escola. Uma destas referências é o Programa de Ensino do Estado de Santa Catarina (PEESC).

Conforme bibliografia dos planos para matemática no ensino primário (1980-1988), presente nas falas das professoras do CA/UFSC (1980), o PEESC é uma das principais referências ou fontes externas relacionadas à instauração de propostas da matemática moderna nessa escola. Mas, de que modo as orientações desse PEESC podem se aproximar ou distanciar das apropriações realizadas nas séries primárias do CA/UFSC, acerca de uma cultura de ensino de matemática moderna? Ou seja, que possíveis vínculos podem ser estabelecidos entre uma proposição oficial e sua provável articulação na escola?

Com o objetivo, portanto, de analisar e discutir as prescrições oficiais voltadas ao ensino da matemática moderna nesse PEESC se realizou uma visita¹⁰⁵ à biblioteca da Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina (SEE/SC), localizada no Centro de Florianópolis. Na

¹⁰⁵ Cumpre informar que foi realizada uma busca do PEESC na biblioteca do CA/UFSC e do CED/UFSC, porém sem sucesso.

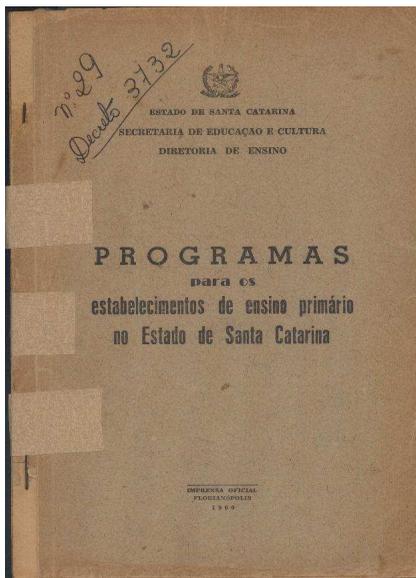
ocasião, os seguintes documentos oficiais foram encontrados: os Programas para os Estabelecimentos de Ensino Primário no Estado de SC de 1946; o Programa de Ensino de SC (Ciclo Básico - 1º ao 4º Grau) de 1970; o Programa de Estudo de SC (1º Grau) de 1977; o Programa de Ensino de SC (1º Grau - séries iniciais) de 1982; e a Proposta Curricular de Santa Catarina de 1991.

Embora, inicialmente, as professoras fizessem referência à existência de um Programa Oficial catarinense, por meio dessa busca percebe-se que no período associado ao MMM, isto é, 1960 a 1980 (MEDINA; 2007; VILLELA, 2009), circularam dois Programas Oficiais ao Ensino Primário de SC. No caso, para averiguar as propostas de ensino de matemática moderna e, ou, sua ausência, a análise transcorre sobre todos os Programas encontrados na biblioteca da SEE/SC. Contudo, de modo mais detalhado naqueles que indicam as tais propostas de matemática moderna. A análise, portanto, incide sobre os objetivos, os conteúdos, os meios (metodologias e materiais) e as referências bibliográficas.

- Um tempo anterior à reforma da matemática moderna, o programa de 1946¹⁰⁶

¹⁰⁶ Uma análise detalhada sobre esse programa, ver nas referências ARRUDA, J. P. et al, 2010a.

Figura 10 - Capa Programas para os Estabelecimentos de Ensino Primário no Estado de SC.



Fonte: SANTA CATARINA, 1946 (1960).

Os Programas para os Estabelecimentos de Ensino Primário no Estado de Santa Catarina de 1946 (Figura 10) são consequência da reforma Elpídio Barbosa¹⁰⁷, consubstanciada nas orientações da 1ª Lei Orgânica do Ensino Primário¹⁰⁸. A partir dessa Lei, o ensino primário é dividido em curso Fundamental Elementar (4 anos) e Complementar (1 ou 2 anos) e Supletivo (2 anos). Adequando-se a essa divisão, o Programa catarinense prevê matrizes curriculares denominadas de matérias, organizadas por curso e ano. A matéria matemática é apresentada sob duas nomenclaturas, “Iniciação matemática” ao curso

¹⁰⁷ Diretor do Departamento de Educação de SC (1940-1950) que lidera a reestruturação do ensino primário consoante com os princípios das Leis Orgânicas Federais, sem desprezitar as regras básicas da primeira reforma de ensino catarinense em 1911. Essa reforma é confiada ao comando técnico do professor paulista Orestes Guimarães que traz à SC o modelo educacional de Grupo Escolar difundido em SP, propondo o método de ensino intuitivo, material escolar, livros didáticos etc. (FIORI, 1991, p. 147).

¹⁰⁸ De acordo com Zotti (2004) as Leis Orgânicas ao ensino brasileiro são criadas em 1946, em um período marcado por uma intensa reorganização econômica e política no contexto de industrialização e urbanização. Assim, cumprindo o Decreto-Lei Federal nº 8.529 de 1946 que regulamenta a Lei Orgânica, SC institui o Decreto-Lei Estadual nº 298 de 18 de novembro de 1946, que dispõe sobre as diretrizes educacionais tomadas para a época (ARRUDA et al, 2010a).

Fundamental Elementar e “Aritmética e geometria” ao curso Fundamental Complementar e Supletivo.

Para a análise, em particular, destaca-se o programa previsto para o curso Fundamental Elementar de quatro anos (início da escolaridade). De modo geral, os objetivos desse curso para matemática voltam-se à formação básica da criança incentivada por meio de exercícios e problemas de cunho prático e útil, associados à vida real e ao espírito nacionalista emergente na época (ARRUDA et al, 2010a). Os sumários da matéria “Iniciação à matemática” são descritos de modo gradual e organizados por três eixos temáticos: aritmética, geometria e problemas e exercícios.

Desses eixos, relacionados entre si, emerge uma lista modesta de conteúdos. Por exemplo, do eixo aritmética no 1º ano, explora-se o estudo do número por meio da ideia de coleções; a representação gráfica (símbolos numéricos); o sistema de numeração decimal; os numerais romanos até XII (12); as operações básicas; e o trabalho com o sistema monetário (moedas). No eixo geometria, incentivam-se as noções de localização e o estudo dos corpos esféricos, cúbicos e cilíndricos. Por sua vez, trabalham-se os conteúdos desses eixos articulados ao eixo Problemas e exercícios.

Em relação aos procedimentos adotados para ensinar matemática, orienta-se o método intuitivo¹⁰⁹ por processo ativo (Santa Catarina, 1946b, p. 11). No caso do 1º e 2º ano do curso Elementar, por exemplo, sugere-se ensinar a contagem por meio da observação e da utilização de materiais manipuláveis não estruturados, tais como palitos, grãos, tocos de madeira. Destacam-se, ainda, historietas, exercícios para completar, treinar, memorizar e fixar conteúdos como, por exemplo, ditados de numerais e contas graduadas¹¹⁰. Em geometria, propõe-se trabalhar com atividades envolvendo recorte, colagem ou modelagem.

Vale dizer ainda que o programa de 1946 não traz referências bibliográficas e, tampouco, faz referência a autores da área da matemática ou de outra qualquer. Há apenas o registro de que obedecia aos programas mínimos elaborados por técnicos do Ministério da Educação e Saúde, com a cooperação dos Estados (SC, 1946b). Ainda, é interessante notar que uma cópia desse programa de 1946 é publicada

¹⁰⁹ O método intuitivo ou “lições de coisas” é adotado pela primeira vez no Brasil no Império, pelo ministro Leôncio de Carvalho na reforma do ensino primário e secundário da Corte (Decreto nº 7.247 de 1879) e “consistia na compreensão de que a aquisição dos conhecimentos decorria dos sentidos e da observação” (SOUZA, 1998, p. 157).

¹¹⁰ Séries de exercícios envolvendo cálculos matemáticos a serem realizados de forma sucessiva e em progressão de graus de dificuldade (SANTA CATARINA, 1946b).

pela Imprensa Oficial, datada no ano de 1960, levando a crer que o mesmo vigorou até, ou depois, desse ano.

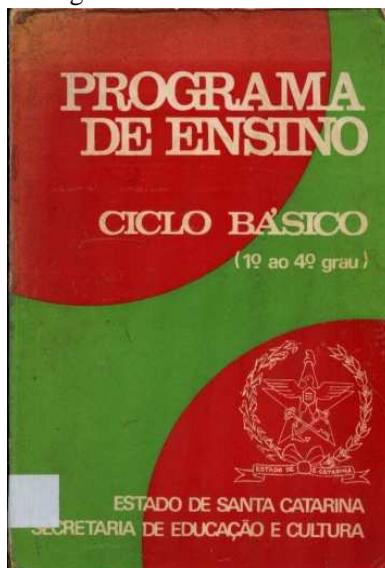
Com efeito, Fiori (1991) pondera que a estrutura da reforma Elpídio Barbosa, da qual emerge o referido programa, perdurou até 1967, ano em que se iniciam os debates acerca do 1º Plano Estadual de Educação catarinense e se instituem as Diretrizes para a Organização do Currículo do 1º ao 8º Grau do Ciclo Básico, publicadas em 1968. Nesses documentos a escolaridade fundamental passa a ser de 8 (oito) anos, devendo ser contínua, obrigatória e gratuita. Igualmente, são fixados novos critérios de verificação do rendimento escolar em função do chamado avanço progressivo, isto é, a promoção automática da criança, sem reprovação¹¹¹ (Idem).

O argumento e as alterações citadas por Fiori permitem inferir que em termos de programa oficial catarinense, perpassando a LDB 4.024/61, até o final dos anos de 1960, vigoravam as propostas do programa de 1946. Portanto, ao que tudo indica, é esse programa e, conseqüentemente, a matemática que divulga para a escola primária, que oficialmente antecede o programa do ano de 1970, o próximo analisado.

- Tempo de transição e de reforma, o Programa de 1970

¹¹¹ SC foi o primeiro Estado a adotar essa sistemática educacional, consagrada depois na LDB 5.692/71 que pregava como proposta para a Reforma do Ensino de 1º e 2º Graus.

Figura 11 - Capa do Programa de Ensino Ciclo Básico (1º ao 4º Grau).



Fonte: SANTA CATARINA, 1970.

O Programa de Ensino Ciclo Básico - 1º ao 4º Grau (Figura 11), publicado no ano de 1970, emerge das discussões do 1º Plano Estadual de Educação de Santa Catarina, concluído em 1969¹¹². Na contracapa desse programa consta a Resolução nº 05/70 que resolve aprová-lo em caráter experimental pelo prazo de dois anos. Esse documento ainda recomenda o cumprimento dos níveis mínimos de conhecimentos fixados no programa; a reciclagem dos professores; a distribuição imediata do programa às escolas oficiais e particulares; e a inclusão de suas propostas fixadas em estudos no currículo do curso Normal.

No que concerne às orientações para matemática no Ciclo Básico, o programa catarinense de 1970 apresenta como objetivo geral proporcionar o desenvolvimento das possibilidades individuais e sociais da criança. Associado a esse objetivo está a possibilidade de compreender, analisar, sintetizar, raciocinar, estimar, descobrir, abstrair, criar situações matemáticas e resolvê-las, usar vocabulário e símbolos matemáticos precisos, ser claro e rápido. Pois, a “finalidade é substituir a aprendizagem árida de regras e cálculos, por uma sólida compreensão

¹¹² Implantado por meio da Lei 4.394, de 20 de novembro de 1969 e, publicado pelo Decreto expedido pela Secretaria de Educação de SC nº 8.828, de 31 de dezembro de 1969 (FIORI, 1991).

da estrutura e das inter-relações próprias das unidades de Matemática” (SANTA CATARINA, 1970, p. 58).

Os conteúdos são apresentados em unidades divididas em etapas, observando-se que a introdução de qualquer conhecimento matemático é satisfatória quando a criança possuir bagagem de aprendizagem. Esse argumento é explicitado no programa com base na psicologia da aprendizagem, defendendo-se a ideia de prontidão ou período preparatório para avançar nos conteúdos previstos para cada grau de ensino. Igualmente, tais estudos são citados para defender a inserção de “material concreto em experiências variadas”, a fim de estimular as “generalizações abstratas da representação simbólica exigida pelas operações matemáticas” (Idem, p. 59).

Nesse sentido, constituem-se sequencialmente como unidades desencadeadoras dos conteúdos: a) teoria dos conjuntos; b) sistemas de numeração; c) adição e subtração; d) multiplicação e divisão; e) números fracionários; f) sistema de medidas; e g) geometria. Essas unidades são minuciosamente explicitadas no Programa e gradualmente distribuídas às quatro séries/graus do Ciclo Básico. A título de exemplo, seguem os conteúdos de matemática abordados nas unidades do 1º ao 4º graus, no referido programa (Quadro 3):

Quadro 3 - Conteúdos mínimos de matemática para os quatro primeiros graus do Ciclo Básico.

1º Grau	2º Grau	3º Grau	4º Grau
Ideias de tempo; tamanho; distância, volume	Extensão dos conhecimentos sobre conjuntos: correspondência, conjuntos especiais, subconjunto	Extensão dos conhecimentos sobre conjuntos: pertinência, inclusão, simbologia \in (pertence), \notin (não-pertence), \subset (está contido), $\not\subset$ (não está contido), \supset (contém), $\not\supset$ (não contém), conjunto finito e infinito, relação biunívoca	Operações com conjuntos, união, intersecção e extensão dos conhecimentos sobre simbologias e a inserção de outras: \emptyset { } (vazio), \cup (união), \cap (intersecção)
Noção intuitiva da teoria dos	Número, numeral e noção de valor	Número, numeral, valor	Extensão dos conhecimentos

conjuntos	posicional (até 999)	posicional, classes e ordens (até 9.999)	sobre o sistema de numeração, decimal (princípios), classe e ordens (até milhão), conjuntos dos números naturais
Conjunto, correspondência, vazio, unitário, subconjunto	Introdução dos símbolos: = (igual), \neq (diferente), > (maior que), < (menor que)	Estudo dos ordinais (até 50°), grupamentos de 2 em 2, 3 em 3, 5 em 5 e numerais romanos: L (50), C (100)	Estudo dos ordinais (até 100°), sistema binário e numerais romanos: D (500), M (1000)
Número (quantidade de elementos) e numeral (representação simbólica) até 99	Estudo dos números ordinais (até 10°) e dos numerais romanos: I (1), V (5), X (10)	Fatos básicos da adição, subtração e da multiplicação e divisão (até 81) e terminologia	Estudo das propriedades estruturais das operações: fechamento; comutativa, elemento neutro, associativa, distributiva
Fatos básicos da adição e subtração (até 12) e terminologia	Fatos básicos da adição e subtração (até 18) e da multiplicação e divisão (até 36) e terminologia	Frações até décimos, equivalência, simplificação e nomenclatura: própria, imprópria e aparente	Extensão dos conhecimentos sobre adição, subtração, multiplicação e divisão e estudo sobre múltiplos, divisores, números primos
Noção de inteiros, partes e metades	Trabalho com meios, quartos, oitavos, terços e sextos	Adição e subtração de frações com mesmo denominador	Frações: equivalência, comparação
Medidas de tempo, comprimento, capacidade, massa	Estudo do cruzeiro e centavos	Frações decimais, décimos e centésimos	Adição e subtração de frações com denominadores

e valor (moeda)			diferentes
Geometria, curvas simples, abertas e fechadas (quadrado, retângulo, triângulo, círculo)	Extensão dos conhecimentos sôbre medidas de tempo, massa e capacidade	Extensão dos conhecimentos sôbre cruzeiro, centavos, medidas de comprimento, massa e capacidade	Transformação de frações em números decimais, adição e subtração de decimais
	Curvas não simples, noção de ponto	Estudo sôbre medida de tempo: o segundo	Extensão dos conhecimentos sôbre cruzeiro, centavos, medidas de comprimento, massa, capacidade e estudo de medidas de superfície e agrárias
	Interpretação de gráficos	Noção de reta	Noção de plano, diferença entre figura plana e espacial, polígonos, perímetro e área
		Interpretação de gráficos, noção de escala	Construção de gráficos (barra e coluna) e escala

Fonte: SANTA CATARINA, 1970, p. 86-89.

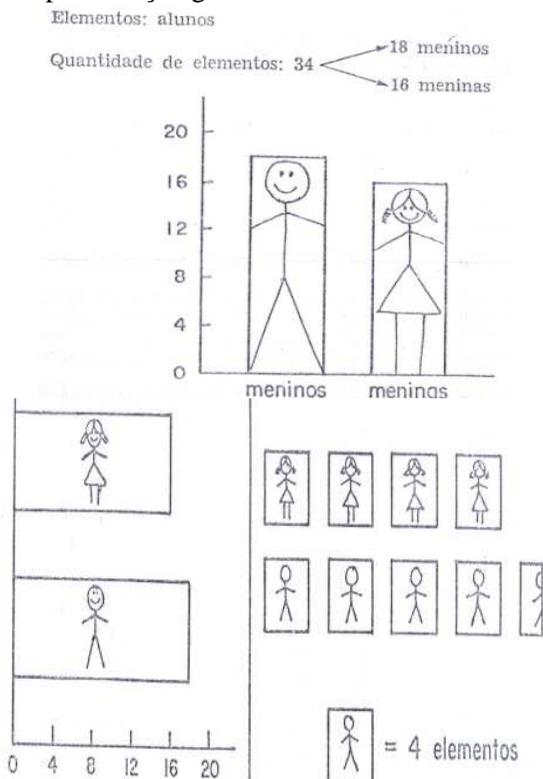
Embora o programa não faça referência à reforma da matemática moderna ou ao MMM, observando o quadro 3 é possível perceber a inserção de tópicos advindos de uma cultura de ensino de matemática moderna colocada para a escola primária. Por exemplo, tomando como referência as orientações do programa internacional para a matemática na escola elementar (DIENES et al, 1969)¹¹³, tem-se a linguagem dos conjuntos, as simbologias, as propriedades estruturais das operações, os elementos de topologia (geometria) e, ainda, o trabalho com o sistema binário (base dois). Observa-se, também, certo

¹¹³ Ver capítulo *Um tema do passado que se transforma em objeto de estudo do presente*, páginas 40-67.

rigor no uso de uma linguagem matemática específica, devendo ser introduzida gradualmente nas quatro séries.

Assim, percebe-se esse ideário do MMM para a escola primária apresentado no programa catarinense. Por exemplo, considera-se a “teoria dos conjuntos” como o eixo/conteúdo e, ao mesmo tempo, meio dinamizador representacional para ensinar os conceitos matemáticos, tais como a ideia de número e numeral, as operações básicas, o sistema binário. Para trabalhar com essa matemática, sugere-se manusear objetos concretos como tampinhas, botões, palitos, usar flanelogravuras no flanelógrafo e, ainda, desenhar conjuntos no quadro para giz e no caderno. Indica-se o uso da representação de conjuntos por meio do diagrama de *Venn* ou de chaves { }.

Convém destacar que, com exceção dos conteúdos das unidades números fracionários e sistema de medidas, o programa propõe explorar os conteúdos propostos para geometria associados ao vocabulário dos conjuntos. A seguir, um exemplo extraído dessa unidade para trabalhar as noções de representações gráficas (Figura 12):

Figura 12 - Representação gráfica em coluna e em barra.

Fonte: SANTA CATARINA, 1970, p. 83.

Conforme as orientações do programa ao trabalhar com as noções gráficas, busca-se inicialmente distinguir os elementos e sua quantidade, para depois tratar da construção e representação do gráfico. No exemplo, está explícito o uso de um retângulo para mostrar a quantidade dos elementos de um conjunto de crianças, representado por uma menina e um menino, observando-se o intervalo 4. Sob essas duas condições, constrói-se um gráfico em coluna e outro em barras (Figura 12).

Para a fixação dos conceitos matemáticos das unidades, o procedimento ou “atividade integradora” orientada no programa é a resolução de problemas. A partir da compreensão de que a resolução de problemas está relacionada à formação de estruturas mentais - “construir idéias de modo abstrato” - busca-se justificar a importância da experiência concreta e seu modo de registrar. O seguinte esquema é

apresentado no programa como a base principal da aprendizagem da criança em matemática, lembrando o programa internacional proposto por Dienes, Gaulin e Lunkenbein (1969) (Figura 13):

Figura 13 - Esquema para a aprendizagem em matemática.



Fonte: SANTA CATARINA, 1970, p. 84.

No caso, primeiro sugere-se ao professor trabalhar com experiências concretas por meio de objetos e materiais manipuláveis, a fim de internalizar mentalmente e generalizar os conceitos (as estruturas matemáticas). Em seguida, orienta-se o uso de registros particulares, tais como o uso das sentenças matemáticas (valor da incógnita), com vistas ao estudo das equações nos graus posteriores do Ciclo Básico, isto é, 5° e 8° graus. Dessa maneira, o programa propõe trabalhar com “problemas diversos”, usando ainda “recortes de jornais, de revistas e aproveitando elementos de áreas de estudo como Estudos Sociais, Ciências e Língua Nacional” (SANTA CATARINA, 1970, p. 85).

Em relação às referências bibliográficas para a matemática, o Programa parece informado para a época, seguindo, por exemplo, literaturas de autores nacionais e internacionais ligados ao MMM. Dessas referências, particularmente ao ensino primário, pode-se citar o livro do internacional Zoltan Dienes e o livro das professoras do GEEM, como Manhúcia P. Liberman, conforme mostra a Figura 14 (setas).

Figura 14 - Referências bibliográficas para matemática no programa.

MATEMÁTICA

- ALENCAR FILHO, Edgar de - Teoria Elementar dos Conjuntos. São Paulo. Livraria Pobel S.A., 1968.
- BARRETO, Heloisa Meara e PERES, Maria Lúcia F. Antunes. Iniciação à Matemática. Rio de Janeiro. Editora do Livro Técnico S.A., 1967.
- CASTRUCCI, Benedito. Elementos de Teoria dos Conjuntos. São Paulo. G.E.E.M., 1968.
- COLTED, O livro Didático e sua utilização em classe. M.E.C.
- DIENES, ZP - A Matemática Moderna no Ensino Primário. Rio de Janeiro, Editora Fundo de Cultura, 1967.
- GROSSNICKLE, Foster B. BRUECKNER, Leo J. - O Ensino da Aritmética pela Compreensão. Rio de Janeiro. Editora Fundo de Cultura, 1965. 2 vol.
- LIBERMANN, Manúcia P. & outros. Curso Moderno de Matemática para a Escola Elementar. São Paulo. Editora Nacional, 1968.
- MARCOSSI, Alayde Madeira e outras. Ensinando à Criança. Rio de Janeiro. Ao Livro Técnico S.A., 1969.
- OSÓRIO, Norma Cunha e outras. Vamos aprender Matemática. Rio de Janeiro. Ao Livro Técnico S.A., 1969.
- PEREIRA, Helvécio Botelho. Matemática Moderna para o Curso Normal. Belo Horizonte. Editora Vega S.A., 1969.
- PIERRO, Netto Scipione. Curso Moderno de Matemática Moderna. São Paulo. IBEP.
- PORTO, Rizza A. - Frações na Escola Elementar. Rio de Janeiro. Ed. do Professor Ltda., 1965.

Fonte: SANTA CATARINA, 1970, p. 185.

Por meio dos títulos das obras, seus autores e ano de publicação (Figura 14), notam-se as propostas da matemática moderna circulando na escola primária catarinense. Ou seja, além dos livros de Dienes e Manhúcia P. Liberman, há outras referências voltadas para a matemática e o ensino primário, tais como *Iniciação à matemática* (1967); *O ensino da aritmética pela compreensão* (1965); *Ensinando a criança* (1969); *Vamos aprender Matemática* (1969); e *Frações na Escola Elementar* (1965). De outra maneira, as demais referências que trazem no título a expressão “teoria dos conjuntos” ou “matemática moderna” podem ser associadas ao MMM no Brasil, como é o caso, por exemplo, do livro de Benedito Castrucci integrante do GEEM.

Tais referências anunciam os novos tópicos da matemática moderna e os meios que emergem como o “novo” ao ensino da matemática no programa, não desvinculado do cenário da educação nacional e, tampouco, da política de modernização econômica do Brasil, identificada às décadas de 1960 e 1970. Pois, lembrando Medina (2007) e Soares (2006), o ideário da matemática moderna prometia um ensino científico e lógico, voltado à racionalidade, ao saber fazer. Trata-se, assim, de uma cultura de ensino de matemática moderna uniforme e

técnica, propondo e moldando uma nova forma de raciocinar, representar e conhecer.

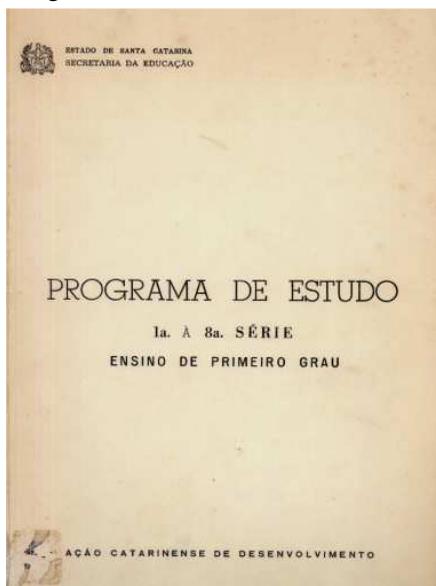
Nesse sentido, as propostas para a matemática no programa catarinense de 1970, identificando-se com uma cultura de ensino de matemática moderna, engendram-se às novas expectativas de uma formação científica e técnica ao estudante. E essa tarefa é confiada ao professor. É por meio do referido programa que oficialmente se impõe uma nova maneira de ensinar matemática moderna para as escolas primárias e, provavelmente, aos currículos do curso Normal catarinense. Reconhece-se, assim, com Chervel (1990), o papel estratégico do Programa Oficial de ensino como uma das literaturas que contribui para fixar as finalidades educativas de uma disciplina escolar, alterando ou suprimindo certas práticas.

Assim, considerando o programa de 1946, vêem-se alterações profundas no modo de propor o ensino e a aprendizagem da matemática no programa de 1970. Entre alguns exemplos dessas alterações, pode-se citar: a organização dos cursos para graus, a substituição do vocabulário coleções para a teoria dos conjuntos, a ideia das estruturas matemáticas. Ainda, cumpre dizer, não são mais os técnicos educacionais que elaboram o programa, mas uma equipe de especialistas catarinenses da área da matemática¹¹⁴. Os tempos aparentam a transição e a mudança em 1970, e os que seguem obedecem a intervalos menores, como é o caso do programa catarinense do ano de 1977.

- Da avaliação para a reafirmação das propostas, o programa de 1977

¹¹⁴ A saber: Carmen M. T. Peixoto; Dulce Zimmermann; Eni R. dos Santos; Luiza J. Gobbi; Neci M. Mendes; e Úrsula Sommer (Santa Catarina, 1970, p. 7).

Figura 15 - Capa do Programa de Estudo - 1ª À 8ª Série.



Fonte: SANTA CATARINA, 1977.

Com a avaliação sociopolítica e educacional das propostas do Plano Estadual de Educação (1970) e a necessidade de reafirmar os pressupostos da nova LDB 5.692/71, consubstanciada no Plano Setorial de Educação - 1973/1976 (FIORI, 1991, p. 162), emerge um novo programa, denominado Programa de Estudo. Na capa do referido Programa (Figura 15), pode-se observar um dos princípios preconizados pela reforma do ensino da nova Lei (BRASIL 1971), isto é, o princípio de continuidade¹¹⁵, ao trazer o subtítulo “1ª À 8ª série (sic) do Ensino de Primeiro Grau”.

Nesse programa, as propostas para matemática são apresentadas de modo integrado com o ensino de ciências naturais, compondo uma área única de estudo ou disciplina denominada de “Iniciação às ciências, programas de saúde e matemática” (SANTA CATARINA, 1977). Justifica-se a integração dessas áreas de estudo, com base no Parecer nº 853/71 do Conselho Federal de Educação, responsável por fixar as matérias do núcleo comum, conforme previsto na LDB 5.692/71 (Idem).

¹¹⁵ Ver capítulo *Rastros de uma cultura de ensino de matemática moderna no CA/UFSC*, p. 90-112.

Essa área única é proposta no programa por meio de uma concepção de ciência, compreendida como “[...] um corpo coerente e estruturado que permite explicar e prever os fatos que ocorrem na natureza” (Idem, p. 138). Articula-se a essa concepção o seguinte objetivo geral para ciências e matemática: “oportunizar ao aluno o desenvolvimento do pensamento lógico e a vivência do método científico, dando-lhe condições para: investigar, observar, experimentar, descobrir, analisar, sintetizar, formular hipóteses, delinear conclusões, solucionar problemas, usar termos e símbolos, formar hábitos, explorar noções de universalidade, avaliar” (Idem)¹¹⁶.

Não obstante a visão global/integradora, as unidades/conteúdos, os objetivos específicos e as metodologias são apresentados separadamente para cada *corpus* de conhecimento. No caso da matemática, interesse desta análise, defende-se no Programa um ensino que assegure uma melhor compreensão dos conceitos matemáticos e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Para tanto, argumenta-se que, para construir uma “matemática mais dinâmica da 1ª à 8ª série”, é necessário explorar a “teoria dos conjuntos”; as “estruturas matemáticas”; a noção de “relações” e “funções”; as “operações e morfismos”, e a “geometria das transformações” (Idem, p. 140).

Particularmente, para as quatro primeiras séries do 1º Grau, o programa apresenta as mesmas unidades de estudo para a matemática, orientadas para o ano de 1970. Igualmente, uma análise apurada sobre essas unidades permite constatar a conservação dos mesmos conteúdos, com exceção da construção de gráficos associada no programa anterior à unidade geometria. Há, ainda, a mesma orientação de que é indispensável observar a sequência e a graduação dos conteúdos por série.

Embora haja uma forte semelhança ou uma repetição no que tange aos conteúdos de 1970, o programa de 1977 define dois aspectos essenciais e relacionais antes não mencionados entre as unidades de estudo. O primeiro aspecto diz respeito à ideia de que o universo da matemática é construído com base na “teoria dos conjuntos”, sendo a familiaridade com tal linguagem uma condição para a construção dos conceitos matemáticos. Por exemplo, “conjuntos de números, conjuntos de pontos, subconjuntos do plano, relações entre conjuntos, conjunto, imagem, etc.” (Idem, p. 145).

¹¹⁶ Esse objetivo é fixado no artigo 3º da Resolução nº 8/71, indicando que o ensino visa nas ciências, ao desenvolvimento do pensamento lógico e à vivência do método científico e de suas aplicações (ROMANELLI, 2003).

O segundo aspecto, relacionado com o anterior, volta-se ao reconhecimento de que o ensino da matemática, nos primeiros anos de escolaridade, deve ser realizado a partir de situações experimentais. Entende-se que é condição para que a criança elabore mentalmente, abstraia um conceito matemático e incorpore estruturas matemáticas, experimentando-as em manipulações físicas e jogos. Daí, partindo da linguagem dos conjuntos e da experimentação, a insistência em distinguir o objeto (ente matemático abstrato) em si de suas representações, dando ênfase a ideias como, por exemplo, de número e numeral, figuras geométricas e suas representações gráficas (Idem).

Essas condições são fundamentadas no programa a partir de uma descrição de ações matemáticas, envolvendo o 2º, 3º e 4º estágios de desenvolvimento cognitivo provenientes dos estudos de Jean Piaget. A título de exemplo, visando o ensino primário, reproduz-se o proposto aos 2º e 3º estágios (Quadro 4):

Quadro 4 - Os estágios de desenvolvimento mental da criança e a matemática.

Estágios	O que a criança é capaz
Pré-operacional (18 meses a 6/7 anos)	<ul style="list-style-type: none"> - usar símbolos; -fixar atenção num fator de cada vez; - associar um elemento com outro, por justaposição.
Das operações concretas (7 a 11 anos)	<ul style="list-style-type: none"> - ordenar conjuntos; - estabelecer correspondência entre conjuntos; - realizar operações reversíveis; - dissociar cardinalidade dos conjuntos, do tamanho e arranjo dos elementos; - raciocinar à vista do real.

Fonte: SANTA CATARINA, 1977, p. 147-148.

Embora a idade das crianças para frequentar o ensino primário se enquadre ao estágio das operações concretas, como se pode observar no quadro 4, o Programa inclui o estágio anterior como um requisito ao sucesso da aprendizagem em matemática. Associa-se a esse estágio, por exemplo, a ideia de “prontidão - maturidade - para a aprendizagem de certos conceitos matemáticos” (Idem, p. 148). Ainda, defende-se com Piaget a ideia de que nem sempre a idade mental corresponde à idade cronológica da criança, cabendo ao professor possibilitar o trânsito entre os tais estágios. Contudo, não obstante os estudos de Piaget,

relacionados à nova matemática, o Programa ainda lança mão de outras duas referências internacionais, Dienes e D'Augustine.

Um resumo do livro *As seis etapas de aprendizagem*, de Zoltan Dienes, e as indicações do autor, tais como a realização de jogos e a manipulação de materiais estruturados, como os blocos lógicos, são citadas como metodologias a serem seguidas para ensinar matemática¹¹⁷. Da mesma forma, como outra fonte a ser consultada pelos professores está o livro *Métodos modernos para o ensino da matemática*, do americano Charles H. D'Augustine (Idem, p. 149-150). Conforme registrado no programa, ambos os livros¹¹⁸ propagam a nova matemática e o modo de ensiná-la, propondo uma modernização desse ensino na escola.

Há uma preocupação no programa em evidenciar a necessidade de metodologias e técnicas de ensino, por meio da defesa de um embasamento científico ao ensino da matemática em 1977. No caso, divulga-se pela primeira vez, oficialmente às escolas catarinenses, uma teoria explicativa de como se processa o pensamento da criança. Portanto, alinhada aos tópicos modernos da matemática, estão novas metodologias, técnicas e etapas de aprendizagem orientadas por pesquisadores, a serem seguidas pelo professor. Ou seja, toma-se como foco para a escola primária no Programa, a aprendizagem da matemática incentivada por meio de uma pedagogia adaptada.

Dessa maneira, as regras científicas e psicológicas vinculadas ao ensino de matemática moderna na escola primária (1960/1970), sendo apropriadas no Brasil em meados de 1960 e introduzidas em um programa oficial em SC no ano de 1970, ganham contornos mais detalhados em 1977. Se considerarmos o largo espaço dado no Programa às metodologias e técnicas de ensino, pode-se conjecturar que tais regras são tramadas para reafirmar, de alguma maneira, a corrente tecnicista associada à LDB 5.692/71 (SAVIANI, 1987; WARDE, 1979).

Essa modernização do ensino da matemática ainda pode ser observada junto às referências bibliográficas apresentadas pelo Programa. Amplia-se, pois, o número de autores ligados às propostas do

¹¹⁷ Embora as ideias e os blocos lógicos de Dienes sejam citados, não há referências sobre os blocos aritméticos de base múltipla (MAB), idealizados pelo autor para trabalhar com diferentes bases de numeração. O curioso é que, assim como o PEESC de 1970, o Programa do ano de 1977 prevê explorar no ensino da matemática, “grupamentos com diferentes bases numéricas” ou o “sistema binário” (Ver, por exemplo, quadro 3, p. 174).

¹¹⁸ Em consulta à biblioteca do CED/UFSC e CA/UFSC, no ano de 2009, foram encontrados esses livros.

MMM e, ainda, à psicologia da aprendizagem, como se pode notar por meio dos títulos de suas obras, conforme se registra a seguir (Figura 16):

Figura 16 - Referências bibliográficas para matemática no programa.

Souza Lima, Reginaldo N. de e Carmo Vila, Maria de
Matemática para o Curso Fundamental, Editora Vega S/A, Belo Horizonte - Minas Gerais, 1ª Edição, 1972.

Dienes, Z.P.
Frações, Editora Herder, São Paulo, 1971.

Fletcher, T.J.
Ensino Moderno da Matemática. Ao Livro Técnico S/A, Rio de Janeiro - GB, 1972 - 4 volumes.

Cunha Osório, Norma e outros.
Vamos Aprender Matemática. Ao Livro Técnico S/A, Rio de Janeiro - GB, 1971.

Papy, Georges.
Matemática Moderna. Editorial Universitária de Buenos Aires, 1969 - volumes 1, 2, 3.

Adler, Irving.
Matemática e Desenvolvimento Mental. São Paulo, Ed.Cultrix, 1970.

Dienes, Z.P.
Aprendizado Moderno da Matemática. Zahar Ed, Rio de Janeiro, 1970.

Fuchs, Walter R.
Matemática Moderna. São Paulo, 1970. Ed. Polígono.

Dienes - Golding.
Grupos e Coordenadas. Ed. Herder, São Paulo, 1971.

Dienes - Golding.
Topologia, Geometria Projetiva o Afim. Ed. Herder, São Paulo, 1971.

Cunha, M.A. Versiani
Didática Fundamentada na Teoria de Piaget. Ed. Forense, Rio, 1972.

Castrucci, Benedito
Elementos de Teoria dos Conjuntos. Geem São Paulo.

Aebli, Hans
Didática Psicológica. Editora Vozes Ltda. Rio de Janeiro, 1971.

Lipschutz, S.
Teoria dos Conjuntos. Editora McGraw Hill do Brasil, Ltda. São Paulo, 1972.

Fonte: SANTA CATARINA, 1977, p. 165-166.

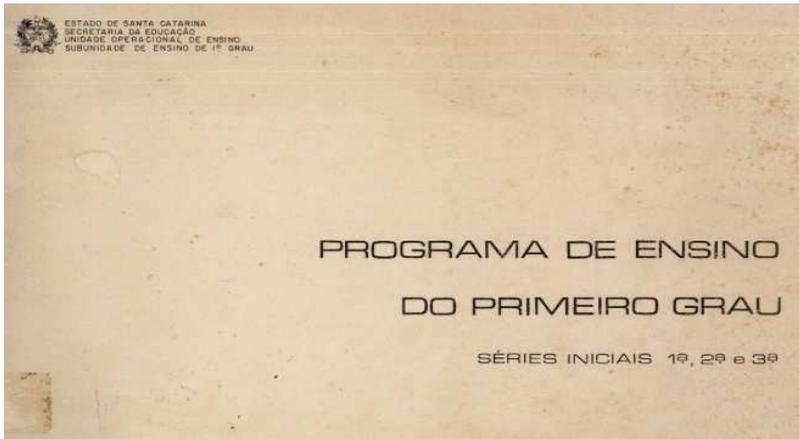
Particularmente sobre as referências relacionadas às propostas da matemática moderna, podem-se citar os livros dos internacionais: Zoltan P. Dienes (1970; 1971) e, ainda, em parceria com Edward Golding (1971); T. John Fletcher (1972); George Papy (1969); Irving Adler (1970); Walter Fuchs (1970); e Seymour Lipschutz (1972). E os livros dos brasileiros Reginaldo S. Lima e Maria C. Vila (1972); Norma C. Osório e outros (1971); e Benedito Castrucci (s. d.). Igualmente, também, constata-se a presença de livros voltados explicitamente para a psicologia da aprendizagem como, por exemplo, a *Didática fundamentada na teoria de Piaget* de Maria A. V. Cunha (1972) e *Didática psicológica* do suíço Aebli Hans (1971).

Vale informar que duas dessas referências, os livros *Vamos aprender matemática* (1971) e *Elementos da teoria dos conjuntos* (s. d., provavelmente, 1968), estavam presentes no programa de 1970. Embora não no mesmo livro, pode-se supor que as ideias de Dienes se mantêm também no programa de 1977. Por fim, ainda vale dizer que, da equipe das seis especialistas responsáveis na elaboração do programa de matemática de 1970, três delas participaram da elaboração também do programa de 1977 (SANTA CATARINA, 1977, p. 5).

Corridos dois anos após a vigência do referido programa, o governo estadual de SC, preocupado com a expansão e melhoria do ensino de 1º e 2º Graus, por servir de experiência ao denominado avanço progressivo, instaura o segundo Plano Estadual de Educação de SC - 1980/1983. Uma das reivindicações desse plano é tomar providências em relação ao fracasso da aprendizagem das crianças, particularmente quanto à alfabetização diante da não reprovação. Nesse contexto, marcado por indicadores nacionais para a educação catarinense, elaborase um novo Programa ao ensino do 1º Grau, publicado no ano de 1982. É sobre esse Programa que se detém a análise a seguir.

- *O programa de 1982*

Figura 17 - Capa do Programa de Ensino do Primeiro Grau - Séries Iniciais, 1^a, 2^a e 3^a.



Fonte: SANTA CATARINA, 1982.

O Programa de Ensino do Primeiro Grau de 1982 é específico às três primeiras séries iniciais desse segmento (Figura 17). Essa especificidade das séries é justificada, na apresentação do Programa, para atender ao Plano de Ação (1979/1983) e ao que estabelece o Plano Estadual de Educação (1980/1983). Ambos os documentos propõem a revisão dos critérios pedagógicos relativos ao sistema da promoção automática (avanço progressivo) e à instituição de uma nova sistemática para o currículo, em nome da melhoria da qualidade do ensino (SANTA CATARINA, 1982, p. 15).

A respeito desse assunto, o Programa apresenta as crianças como ponto focal do processo ensino e aprendizagem, considerando-as diferentes “no nível mental; no ritmo de aprendizagem e nas suas vivências” (Idem, p. 23). Nesse sentido, consoante com a LDB 5.692/71, defende-se um “currículo pleno” que propicie às crianças “o desenvolvimento de capacidades e habilidades úteis, para atuar em uma sociedade complexa e mutável” (Idem). Acompanha esse jargão a ideia de um currículo por atividade (experiências de aprendizagem), áreas de estudo (integração) e disciplina ou matérias (*corpus* de conhecimento).

Dessa forma, embora relacionada às ciências naturais e compondo uma área de estudo, a matemática passa a ser uma disciplina com um currículo próprio no Programa de 1982. No entanto, apesar das novas expectativas curriculares, os objetivos, os conteúdos, os procedimentos metodológicos e as referências ao ensino da matemática

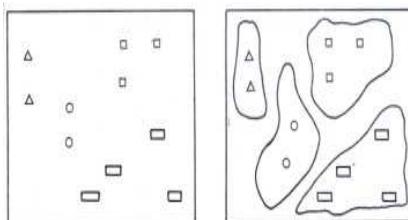
apresentados nesse Programa pouco se modificam em relação às propostas de 1977.

Ou seja, o objetivo do ensino da matemática continua voltado ao desenvolvimento do processo de abstração, simbolização, análise e aplicação do conhecimento lógico, em direção ao progresso científico e tecnológico. Os esquemas mentais, associados aos estágios de desenvolvimento cognitivo piagetiano, continuam como a base para a aprendizagem das estruturas matemáticas. Igualmente, orienta-se ensinar a partir de experiências e materiais manipuláveis não estruturados e estruturados como os blocos lógicos, explorando ideias ou conceitos matemáticos simples em direção aos mais complexos (SANTA CATARINA, 1982).

Os conteúdos de matemática também são apresentados por série e unidades de estudo, de forma semelhante ao Programa de 1977, porém sob outra nomenclatura, tais como: a) conjuntos; b) sistema de numeração; c) operações com números naturais; d) números racionais; e) operações com números racionais; f) sistema de medidas; e g) figuras geométricas. Nessas unidades, há poucas alterações dos conteúdos, porém nota-se a ausência do sistema binário, do tratamento da informação e das noções de ponto, reta, perímetro, área, reduzindo a geometria ao estudo das figuras planas e espaciais.

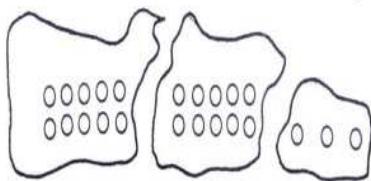
A linguagem dos conjuntos, articulada ao uso de simbologias, persiste como uma unidade particular de ensino e meio representacional para a aprendizagem dos conceitos matemáticos. Ou seja, busca-se enfatizar as estruturas matemáticas presentes nesses conceitos, por meio do uso dos diagramas de *Venn*, figuras geométricas e desenhos variados. A título de ilustração, seguem exemplos de atividades envolvendo a linguagem dos conjuntos, orientadas no Programa (Figuras 18, 19 e 20).

Figura 18 - Classificação de conjuntos de acordo com a forma geométrica.



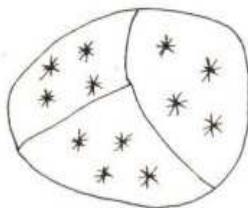
Fonte: SC, 1982, p. 240.

Figura 19 - Formação de numerais por meio da quantidade de conjuntos.



Fonte: SC, 1982, p. 243.

Figura 20 - Conjuntos em subconjuntos, observando a fração determinada.



Fonte: SC, 1982, p. 260.

Observa-se que as atividades (Figuras 18, 19 e 20) são articuladas sob a linguagem dos conjuntos, considerada o suporte representacional em direção ao conceito matemático. A partir de ações como organizar, indicar, separar conjuntos em subconjuntos, operando-se com essa linguagem matemática, é possível estabelecer relações de quantidades e pertinência, formar numerais, explorar fração de um todo discreto e, ainda, identificar figuras geométricas. Implicitamente, modelos de representar a matemática são incentivados nessas atividades como, por exemplo, ler 2 (dois) conjuntos com 10 (dez) elementos para representar o numeral 23 (vinte e três) (Figura 19).

Além dessas atividades, outras também são orientadas com vistas à representação do conceito - estrutura matemática. Por exemplo, o uso de materiais manipuláveis, de fichas contendo figuras, símbolos numéricos e de recursos didáticos, tais como o quadro de pregas e o flanelógrafo. Da mesma forma, há o indicativo do uso das sentenças matemáticas para encontrar a solução de um problema, fixar a operação inversa e, ainda, explorar as propriedades estruturais da adição e da multiplicação (fechamento, comutativa, elemento neutro, associativa e

distributiva). Vê-se, assim, o incentivo de um sistema de representação do conhecimento matemático.

Com efeito, ao lançar metodologias, modos científicos de aprender os novos tópicos modernos para matemática, identificados com os princípios pedagógicos e psicológicos de uma cultura de ensino de matemática moderna, o Programa também difundia um sistema representacional e único em direção ao conhecimento matemático. Esse modo de representar o conhecimento é dado por um sujeito que aprende mediante referentes, símbolos ou materiais manipuláveis. Nesse sentido, pode-se afirmar que tal fundamentação aliada às propostas do MMM é incentivada oficialmente em programas de ensino catarinense desde 1970, sendo reafirmada em 1977 e, ainda, em 1982.

Assim, também, é o caso das referências bibliográficas apresentadas no programa. Há a permanência de livros de autores ligados às propostas da matemática moderna como, por exemplo, Piaget, Dienes e Papy. Contudo, são registradas duas novas possíveis tendências que parecem destoar das referências dos programas anteriores. Trata-se do livro *Bases Culturais da matemática* e *Introdução à filosofia matemática*, respectivamente de Christovam C. dos Santos (s. d.) e Bertrand Russel (s. d.).

Quanto à vigência desse Programa de 1982 para o ensino primário ou séries iniciais do ensino de 1º Grau, constata-se que oficialmente perdurou até o ano de 1991. Em fins de 1987, sob o signo da democracia, com o fim do período ditatorial comandado por governos militares no Brasil (1985), inicia-se um processo coletivo de educadores para a discussão de novas bases educacionais, junto à Secretaria de Educação do Estado de SC. Desse processo, resulta uma nova Proposta Curricular de Santa Catarina, publicada em 1991.

- Os programas catarinenses e o CA/UFSC (1980-1988)

[...] uma estipulação oficial, [...] visa mais frequentemente, mesmo se ela é expressada em termos positivos, corrigir um estado de coisas, modificar ou suprimir certas práticas, do que sancionar oficialmente uma realidade (CHERVEL, 1990, p. 190).

Após um olhar sobre os programas pode-se inferir que, em tempos diferentes, cada qual atuou como estratégia legal, suprimindo, incentivando e reafirmando uma nova maneira de ensinar matemática moderna à escola primária catarinense. Nesse sentido, considerando-se a

inserção das propostas desse ensino de matemática moderna nas séries primárias do CA/UFSC como “tempo referencial” (CERTEAU, 2007), os relatos das professoras e os planos para matemática de ensino aparecem atrelados a mais de um programa catarinense. Percebem-se nesses relatos e planos elementos presentes nos PEESCs da década de 1970 e, ainda, de 1982.

Nesse sentido, algumas relações entre tais relatos, planos e os programas catarinenses, principalmente os da década de 1970, podem ser estabelecidas como objeto de reflexão. Sob a perspectiva da temporalidade das coisas, por exemplo, podem-se tratar as particularidades descritas nos Programas do ano de 1970, e também de 1977, visivelmente relacionadas com os relatos das professoras das séries primárias de 1980. Igualmente, também, podem-se identificar as propostas de tais programas enquadradas aos conteúdos e procedimentos presentes nos planos para matemática das quatro séries primárias (1980-1988).

Nesses tempos, anos de 1970 e 1977, circulavam oficialmente para o ensino da matemática na escola primária catarinense, a linguagem dos conjuntos, as simbologias, os métodos e as estratégias que levavam em conta a manipulação de materiais entre estruturados (blocos lógicos) e não estruturados. Pode-se sugerir, ainda, que a própria nomenclatura - disciplina *Iniciação à ciência e matemática* - utilizada nos planos de ensino do CA/UFSC (1980), e reconhecida pelas professoras, estava associada, no caso, ao Programa de 1977. Da mesma forma que a previsão de um período preparatório no ensino, considerada indispensável para a aprendizagem das estruturas matemáticas.

Particularmente, ainda cumpre lembrar que tal proposta de ensino de matemática moderna presente nesses programas eram reflexos de um tempo anterior a 1970, associado às necessidades do contexto socioeconômico e político brasileiro, abastecidas em geral pela crença otimista e desenvolvimentista. Nessa direção, em suma, os objetivos prescritos nos referidos Programas da década de 1970 voltavam-se para o desenvolvimento do pensamento lógico e a vivência do método científico. Tais objetivos também aparecem prescritos no plano para matemática no primário do CA/UFSC em 1980.

Contrariando uma perspectiva temporal e buscando a década de 1980, pode-se entender, também, que os relatos das professoras e os elementos trazidos nos planos para a matemática no CA/UFSC correspondem às propostas do Programa de 1982. Entretanto, não obstante os dez anos que separam a elaboração do primeiro plano de ensino do CA/UFSC ao Programa de 1970, e mesmo aproximando dos

Programas de 1977 e de 1982, é interessante notar o modo como esses dispositivos externos passam a compor e se ajustar às normas e às práticas da cultura escolar.

No caso do CA/UFSC, por exemplo, há consenso de que as orientações trazidas pelo programa eram as aceitas para a época (1980-1988) e, portanto, consideradas atuais pelas professoras das séries primárias. Percebe-se que essa crença é atribuída ao programa como um referencial oficial das professoras, servindo para explicar ou justificar escolhas e, talvez, ausências no ensino da matemática. Provavelmente, também, o programa catarinense era considerado o principal dispositivo de referência na e da escola, adequando-se às normas e práticas.

Ora, como uma das literaturas que reproduzem os objetivos e os conteúdos defendidos pelas políticas públicas educacionais, os programas atuam como estratégias para a educação nas escolas. Isso se deve, sobretudo, porque, atrelados a outros documentos oficiais, tais como diretrizes curriculares, planos de educação e normativas preconizadas em Lei, os programas ensejam, entre outras coisas, conferir unidade às propostas de ensino e de aprendizagem. Assim, também, alinham certa concepção de sociedade e de sujeito.

Contudo, embora atuem como estratégias ou dispositivos inscritos na ordem das leis que articulam sua aparição, tais programas, ou melhor, as suas orientações são autorizadas por meio das práticas e dos costumes compartilhados pelos sujeitos da escola. De acordo com Foucault (2008), os discursos e os ritos sociais cumprem-se a partir de modos e exercícios de poder e saber. Tais exercícios não são decorrentes de um poder que “vem de cima”, mas que advém e se refaz a partir dos sujeitos que o autorizam (Idem).

É, então, sobre esses discursos engendrados na cultura escolar do CA/UFSC que algumas ressonâncias, semelhanças e, sobretudo, divergências entre os programas analisados e as práticas documentadas e pedagógicas (das séries primárias) sobre uma cultura de ensino de matemática moderna, podem ser estabelecidas.

Uma dessas semelhanças diz respeito à finalidade da disciplina matemática no ensino primário. O objetivo elaborado pelas professoras nos planos de matemática do primário do CA/UFSC se aproxima da tendência tecnicista¹¹⁹, voltada para a racionalidade, eficiência e produtividade do processo de ensino, defendida no PEESC de 1977. Tal qual o referido Programa, prescreve-se como objetivo nos planos para

¹¹⁹ A respeito da corrente tecnicista na educação brasileira, por exemplo, consultar Romanelli (2003); Saviani (1987); Warde (1979).

matemática das quatro séries primárias do CA/UFSC o desenvolvimento do pensamento lógico, raciocínio rápido e prático, incentivando a vivência do método científico (CA/UFSC, 1980-1988).

Outra semelhança observada entre o PEESC dos anos de 1970, 1977, 1982 e as práticas nas séries primárias do CA/UFSC concerne aos conteúdos e tópicos associados ao ensino de matemática moderna. O que sugere a presença nessa escola, por exemplo, da linguagem dos conjuntos e simbologias, das propriedades estruturais das operações matemáticas como apropriações provenientes, também, desses PEESCs. Do mesmo modo que a proposição e o uso em sala de aula do vocabulário para representar e explorar tais tópicos, tais como as sentenças matemáticas ($3 + 7 = 10$), os diagramas de *Venn*, os sinais de pertence (\in) e não pertence (\notin), união (\cup), etc.

Igualmente, outra semelhança é a defesa de etapas p[ro] a aprendizagem da matemática prescritas no PEESC de 1977 e de 1982, orientando a existência de um período preparatório (prontidão) com atividades de classificação, seriação, ordenação de objetos. Ou seja, da mesma maneira que os planos para matemática (1980-1988) do CA/UFSC, esses PEESCs recomendam que a proposição dos conteúdos na escola primária obedeça ao grau e à complexidade das séries, a partir dos estágios de desenvolvimento mental da criança idealizados por Piaget¹²⁰. Aliás, o nome desse epistemólogo é citado nos relatos das professoras das séries primárias como referência ao ensino da matemática.

Sobre Piaget¹²¹ convém destacar que, embora tenha iniciado seus estudos na década de 1920, passa a ser ainda mais conhecido mundialmente a partir da reforma da matemática moderna, difundida para vários países europeus e americanos, na década de 1960. É nesse período, e mais propriamente na década de 1970, que as ideias piagetianas parecem se estabelecer nos currículos de ensino brasileiro.

¹²⁰ Ao notar a presença de estruturas biológicas para cada função do organismo, Piaget defende a existência de estruturas internas específicas que produziram o conhecimento universal. “Tais estruturas teriam uma gênese (origem), isto é, não apareceriam prontas no organismo o que justificaria a ausência da lógica no raciocínio das crianças, em contraste com a lógica do raciocínio adulto, resultando em diferentes processos cognitivos” (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1998, p. 77). Desses processos se desencadeiam etapas ou estágios de aprendizagem, cada qual abrigando estruturas cognitivas qualitativamente diferentes e necessárias para a construção do conhecimento (PIAGET, 1967).

¹²¹ Jean Piaget (1896-1980) era formado em história natural, doutor em biologia, leitor de Auguste Comte (1798-1857), Herbert Spencer (1820-1903) e Emanuel Kant (1724-1804). Ao trabalhar com testes de inteligência, aplicados para medir a aprendizagem das crianças em centros europeus, esse pesquisador abre um campo de estudos na década de 1920: a epistemologia genética (MATUI, 1995).

Por exemplo, pode-se constatar a presença das ideias de Piaget no PEPESP (1969) em cursos sobre matemática moderna oferecidos pelo GEEM e, ainda, na circulação de impressos e obras desse autor, traduzidas nas referidas décadas. Assim, também, pode-se constatar a presença das ideias piagetianas nos PEESCs de 1977 e de 1982.

Da mesma forma, além dos referidos PEESCs, suspeita-se que a referência a Piaget, citada pelas professoras das séries primárias do CA/UFSC, também esteja relacionada aos livros do próprio autor, de autores brasileiros e estrangeiros expondo a teoria piagetiana. Na biblioteca do CED/UFSC e do CA/UFSC, por exemplo, encontram-se livros para professores, publicados na década de 1970, difundindo a psicologia desenvolvimentista piagetiana e sua aplicação à escola primária¹²².

Se no âmbito da psicologia da aprendizagem constatarem-se ressonâncias entre o PEESC de 1977 e o de 1982 e as práticas nas séries primárias do CA/UFSC, por meio das referências de Piaget e suas ideias¹²³, também, observam-se ressonâncias no âmbito do ensino ou de uma pedagogia adaptada. É o caso da orientação para o uso de materiais manipuláveis, entre eles, o material estruturado blocos lógicos de Dienes na 1ª série e, ainda no CA/UFSC, na turma de prontidão, conectando-se com os referidos PEESCs.

Concernente aos blocos lógicos¹²⁴, vale dizer que passam a ser difundidos internacionalmente¹²⁵ na década de 1960, com a intenção de servir como referentes concretos à apreensão da nova matemática na escola primária. No Brasil, segundo Búrigo (1989, p. 171) e Medina (2007, p. 91), em termos da metodologia, “[...] a influência que mais se destaca no período da inserção da matemática moderna para a escola

¹²² BEARD, R. M. *Como a criança pensa: a psicologia de Piaget e suas aplicações educacionais*. SP: Brasiliense, 1978; CHARLES, C. M. *Piaget ao alcance dos professores*. Tradução: I. Strake. RJ: Ao Livro Técnico, 1975; CUNHA, M. A. V. *Didática fundamentada na teoria de Piaget*. 4ª ed. RJ: Forense Universitária, 1978; GORMAN, R. M. *Descobrimo Piaget: um guia para educadores*. RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1976.

¹²³ Cumpre lembrar que, de acordo com Guimarães (2007), o estudo de Piaget assumiu uma visibilidade significativa no MMM, precisamente com o Seminário de *Royaumont* na França (1959), sendo considerado o fundamento psicológico da reforma da matemática moderna.

¹²⁴ Dienes vincula o uso desse material ao aprendizado das estruturas matemáticas, das relações e dos conjuntos. Ainda, com esse material, sugere e cria atividades/jogos articulados, por exemplo, a ideia de estado operador (estado-entrada em estado-saída) envolvendo o que chama de máquinas de juntar, tirar e multiplicar formas e cores; e propõe trabalhar isomorfismos entre diferentes representações de espaços vetoriais (\Rightarrow ; \Leftarrow ; \Uparrow ; \Downarrow ; \Leftrightarrow) (DIENES, 1967; 1974; DIENES et al, 1969).

¹²⁵ Usando esse material, Dienes inicia experiências com professores primários da Áustria, França, Estados Unidos da América e Inglaterra (BONAFÉ, 2007).

primária é a de Dienes e do seu material, os blocos lógicos.” Considerando tal influência, é possível entender a inclusão desse material nos PEESCs de 1977 e de 1982 e, ainda, no CA/UFSC durante a década de 1980.

Da mesma maneira, tratando da presença de materiais não estruturados, além das orientações dos PEESCs de 1970, 1977 e 1982, identificam-se nos registros e nos relatos das professoras para a turma da prontidão, 1ª e 2ª séries primárias do CA/UFSC, orientações que remontam também ao programa de 1946. Por exemplo, a utilização de materiais manipuláveis (concretos), tais como objetos reais extraídos do cotidiano ou reais para iniciação à matemática. Ainda, talvez, a ideia de buscar uma “aprendizagem baseada na ação e na experiência” (CA/UFSC, 1980e, p. 3) possa ser aproximada ao valor atribuído à intuição da criança, explorada por um “processo ativo” (Santa Catarina, 1946b, p. 11).

No caso das divergências, por exemplo, notam-se nas práticas para as séries primárias do CA/UFSC em 1980 e, ainda, nesta década, a ausência ou o não acolhimento de tópicos prescritos nos PEESCs de 1970 e de 1977 relacionados às propostas da matemática moderna na escola primária. É o caso do trabalho com diferentes bases de numeração (“grupamentos de 2 em 2, 3 em 3, 5 em 5”), e da geometria das transformações, envolvendo noções de topologia, simetrias, translações, rotações.

Sobre as diferentes bases de numeração, vale identificar que o PEESC de 1982 também não possuía tal orientação, o que talvez justifique a ausência desse tópico nas práticas nas séries primárias do CA/UFSC. No caso da geometria, observada apenas nos planos para matemática da 1ª série do CA/UFSC, o que há previsto são conceitos básicos, envolvendo reconhecimento de elementos da geometria plana (figuras) e espacial. Tais assuntos, provavelmente, eram considerados pouco importantes, complexos demais ou não estavam em conformidade com os objetivos da escola nos anos de 1980.

Desse modo, se de um lado os documentos e os relatos das professoras justificam o novo e oficial para o ensino da matemática e o que se conserva desse modo nos anos de 1980, de outro também acolhem, descartam, adaptam e transformam esse novo como uma regra e costume ao ensino da matemática para as séries primárias do CA/UFSC. Portanto, no âmbito das práticas documentadas e pedagógicas, os planos para matemática e as falas das professoras dessas séries na escola ressoam parte da apropriação de uma nova forma de

ensinar matemática, estabelecendo-se como uma cultura moderna de ensino, extraída também dos programas oficiais catarinenses.

Assim, muito mais do que apontar um lugar de origem para a presença das propostas da matemática moderna às séries primárias do CA/UFSC, acenando com interseções pontuais articuladas a um ou mais programas catarinenses, é importante perceber a fabricação do que emerge como novo ou se perpetua associado ao que é aceito oficialmente, ainda em 1980. Isso significa entender as práticas escolares do CA/UFSC articulando um modo de fazer e ensinar matemática, também atentas ao discurso do novo. Pois, o “novo” e o “oficial” trazem consigo outras tramas/referências dentro de uma teia discursiva, gerando defesas, adaptações e justificativas ao ensino.

No caso do ensino da matemática nas séries primárias do CA/UFSC, durante a década de 1980, entre outras tramas presentes, além das ideias de Jean Piaget e do material estruturado blocos lógicos de Dienes, também incentivados nos PEESCs (1977 e 1982), estão referências de literaturas da professora Manhúcia P. Liberman, ligada ao MMM no ensino primário brasileiro. É sobre essas novas referências e, ainda, a de uma professora e autora de livros didáticos e manuais, não citada nos programas, que outras ideias e modelos externos podem ter contribuído para constituição de uma cultura de ensino de matemática moderna no CA/UFSC.

- Os manuais para professor e livros didáticos

Diante de uma rede de referências oficiais - dispositivos externos ao CA/UFSC-, envolvendo uma cultura de ensino de matemática moderna para a escola primária, os testemunhos das professoras ainda apontam as professoras Manhúcia P. Liberman e Henriqueta Carvalho. Segundo relato de uma professora, a referência de Manhúcia P. Liberman é associada a cursos e livros didáticos que, possivelmente, circularam em fins de 1980. A respeito de Henriqueta de Carvalho, é por meio de livros que seu nome é identificado.

Com a intenção de levantar informações mais pontuais sobre ações e literaturas das referidas professoras, tendo em conta as décadas de 1960 e 1970, realizou-se uma pesquisa na biblioteca do CA/UFSC, CED/UFSC, SEE/SC e em alfarrabistas¹²⁶. Da mesma forma, buscaram-se tais informações junto ao acervo do GHEMAT e, ainda, em uma

¹²⁶ Na cidade de Florianópolis/SC e em Goiânia/GO, no ano de 2009.

conversa informal - entrevista - com a professora Manhúcia P. Liberman, realizada em São Paulo Capital no ano de 2009¹²⁷.

Dessas incursões, informações vieram à tona permitindo discutir acerca da presença de livros didáticos e manuais para professor das referidas professoras no Estado catarinense e, assim, também buscando uma possível ressonância com as práticas nas séries primárias do CA/UFSC em 1980 e, ainda, nesta década. Portanto, sem a pretensão de esgotar outras possíveis referências ao ensino da matemática moderna em SC e no CA/UFSC, trata-se a seguir das publicações e participações das professoras Manhúcia P. Liberman e Henriqueta de Carvalho ao tempo de uma cultura de ensino de matemática moderna.

- Manhúcia Perelberg Liberman e a coleção Curso Moderno de Matemática

A professora Manhúcia P. Liberman, sócia fundadora do GEEM, é considerada uma das protagonistas do MMM no ensino primário brasileiro (MEDINA, 2007; 2008a; 2008b; VILLELA, 2009). Entre outras ações dessa professora, em coparceria com integrantes do GEEM, publicou o primeiro livro didático escrito por professoras de matemática para a escola primária, em 1967. Trata-se dos volumes 1 e 2 referentes ao 1º ano, os primeiros da coleção *Curso Moderno de Matemática para a escola elementar* (VILLELA, 2009).

Os demais volumes são concluídos até 1970, ano que a referida coleção é considerada completa. São coincidentemente os volumes 3, 4 e 5, respectivamente, do 2º, 3º e 4º ano primário, do referido ano, que se pode encontrar em terras catarinenses. Igualmente, junto ao volume 4, obteve-se o *Guia do Professor*. A título de exemplo, segue a capa do referido volume e guia (Figura 21):

¹²⁷ Anexo 4.

Figura 21 - Capa do volume 4 da coleção *Curso Moderno de Matemática* e do *Guia*



Fonte: PERELBERG, M. L.; SANCHEZ, L. B., 1970.

Por meio da capa do volume 4, da coleção *Curso Moderno de Matemática para a escola elementar* e do *Guia do professor* (Figura 21), pode-se observar a autoria de Manhúcia P. Liberman e Lucília B. Sanchez. Da mesma forma, lê-se que a publicação é da Companhia Editora Nacional. O carimbo, presente no volume 4, ainda confirma o acompanhamento do guia para uso do professor. Ainda há outro carimbo na primeira página de todos os volumes da coleção¹²⁸ informando tratar-se de um livro aprovado pelo Ministério da Educação e Cultura, sob a responsabilidade da Comissão do Livro Técnico e do Livro Didático, de uso exclusivo do aluno.

Nas páginas seguintes é apresentada uma nota introdutória articulando, entre outras defesas, o sucesso da referida coleção, a flexibilidade das propostas, a importância do espírito renovador da matemática guiada pela descoberta, compreensão e criatividade. Em seguida, na mesma nota, há um resumo dos novos conteúdos para a matemática envolvendo os cinco volumes. Por exemplo, ao primeiro volume, abrangendo o 1º semestre do 1º ano, orienta-se cumprir o período preparatório para a construção dos conceitos matemáticos, para

¹²⁸ Informação detalhada sobre a coleção está disponível em um CD-ROM, organizado por Villela (2009) como parte integrante de sua tese, intitulada *GRUEMA uma contribuição para a história da educação matemática*.

depois explorar o conceito de número, a relação de igualdade e desigualdade e o estudo dos fatos básicos, usando a linguagem dos conjuntos e enfatizando as estruturas matemáticas.

É, ainda, por meio dessa nota introdutória que também se pode conhecer a formação e atuação das proponentes da coleção. Manhúcia P. Liberman é licenciada em matemática pela Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, supervisora de matemática do Curso Primário do Ginásio Experimental I. L. Peretz e responsável pela disciplina matemática junto ao grupo que elaborou o programa para as escolas primárias do Estado de SP de 1969¹²⁹. Lucília B. Sanchez é licenciada em matemática pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de Campinas e supervisora de matemática dos Ginásios Vocacionais do Estado de SP.

Essas informações revelam expectativas que distinguem a coleção *Curso Moderno de Matemática para a escola elementar* como uma referência ao ensino da matemática na escola primária. Na época, isto é, de 1967 e 1973, períodos em que a referida coleção se estende até a 8ª série¹³⁰, sabe-se que foi um sucesso de venda repercutido nacionalmente (VILLELA, 2009). Em entrevista com a professora Manhúcia P. Liberman (Anexo 4), pode-se saber que a coleção era uma novidade em termos de livros didáticos, ao trazer imagens e desenhos coloridos e uma metodologia voltada para estimular a criança a pensar sobre um problema matemático.

Manhúcia P. Liberman ainda relata que buscava estar sempre atualizada em relação às bibliografias da época, tais como Dienes, Papy e Piaget. Mas prossegue dizendo que ela e Lucília B. Sanchez, elaboravam e adaptavam as atividades e os exercícios tornando-os acessíveis ao professor. Um exemplo de atividade adaptada, proposta por Dienes e Golding (1969), e presente nos volumes da coleção *Curso Moderno de Matemática para a escola elementar* é a chamada máquina de transformação para trabalhar o conceito de operador. A título de ilustração segue um exemplo, extraído do volume 4 (Figura 22).

¹²⁹ Sobre o ensino da matemática nesse programa, ver página 58-60 e, maiores detalhes, consultar Medina (2007).

¹³⁰ A partir de 1974 até o ano 1980, a coleção passa a se chamar *GRUEMA (Grupo de Ensino de Matemática Atualizada)*, contendo oito volumes em resposta ao princípio de continuidade preconizado pela LDB 5.692/71 (MEDINA, 2008b; VILLELA, 2009).

Figura 22 - Atividade chamada de máquina de transformação.

Copie o quadro e complete



Números com os quais vamos operar	Operação	Resultado	Sentença Matemática
(0,3 ; 5)	adição		
(0,42 ; 23)	adição		
(6,3 ; 2,5)	subtração		
(1,32 ; 0,45)	subtração		
(0,3 ; 0,08)	subtração		
(1,32 ; 0,14)	adição		
(8,45 ; 0,6)	subtração		
(9,2 ; 0,34)	subtração		
			0,32 + 0,5
			1,47 + 3
			0,92 - 0,1
			0,8 - 0,125
(? ; 0,3)	subtração	0	
(0,25 ; ?)	adição	1	
(0,32 ; ?)	subtração	0,1	
(1,03 ; ?)		1,2	

Fonte: PERELBERG; SANCHEZ, volume 4, 1970, p. 186.

Conforme mostra a Figura 22, trata-se de uma atividade associada à ideia de estado-operador. A partir da imagem e da metáfora da máquina, possuindo um estado de entrada e outro de saída, indica-se uma operação a ser realizada que leva ao resultado final. Ou seja, sob uma lei matemática, a criança é levada a operar mentalmente e descobrir o resultado que, no caso, deve ainda ser representado por meio de uma sentença matemática. Incentiva-se na atividade um modo de raciocinar e de representar o conhecimento matemático, por meio de uma regra, um artifício simbólico.

Além da máquina de transformação, a coleção *Curso Moderno de Matemática para a escola elementar* traz atividades envolvendo a linguagem dos conjuntos e simbologias, a ideia de esquemas (vetores ou

flechas), pares ordenados, as propriedades das operações e situações-problemas extraídas do cotidiano, principalmente, associadas ao estudo das frações, medidas e da geometria. Tais atividades e os conteúdos matemáticos são detalhados no *Guia para o professor*, parte integrante de cada volume da coleção. Havia assim, também, o cuidado das autoras em trazer orientações ao professor.

Essa coleção, de acordo com o relato da professora Manhúcia P. Liberman, era uma referência para o Estado de SP por trazer os novos conteúdos e as metodologias da matemática moderna e, ainda, provavelmente, uma referência para outros Estados brasileiros. Nesse âmbito, vale lembrar que a coleção *Curso Moderno de Matemática para a escola elementar* é uma das referências bibliográficas do Programa de Ensino catarinense de 1970.

Mas se há indícios quanto à provável presença dos volumes - livros didáticos - da referida coleção em SC, a respeito de cursos sobre matemática moderna neste Estado, nas décadas de 1960 e 1970, a professora Manhúcia P. Liberman não se recorda de tê-los realizado. No entanto, afirma que esteve em Florianópolis (SC) e Blumenau (SC), em fins de 1980, a convite de uma editora catarinense para divulgar a coleção *Fazendo e Compreendendo Matemática*¹³¹. Sobre essa coleção, lembra a professora que foram feitas adaptações em relação às anteriores, por exigência da editora, mas a metodologia, a base do pensamento e os conceitos matemáticos permaneciam os mesmos.

Assim, considerando a presença da coleção *Curso Moderno de Matemática para a escola elementar* no Programa de SC (1970) e a entrevista realizada com a professora Manhúcia P. Liberman (Anexo 4), percebe-se que também em livros didáticos, uma metodologia, um modo de fazer matemática eram apresentados às professoras. É por meio dessa metodologia, e provavelmente da coleção *Fazendo e Compreendendo Matemática*, que a autora Manhúcia P. Liberman passa a ser conhecida das professoras das séries primárias do CAUFSC, em fins de 1980. Pois, conforme uma professora entrevistada, as ideias da referida autora se encaixavam na proposta adotada na escola para o ensino da matemática, sobretudo as metodologias voltadas para a descoberta e construção do conhecimento matemático pela criança.

¹³¹ Escrita em coparceria com Regina M. Wey, publicada pela editora Solução. Essa coleção não foi encontrada nas bibliotecas pesquisadas e, tampouco, em acervo das professoras do CA/UFSC. Atualmente, a coleção de autoria de Manhúcia P. Liberman e Lucília B. Sanchez foi reeditada pela Saraiva (2008).

- *Henriqueta de Carvalho, Manuais para professor e Coleções de Matemática Moderna*

A professora Henriqueta de Carvalho¹³² foi autora de manuais para professor e livros didáticos sobre matemática moderna no ensino primário, na década de 1960 e de 1970. As informações a respeito da professora foram obtidas em uma pesquisa realizada na biblioteca do CA/UFSC, do CED/UFSC, da SEE/SC e, ainda, em seus livros didáticos adquiridos em alfarrabistas.

As seguintes publicações foram encontradas: o manual *Vademecum Pedagógico da Matemática Moderna* (s. d.); a coleção *Matemática Moderna* (1967); o *Curso Completo de Matemática Moderna para o ensino primário* (s. d.), escrito em parceria com Tosca Ferreira. Além dessas publicações, há ainda o *Guia*, chamado *Ensino Primário Globalizado* (s. d.), escrito por Henriqueta de Carvalho, Tosca Ferreira, Arlete Paschoal e Maria Gabriela Alves, nele, o ensino de matemática é fundamentado em propostas da matemática moderna.

Nas páginas iniciais dessas publicações há a formação e a atuação das autoras. Particularmente, Henriqueta de Carvalho é apresentada como membro do GEEM, professora do Grupo Escolar Júlio Pestana, supervisora do ensino da matemática na escola primária do Colégio Rio Branco, do Educandário São José do Belém, do Curso de Admissão Rui Barbosa - Jaçanã - e do Ginásio Estadual Eurico de Figueiredo. Registra-se, ainda, na coleção *Curso Completo de Matemática Moderna* e no *Guia Ensino Primário Globalizado*, a informação de que a professora foi conferencista de Cursos Intensivos de Matemática Moderna no Paraná¹³³, em Minas Gerais, **Santa Catarina**, Pernambuco, Pará, Maranhão promovidos pelas respectivas secretarias de educação, na década de 1960.

Outro aspecto comum a essas publicações é o prefácio, assinado pelo senhor Luis Magalhães de Araújo, professor titular de matemática, diretor da Escola Secundária do Colégio Rio Branco e membro do conselho consultivo do GEEM. Esse professor anuncia com entusiasmo no prefácio os novos rumos do ensino da matemática moderna, associando-os à necessidade de renovação e ao avanço tecnológico. A respeito de Henriqueta de Carvalho, o professor Luis Magalhães de Araújo apresenta-a como pioneira no trabalho de modernização da

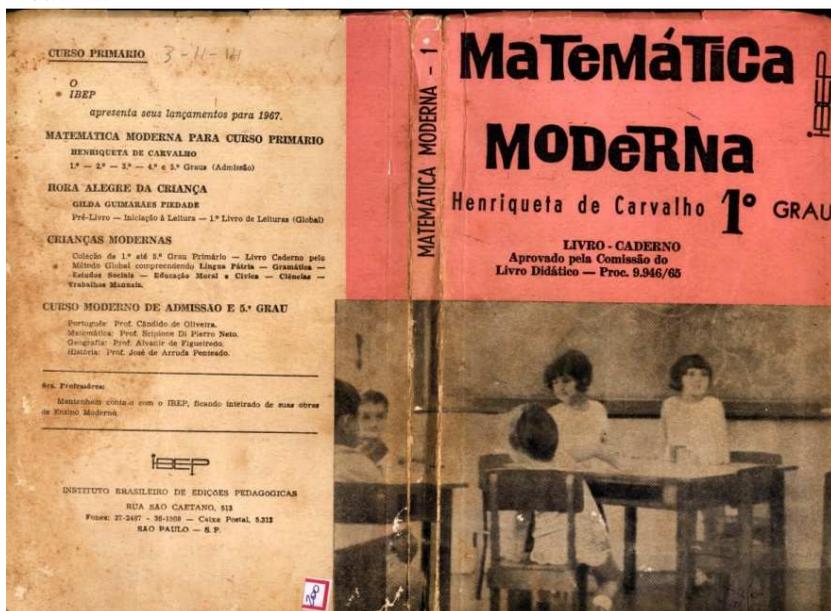
¹³² Apesar de busca na Internet, investigação junto ao GHEMAT e trocas de informações entre colegas, infelizmente não foi possível encontrar mais dados sobre a referida professora.

¹³³ Em conversa informal com a colega Elenir T. P. Soares, integrante do GHEMAT e doutoranda da PUC/PR, obtiveram-se informações de um curso ministrado por Henriqueta de Carvalho em Guarapuava (PR), no ano de 1967, constatado em um certificado (Anexo 4).

matemática na escola primária, tanto para a formação dos professores, quanto para a proposição de livros didáticos às crianças.

No que concerne à referida coleção, pode-se dizer que se constitui de cinco volumes, sendo os quatro primeiros voltados ao 1º, 2º, 3º e 4º Grau primário, e o último, ao 5º Grau e admissão. A título de ilustração, seguem-se a capa e a contracapa do volume 1 da coleção *Matemática Moderna* (Figura 23).

Figura 23 - Capa e contracapa do volume 1 da coleção *Matemática Moderna*



Fonte: CARVALHO, 1967.

Na capa do volume 1 (Figura 23) (e dos demais volumes) pode-se notar a informação de que se trata de um livro-caderno de uso do aluno, aprovado pela Comissão do Livro Didático. A fotografia¹³⁴ estampada na capa parece mostrar uma sala de aula com crianças trabalhando em grupos e manipulando objetos¹³⁵. Na contracapa (Figura

¹³⁴ Esta mesma fotografia pode ser observada na capa da versão preliminar do Programa da Escola Primária - nível I e II do Estado de São Paulo, ano de 1968. Ver Medina, 2007, p. 97-98.

¹³⁵ É tentador relacionar a imagem da fotografia aos propósitos do Movimento da Escola Nova, desencadeado na década de 1920 no Brasil. Intelectuais da educação ligados a esse Movimento, como Lourenço Filho (1897-1970), defendiam uma metodologia experimental

23), observa-se que os volumes da coleção entraram em circulação em 1967, sob a responsabilidade do Instituto Brasileiro de Edições Pedagógicas (IBEP).

Em todos os volumes da referida coleção há a apresentação da professora Henriqueta de Carvalho, o prefácio de Luis Magalhães de Araújo, o índice (volumes 2 e 4) e, na sequência, as atividades contendo o título do conteúdo matemático e os exercícios para fixá-lo. Particularmente no volume 1, a autora explica que os demais volumes resultam de sua atuação bem sucedida, escrevendo manuais para professores e ministrando cursos. Ainda justifica que, como uma professora primária e não como matemática, para escrever a coleção foi necessário se basear nos trabalhos de George Papy, Lucienne Felix, Osvaldo Sangiorgi, Irene de Albuquerque e Almerindo Bastos¹³⁶.

Em relação aos tópicos da matemática moderna, os volumes da coleção apresentam a linguagem dos conjuntos como suporte representacional à aprendizagem dos conceitos matemáticos, tais como número e fração. No volume 1, por exemplo, o chamado período preparatório inicia mostrando a diferença entre número e numeral, exaustivamente articulado por meio dos conjuntos. Esse trabalho envolve exercícios de percepção de quantidades, tamanhos, cores, vocabulário e o treino escrito do algarismo. Há, também, uma ordem de apresentação dos algarismos, isto é, de 1 a 9, para depois introduzir o zero e, finalmente, a ideia de dezena ou o numeral 10 (dez).

A título de exemplo, segue um dos exercícios propostos no volume 1 da coleção *Matemática Moderna* (Figura 24):

com participação ativa da criança e atenta aos processos individuais (CUNHA, 1995; MONARCHA, 2001).

¹³⁶ À exceção de Irene de Albuquerque, ligada ao denominado *Manifesto dos Educadores: mais uma vez convocados, publicado em 1959* (FREITAS, 2005, p. 167), os demais são referências internacionais e nacionais ligadas ao MMM.

Figura 24 - Exercício envolvendo a linguagem dos conjuntos.

Matemática Moderna — 1.º Grau 69

a) Desenhe, nos conjuntos, os elementos pedidos e diga o nome desses conjuntos.

b) Pinte as bolinhas do conjunto da esquerda de vermelho e as do outro conjunto de azul. Onde há mais? Quantas a mais?

c) Onde há menos? Quantas a menos?

Fonte: CARVALHO, volume 1, 1967, p. 69.

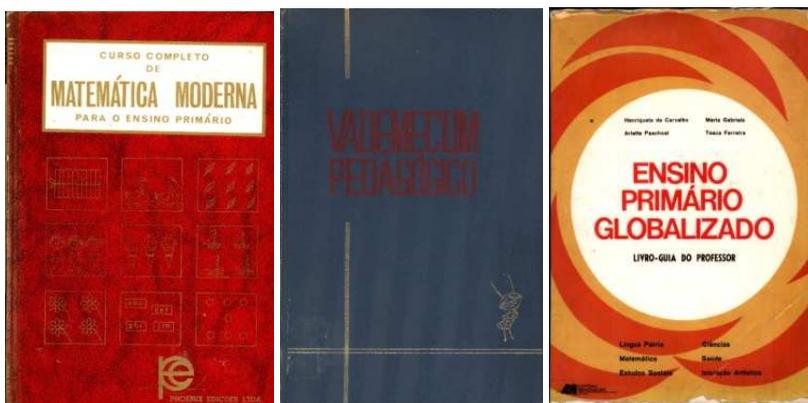
Por meio desse exemplo (Figura 24), além de se perceber a estrutura proposta nos volumes da coleção, inicialmente apresentando as imagens para depois os comandos do exercício, observa-se a importância atribuída à linguagem dos conjuntos. É o caso do item a do exercício, ao solicitar que a criança desenhe a quantidade de elementos no conjunto e identifique ainda o nome do conjunto (se unitário ou se vazio). Na sequência, os itens b e c, exploram a contagem a partir de representações (desenho e numeral) e de relações de igualdade e diferença entre conjuntos.

Do mesmo modo, observam-se, no volume 1 e nos demais volumes exercícios envolvendo os fatos básicos, as propriedades das operações, os sinais de pontuação e as sentenças matemáticas. Tais exercícios, em geral, pautam-se no rigor e na exigência do vocabulário da matemática moderna como, por exemplo, “invente um problema para esta estrutura e resolva-o: $\square = 16 - 5$ ” (CARVALHO, vol. 2, 1967, p.

67) ou “efetue estas adições e diga qual a propriedade aplicada” (Idem, vol. 3, p. 54). Vale dizer ainda que a geometria apresentada a partir do volume 3 da coleção é incentivada como o estudo dos conjuntos de pontos, de retas, de quadriláteros, e assim por diante.

Ora, mas se os livros didáticos, ou os volumes da coleção *Matemática Moderna* visavam inculcar uma determinada cultura de ensino de matemática moderna na criança, por sua vez, os manuais buscavam informar e disciplinar tal cultura de ensino no professor primário. Nesse âmbito, destacam-se as publicações de Henriqueta de Carvalho, em coparceria com outras professoras, conforme mostra a Figura 25.

Figura 25 - Capas dos manuais para professor primário.



Fonte: CARVALHO; FERREIRA, s. d.; CARVALHO, s. d.; CARVALHO et al, s. d

À primeira vista, observando-se o título presente na capa desses manuais pedagógicos (Figura 25), verifica-se que apenas o manual *Curso Completo de Matemática Moderna* aparece relacionado à coleção *Matemática Moderna* de livros didáticos. No entanto, os demais títulos também trazem os mesmos conteúdos e, ainda, propõem as mesmas metodologias para a matemática.

O manual *Curso Completo* contém cinco volumes e é de responsabilidade da Editôra (sic) Renovação Ltda. Embora não apresente a data de publicação, no interior do manual está escrito que foi publicado em paralelo à coleção *Matemática Moderna*. Quanto à sua organização, tem-se a apresentação das autoras, o prefácio, um recado ao professor, a introdução e o indicativo de como escrever os números, com base em uma Portaria do Instituto Nacional de Pesos e Medidas,

ano de 1965. Após essas orientações, o título “divisão de matéria” sugere ao professor a distribuição dos conteúdos da matemática por mês do ano letivo. Na sequência, exploram-se, detalhadamente, por meio de explicações e exercícios, os tópicos da matemática moderna - 1º ao 5º grau de ensino.

As explicações desses tópicos são acompanhadas pela orientação para o uso de recursos didáticos, tais como o flanelógrafo, o quadro valor de lugar e o quadro de pregas. Basicamente esses recursos e, ainda, os conteúdos, os exercícios e a organização propostos no *Curso Completo de Matemática Moderna* e também observados no manual *Vademecum*¹³⁷ *Pedagógico*, editado pelo IBEP. O que, talvez, indique para esse manual o mesmo ano de publicação do referido *Curso Completo de Matemática Moderna*, isto é, 1967.

No que concerne ao livro *Guia Ensino Primário Globalizado*, pode-se afirmar que é editado pela Renovação Ltda e sem a data de publicação¹³⁸. O *Guia* propõe, a partir de um tema gerador, apresentar sugestões para uso de gravuras e cartazes, envolvendo diferentes disciplinas do ensino primário. Essas sugestões para a matemática eram propostas por Henriqueta de Carvalho. Por exemplo, para o tema Festa Junina, a referida professora sugere trabalhar correspondência entre conjuntos, comparar o número de pessoas, doces e bandeirinhas. Buscava-se especular e fixar a nova matemática em situações cotidianas e por temas, porém, sem desprezar a memorização das regras e o rigor do vocabulário.

Nesse sentido, os manuais e os guias acima referidos parecem priorizar os novos tópicos da matemática moderna, ajustando-os a uma metodologia praticada para a escola primária, talvez anterior à década de 1960. Provavelmente, ainda, apropriações realizadas pela professora Henriqueta de Carvalho como membro e participante de cursos do GEEM, a respeito dessa nova cultura de ensino de matemática moderna. Contudo, é esse modelo de ensino de matemática moderna, veiculado nas publicações e cursos da professora Henriqueta de Carvalho, registrados também em SC, que pode ter servido como uma referência

¹³⁷ Do latim *vade mecum*, vai comigo, livro ou manual que contém matéria de consulta e noções práticas indispensáveis ou de uso frequente em qualquer arte, ciência e ofício. Disponível em <http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=vade-mecum> [Acesso em 17/11/2010].

¹³⁸ Suspeita-se que o ano de sua publicação tenha sido 1969, um ano após a versão preliminar do Programa da Escola Primária paulista - nível I e II, pois há evidências no interior do *Guia*, relacionando este fato.

às práticas documentadas e pedagógicas das professoras para as séries primárias do CA/UFSC de 1980.

- As literaturas, os livros didáticos, os manuais e o CA/UFSC (1980-1988)

A tentativa de representar tudo o que vemos numa paisagem específica seria algo tão absurdo como tentar relatar todos os fatos que realmente aconteceram [...] (GADDIS, 2003, p. 48).

Como fragmentos compondo parte de uma “paisagem específica” (GADDIS, 2003), as literaturas, os manuais e os livros didáticos representam o que foi possível apreender de um cenário amplo e distante, envolvendo a instauração de um ensino de matemática moderna para as quatro séries primárias do CA/UFSC em 1980 e, ainda, durante esta década.

Assim, se no final da década de 1960 e nos anos de 1970 circularam no Estado catarinense literaturas, livros didáticos e manuais para professor trazendo apropriações das propostas internacionais para a modernização do ensino da matemática, também nos anos de 1980, fragmentos como marcas desses documentos podem ser observados nas práticas para as séries primárias do CA/UFSC. Possivelmente, também, delineados desde a formação das professoras, anterior a 1980 ou, ainda, durante a referida década, articulando-se no cotidiano das práticas em uma cultura escolar.

Desse tempo, por exemplo, pode-se considerar que vigoravam as ideias de Piaget e Dienes como argumentos científicos para disciplinar um modo de aprender e praticar os novos tópicos da matemática moderna. Tais ideias e orientações desses autores eram apropriadas e divulgadas nos programas oficiais catarinenses, em manuais para professor, coleções de livros didáticos, cursos de formação e, ainda, por meio da tradução dos livros desses autores, disponibilizados, por exemplo, na biblioteca do CA/UFSC e do CED/UFSC em Florianópolis/SC.

Nesse particular, vale citar que, além da presença dos blocos lógicos de Dienes até os dias de hoje no CA/UFSC, também constatam-se livros publicados por este autor¹³⁹ disponíveis na biblioteca desta

¹³⁹ A título de curiosidade, o mais recente livro de Dienes, intitulado *Mathematics Education and the Legacy of Zoltan Paul Dienes*, foi publicado em 2007 pela Universidade de Montana. Mais informações no site: <http://www.zoltandienes.com/> [Acesso em 15/06/2010].

escola e do CED/UFSC. São os livros: *Aprendizado moderno da matemática* (1970); *As seis etapas do processo de aprendizagem em matemática* (1972); *O poder da matemática* (1975). Igualmente, também, encontram-se quatro livros da coleção *Primeiros Passos em Matemática*, escritos por Dienes em parceria com o Edward Golding (1902-1965), tais como *Conjuntos, números e potências* (1969); *Exploração do espaço e prática da medição* (1974); *Lógica e jogos lógicos* (1974); e *A geometria pelas transformações* (1975).

No caso dos manuais para professor e livros didáticos das autoras ligadas ao GEEM, embora apresentassem variações metodológicas, também atuavam como porta-vozes dos novos conteúdos da matemática moderna. Possivelmente tais manuais e livros fossem propostas pioneiras para o ensino primário brasileiro, tornando-se referências em cursos de formação e nas escolas, também em SC. Da mesma forma, talvez essas literaturas servissem de referência para a produção de textos e outros impressos didáticos dos anos de 1970 e, ainda, de 1980.

Apesar de os relatos das professoras das séries primárias do CA/UFSC não mencionarem as obras das professoras Manhúcia P. Liberman e Henriqueta de Carvalho, indicaram o acesso a livros didáticos que traziam, por exemplo, a linguagem dos conjuntos durante a década de 1980. Dessa perspectiva, pode-se entender que as propostas da matemática moderna (1960/1970) se estenderam até a década de 1980, conjecturando o que Chervel (1990, p. 203) denominou constituir o fenômeno da *vulgata*. Para esse autor, em cada época há uma similaridade entre os conteúdos e procedimentos para o ensino de uma disciplina escolar, incentivada em manuais e livros didáticos.

Contudo, ainda que literaturas, manuais e livros didáticos se constituam em uma rede de dispositivos, defendendo a universalização de um modo ensinar e praticar matemática moderna e, assim, incentivando a formação das professoras das séries primárias do CA/UFSC (1980), é importante perceber como essa rede foi apropriada e difundida no interior desta escola.

Nesse sentido, analisando os relatos dessas professoras, observa-se que é na interação e intercâmbio com os pares, em momentos de planejamento, que referências oficiais funcionavam como subsídios autorizados e, ainda, que as ideias de autores eram consideradas adequadas ao ensino da matemática na escola. Buscava-se, conforme as professoras, otimizar escolhas para a matemática conjugadas aos propósitos colocados no CA/UFSC. Ou seja, a de uma escola que,

inserida na UFSC e servindo de campo de estágio, voltava-se à oferta de novas experiências e a um ensino de qualidade.

É, então, sob a existência de normas internas estabelecidas nas práticas, articulando uma rede de referências externas e, sobretudo, as redimensionando diante de uma representação de escola, que marcas e movimentos de um ensino de matemática moderna, e de outros tempos, parecem se instaurar nas séries primárias do CA/UFSC em 1980 e, possivelmente, conservando-se durante esta década. Daí observar, nesse período na escola, a adoção de práticas como, por exemplo:

(a) incentivar as propriedades estruturais como atributos de objetos ou de conjuntos, em especial, na turma de prontidão e 1ª série;

(b) tomar a linguagem dos conjuntos nos planos de 1ª a 4ª série, apoiando-se em um vocabulário específico e simbologias (diagramas, sinais, sentenças matemáticas);

(c) trabalhar, por meio da linguagem dos conjuntos, por exemplo, a representação de número e numeral;

(d) explorar as relações entre as propriedades das operações matemáticas (comutatividade, associatividade, distributividade etc.), incentivando seu uso e vocabulário, particularmente nas 3ª e 4ª séries;

(e) explorar outros conceitos matemáticos como fração, decimais e medidas, adequando-os para a linguagem dos conjuntos;

(f) perseguir a ideia de estágios cognitivos e preparatórios à aprendizagem;

(g) defender um ensino globalizado;

(h) utilizar material manipulável estruturado como os blocos lógicos e, ainda, outros não estruturados (reális, material montessoriano), servindo de referentes simbólicos e concretos para a generalização dos conceitos matemáticos;

(i) utilizar variados recursos didáticos (flanelógrafo, quadro de pregas, quadro valor de lugar), como apoios para representação e fixação dos conceitos matemáticos e conteúdos.

Assim, considerando esses aspectos articulados e redimensionados nas práticas documentadas e pedagógicas do CA/UFSC, pode-se compreendê-los como aquilo que foi possível apreender de uma “paisagem específica”, seguindo a metáfora de Gaddis (2003). São marcas, “indícios” que permitem sinalizar a instauração de um ensino de matemática moderna moldado por uma cultura em movimento: a cultura escolar.

MARCAS E MOVIMENTOS DA MATEMÁTICA MODERNA NO ENSINO E NA ESCOLA PRIMÁRIA

A arte de contar e ler histórias, tal qual propõe Malba Tahan (1961), é, assim, um misto de conhecimentos, técnicas, roteiros, gestos, vocabulário, imagens, componentes que encaminham um possível final – o desfecho da história. Portanto, do entrelaçamento de rastros, discursos, referências, apropriações, fragmentos do passado, teceu-se uma história no presente de um ensino de matemática na escola primária. Sem a pretensão de esgotar essa história, o capítulo a seguir articula as inquietações/interrogações tecidas ao longo da trama, a respeito da instauração deste ensino de matemática moderna no ensino primário do CA/UFSC, em 1980, produzindo-se como uma cultura de ensino. Buscando contribuir para a produção de “histórias” da educação matemática na escola, esse capítulo trata, sobretudo, de problematizar como tornamos possível um modo de fazer e moldar o ensino da matemática, a partir de práticas e representações, ora rígidas, e ora flexíveis. É, então, entre o que se conserva (o rígido, o documento) e o que se altera (o flexível, as memórias) que emergem as marcas e os movimentos da matemática moderna. São histórias e práticas sobre tempos, espaços e o que se chamou aqui de cultura de ensino de matemática moderna na escola primária. Assim, das histórias e das práticas: uma corrente de representações envolvendo futuro, presente e passado.

- Da história

O passado que conhecemos é sempre condicionado por nossas próprias visões, nosso próprio presente. Assim somos produto do passado, assim também o passado conhecido (a história) é artefato nosso. Ninguém, não importando quão imerso esteja no passado, consegue despojar-se de seu conhecimento e de suas pressuposições (KEITH, 2001, p. 33).

A possibilidade de ver retrospectivamente o passado permite o nosso olhar do presente reconstituir coisas que, talvez, nunca estivessem constituídas, prossegue afirmando Keith (2001). Com efeito, o passado possui uma epistemologia própria impossível de se resgatar e ou de alcançar, porém pode-se representá-lo. É, portanto, por meio desse olhar retrospectivo envolto em uma rede de referências que se representou o passado, discutindo a instauração de um ensino de matemática moderna, que se produziu como uma cultura de ensino nas séries primárias de 1º Grau do CAUFSC em 1980.

Compreendendo por “cultura” um conjunto de práticas sociais instituindo um campo, no qual significados são produzidos e compartilhados mediante processos objetivos e subjetivos (CERTEAU, 2005; HALL, 1997), articulou-se a esse estudo uma discussão sobre cultura de ensino e cultura escolar. De um lado, a representação de uma cultura sobre um passado do ensino de matemática moderna na escola primária, fundamentada sob a inserção de novos tópicos, um estatuto científico e epistemológico para a aprendizagem e uma pedagogia. Do outro, conjecturando a hipótese de que esta cultura de ensino é apropriada, sendo incorporada e recriada nas práticas que emergem na cultura escolar (CHERVEL, 2003; JULIA, 2001).

Nessa direção, muito mais do que trazer e discutir uma cultura de modernização da matemática na escola primária, situada no MMM (meados do século XX), buscou-se compreender as tramas que possibilitaram seu processo na cultura escolar. No caso, centrando-se em analisar e debater como se fixaram os costumes, os meios, os hábitos e as verdades, tornando possível uma apropriação dessa modernização da matemática nas práticas do CA/UFSC em 1980 e, ainda, estendendo-se para esta década (1988).

Dessas análises, pode-se identificar que rastros de um tempo anterior a 1980 no CA/UFSC também contribuíram para instaurar, em um determinado momento, uma expectativa de ensino de matemática

moderna nas séries primárias. Trata-se das representações construídas no coletivo e vinculadas à identificação dessa escola desde sua fundação, em 1961. Inicialmente como Ginásio de Aplicação, atuou como escola experimental, servindo como campo de estágio para as licenciaturas da UFSC, cujas práticas no ensino da matemática sinalizavam espaço para as orientações da matemática moderna de Osvaldo Sangiorgi (ANDRADE, 2009).

Na década de 1970, com a implantação do ensino de 2º Grau e passando a se denominar CA/UFSC, emerge a representação da modernização. Essa escola passa a valorizar aspectos como a técnica, a eficácia e o controle do ensino-aprendizagem (SILVA, 1989). As referidas décadas, associadas nesta tese com as representações do moderno e da modernização, carregam consigo uma cultura de ensino de matemática moderna ao tempo do secundário (ginásial) que marcam a implantação das quatro séries do ensino de 1º Grau, em 1980. O que, a princípio, indica uma história de expectativas para a matemática na escola, produzindo rastros deixados no processo de seleção para professores e, ainda, nos testes de classificação para entrada das crianças.

Desses rastros, pode-se citar a linguagem dos conjuntos, o uso de sentenças matemáticas e, ainda, a ideia de uma matemática útil, prática incentivada por meio de um ensino globalizado. Mas se havia expectativas em relação à experiência das professoras e a uma formação das crianças em matemática no processo de implantação das quatro séries primárias do CA/UFSC, a partir de 1980, observa-se um tempo de diálogo e, sobretudo, de transição.

Ou seja, durante a referida década, nota-se no CA/UFSC a transição de uma cultura de ensino de matemática moderna do ginásio para outra, voltada ao ensino primário. É do entrelaçamento das práticas anteriores das professoras em outras escolas, das diretrizes e referências externas como os programas oficiais catarinenses de 1977 e 1982, manuais e livros didáticos que é possível articular na escola uma cultura de ensino de matemática moderna. Essa articulação é mobilizada no CA/UFSC, por exemplo, em um planejamento para matemática, tramado no coletivo das práticas.

Nesse âmbito, nos planos para matemática e nos relatos das professoras, observaram-se apropriações de tópicos, procedimentos e orientações provenientes de uma cultura internacional de ensino de matemática moderna para a escola primária (DIENES et al., 1969). Dessas apropriações, segundo os registros e as falas das professoras, destacam-se como marcas do MMM na escola, a linguagem da teoria

dos conjuntos e as simbologias. Verifica-se que os conjuntos eram considerados como conteúdo e suporte para aprender matemática nas quatro séries primárias do CA/UFSC em 1980 e, ainda, nesta década (1988).

Outra marca referente aos tópicos modernos é o trabalho nas turmas da prontidão e da 1ª série com as estruturas matemáticas, enfatizado por meio de materiais manipuláveis, entre os quais o material estruturado blocos lógicos de Dienes. Embora não se faça referência ao nome de Dienes¹⁴⁰, percebe-se que, além da presença dos blocos lógicos, algumas de suas ideias como, por exemplo, centrar o ensino da matemática em situações cotidianas e o uso de materiais manipuláveis, valorizando o conhecimento da criança como ponto de partida da aprendizagem, constituem marcas na 1ª e 2ª série primária do CA/UFSC.

Essas características, elegendo a aprendizagem como foco ao ensino da matemática, estavam associadas à referência de Piaget, em evidência nos relatos das professoras. Da mesma forma, estava evidente nesses relatos a presença de literaturas ou de cursos disseminando a existência de etapas para se aprender matemática. Daí, por exemplo, respeitar o ritmo de cada criança, organizá-las em sala de aula por idade, explorar concretamente um conceito matemático para depois representá-lo no caderno, incentivando um modo de construir e representar esse conceito.

Nas 3ª e 4ª séries do CA/UFSC também se observou a presença das ideias de Dienes e da psicologia genética de Piaget. Para essas séries, vê-se que há um deslocamento de procedimentos, adaptando a complexidade dos conceitos ao pensamento operatório da criança. A aprendizagem da matemática passa a ser organizada em torno do desenvolvimento do raciocínio lógico-dedutivo, com vistas à abstração dos conceitos. Por meio de aulas expositivas, jogos, exemplos extraídos da criança, por exemplo, indicava-se explorar situações-problemas, aplicando as propriedades das operações por processo dedutivo.

Além de arranjos didáticos e psicológicos, ainda se constatou nas práticas para o ensino de matemática moderna nas séries primárias do CA/UFSC, a marca de intenções políticas colocadas para a educação na década de 1970. Por exemplo, a prescrição de objetivos para matemática e a estrutura dos planos para este ensino eram inspirados em princípios de eficiência e produtividade, revelando certa repercussão da

¹⁴⁰ Salvo o relato da Orientadora Educacional, ver página 150.

tendência tecnicista presente nos programas oficiais catarinenses (1977 e 1982).

Contudo, não só as marcas são possíveis de serem notadas, mas também as ausências, isto é, a não adoção de propostas vinculadas a uma cultura internacional de ensino de matemática moderna. É o caso, por exemplo, do trabalho com diferentes bases de numeração e com geometria, envolvendo noções topológicas, projetivas e, ainda, euclidianas.

De outra maneira, foram observados indícios nas práticas do CA/UFSC de marcas anteriores a uma cultura de modernização da matemática ou do MMM. Por exemplo, as ideias e o material de Montessori nas aulas de matemática, o uso de recursos tais como quadro de pregas, flanelógrafo e, ainda, materiais manipuláveis, associados às práticas escolanovistas da primeira metade do século XX. Concorrendo com as apropriações de um ensino de matemática moderna e presente nas falas das professoras era a ideia de um “ensino globalizado” incentivado, por exemplo, em literaturas da década de 1970, como o livro de Henriqueta de Carvalho em coparceria com outras autoras.

O que leva a reconhecer as descontinuidades de um tempo em processo de apropriação de um ensino de matemática nas quatro séries primárias do CA/UFSC, em 1980. Nesse caso, podem-se considerar as ausências de tópicos modernos e, ainda, as presenças de práticas não identificadas a uma cultura de ensino de matemática moderna, como possibilidades de questionar um discurso hegemônico de recepção das ideias desta cultura, restituindo-lhe o seu caráter de acontecimento singular e de prática descontínua (FOUCAULT, 2008) na escola.

De outra maneira, retomando a ideia de um tempo em processo de apropriação de um ensino de matemática no CA/UFSC, vale ressaltar que após o ano de 1980, ocorre um certo enfraquecimento (MEDINA, 2007; VILLELA, 2009), ou mesmo um fracasso das propostas da matemática moderna no ensino brasileiro¹⁴¹ como discute Soares (2001). Para essa pesquisadora, a adoção da matemática moderna “[...] foi feita sem o planejamento necessário e sem a devida preparação dos professores” (SOARES, 2001, p. 142). Alega também que “o ensino da teoria dos conjuntos tornou-se excessivamente abstrato e exagerado e as

¹⁴¹ Também internacionalmente se fizeram críticas sobre a implantação da matemática moderna nas escolas. Consultar, por exemplo, o emblemático livro do americano Morris Kline, intitulado *Why Johnny can't add: the failure of the New Math* (1973), traduzido no Brasil por *O fracasso da matemática moderna*, em 1976.

propostas originais que o Movimento [MMM] apresentava acabaram se perdendo ou nunca se realizando por completo” (Idem).

O argumento de Soares (Idem) também é trazido pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Ao discutir os impactos da reforma da matemática moderna nas escolas, na década de 1970, esse documento registra que “ao aproximar a matemática escolar da matemática pura, centrando o ensino nas estruturas e fazendo uso de uma linguagem unificadora, a reforma deixou de considerar um ponto básico que viria se tornar seu maior problema: o que se propunha estava fora do alcance dos alunos, em especial daqueles das séries iniciais do ensino fundamental (BRASIL, 1997, p. 21).

É interessante notar que, embora se reconheça o enfraquecimento (MEDINA, 2007; VILLELA, 2009) e certo fracasso das propostas da matemática moderna (BRASIL, 1997; SOARES, 2001), “em especial nas séries” aqui chamadas primárias, no CA/UFSC isso parece não ter acontecido, pelo menos até o final da década de 1980. Segundo os relatos das professoras, apesar de criticarem um currículo extenso de matemática para a 3ª e 4ª série, não tinham dificuldade em aplicá-lo e o desempenho das crianças era satisfatório. Também podem-se observar apropriações das propostas da matemática moderna no programa oficial de 1982.

Ainda considerando um tempo em processo, se no Brasil o MMM no ensino primário (1960-1980) estava mais ligado a uma proposta de cunho experimentalista, com o uso de metodologias e materiais manipuláveis, como observam Medina (2007), Fischer e Carpes (2007), também rastros desta proposta parecem presentes nas séries primárias do CA/UFSC. Observou-se nos documentos e, sobretudo, nos relatos das professoras uma preocupação em seguir um estatuto científico à aprendizagem (etapas e uso de recursos materiais). Porém, não há como afirmar que esse estatuto pesava mais do que os conteúdos para matemática nas séries primárias do CA/UFSC.

Desse modo, de uma história de expectativas, transição, ajuste, descarte e operacionalização de um ensino de matemática moderna, têm-se a história das marcas da instauração desse ensino nas séries primárias no CA/UFSC na década de 1980. Tais marcas, atentas às ritualizações, às normas e, concomitantemente, aos desvios e às resistências, são construídas no cotidiano das práticas engendradas no interior do CA/UFSC, tramando uma cultura de ensino de matemática moderna. É, assim, uma história da transição de uma cultura de ensino do ginásio para uma cultura de ensino de matemática moderna do primário.

Portanto, pode-se dizer que a instauração de um ensino de matemática moderna nas séries primárias do CA/UFSC é o resultado de uma rede ampla de relações estabelecidas e redimensionadas na escola, produzida no exercício cotidiano dos usos, das práticas e apropriações. Compunham essa rede: normas, identificações, práticas particulares e coletivas das professoras selecionando, adaptando e fabricando o ensino da matemática. Assim, também, essa rede comportava apropriações e usos provenientes de literaturas variadas, dos programas catarinenses que, por sua vez, se ligavam às referências do GEEM e ao programa paulista, como comentou uma das professoras entrevistadas.

O que confirma a hipótese de a escola produzir uma cultura, adaptando e *reconstruindo* saberes e ensinamentos, por meio de normas e práticas coletivas. No caso analisado, pode-se dizer que tais práticas são compostas por subjetividades que disputam valores, identificações e significações, permitindo conservar ou alterar “normas e práticas” no ensino, em uma cultura escolar em movimento. Vale recordar, por exemplo, as representações do moderno e da modernização articuladas no coletivo do CA/UFSC em décadas distintas, produzindo diferentes modos de organizar o ensino nessa escola.

Assim, sob o olhar retrospectivo articulando uma história de marcas e movimentos de um ensino de matemática moderna para as séries primárias do CA/UFSC (1980), foi possível perceber também:

(a) a valorização do cotidiano escolar enquanto lugar de prática e de invenção de normas;

(b) um cotidiano não desvinculado do processo de culturação educacional e social, dialogando com as políticas educacionais, impressos e sociedade;

(c) a constituição de normas e práticas intermediadas na relação com os pares, modelando uma cultura de ensino de matemática moderna;

(d) a instauração de um ensino de matemática moderna, atenta aos processos de socialização, circulação, apropriação e reinvenção articulados no interior da escola;

(e) a (ir)regularidade das práticas, amalgamando permanências em mudanças no ensino da matemática na cultura escolar.

- Das práticas

O historiador não é mais o homem capaz de construir um império. Não visa mais o paraíso de uma história global. Circula em torno das

racionalizações adquiridas. Trabalha nas margens (CERTEAU, 2007, p. 87).

As frases de Certeau (2007), na epígrafe, referem-se às formas contemporâneas de tratar o passado, como produto do trabalho do historiador em uma operação científica no presente. Prosseguindo, esse historiador afirma que, além de envolver um lugar, uma disciplina, a partir do manuseio e da distribuição das fontes, essa operação científica requer uma escrita para representar aquilo que falta (Idem). Nesse processo historiográfico, complementa Keith (2001, p. 46), os historiadores, “[...] entre procedimentos e referências de sua época, produzem histórias - inventam histórias.”

Foi, então, com o propósito de produzir uma história de um ensino de matemática na escola primária, articulada à prática historiográfica, que emergiu a proposta deste estudo. Nesse sentido, orientou-se por discorrer sobre a instauração de um ensino de matemática moderna e sua apropriação em um local específico, a fim de analisar e problematizar os discursos fabricados em torno desse objeto. Particularmente, tendo como pano de fundo dessa problematização o termo “cultura” associado ao ensino e à escola.

Para produzir essa análise, identificando uma rede ampla de relações envolvendo a instauração de um ensino de matemática moderna nas séries primárias do CA/UFSC em 1980, foi importante se guiar por uma dinâmica e construir uma prática de estudo. Sob a perspectiva de “contar uma história”, percebeu-se que esse percurso era produzido a partir de livros, leituras envolvendo pesquisas da História da Educação e História da Educação Matemática e, sobretudo, usando fontes, nem sempre disponíveis. À medida que se analisavam essas fontes documentais e orais, entrelaçando referências de leituras, emergiam as problemáticas e geravam-se os capítulos dessa história.

Entretanto, cumpre dizer que fazer essa história, buscando as fontes para tecê-la, não foi algo simples ou fácil. Em alguns momentos houve dificuldade em encontrar as fontes documentais e, ainda, as orais, sendo necessário contar com a sorte e disponibilidade de algumas pessoas para fornecer endereços, telefones das professoras entrevistadas. Isso significa que a prática do pesquisador em história da educação matemática, por exemplo, inclui também os desafios associados à importância de se preservar fontes documentais, bem como à participação dos sujeitos como fontes orais.

Entende-se, assim, que “a pesquisa se dá objetos que têm a forma de sua prática: eles lhe fornecem o meio de fazer aparecer

diferenças relativas às continuidades ou às unidades das quais faz parte a análise” (CERTEAU, 2007, p. 87). Desse modo, o exercício de estudo, tendo como lugar de análise o CA/UFSC, articulou uma prática compondo uma história com documentos e versões possíveis, limitadas a uma escrita. O que se apresentam nesta tese, portanto, são vestígios de uma história documentada e não documentada (de uma memória seletiva) de um passado que, por sua vez, só existe caso o representemos como tal.

Nesse movimento de produzir história representando um passado do ensino da matemática na escola, algumas reflexões no presente corroboraram para discutir e analisar a problemática e os propósitos colocados para esse estudo. Uma dessas reflexões é concernente à ideia de cultura e o seu desdobramento assumindo um plural, quando associada à identificação de um objeto ou de uma instituição. Por exemplo, a ideia de cultura de ensino de matemática moderna e cultura escolar, esta amplamente discutida por historiadores da educação, tais como Chervel (1990; 2003); Faria Filho (2008); Frago (2007); Julia (2001); Vidal (2005a; 2005b; 2009).

No caso da cultura de ensino de matemática moderna, ao tomar como referência para a análise na escola o *Programme de Mathématique pour le Niveau Élémentaire* (DIENES et al., 1969), tal cultura foi associada às propostas do MMM, as quais buscavam um modelo uniforme de formação científica e tecnológica. Por cultura escolar, buscou-se representar a do CA/UFSC, visitando e discutindo as décadas de 1960, 1970 e, sobretudo, analisando o ano de 1980.

A partir dessas especificações, também se considerou nesse estudo que ambas as culturas, de ensino de matemática e escolar, inseriam-se em um processo maior de culturação produzido a partir das práticas travadas no cotidiano escolar. Nesse processo de culturação, constatou-se que emergiu na escola tanto uma conformação, quanto uma resistência em relação ao proposto externamente ao ensino. Ou seja, ao selecionar uma cultura de ensino de matemática moderna em dispositivos externos, a escola fabricava marcas, regras/normas e costumes para este ensino. Era, portanto, uma cultura de ensino de matemática moderna recriada pelas professoras em um coletivo de escola.

Contudo, embora o propósito aqui envolvesse fontes documentais e as memórias das professoras de 1980 para desencadear essa história, percebeu-se que outros sujeitos também faziam parte desse tempo na escola e, como tal, experimentaram essas práticas. Tratava-se, por exemplo, das crianças que frequentaram as aulas de matemática e,

ainda, de suas famílias. Provavelmente esses sujeitos, crianças e famílias, teriam muito que contar, trazendo novas histórias sobre o que e como se aprendeu matemática no passado. O que facultaria investigar suas memórias, a fim discutir, por exemplo, certa expectativa colocada sobre um tempo de matemática moderna produzida no CA/UFSC em 1980.

De outra maneira, também, considerando o CA/UFSC como campo de estágio para os cursos de licenciaturas, poder-se-ia perguntar sobre as práticas desenvolvidas em matemática na década de 1980, envolvendo as estagiárias e os responsáveis por esse estágio. Embora as professoras do CA/UFSC tenham deixado escapar certa autonomia no processo de fabricar suas práticas, referindo-se ao estágio supervisionado¹⁴², talvez fosse importante saber como essas práticas eram acolhidas no CED/UFSC. Pois se há um poder que circula e vem de baixo (FOUCAULT, 2008), este é também mobilizado por meio de práticas diversas compondo “cultura” e interagindo na escola.

De fato, há que se concordar com Vidal (2009, p. 39) quando sustenta que “olhar a escola pelas lentes da cultura escolar permite não apenas ampliar nosso entendimento sobre o funcionamento interno da instituição como nos provoca a rever as relações estabelecidas historicamente entre escola, sociedade e cultura.” Isso significa, segundo a autora, reconhecer novos modos de representação e valorização da escola como “[...] produtora de uma cultura específica e como espaço de convivência de culturas” (Idem, p. 26). No caso do CA/UFSC, ajustando essa lente, poder-se-ia ampliar a compreensão das relações entre essa escola, as crianças e suas famílias e, ainda, o CED/UFSC.

Na perspectiva da cultura escolar, ainda veio à tona outra reflexão. Considerou-se tal cultura como produto da escola que não se restringe ao caso do CA/UFSC. Estende-se, assim, a ideia de cultura escolar para outras escolas primárias brasileiras, possivelmente, interagindo e redefinindo uma cultura de ensino de matemática moderna colocada externamente. Da mesma forma, também, estende-se essa ideia para as escolas de outros países. Sobre esse assunto, envolvendo usos, apropriações e a circulação na escola de um ensino de matemática moderna na escola primária, indícios em pesquisas puderam ser encontrados.

No Brasil, por exemplo, interessada em construir uma versão histórica sobre o ensino de matemática no Grupo Escolar Eliazar Braga (1920-1975), na cidade de Pederneiras (SP), Souza (2011) apresentou

¹⁴² Ver Anexo 3.

indícios de práticas “de apropriação e subversão” em relação ao MMM. Embora seu estudo se articulasse a outras problemáticas, a autora apontou que, além dos discursos dos “gerenciadores brasileiros” e dos “professores-multiplicadores”, difundindo as propostas do MMM, havia o “discurso engendrado na outra ponta do processo: o dos professores do Grupo” (SOUZA, 2011, p. 396). A autora sinalizou, então, a existência na escola de “movimentos” da matemática.

Em nível internacional, o estudo de Candeias (2007), desenvolvido no Colégio Vasco da Gama (1960-1980/87), em Portugal, destaca as primeiras iniciativas de inserção da matemática moderna nesta escola, em 1961, feitas pelo seu fundador, o português João António Nabais (1915-1990). Conforme Candeias (Idem), além de divulgar as ideias de Piaget, Cuisenaire, Papy e Dienes, Nabais adaptava e criava metodologias e materiais estruturados para uso das professoras primárias. Um desses materiais são os blocos lógicos de Dienes, que Nabais adaptou, chamando-os de conjuntos lógicos.

Outro exemplo, envolvendo a recepção e circulação das propostas da matemática moderna em Portugal, é o da Associação de Jardins Escola João de Deus (AJEJD)¹⁴³. Também nessa instituição de ensino (1965-1978), realizaram-se cursos sobre o *método Cuisenaire*, a *atualização de Matemáticas Modernas* e, ainda, a *lógica Matemática*, ministrados por Nabais. Contudo, diante de uma representação identitária dessas escolas incluindo, por exemplo, o método de João de Deus¹⁴⁴ e as referências da Escola Nova, constatou-se o redimensionamento dessas novas metodologias e materiais para o ensino da matemática, presentes até hoje na AJEJD (ARRUDA et al, 2010b, prelo).

Esses estudos, cada qual com suas especificidades, parecem indicar relativa autonomia nas escolas em relação às práticas, circulação e processos de apropriação de uma cultura de ensino de matemática moderna, idealizada pelo MMM. Não obstante a interpretação desse indicativo nos estudos, poder-se-ia interrogar sobre uma possível repercussão de marcas deixadas por essa cultura de ensino de matemática moderna nas séries primárias, propondo um “diálogo” entre

¹⁴³ Estudo desenvolvido no âmbito do projeto de doutorado sanduíche, contando com o apoio da CAPES.

¹⁴⁴ Idealizado pelo poeta, pedagogo português João de Deus (1830-1896) e difundido pelo filho João de Deus Ramos (idealizador da AJEJD), baseado na ideia da criança como espontaneamente ativa, praticando uma pedagogia da descoberta e da manipulação (ARRUDA et al, 2010b, prelo).

culturas escolares¹⁴⁵. O que expandiria a discussão entre escolas sobre a existência de outras culturas (cultura material, cultura do professor, cultura do livro didático, cultura da escola primária¹⁴⁶), interagindo e tornando possíveis modos particulares de propor o ensino de matemática moderna.

De outra maneira, encadeado à proposta de conectar escolas historicamente, outro possível “estudo diálogo” seria mapear nas culturas escolares as principais referências que circularam e foram apropriadas no tempo da matemática moderna, tais como as ideias de Dienes e de outros personagens do MMM, livros didáticos e seus autores. O objetivo se centraria em problematizar as similaridades, diferenças produzidas entre as escolas e, assim, articulando-se à história, discutir de que modo movimentos podem resultar em marcas singulares e, ao mesmo tempo, plurais no ensino da matemática nas séries primárias. Isso significaria, por exemplo, envolver o estudo no CA/UFSC (1980).

Essas reflexões, propondo o que se chamou por “estudos diálogo”, alargariam um universo ainda pequeno de pesquisas sobre matemática moderna e ensino primário brasileiro e, provavelmente, em outros países. A importância dessas pesquisas serviria para desmistificar certa ideia de homogeneidade no processo de aplicação do ideário do MMM. Pois, conforme Guimarães (2007, p. 43), “a matemática moderna terá sido, certamente, a primeira grande reforma no ensino da Matemática no século XX¹⁴⁷ e, porventura, a última a merecer consenso, em termos de sua necessidade e urgência, e grande adesão a nível internacional, independentemente da diversidade das suas concretizações”.

Assim, trabalhando nas margens como prega Certeau (2007), este estudo de tese (esta história) no CA/UFSC, além de articular-se a histórias e práticas que possibilitaram sua escrita, também pretende

¹⁴⁵ Em seu artigo *A matemática moderna nas escolas do Brasil: um tema para estudos históricos comparativos*, Valente (2006) também propõe a realização de estudos históricos sob a perspectiva de “estudar culturas escolares”. Nele esse pesquisador articula a seguinte questão: “de que modo a matemática esteve inserida na cultura escolar dessas regiões? (VALENTE, 2006, p. 33).

¹⁴⁶ Uma discussão a respeito da cultura da escola primária brasileira e o impacto da matemática moderna, consultar Pinto (2010) nas referências bibliográficas.

¹⁴⁷ Cumpre destacar a ressalva de Valente (2006, p. 31), ao entender que o MMM constitui a segunda tentativa, em âmbito internacional, de reforma do ensino da matemática no século XX. Esse pesquisador aponta como primeira tentativa a criação do **Internationale Mathematische Unterrichtskommission (IMUK)** ou *Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique* (CIEM) em 1908, liderada pelo matemático alemão Felix Klein (1849-1925).

futuramente um diálogo com novas histórias entre escolas. Embora entendendo o texto (esta escrita) como um momento provisório, não fixo, buscou-se ampliar o conhecimento em torno do processo de escolarização de um saber matemático do passado colocado às escolas primárias. Contudo, não obstante as intenções aqui destacadas, ainda emergem reflexões sobre para que, ou para quem, se teceu esta história.

- Das reflexões

[...] não existe uma “correta” interpretação do passado, mas que o ato de interpretar é, em si, a expansão da experiência vivenciada por outrem, e da qual poderemos nos beneficiar (GADDIS, 2003, p. 25).

Para Gaddis (2003) não existe “a” verdade ou “a” versão precisa sobre o passado. Contudo, prossegue o historiador, estudar o passado, embora não seja um guia seguro para predizer o futuro, prepara para o futuro, expandindo nossa experiência - “e se tudo for bem, nossa sabedoria” (Idem, p. 26). A partir da afirmação de Gaddis, convida-se às seguintes reflexões: a quem interessa o estudo do passado (esta história) sobre a constituição de uma cultura de ensino de matemática moderna na escola primária? E para que, ou para quem, ampliar o conhecimento em torno do processo de escolarização de um saber matemático do passado, com vistas ao futuro?

Sem a pretensão de esgotar possíveis respostas para as reflexões colocadas, vale recordar que, mais do que levantar fragmentos do passado sobre uma escola em particular, esse estudo pretendeu discutir como se fixou e se construiu uma determinada cultura de ensino de matemática moderna em outra, a escolar. É sobre essa discussão, constatando marcas e movimentos de um ensino de matemática moderna engendrada por meio de práticas e representações na escola, que algumas percepções do presente podem suscitar para que se teceu essa história.

Uma dessas percepções diz respeito ao atual ensino da matemática nos anos iniciais. Ou seja, poder-se-ia perguntar até que ponto marcas de uma cultura de ensino de matemática moderna do passado não influenciaram práticas para este ensino nas escolas atuais? Por exemplo, a representação tida como o meio pelo qual se aprende o objeto, por meio do signo e dos simbolismos, a ideia de estágios de aprendizagem e séries indicando graus de complexidade para apresentar os conteúdos, o uso de materiais manipuláveis como suporte

representacional à compreensão dos conceitos matemáticos. Esses exemplos seriam heranças deixadas pelo passado?

Desse modo, também, pode-se interrogar sobre a existência de marcas nos atuais anos iniciais do CA/UFSC. E a partir daí pode-se investigar de que modo no tempo atual se preservaram marcas associadas ao tempo do MMM como, por exemplo, o uso dos blocos lógicos nos 1º anos iniciais. Daí interrogar que movimentos na cultura escolar do CA/UFSC possibilitaram a presença desse material e de outros aspectos, tais como conteúdos ou procedimentos relacionados ao ensino da matemática moderna.

Encadeada à percepção das possíveis marcas deixadas por esse ensino de matemática moderna em outro tempo (o ensino atual) está a ideia da escola como espaço de práticas e de representações, gerando uma cultura particular. Embora tenha se tratado de um caso na escola do passado, não parece haver restrições em considerar a escola atual produzindo uma cultura. É, pelo menos, o que deixa escapar Julia (2001, p. 32), ao registrar que “a cultura escolar é efetivamente uma cultura *conforme*”, porém, “seria necessário definir, a cada período, os limites que traçam a fronteira do possível e do impossível.”

Não obstante os limites entre passado e presente, consideram-se as práticas estabelecidas no cotidiano (social) articulando discursos e representações, estas últimas possuidoras de uma energia própria que persuade (convence) de que o mundo ou o passado é, com efeito, o que dizem que é (CHARTIER, 2007)¹⁴⁸. Conforme Hall (1997), representamos por meio de nossas práticas e do uso que fazemos das coisas, produzindo cultura.

Assim, se é nas práticas sociais que somos produzidos e nos tornamos as pessoas que somos articulando “cultura”, é importante compreender os significados, as identificações e as representações desencadeadas por essas práticas na escola, também ao jogo da história. Isso permitiria, por exemplo, indagar se é possível ensinar como ensinamos nos anos iniciais, de modo desvinculado de nossa história e da história que ajudamos a construir. E ainda perguntar que histórias foram produzidas e produzimos, contribuindo para conservar ou alterar certas práticas e certas representações nos anos iniciais ao ensino da matemática escolar.

¹⁴⁸ Esse historiador trata “*las representaciones (individuales o colectivas, puramente mentales, textuales o iconográficas) no como simples reflejos verdaderos o mentirosos de la realidad, sino como entidades que van construyendo las divisiones mismas del mundo social*” (CHARTIER, 2007, p. 12).

Provavelmente tais interrogações provocariam um exame do modo pelo qual estamos imbricados em um coletivo e também, particularmente, em um coletivo na escola, produzindo e sendo produzidos por uma cultura. Isso significa, por exemplo, pensar tanto as estratégias sutis de normatização, implicando formas de representar a matemática para a escola, quanto as táticas empregadas na escola, fabricando este saber ao longo da história. Nesses termos, pode-se entender a cultura escolar operando sob a ideia de regulação, como discute Hall (1997), e ainda de invenção social, oscilando entre o rígido (o que se conserva) e o flexível (o que se altera), como propõe Certeau (2005).

Todavia, ao conjecturar a possibilidade de heranças do passado no ensino da matemática atual e, ainda, a ideia de cultura escolar, não se intencionou aqui considerar os modelos divulgados hoje para a matemática de forma estática, ou igual aos do tempo da matemática moderna; tampouco se intencionou comparar a cultura escolar de um passado à de uma escola atual. Ora, uma cultura escolar é passível de mudanças ao longo do tempo, assim como uma cultura de sociedade, de ensino de matemática, por exemplo. O que se pretendeu, portanto, foi articular a essas reflexões presentes o seu encadeamento à história ou histórias, no caso, de uma educação matemática.

Mas se foi possível discutir acerca de heranças de um ensino de matemática moderna na escola primária, a partir do estudo no CA/UFSC, também se pode interrogar possíveis posturas e representações naturalizadas sobre o passado deste ensino nas escolas. Nesse caso, trata-se de “[...] representações de cunho memorialístico, ahistórico e ficcional” (VALENTE, 2010, p. 134), as quais entendem o passado do ensino da matemática como a explicação para o seu presente. Por exemplo, entender que a escola do passado era melhor. Ou que o ensino da matemática era mais “puxado”, “difícil” e, por essa razão, as crianças aprendiam mais do que atualmente (Idem).

Como se discutiu, as propostas envolvendo uma cultura de ensino de matemática moderna nas escolas primárias, por exemplo, eram oriundas de problemáticas de outros tempos, incentivando uma determinada formação científica e tecnológica. De outra forma, também, as versões sobre a instauração desse ensino de matemática moderna no CA/UFSC, estabelecendo-se como uma cultura de ensino, não pretenderam julgar as práticas desta escola como melhores ou piores. Tampouco, ainda, propor um retorno ao tempo da matemática moderna nessa escola, o que seria um disparate!

Sendo assim, o “para que” fazer e envolver uma história, reproduzindo-a nesta escrita, longe de buscar “a” verdade, buscou problematizar e discutir as relações que envolvem o cotidiano escolar e, ainda, desconstruir um modo de saber, pensar e representar o ensino da matemática na escola.

Nesse movimento de tecer história sem o propósito de buscar uma narrativa linear, esta tese esteve vinculada a um lugar, a educação, e a uma especialidade, a matemática escolar. É por meio desse lugar e especialidade que se dirige esta tese, isto é, voltando-se para professores, estudantes e profissionais do ensino envolvidos com educação matemática. Contudo, provavelmente, também possa se dirigir ao CA/UFSC, compondo parte de seus 50 anos de história (2011). E, ainda, considerando a subjetividade como elemento de tessitura da história, a tese se dirige a quem a teceu.

Dessa perspectiva, “a história é a maneira pela qual as pessoas criam, em parte, suas identidades. Ela é muito mais que um módulo no currículo escolar ou acadêmico, embora possamos ver que o que o ocorre nesses espaços educacionais tem importância crucial para todas aquelas partes diversamente interessadas” (KEITH, 2001, p. 42). Assim, este estudo de tese intitulado *Histórias e Práticas de um Ensino de Matemática na Escola Primária: marcas e movimentos da matemática moderna*, não se prestou apenas para ampliar conhecimento sobre o passado, propor novos estudos, mas, também, tornou-se uma reflexão para pensar o presente e, talvez, o futuro do ensino da matemática na escola.

Diante das intenções descritas e buscando uma relação com este estudo, parece oportuna outra reflexão. Trata-se de um fragmento extraído do artigo de Contardo Calligaris, sobre o filme *O passado* de Hector Babenco¹⁴⁹. Escreve Calligaris: “[...] mais que a lembrança, os rastros do passado sempre assombram o presente e o futuro. Quando decretamos novos começos, ilusórios ou não, nem por isso conseguimos apagar nossa história: podemos apenas contá-la mais uma vez, quem sabe revisá-la ou corrigi-la, para pior ou para melhor” (FOLHA DE SÃO PAULO, 2007)¹⁵⁰.

Acrescentaria, ainda, retomando a metáfora de José Saramago (2008), se o passado é um imenso pedregal, entende-se que nesta tese

¹⁴⁹ Baseado no livro *El pasado* escrito pelo argentino Alan Pauls, publicado em Buenos Aires, Argentina, pela Editorial Anagrama em 2003.

¹⁵⁰ <http://noticiasdacorte.blogspot.com/2007/11/contardo-calligaris-sobre-o-passado.html> [Acesso em 09/10/2010].

algumas pedras pacientemente já foram alçadas. Contudo, ainda cabe o desafio de lançar as que estão se revolvendo, aquelas pedras que com o movimento das outras ocupam agora um novo espaço.

EPÍLOGO

DA HISTÓRIA *ESCRITA*, MUITAS *LEITURAS* DE HISTÓRIAS

Transgredir, porém, os meus próprios limites me fascinou de repente. E foi quando pensei em escrever sobre a realidade, já que essa me ultrapassa. Qualquer que seja o que quer dizer “realidade” (Clarice LISPECTOR, 1998, p. 17).
(Grifo da autora)

Recontar, reescrever e reler histórias: divulgá-las. As palavras, os gestos, o encantamento do contador - fiador - de histórias aos poucos silenciam. O espaço agora é múltiplo, pois ocupado por aqueles que, como o contador, ouviram atentos os fatos sonoros, provocando a escrita de uma história. Nesse movimento, de escuta/leitura, emergem os sussurros provocados pela imaginação, pela subjetividade. Ou seja, pode-se comparar essa escuta com o final da leitura de um livro que, composto por palavras, frases, símbolos, faz emergir um turbilhão de pensamentos, ideias, histórias. Ou melhor, faz emergir outras representações, outras ideias de uma história em histórias: as do que lêem e captam mensagens, atribuindo-lhes significados, sentidos. É o resultado, no caso, de uma escrita que legitima e autoriza outras representações no presente. Cada um lê e interpreta com os olhos que tem, ou, como já escreveu Leonardo Boff (1997), todo ponto de vista é a vista de um ponto. Sim, cada leitor é também um coautor.

Não obstante as futuras representações e pontos de vista, implicando críticas, reflexões e, talvez, até certezas, a história que se buscou tecer aqui operou entre a objetividade de uma escrita e a subjetividade de quem a escreve. Foram representações no presente de uma história documentada e não documentada, versões possíveis de uma educação do passado, de um ensino de matemática moderna na escola (1960/1970) ao jogo da história. Assim, do passado tramado pelo presente, perceberam-se marcas de um ensino de matemática moderna nas séries primárias, como o resultado de uma rede ampla de relações estabelecidas e redimensionadas pelas práticas no CA/UFSC, durante a década de 1980. Uma teia encadeada a partir de usos, apropriações realizadas no coletivo, no cotidiano dessa escola, mobilizando e reinventando normas e práticas: criando uma cultura. E por sua vez, encadeando-se a uma expectativa didática, psicológica, epistemológica e política colocada externamente à escola, no caso, também, ao ensino primário catarinense. Contudo, se é possível constatar marcas de um

ensino de matemática moderna, como o que se conservou ainda durante a década de 1980, é possível observar seus movimentos no cotidiano escolar, e assim, também, em uma cultura escolar em movimento no CA/UFSC. É, portanto, sobre o que se conserva e o flexível, considerando o peso da inventividade em um grupo (CERTEAU, 2005), que se articulou esta história sobre um ensino de matemática moderna.

Desse modo, contar histórias por meio da escrita escrevendo sobre a realidade, já que essa me ultrapassa (LISPECTOR, 1998), significa tecer conjecturas, possibilidades e limites em um tempo sobre o passado. É, ainda, fazer parte do jogo civilizatório impregnado por meio da escrita e da história, marcando nossas vidas. Pois parece impossível dizer que não temos história e, assim, um passado. Ora, perguntava e respondia o mágico no filme *O Contador de Histórias*¹⁵¹ “- o que é mais importante que ouro e mágica hoje em dia? - É a história!” Se é assim, que história ou histórias produzimos?

Por fim, que esta história, que também faz parte da minha, tenha sido uma leitura que torne possível outras leituras, escritas e histórias... Assim, alargando a metáfora do historiador da educação Dominique Julia (2001), “das madeiras”, além das flechas, se fizeram arcos, molduras, pincéis e algumas “aberturas”.

Joseane Pinto de Arruda.
Praia do Campeche, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.
Primavera, 2011.

¹⁵¹ Direção de Luis Villaça e produção de Denise Fraga e Francisco Ramalho Jr., o drama *O Contador de Histórias* é baseado na história real de Roberto Carlos Ramos, ex-menino de rua que se transformou em professor e contador de histórias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-Documentos oficiais e outras fontes normativas

BRASIL. *Lei n. 11.274*, 6 de fevereiro de 2006. Altera a redação dos artigos 29, 30, 32 e 87 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o Ensino Fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 fev. 2006. Disponível em: www.mec.gov.br/seb. [Acesso em 04 de setembro de 2008].

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática/ 1º e 2º ciclos*/Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional, nº 4.024*. República Federativa do Brasil, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF, 1961a.

BRASIL. *Lei nº 3.849*. Presidência da República, de 18 de dezembro de 1960. Cria a Universidade Federal de Santa Catarina. Brasília, DF, 1961b.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 5.692*. Diário Oficial da União, nº 248, de 11 de agosto de 1971. Fixa as Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Brasília, DF, 1971.

BRASIL. *Decreto-Lei Federal nº 9.053*. Presidência da República, de 12 de março de 1946. Decreta a criação de um ginásio de aplicação nas Faculdades de Filosofia do País. Rio de Janeiro, RJ, 1946a.

BRASIL. *Decreto-Lei Federal nº 64.824*. Presidência da República, de 15 de julho de 1969. Aprova o plano de reestruturação da Universidade Federal de Santa Catarina. Brasília, DF, 1969.

BRASIL. *Portaria nº 673*. Ministério da Educação e Cultura, de 17 de julho de 1961. Ratifica o ato da Inspetoria Seccional de Florianópolis que concedeu autorização para o funcionamento condicional do Ginásio de Aplicação da Faculdade Catarinense de Filosofia, pelo espaço de quatro anos. Rio de Janeiro, RJ, 1961c.

SANTA CATARINA. *Decreto-Lei Estadual nº 3.732*. Assembléia Legislativa, de 12 de dezembro de 1946. Fixa os Programas para os

Estabelecimentos de Ensino Primário no Estado de Santa Catarina. Florianópolis, SC: Imprensa Oficial, 1960, 1946b.

SANTA CATARINA. *Plano Estadual de Educação do Estado de Santa Catarina: diretrizes para a organização do currículo de 1º ao 4º Graus do Ciclo Básico (anexo 2)*. Florianópolis, SC: Secretaria da Educação e Cultura do Estado de Santa Catarina, 1968.

SANTA CATARINA. *Programa de Ensino do 1º ao 4º Grau do Ciclo Básico*. Florianópolis, SC: Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina, 1970.

SANTA CATARINA. *Subsídios para a Elaboração dos Currículos Plenos dos Estabelecimentos de Ensino de 1º grau*: SECPEE. Florianópolis: Secretaria da Educação. Departamento de Ensino. Setor de Currículo, 1975.

SANTA CATARINA. *Plano Setorial de Educação (1973/1976): diagnóstico e prognóstico da situação educacional*. Florianópolis, SC: Secretaria da Educação do Estado de Santa Catarina, 1976.

SANTA CATARINA. *Programa de Estudo de SC - 1º À 8ª Série de Ensino de 1º Grau*. Florianópolis, SC: Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina, 1977.

SANTA CATARINA. *Programa de Ensino do 1º Grau - 1ª à 4ª série*. Florianópolis, SC: Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina, 1982.

SANTA CATARINA. *Plano Estadual de Educação 1985-1988: democratização da educação a opção dos catarinenses*. Florianópolis, SC: Secretaria da Educação do Estado de Santa Catarina, 1984.

SANTA CATARINA. *Proposta Curricular de Santa Catarina: ensino de 1º e 2º Graus*. Florianópolis, SC: Secretaria de Educação, Cultura e Desporto do Estado de Santa Catarina, 1991.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. *Portaria nº 036/GR*. Gabinete do Reitor, de 04 de fevereiro de 1980. Fixa o nº de vagas para as quatro primeiras séries do 1º Grau, e dá outras providências. Florianópolis, SC, 1980a.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. *Edital de Seleção para Professor, nº. 01/80/CA/CED*. Universidade Federal de SC, de 23 de janeiro de 1980. Torna público o exame de seleção de

professor de 1ª a 4ª série do 1º Grau do CA/CED/UFSC. Florianópolis, SC, 1980b.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. *Ofício n.º 092/80/CA/CED*. Direção do Colégio de Aplicação de 06 de março de 1980. Requer contratação imediata dos professores habilitados para exercer o cargo de 1ª a 4ª série do 1º Grau do CA/UFSC. Florianópolis, SC, 1980c.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. *Portaria n.º 0493/GR*. Gabinete do Reitor, de 12 de dezembro de 1978. Fixa o número de vagas na 5ª série do Colégio de Aplicação e dispõe sobre a forma de ingresso. Florianópolis, SC, 1978.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. *Resolução n.º 034/GR*. Gabinete do Reitor, 1970. Dispõe sobre a criação do 2º Grau. Florianópolis, SC, 1970.

- Fontes Documentais da Escola

COLÉGIO DE APLICAÇÃO, Universidade Federal de Santa Catarina. *Relatório do Concurso de Admissão de Professores de 1ª a 4ª série do 1º Grau (1980)*. Arquivo Morto do CA/UFSC, 1980a. Consulta em 2008.

COLÉGIO DE APLICAÇÃO, Universidade Federal de Santa Catarina. *Relatório das Atividades Desenvolvidas para o Preenchimento de Vagas existentes nas Séries do 1º Grau e 2º Grau do CA/UFSC, do ano letivo de 1980*. Arquivo Morto do CA/UFSC, 1980b. Consulta em 2008.

COLÉGIO DE APLICAÇÃO, Universidade Federal de Santa Catarina. *Teste para Classificação dos Candidatos para a 2ª, 3ª e 4ª séries do 1º Grau (1980)*. Acervo de Memória Educacional do CA/UFSC, 1980c. Consulta em 2009.

COLÉGIO DE APLICAÇÃO, Universidade Federal de Santa Catarina. *Planos de Ensino do Primário (1980-1988)*. Arquivo Morto do CA/UFSC. Consulta em 2007.

COLÉGIO DE APLICAÇÃO, Universidade Federal de Santa Catarina. *Objetivos Gerais por Série do ano de 1980*. Arquivo Morto do CA/UFSC, 1980d. Consulta em 2008.

COLÉGIO DE APLICAÇÃO, Universidade Federal de Santa Catarina. *Agenda do Aluno do ano de 1980*. Arquivo Morto do CA/UFSC, 1980e. Consulta em 2008.

- Fontes Orais da Escola

FERREIRA, Maria Bernadete Cordeiro. *Entrevista concedida a Joseane Pinto de Arruda*, em 22 fev. de 2011. Gravação digital. Local: Florianópolis - SC.

ISOPPO, Sônia Maria de Oliveira. *Entrevista concedida a Joseane Pinto de Arruda*, em 03 mar. de 2011. Gravação digital. Local: Florianópolis - SC.

LIBERMAN, Manhúcia Perelberg. *Conversa/Entrevista concedida a Joseane Pinto de Arruda*, em 18 dez.2009. Gravação Digital. Local: São Paulo - SP.

LIMA, Maria Elza de Oliveira. *Entrevista concedida a Joseane Pinto de Arruda*, em 11 de jan. de 2010. Gravação digital. Local: Florianópolis - SC.

MARTINS, Ivaneide Coelho. *Entrevista concedida a Joseane Pinto de Arruda*, em 08 jan. de 2010. Gravação digital. Local: Florianópolis - SC.

MOTA, Jane Cardoso. *Entrevista concedida a Joseane Pinto de Arruda*, em 11 dez. de 2010. Gravação Digital. Local: Florianópolis - SC.

PERELBERG, Manhúcia Liberman. *Entrevista concedida a Joseane Pinto de Arruda*, em 18 de dez. de 2009. Gravação digital. Local: São Paulo - SP.

PLATT, Cleusa Maria Borges. *Entrevista concedida a Joseane Pinto de Arruda*, em 09 dez. de 2009. Gravação Digital. Local: Florianópolis - SC.

- Livros didáticos e manuais pedagógicos

CARVALHO, H. de J. *Curso de matemática moderna*. São Paulo: Instituto Brasileiro de Edições Pedagógicas, volumes 1; 2; 3; 4; 5; 1967.

CARVALHO, H. de J. *Vademecum Pedagógico*. São Paulo: Instituto Brasileiro de Edições Pedagógicas, v. 3, s. d. (Coleção Metodologia e Prática Moderna de Ensino)

CARVALHO, H. de J.; FERREIRA, T. *Curso completo de matemática moderna para o ensino primário*. São Paulo: Editora Renovação Ltda., vol. 1; 2; 3; 4; 5; s. d.

CARVALHO, H. de J. et all. *Ensino primário globalizado*. São Paulo: Editora Renovação Ltda., v. 3, s. d.

PERELBERG, M. L.; SANCHEZ, L. B. *Curso moderno de matemática para a escola elementar*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, v. 3; v. 4, v. 5, 1970.

PERELBERG, M. L.; SANCHEZ, L. B. *Guia do Professor do Curso moderno de matemática para a escola elementar*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, v. 4, 1970.

- Fotografia digital

ARRUDA, J. P. de. *Blocos Lógicos no CA-UFSC*. Color, Máquina Digital. (Fotografia tirada no dia 10/09/2009, Florianópolis, SC, Brasil).

BRAVO, T. I. *Blocos Lógicos no CA-UFSC*. Color, Máquina Digital. (Fotografia tirada no dia 16/05/2010, Florianópolis, SC, Brasil).

- Teses, dissertações, livros, revistas e artigos

ALBERTI, V. *Ouvir e contar: textos em história oral*. Rio de Janeiro: Ed. da Fundação Getúlio Vargas, 2004.

ALBUQUERQUE JÚNIOR, D. M. de. *História a arte de inventar o passado*. Bauru, SP: Edusc, 2007.

ANDRADE, M. C. B. de. *Cultura Escolar no Ginásio de Aplicação/Universidade Federal de Santa Catarina na década de 1960*. 2009. 127 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências Humanas e da Educação da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, 2009.

ARRUDA, J. P. de; FLORES, C. R. A linguagem dos conjuntos no ensino de Matemática: um estudo de caso em uma escola primária. *Boletim de Educação Matemática (BOLEMA)*. Rio Claro: UNESP, edição 35b, vol.23, 2010, p. 405-424.

ARRUDA, J. P. et al. A Matemática nos Programas Oficiais para o Ensino Primário de Santa Catarina. In: ARRUDA, J. P. de; FLORES, C.

R. *A Matemática Moderna nas escolas do Brasil e Portugal*. São Paulo: Annablume, 2010a, p. 117-141.

ARRUDA, J. P. et al. *Métodos e Materiais Manipuláveis para Iniciação Matemática: tecendo histórias do ensino a partir dos Jardins-Escola João de Deus*, 2010b (prelo).

ARRUDA, J. P. de. Matemática Moderna no Ensino Primário de Santa Catarina: dos programas oficiais aos planos de ensino. *Seminário Temático: o Movimento da Matemática Moderna nas escolas do Brasil e Portugal*, 7, 2009, Florianópolis. Anais. Disponível em <http://www.smmmfloripa.ufsc.br/anais/.htm> [Acesso em: 29/08/2010].

BASTOS; M. H. C.; STEPHANOU, M. História, Memória e História da Educação. BASTOS; M. H. C.; STEPHANOU, M. (2005). *Histórias e Memórias da Educação no Brasil*. Petrópolis, RJ: Vozes, Vol. III, 2005, p. 416 - 431.

BOFF, L. *A águia e a galinha, a metáfora da condição humana*. 40 ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

BONAFÉ, M. R.. Zoltan Dienes e a matemática moderna. In: VALENTE, W. R., MATOS, J. M. (Org.). *A Matemática Moderna nas Escolas do Brasil e de Portugal: Primeiros Estudos*. São Paulo: Da Vinci, 2007, p. 215-221.

BONAFÉ, M. R.; MEDINA, D. O Movimento da Matemática Moderna: Um Primeiro Olhar de Lucília Bechara e Manhúcia Liberman. In: MATOS, J. M.; VALENTE, W. R. (Org.). *A Matemática Moderna nas Escolas do Brasil e Portugal: primeiros estudos*. 1 ed. São Paulo: Da Vinci, 2007, p. 179-182.

BORGES, R. A. S.; XAVIER, R. L. M. A Revista AMAE Educando e a Matemática Moderna no Ensino Primário na década de 1960. *II Seminário Internacional de Educação Matemática*. Universidade Bandeirante de São Paulo, 2009.

BRIGO, J. *As figuras geométricas no ensino de matemática: uma análise histórica nos livros didáticos*. 2010. 162 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, 2010.

BÚRIGO, E. Z. A modernização possível e necessária da matemática escolar segundo Osvaldo Sangiorgi. In: VALENTE, W. R. (Org.).

Oswaldo Sangiorgi: um professor moderno. São Paulo: Annablume; Brasília: CNPq; Osasco: GHEMAT, 2008, p. 43-67.

BÚRIGO, E. Z. O Movimento da Matemática Moderna no Brasil: encontro de certezas e ambiguidades. *Revista Diálogo Educacional*, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba: Champagnat, v.6. n.18, maio/agosto, 2006, p. 35-48.

BÚRIGO, E. Z. *Movimento da Matemática Moderna no Brasil: estudo da ação e do pensamento de educadores matemáticos nos anos 60.* 1989. 286 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, 1989.

CAMPOS, M. K. de. *O Colégio de Aplicação da UFSC e a política de inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais: entre o formal e o pedagógico.* 171f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina (CED/UFSC), Florianópolis, SC, 2008.

CANDEIAS, R. P. C. B. B. *Contributo para a história das inovações no ensino da matemática no primário: João António Nabais e o ensino da matemática no colégio Vasco da Gama.* 2007. 386 f. Dissertação (Mestrado em Educação e Didáctica da Matemática) - Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa/Portugal.

CERTEAU, M. de. *A escrita da história.* Tradução: M. de L. Menezes. 2ª ed., Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

CERTEAU, M. de. *A cultura no plural.* Tradução: E. A. Dobránszky. 4ª ed., Campinas, SP: Papyrus, 2005. (Coleção Travessia do Século)

CERTEAU, M. de. *A invenção do cotidiano.* Tradução: E. F. Alves. Petrópolis, Vozes, 1994.

CHARLES, C. M. *Piaget ao alcance dos professores.* Tradução: I. Strake. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1975.

CHARTIER, R. *Escuchar a los muertos con los ojos.* Tradução: L. Fólica. Madrid: Katz Editores, 2008.

CHARTIER, R. *La historia o la lectura del tiempo.* Tradução: M. Polo. Barcelona (Espanha): Editorial Gedisa S.A., 2007.

CHARTIER, R. O mundo como representação. *Estudos Avançados*, v. 11, n. 5, São Paulo, 1991, p. 173-191.

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. Tradução: G. L. Louro. *Teoria & Educação*. Porto Alegre, RS: Panonica, n.2, 1990, p. 177-229.

CHERVEL, A. En quoi une culture peut-elle être scolaire? In: JACQUET-FRANCILLON, F.; KAMBOUCHNER, D. (Org.). *La crise de la culture scolaire*. PUF. Paris, 2003.

CHISTE, L. *Dienes e os Guias Curriculares de São Paulo da década de 1970: um estudo sobre as influências*. 2010. 150 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Bandeirante de São Paulo. São Paulo, 2010.

CUNHA, M. V. *A educação dos educadores: da Escola Nova à escola de hoje*. Campinas, SP: Mercado das Letras, 1995, p. 27-96.

D'AMBRÓSIO, B. S. The Modern Mathematics Reform Movement in Brazil and its consequences for brazilian mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*. Illinois State, EUA: Kluwer Academic Publishers, n.º 22, 1991, p. 69-85. <http://www.springerlink.com/content/m911j54537288hg3/fulltext.pdf> [Acedido em 17/07/2010].

DIENES, Z. P. *Aprendizado moderno da matemática*. Tradução: J. E. Fortes. 2ª ed., Rio de Janeiro: Zahar editores, 1974.

DIENES, Z. P. *As seis etapas do processo de aprendizagem em matemática*. Tradução: M. P. B. de M. Charlier e R. F. J. Charlier. Supervisão do GEEM. São Paulo: Helder, 1972.

DIENES, Z. P. *A matemática moderna no ensino primário*. Tradução: A. S. Neto. São Paulo, Rio de Janeiro: Ed. Fundo de Cultura S.A., 1967. (Estante de Pedagogia).

DIENES, Z. P; GOLDING, E. W. *Conjuntos, Números e Potências*. Tradução: E. J. Dotto. São Paulo: Helder, 1969.

DIENES, Z. P et al. Un Programme de Mathématique pour le Niveau Élémentaire (1ère partie). *Bulletin de l'A.M.Q. (Association Mathématique du Québec)*, Canadá, automne-hiver, 1969, p. 29-51.

EVANGELISTA, O. Colégios de Aplicação na encruzilhada. In: COSTA, F. C. B; BIANCHETTI, L.; EVANGELISTA, O. *Escola Viva: a construção do Projeto Pedagógico do Colégio de Aplicação da UFSC*. Florianópolis, SC: NUP/CED/UFSC, 2003, p. 49-66. (Coleção Cadernos do CED)

FARIA FILHO, L. M. A Pesquisa Histórica sobre Cultura Escolar no Brasil: impasses e perspectivas. In: ARAÚJO, M. da S. et al (Org.). *Vozes da Educação: memória, história e formação de professores*. Petrópolis: DP et alii; Rio de Janeiro: Faperj, 2008, p. 135-146.

FISCHER; M. C. B.; CARPES, F. Reformulação metodológica do ensino da matemática no 1º Grau: análise preliminar do relatório de pesquisa realizada pelo GEEMPA (1975). In: VALENTE, W. R., MATOS, J. M. (Org.). *A Matemática Moderna nas Escolas do Brasil e de Portugal: Primeiros Estudos*. São Paulo: Da Vinci, 2007, p. 123-135.

FISCHER, M. C. B. et al. *História do Movimento da Matemática Moderna no Brasil: arquivos e fontes*. Rio Claro, SP: Sociedade Brasileira de História da Matemática (SBHM), 2007. - (Coleção História da Matemática para Professores)

FIORENTINI; D. et al. A. Álgebra e geometria: para onde pende o pêndulo? *Pró-posições*. Campinas, SP: Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), v.3; n.º 1 [7], 1992, p. 39-54.

FIORI, N. A. *Aspectos da Evolução do Ensino Público: ensino público e política de assimilação cultural no estado de Santa Catarina nos períodos Imperial e Republicano*. 2ª ed. Florianópolis, SC: Ed. da UFSC, 1991.

FLORES, C. R. A representação semiótica e a Matemática Moderna: análise de uma nova forma de pensar e de representar. In: VALENTE, W. R., MATOS, J. M. (Org.). *A Matemática Moderna nas Escolas do Brasil e de Portugal: Primeiros Estudos*. São Paulo: Da Vinci, 2007, p. 152-153.

FOUCAULT, M. *A Ordem do Discurso*. Tradução: L. F. de A. Sampaio. 17ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 2008.

FOUCAULT, M. *Microfísica do poder*. Tradução: R. Machado. 5ª ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1990.

FRAGO, A. V. *Sistemas educativos, culturas escolares e reformas*. Tradução: M. A. Vieira. Mangualde, Portugal: Edições Pedagogo LDA, 2007.

FREITAS, M. C. Educação brasileira: dilemas republicanos nas entrelinhas de seus manifestos. BASTOS; M. H. C.; STEPHANOU, M.

(2005). *Histórias e Memórias da Educação no Brasil*. Petrópolis, RJ: Vozes, Vol. III, 2005, p. 165 - 181.

FURTH, H. G. *Piaget na sala de aula*. Tradução: D. M. Garschagen. 4ª Ed., Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.

GADDIS, J. L. *Paisagens da História: como os historiadores mapeiam o passado*. Tradução: M. R. Malta. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

GLEZER, R. A História e o Tempo Presente. In: BRUNI, J. C.; MENNA-BARRETO, L.; MARQUES, N. (Org.). *Decifrando o Tempo Presente*. São Paulo: Ed. UNESP, 2007, p. 23-44.

GROSSI, E. P. et al. *Por onde começar o ensino da matemática?* Porto Alegre: GEEMPA, 2006. (Fórum Social pelas Aprendizagens).

GUIMARÃES, H. Por uma matemática nova nas escolas secundárias – Perspectivas e orientações curriculares da matemática moderna. In: MATOS, J. M.; VALENTE, W. R. (Orgs). *A Matemática Moderna nas Escolas do Brasil e de Portugal: primeiros estudos*. São Paulo: Da Vinci, 2007, p. 22-45.

HALL, S. A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais. Tradução: R. Uebel; M. I. Bujes; M. V. Costa. *Revista Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 22, nº2, p. 15-46, jul./dez., 1997. (Capítulo 5 do livro *Media and cultural regulation*, organizado por Kenneth Thompson e editado na Inglaterra em 1997). Disponível em http://www.ufrgs.br/neccso/downloads_pesquisadores.htm [Acesso em 10/06/2011].

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. Tradução: G. de Souza. *Revista Brasileira de História da Educação*, Campinas, SP: SBHE, n.1, jan-jul, 2001, p. 9-43.

KEITH, J. *A História repensada*. Tradução: M. Vilela. São Paulo: Contexto, 2001.

LISPECTOR, C. *A hora da estrela*. Rio de Janeiro: editora Rocco, 1998.

LOUREIRO, C. C. *O Ensino Fundamental de nove anos e o Colégio de Aplicação: da “Prontidão” à Emergência da Infância*. 228f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina (CED/UFSC), Florianópolis, SC, 2010.

LOURENÇO FILHO, M. B. *Introdução ao estudo da Escola Nova*. 13 ed., São Paulo: Melhoramentos, 1978.

MALERBA, J. Teoria e história da historiografia. In: MALERBA (org.). *A História Escrita: teoria e história da historiografia*. São Paulo: Contexto, 2006, p. 11-26.

MASTROGREGORI, M. Historiografia e tradição das lembranças. In: MALERBA (org.). *A História Escrita: teoria e história da historiografia*. São Paulo: Contexto, 2006, p. 65-114.

MATUI, J. *Construtivismo: teoria construtivista sócio-histórica aplicada ao ensino*. São Paulo: Moderna, 1995.

MEDINA, D. O MMM nas séries iniciais: o primeiro livro didático de Manhúcia P. Liberman. *Revista de Matemática & Ciência*, ano 1, n. 1, 2008a, p. 99-107.

MEDINA, D. História da Educação Matemática nas Séries iniciais: uma Cronologia em Construção (1949-1988). In: BURIGO E.; FISCHER M. C. B.; BERTONI, M. dos S. (Org.). *A Matemática Moderna nas Escolas do Brasil e de Portugal: Novos Estudos*. 1ª ed. Porto Alegre: Redes Editora, v. I, 2008b, p. 147-163.

MEDINA, D. *A produção oficial do Movimento da Matemática Moderna para o ensino primário do estado de São Paulo (1960-1980)*. 2007. 272 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Departamento de Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2007.

MOGARRO, M. J. Arquivos e educação: a construção da memória educativa. *Revista Brasileira de História da Educação (SBHE)*. São Paulo: Autores Associados, jul/dez, nº 10, 2005, p. 75-99.

MONARCHA, C. *Lourenço Filho e a organização da Psicologia aplicada à educação*. São Paulo, 1922-1933. Brasília (DF): INEP, 2001. 48p. (Coleção Lourenço Filho, nº 3).

NAKASHIMA, M. N. O papel da imprensa no Movimento da Matemática Moderna. In: VALENTE, W. R., MATOS, J. M. (Org.). *A Matemática Moderna nas Escolas do Brasil e de Portugal: Primeiros Estudos*. São Paulo: Da Vinci, 2007, p. 212-215.

OECE. Organização Européia para a Cooperação Econômica. *Un programme moderne de mathématiques pour l'enseignement secondaire*. Paris: OECE, 1961b. Traduzido por MONTEIRO, L. H. J. Um

programa moderno de matemática para o ensino secundário. São Paulo: GEEM, 1965.

OLIVEIRA FILHO, F. *O School Mathematics Study Group (SMSG) e o movimento da matemática moderna no Brasil*. 2009. 201 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Bandeirante de São Paulo. São Paulo, 2009.

PIAGET, J. *Seis estudos de Psicologia*. Tradução: M. A. M. D'Amorim e P. S. L. Silva. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1967.

PINTO, N. B. O impacto da Matemática Moderna na cultura da escola primária brasileira. In: MATOS, J. M.; VALENTE, W. R. (Org.). *A Reforma da Matemática Moderna em contextos Ibero-Americanos*. Lisboa: Várzea da Rainha Impressores S.A., Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, 2010, p. 9-40. (Coleção Educação e Desenvolvimento).

PINTO, N. B. A modernização pedagógica da matemática no Brasil e em Portugal: apontamentos para um estudo histórico-comparativo. In: VALENTE, Wagner R., MATOS, José M. (orgs). *A Matemática Moderna nas Escolas do Brasil e de Portugal: Primeiros Estudos*. São Paulo: Da Vinci, 2007, p. 104-122.

POLLAK, M. Memória e Identidade Social. Traduzido por M. Augras. *Estudos Históricos*. Rio de Janeiro, vol. 5, n. 10, 1992, p.200-212.

RAMOZZI-CHIAROTTINO, Z. *Psicologia e epistemologia genética de Jean Piaget*. São Paulo: EPU, 1998.

ROCCO, C. M. K. *Práticas e discursos: análise histórica dos materiais didáticos no ensino da geometria*. 2010. 138 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, 2010.

RODRIGUES, N. *Por uma Nova Escola: o transitório e o permanente*. 2ª Ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1985. (Coleção Educação Contemporânea).

ROMANELLI, O. de O. *História da Educação no Brasil*. 28º ed. Petrópolis, RJ: Editoras Vozes, 2003.

SARAMAGO, J. *A viagem do elefante*. 5ª Ed., Lisboa: Editorial Caminho, 2008.

SAVIANI, D. O Legado Educacional do “Longo Século XX Brasileiro. In: SAVIANI, D.; ALMEIDA, J. S. de; SOUZA, R. F. de;

VALDEMARIN, V. T. (2006). *O Legado Educacional do século XX no Brasil*. 2ª Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2006, p. 9-57. (Coleção Educação Contemporânea).

SAVIANI, D. *Escola e Democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política*. 19ª Ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1987. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo; 5).

SENA, G. O. de. *O Colégio de Aplicação no contexto das universidades brasileiras*. 1987. 133 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro Socioeconômico da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 1987.

SGANDERLA, A. P. *A Psicologia na constituição do campo educacional brasileiro: a defesa de uma base científica da organização escolar*. 2007. 120 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2007.

SILVA, C. A. H. *Análise da prática docente: um estudo da dinâmica de modernização pedagógica*. 1989. 190 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 1989.

SILVA, T. T. da. *Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo*. 2ª ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2001.

SISTO, Celso. *Textos e pretextos sobre a arte de narrar histórias*. Chapecó: Argos, 2001.

SOARES, F. dos S. A divulgação da matemática moderna na imprensa periódica. *Congresso Ibero-Americano de Educação Matemática*. Porto, Portugal: APM. CD-ROM, 2005.

SOARES, F. dos S. *Movimento da matemática moderna no Brasil: avanço ou retrocesso?* 2001. 192 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

SOUZA, L. A. de. *Trilhas na construção de versões históricas sobre um Grupo Escolar*. 2011. 420 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, 2011.

TAHAN, M. *A arte de ler e contar histórias*. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Conquista, 1961.

WARDE, M. J. *Educação e Estrutura Social: a profissionalização em questão*. 2ª Ed. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979. (Coleção Educação Universitária).

WIELEWSKI, G. D. Políticas educacionais e a oficialização da matemática moderna no Brasil. In: BÚRIGO, E. Z.; FISCHER, M. C. B.; SANTOS, M. B. dos. *A matemática moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: novos estudos*. Porto Alegre, RS: Redes Editora, 2008, p. 22-34.

VALDEMARIN, V. T. Os Sentidos e a Experiência: professores, alunos e métodos de ensino. SAVIANI, D. (org.). *O Legado Educacional do Século XX no Brasil*. 2ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2006, p.163- 203. (Coleção Educação Contemporânea)

VALENTE, W. R. História da educação matemática: considerações sobre suas potencialidades na formação do professor de matemática. *Boletim de Educação Matemática (BOLEMA)*. Rio Claro: UNESP, edição 35a, vol. 23, 2010, p. 123-136.

VALENTE, W. R. Osvaldo Sangiorgi e o movimento da matemática moderna no Brasil. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 8, n. 25set./dez. 2008, p. 583-613.

VALENTE, W. R. História da educação matemática: interrogações metodológicas. *REVEMAT: Revista Eletrônica de Educação Matemática*, Florianópolis, v. 2, n. 2, 2007, p. 28-49.

VALENTE, W. R. A Matemática Moderna nas Escolas do Brasil: um tema para estudos históricos comparativos. *Revista Diálogo Educacional*, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba: Champagnat, v.6. n.18, maio/agosto, 2006, p. 19-34.

VALENTE, W. R. A matemática na escola: um tema para a História da Educação. In: MOREIRA, D.; MATOS, J. M. (Org). *História do Ensino da Matemática em Portugal*. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, 2005, p. 21-32.

VIDAL, D. G. No Interior da Sala de Aula: ensaio sobre cultura e prática escolares. *Revista Currículo sem Fronteiras*, v.9, n.1, p. 25-41, Jan/Jun 2009. Disponível em <http://www.curriculosemfronteiras.org> [Acesso em 20 de fevereiro de 2010].

VIDAL, D. G. *Culturas Escolares: estudo sobre práticas de leitura e escrita na escola pública primária (Brasil e França, final do século*

XIX). Campinas, SP: Autores Associados, 2005a. (Coleção Memória da Educação)

VIDAL, D. G. Cultura e Prática Escolares: uma reflexão sobre documentos e arquivos escolares. In: SOUZA, R. F. de; VALDEMARIN, V. T. (Org.). *A cultura escolar em debate: questões conceituais, metodológicas e desafios para a pesquisa*. Campinas: Autores Associados, 2005b, p. 3-30.

VILLELA, L. M. A. *GRUEMA - uma contribuição para a história da educação matemática no Brasil*. 2009. 223 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2009.

ZOTTI, S. A. *Sociedade, educação e currículo no Brasil: dos jesuítas aos anos de 1980*. Campinas, SP: Autores Associados; Brasil, DF: Ed. Plano, 2004.

- Endereços eletrônicos e outros

<http://www.ca.ufsc.br/ca/institucional/> [Acesso em 12/03/2009].

<http://www.ca.ufsc.br/documentario/index.htm> [Acesso em 12/03/2009].

http://www.uemmg.org.br/Recursos_Didaticos [Acesso em 16/02/2009].

<http://noticiasdacorte.blogspot.com/2007/11/contardo-calligaris-sobre-o-passado.html> [Acesso em 09/10/2010]. (FOLHA DE SÃO PAULO, 2007).

<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=vade-mécum> [Acesso em 17/11/2010].

http://www.cieaem.net/CIEAEM9bis/index_france.htm [Acesso em 04/01/2011].

http://www.unifesp.br/centros/ghemat/paginas/1_AUDIOS/ENTREVISTAS/Ester%20Grossi%2024-07-1989.mp3 [Acesso em 10/04/2011].

ANEXO 1 - ROTEIRO PARA ENTREVISTA

Objetivo: Mobilizar conhecimentos da memória das entrevistadas sobre a instauração de uma cultura de ensino de matemática moderna (1960/1970) nas séries primárias do 1º Grau do CA/UFSC em 1980 e, ainda, durante esta década.

ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM AS PROFESSORAS

Anotações iniciais	
Assuntos	Propósitos
<ul style="list-style-type: none"> - Informações pessoais; - Tema da pesquisa; - Importância da entrevista como fonte; - Autorização das entrevistadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Anotar o nome completo da professora entrevistada, o local e a data de realização da entrevista; - Informar à entrevistada sobre o tema da pesquisa; - Solicitar a sua colaboração, evidenciando a importância do seu relato; - Pedir sua autorização por escrito para gravar a entrevista.
Conhecimentos prévios	
Assuntos	Propósitos
<ul style="list-style-type: none"> - Formação da professora entrevistada; - Cursos frequentados e seus conteúdos, focando em especial o ensino da matemática; - Expectativa em prestar a seleção para entrada no ensino primário do CA/UFSC (1980); - Processo de seleção para professora das séries primárias do CA/UFSC (1980); - Movimento da Matemática Moderna (MMM) e o termo matemática moderna no ensino primário (1960/1970). 	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer a formação da entrevistada antes de sua entrada no CA/UFSC em 1980; - Saber se participou de cursos de formação e, em especial, para a área da matemática no ensino primário e em qual ano. - Identificar qual era a expectativa e o motivo que levaram a entrevistada a prestar a seleção para professora do ensino primário do CA/UFSC em 1980; - Saber como se deu tal processo de seleção para as séries primárias do CA/UFSC em 1980; - Pesquisar o conhecimento que têm do MMM ou da matemática moderna, voltando-se para o ensino primário nos anos de 1960 e 1970.
Informações específicas	
Assuntos	Propósitos
<ul style="list-style-type: none"> - Prática no ensino da matemática em 1980 e durante esta década; 	<ul style="list-style-type: none"> - Saber como eram elaborados e utilizados os planos para matemática;

<ul style="list-style-type: none"> - Conteúdos de matemática para as quatro séries primárias; - Tempos e espaços para as aulas de matemática no primário da época; - Descrição da(s) metodologia(s) utilizada(s) para ensinar matemática; - Materiais utilizados para ensinar matemática. - Influências de autores nacionais e internacionais, ligados ao MMM; - Livros didáticos para matemática no primário; - Outras referências oficiais ou não utilizadas para a prática do ensino da matemática; - Ensino de matemática e o conhecimento das crianças. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saber e identificar quais eram considerados os principais conteúdos de matemática no ensino primário da época; - Explorar como era organizada a aula de matemática no primário; que tempos e espaços eram vinculados para sua realização; - Conhecer e identificar quais eram as metodologias utilizadas para trabalhar alguns conteúdos da matemática no ensino primário do CA/UFSC; - Conhecer e identificar quais eram os materiais utilizados no ensino da Matemática; - Identificar que influências marcaram as escolhas e práticas para ensinar matemática; - Saber quais eram os livros didáticos que circulavam no ensino primário para matemática no CA/UFSC; - Buscar entender, em linhas gerais, quais eram as dificuldades ou não encontradas pelas crianças do ensino primário do CA/UFSC em matemática.
--	---

ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM A ORIENTADORA EDUCACIONAL

Anotações iniciais	
Assuntos	Propósitos
<ul style="list-style-type: none"> - Informações pessoais; - Tema da pesquisa; - Importância da entrevista como fonte; - Autorização das entrevistadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Anotar o nome completo da professora entrevistada, o local e a data de realização da entrevista; - Informar à entrevistada sobre o tema da pesquisa; - Solicitar a sua colaboração, evidenciando a importância do seu relato; - Pedir sua autorização por escrito para gravar a entrevista.
Conhecimentos prévios	

Assuntos	Propósitos
<ul style="list-style-type: none"> - Formação da professora entrevistada; - Cursos frequentados e seus conteúdos, focando em especial o ensino da matemática; - A implantação das quatro séries primárias do 1º Grau no CA/UFSC; - Movimento da Matemática Moderna (MMM), matemática moderna no ensino primário (1960 e 1970). 	<ul style="list-style-type: none"> Conhecer a formação da entrevistada antes de sua entrada no CA/UFSC em 1980; - Saber se participou de cursos de formação e, em especial, para a área da matemática no ensino primário e em qual ano; - Conhecer o motivo para a implantação do CA/UFSC e como se deu tal processo de seleção para as séries primárias do CA/UFSC em 1980; - Pesquisar o conhecimento que tem do MMM ou da matemática moderna, voltando-se para o ensino primário nos anos de 1960 e 1970.
Informações específicas	
Assuntos	Propósitos
<ul style="list-style-type: none"> - Tempos e espaços para as aulas de matemática no primário da época (metodologias e materiais manipuláveis); - Livros didáticos para matemática no primário; - Influências de autores nacionais e internacionais, ligados ao MMM; - Outras referências oficiais ou não utilizadas para a prática do ensino da matemática; - Relação entre CA/UFSC e CED/UFSC; - Articulação entre os anos ou séries do 1º e 2º Graus (nomenclaturas da época), tendo em conta o ensino da matemática. 	<ul style="list-style-type: none"> - Explorar como era organizada a aula de matemática no primário; que tempos e espaços eram vinculados para sua realização (metodologias e materiais manipuláveis); - Saber quais eram os livros didáticos que circulavam no ensino primário para matemática no CA/UFSC; - Identificar que influências marcaram as escolhas e práticas para ensinar matemática; - Buscar entender, em linhas gerais, quais eram as dificuldades ou habilidades encontradas pelas crianças do ensino primário do CA/UFSC em matemática; - Conhecer as relações que existiam entre o CA/UFSC e o CED/UFSC em relação às práticas de ensino, inovações da época, estágio supervisionado, centrando no ensino da matemática; - Identificar como era articulado o ensino primário, ginásio e 2º Grau no CA/UFSC, em relação à matemática.

ANEXO 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu Cleusa Maria Borges Platt
 permito que a pesquisadora Joseane Pinto de Arruda obtenha fotografia, filmagem ou gravação de minha pessoa para fins de pesquisa de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica – CFM/CCB/CED da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Eu concordo que o material e informações obtidas relacionadas à minha pessoa possam ser publicados em aulas, congressos, eventos científicos, palestras ou periódicos científicos. Porém, a minha pessoa não deve ser identificada, tanto quanto possível, por nome ou qualquer outra forma, exceto na Tese da pesquisadora.

As fotografias, vídeos e gravações ficarão sob a propriedade do grupo de pesquisadores pertinentes ao estudo e sob sua guarda.

Nome do sujeito da pesquisa: Cleusa Maria Borges Platt.
 Endereço: R: Altamiro Guimarães, 245 - apto 202
Centro.

Assinatura: Cleusa Maria Borges Platt

Pesquisadora: Joseane Pinto de Arruda.

Data e Local da entrevista: Foz de Iguaçu 9/12/19,
 As entrevistas foram realizadas na residência das informantes, residentes em Floiano -
Foz de Iguaçu, SC.

TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu Jane C. Mota
permito que a pesquisadora Joseane Pinto de Arruda obtenha fotografia, filmagem ou gravação de minha pessoa para fins de pesquisa de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica – CFM/CCB/CED da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Eu concordo que o material e informações obtidas relacionadas à minha pessoa possam ser publicados em aulas, congressos, eventos científicos, palestras ou periódicos científicos. Porém, a minha pessoa não deve ser identificada, tanto quanto possível, por nome ou qualquer outra forma, exceto na Tese da pesquisadora.

As fotografias, vídeos e gravações ficarão sob a propriedade do grupo de pesquisadores pertinentes ao estudo e sob sua guarda.

Nome do sujeito da pesquisa: Jane C. Mota
Endereço: Hermann Blumenau 127/901
Centro - Ed. Deus Rodrigo

Assinatura: Jane C. Mota

Pesquisadora: Joseane Pinto de Arruda.

Data e Local da entrevista: 11 de dezembro de 2010

As entrevistas foram realizadas na residência das informantes, residentes em FLORIANÓ
POUS - SC - BRASIL

TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu María Bernadete Cordeiro Ferreira
 permito que a pesquisadora Joseane Pinto de Arruda obtenha fotografia, filmagem ou gravação de minha pessoa para fins de pesquisa de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica – CFM/CCB/CED da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Eu concordo que o material e informações obtidas relacionadas à minha pessoa possam ser publicados em aulas, congressos, eventos científicos, palestras ou periódicos científicos. Porém, a minha pessoa não deve ser identificada, tanto quanto possível, por nome ou qualquer outra forma, exceto na Tese da pesquisadora.

As fotografias, vídeos e gravações ficarão sob a propriedade do grupo de pesquisadores pertinentes ao estudo e sob sua guarda.

Nome do sujeito da pesquisa: _____
 Endereço: Rua Recanto do Gol 233 Ap. 103
Ingleses

 Assinatura: Joseane

Pesquisadora: Joseane Pinto de Arruda.

Data e Local da entrevista: Fpdis 23/02/2011

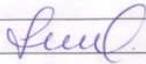
As entrevistas foram realizadas na residência das informantes, residentes em Ingleses
Itorianópolis - SC.

TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu Sônia Maria de OLIVEIRA
permito que a pesquisadora Joseane Pinto de Arruda obtenha fotografia, filmagem ou gravação de minha pessoa para fins de pesquisa de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica – CFM/CCB/CED da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Eu concordo que o material e informações obtidas relacionadas à minha pessoa possam ser publicados em aulas, congressos, eventos científicos, palestras ou periódicos científicos. Porém, a minha pessoa não deve ser identificada, tanto quanto possível, por nome ou qualquer outra forma, exceto na Tese da pesquisadora.

As fotografias, vídeos e gravações ficarão sob a propriedade do grupo de pesquisadores pertinentes ao estudo e sob sua guarda.

Nome do sujeito da pesquisa: Sônia Maria de Oliveira
Endereço: Rua Laura Linhares 829- BLA3-102.
TRINDADE

Assinatura: _____


Pesquisadora: Joseane Pinto de Arruda.

Data e Local da entrevista: Florianópolis 3/3/2011

As entrevistas foram realizadas na residência das informantes, residentes em Florianópolis - TC - Br.

TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu Maria Elza de O. Lima
 permito que a pesquisadora Joseane Pinto de Arruda obtenha fotografia, filmagem ou gravação de minha pessoa para fins de pesquisa de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica – CFM/CCB/CED da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Eu concordo que o material e informações obtidas relacionadas à minha pessoa possam ser publicados em aulas, congressos, eventos científicos, palestras ou periódicos científicos. Porém, a minha pessoa não deve ser identificada, tanto quanto possível, por nome ou qualquer outra forma, exceto na Tese da pesquisadora.

As fotografias, vídeos e gravações ficarão sob a propriedade do grupo de pesquisadores pertinentes ao estudo e sob sua guarda.

Nome do sujeito da pesquisa: Maria Elza de O. Lima.

Endereço: Colégio de Aplicação - UFSC

Assinatura: Maria Elza de O. Lima

Pesquisadora: Joseane Pinto de Arruda.

Data e Local da entrevista: CAI UFSC 11/01/2010

As entrevistas foram realizadas na residência das informantes, residentes em _____

Florianópolis / SC.

ANEXO 3 - TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS

Neste anexo se encontram as transcrições das entrevistas realizadas com as professoras por ordem alfabética e, em seguida, a entrevista com a orientadora educacional.

Transcrição da entrevista com a professora Cleusa Maria Borges Platt



Cleusa M. Borges Platt. Fotografia de Vanessa Platt em 25/03/2011.

- Professora Cleusa, podes falar como foi o teu ingresso no CA/UFSC em 1980?

Eu já atuava como professora primária e soube que o CA/UFSC estava implantando duas turmas de 1ª a 4ª série, selecionando professoras para concurso público. Então, concorri com outras professoras qualificadas para dar aulas na 1ª série e passei. Naquela época não havia diferença entre os rendimentos pagos pelo Estado e pela Universidade Federal como é hoje [...], mas um dos motivos que me fez optar pelo CA foi a aprovação dos meus filhos (primeiro, os dois mais velhos e depois, o caçula) no teste de seleção para frequentar o primário em 1980. O CA atendia somente os filhos de professores e servidores da UFSC. E, também, com o regime de Dedicção Exclusiva, não havia mais possibilidade de atuar na Escola Básica Silveira de Souza. Na seleção no CA/UFSC, minha aula didática foi sobre fundamentos da

alfabetização, método silábico e, em matemática, explorei os fatos básicos da adição com o uso de materiais. Foi com base na minha experiência de professora que montei essa aula.

- E no CA/UFSC, quais eram em 1980 as expectativas de ensino primário?

Quando eu entrei no CA/UFSC, trabalhava-se com muita seriedade, buscando enfatizar bem os conteúdos e cumpria-se o plano de ensino. Ficávamos o dia todo por lá, eram 40 horas dedicadas mesmo. O CA/UFSC era conhecido por preparar bem para o vestibular, isso posso comprovar pelo ensino dos meus filhos lá. Também, tínhamos muita liberdade no CA em propor e discutir o planejamento do ensino, sempre com o objetivo claro de ensinar bem os conteúdos e preparar para a série seguinte.

- Por falar em planejamento, como era organizado o de matemática?

Na época [1980], a gente se reunia com todas as professoras primárias por séries, por exemplo, as 1ª e 2ª séries juntas discutiam os conteúdos por área (matemática e ciências; língua portuguesa e estudos sociais), depois as 2ª e 3ª séries, e assim por diante, até o 2º Grau. Havia a ideia de continuidade no ensino, e na matemática também era assim. Lembro que nos reuníamos com a Márcia Cardoso, que dava aula de matemática para as 5ª séries, e ela nos orientava quanto ao conteúdo. O que ela dizia nós respeitávamos. Os conjuntos eram o conteúdo inicial da matemática na 1ª série, pode se encontrar no plano de matemática, não é? [Respondo afirmativamente]. Trabalhávamos com objetos variados, iniciando pelos conjuntos e fazendo relação com aqueles sinais [Refere-se, sobretudo, aos símbolos de pertinência, tais como pertence e não pertence, interseção e união, contido e não contido, contém e não contém].

- Então, o plano de ensino da disciplina Iniciação à Ciência e Matemática era proposto por vocês?

Sim, mas os conteúdos a gente já recebia prontos do programa do Estado, quero dizer, eram as referências de conteúdos por série. Nós tínhamos esse programa e trazíamos, mas não me lembro de que ano ele era. O nome da disciplina era esse mesmo, contendo os conteúdos de ciências e matemática, mas depois, acho que no outro ano, o plano era só de matemática [no ano de 1981, a disciplina passa a se chamar matemática].

Sentávamos, como já disse, para escrever o plano junto com as colegas por série e trocar experiências. A Loreni¹⁵², embora tivesse graduação em História, tinha realizado cursos sobre o ensino de matemática em uma linha montessoriana. Aproveitávamos muito sua experiência para pensar nas aulas de matemática por meio do uso de materiais manipuláveis.

- *Quais eram esses materiais e métodos e como tu os relacionavas com os conteúdos de matemática?*

Quando eu trabalhava na 1ª série, usava palitos [...] materiais manipuláveis como os blocos lógicos para ensinar os conjuntos, as quatro operações e tudo mais. Primeiro, apresentava para as crianças os materiais e elas manipulavam formando conjuntos, depois, mostrava no quadro [para giz] a correspondência entre o símbolo do número e a quantidade de elementos do conjunto. Em seguida, escrevia os exercícios no quadro para as crianças os copiarem e fazerem as atividades propostas no caderno. Havia um quadro com cores, o quadro valor de lugar, que foi adquirido na época pelo CA/UFSC para mostrarmos o sistema de numeração decimal. Na 2ª série, também era um pouco assim, mas a partir dessa série, se privilegiava uma matemática mais concreta ligada ao dia a dia. Por exemplo, trabalhava-se com pesquisa de preço de produtos *in loco*, explorando a matemática e outras coisas do gênero. Nas 3ª e 4ª séries, trabalhando apenas com a matemática, usava-se pouco material, ou seja, primeiro se elaborava um texto conjunto com os alunos sobre o conteúdo, explicava-se e depois, passava-se o exercício no quadro para todos o fazerem no caderno. As atividades eram bem diversificadas e tudo era registrado no caderno dos alunos. Semanalmente, estes cadernos eram recolhidos e corrigidos e passava-se um recadinho de incentivo para cada um [Aluno]. Eu também tinha um caderno para registrar o planejamento diário das aulas. Os textos dos conteúdos de matemática, as atividades e as provas realizadas, o material a ser usado, tudo era registrado nesses cadernos, meu e dos alunos.

[Após esse testemunho, mostro os planos de ensino da época de 1980] Nossa! Como foi que tu conseguiste isso? Tem isso tudo ainda no CA? [Respondo afirmativamente e continuamos a entrevista].

¹⁵² Loreni Reinert era uma das professoras selecionadas para a 4ª série primária no ano de 1980. Conforme registros da pesquisa, a partir de 1984 essa professora permaneceu nessa série trabalhando apenas com o ensino da matemática no CA/UFSC até 1993, quando se aposentou.

- *Tu poderias falar um pouco, particularmente, sobre a linguagem dos conjuntos na tua prática de ensino no CA/UFSC?*

Quando frequentei o curso Normal em 1965, tivemos duas matemáticas, uma tradicional, com o Prof. Lufth, um alemão que nos introduziu no mundo dos cálculos, e outra chamada Moderna, com a Irmã Mariangela, que nos ensinou o conceito de conjuntos e o uso dos sinais de pertence, contido, intersecção e união. Lá [Coração de Jesus] eu e minhas colegas confeccionamos um álbum, uma espécie de caderno grande, em que desenhávamos conjuntos para escrever os números e compará-los com os novos sinais matemáticos. Levei essa nova matemática como o conteúdo para ensinar para a minha prática, como professora nas escolas que atuei e inclusive no Projeto PREPESUFSC [Programa de Educação Permanente para os Servidores da UFSC que teve início no ano de 1997], enfatizando a iniciação e a introdução ao número e às quatro operações. Quando fui para o Sertão de Perequê, levei o álbum da época do curso Normal para as professoras que ficaram admiradas. Elas não conheciam [Os conjuntos e simbologias] e quando voltei para Florianópolis deixei-o como presente. Posso dizer que levei esse conteúdo para essa escola.

Quando entrei para o CA/UFSC, esse conteúdo fazia parte da orientação do programa oficial do Estado e as professoras já tinham conhecimento do que se tratava. Desde que atuei e até me aposentar no CA/UFSC, posso dizer que essa linguagem [A dos conjuntos] era ensinada de 1ª a 4ª série. Por quê? [Me pergunta] Hoje não se começa mais com os conjuntos? [Surpresa!] [Respondo não e digo que há escolas particulares que ainda incentivam essa linguagem nos anos iniciais até hoje].

- *Tu já me disseste que não recordas se participou de cursos específicos na área da matemática, mas haveria referências de autores ou de livros didáticos que recorrias para ampliar a tua prática no ensino da matemática no CA/UFSC, durante a década de 1980?*

Naquela época, lembro do Piaget [Jean Piaget], de um livro de matemática que falava sobre a matemática moderna da Henriqueta [Pergunto, Henriqueta de Carvalho? Ela me responde afirmativamente] e dos materiais blocos lógicos e do material da Montessori [Maria Montessori]. Dos livros didáticos, até onde me lembro, na década de 1980 não os tínhamos no CA/UFSC. A gente usava alguns [Não lembrou] como referência para elaborar os planos. Lembro que no início de cada ano, durante a década de 1980 e até eu me aposentar, nós professoras íamos para as livrarias buscar e pesquisar referências para

ensinar, mas agora não me recordo especificamente de autores em particular. Eu tinha interesse em aprender sempre mais.

- Tu poderias falar sobre a aprendizagem das crianças em matemática na época?

Eram classes heterogêneas em 1980, formada por filhos de professores importantes da UFSC e filhos de funcionários. Havia, por exemplo, alunos que chegavam na 1ª série já sabendo ler e contar bem e outros, não. No ano de 1981 [...] as classes eram homogêneas, houve a necessidade de estar preparando as crianças para frequentar a 1ª série, havia a chamada turma de prontidão para os alunos com mais dificuldades. Não lembro até quando essa turma de prontidão durou. Mas, naquela época, ainda não tinha as aulas de reforço¹⁵³. Ou seja, eram aulas previstas em nosso Plano Individual de Trabalho (PIT) nas quais atendíamos em período oposto os alunos com dificuldade. Mas, em geral, a grande maioria dos alunos aprendia os conteúdos da matemática.

- Com relação às famílias das crianças, havia alguma participação ou reivindicação quanto ao ensino de matemática, por exemplo?

As famílias participavam das reuniões e, especificamente, queriam ver seus filhos bem preparados. Elas [Famílias] gostavam do modo como eu organizava as aulas, não me lembro de algum problema relacionado a isso.

- Sabe-se que uma das finalidades do CA é servir de campo de estágio para as turmas de licenciaturas da UFSC. Como era essa relação com as estagiárias e o ensino da matemática?

Sim, recebíamos estagiárias das turmas de pedagogia, mas elas vinham geralmente sem muita prática de sala de aula e acabávamos ajudando bastante. Essa ajuda valia para todos os conteúdos a serem ensinados.

- Cleusa, te agradeço por participares da pesquisa e gostaria de saber se há algo mais que queiras falar, ou lembrar, do período em que atuaste no CA/UFSC?

¹⁵³ Aulas oferecidas em período oposto às atividades de sala de aula, com o objetivo de auxiliar os alunos com dificuldades de acompanhar as disciplinas de português e matemática. Essas aulas foram instituídas oficialmente no CA/UFSC em 1988.

Ah... [Suspiro] gostaria de dizer que me arrependo de ter aposentado, pois me realizava como professora primária. Fiz muitas amigas por lá e sou muito grata ao Colégio por tudo que ele me proporcionou. [E, conclui a entrevista, lendo o texto composto por ela em 2006, *Minhas lembranças* que passo a transcrever abaixo].

Por Cleusa Maria Borges Platt: Minhas lembranças (texto escrito em 2006)

Em 1967, com 18 anos, terminava o curso Normal, no conceituado Colégio Coração de Jesus, das Irmãs da Divina Providência, aqui na Capital. Ingressava no magistério público estadual, através de concurso no início do ano seguinte (1968). O local escolhido mais próximo à Capital, conforme a classificação dentre inúmeras candidatas, foi o Sertão do Perequê, mais conhecido por sua pobreza de Sertão da Miséria, um subdistrito do município de Itapema.

Recém formada normalista, cheia de sonhos e de ideias vocacionais, sentia-me geneticamente voltada para o magistério, já que era filha e neta de ex-professores. Deixava para trás um namorado de anos, que pressionava a não ir lecionar fora, prometendo-me casamento ou caso contrário, ocorreria o término do namoro.

Determinada a ensinar, partia viajando então para o interior, cercada de cuidados pelo pai, o avô e até o amigo vigário da paróquia (onde, já por anos, exercia a catequese). Assim teve início minha carreira profissional no referido Sertão, rodeada por morros, sozinha, longe da família, dos amigos e do namorado.

O local era totalmente diferente do que eu estava acostumada (paupérrimo, sem energia elétrica e sem condições de saneamento) as casas, bem como a escola reunida, eram todas de madeiras escuras, sem pintura. A comunidade era formada por pobres colonos analfabetos e semi-analfabetos que se locomoviam por carroças, puxadas por cavalos e bois. Porém, tinham o maior respeito e admiração pela figura do professor.

Imaginem para uma jovem, vinda de um colégio elitizado da Capital [Coração de Jesus) ter que enfrentar uma nova vida com inúmeras dificuldades, de uma enorme precariedade educacional, alunos carentes (pés no chão) e turma heterogênea (primeiras e segundas séries juntas). Enquanto uns alunos eram alfabetizados, os outros trabalhavam com a matemática e vice-versa.

O método utilizado era o silábico, mas tentava modernizar, partindo das frases para as palavras e sílabas (antigo Caminho Suave).

Quanto à matemática, introduzi a moderna, utilizando materiais concretos como grãos de feijão, milho, palitos, e semi-concretos como desenhos de conjuntos e símbolos de pertinência, como eu havia aprendido anteriormente no curso Normal.

A outra professora que lecionava na escola possuía somente o curso primário (até a 4ª série) e a diretora uma senhora bastante simpática e interessada em aprender, possuía o antigo curso regional. Foi ela que ofereceu hospedagem em sua humilde casa, e que em um triste sábado, onde me achava muito só, vi chegar pela janela, um lindo moço a pé que mais parecia um artista de cinema. Foi grande o espanto e a alegria quando vi que era meu namorado que, um ano depois, noivo e marido há 37 anos.

Não foi fácil exercer a profissão naquelas condições, mas nos momentos mais difíceis, lembrava do exemplo que tinha recebido da minha mãe ex-professora e avô ex-professor, que passaram pela mesma situação, ou talvez por condições ainda piores e que conseguiram com grande êxito exercer a profissão. Porém, ao mesmo tempo em que difícil, foi gratificante e maravilhoso sentir-se tão importante para aquelas crianças carentes e sedentas por aprender.

Vale dizer que por ter tido uma grande formação religiosa ajudou bastante e passava diariamente para os alunos um pouco de religião, aproximando-os, motivando-os e incentivando-os a aprender. Houve uma grande troca de aprendizagem, os alunos com grande vontade de acertar, tentando experimentar todo o conhecimento adquirido no curso.

Desenvolvia também na localidade, à noite, à luz de um lampião, no rancho da casa da diretora, um trabalho de alfabetização para adultos que não conseguiam segurar um lápis na mão, já que não possuíam coordenação motora fina, pois o trabalho diário era com a pá e a enxada nas plantações. Esses adultos pareciam ter vontade de aprender a ler e a escrever mais do que as crianças.

Foi triste o dia em que meu pai foi buscar-me para voltar a Capital, pois minha família, inconformada com a distância e saudosa, conseguiu minha transferência para o Grupo Escolar Getúlio Vargas, no Saco dos Limões onde residíamos. Tanto alunos, quanto eu, Professora, choramos na despedida. Até hoje, não me esqueço das palavras dos alunos daquele Sertão: “- Que pena a professora vai embora, mas é mesmo assim, o que é bom, dura pouco.”

Essas palavras serviram de grande incentivo para a segunda etapa na nova escola. Esse era um Grupo Escolar que funcionava até a 8ª série (antigo regional). Restou, então, para mim, professora novata, a

pior turma, uma primeira série repetente de vários anos (mais ou menos 40 alunos em classe). Conselho da diretora para mim: “-Não sorria nunca, não ceda para os alunos, puxe-lhes os cabelos quando necessário, mas nunca as orelhas, porque pode sangrar e os pais vêm reclamar”.

Não era uma escola reunida como a anterior, porém o desafio era enorme, já que a turma era rotulada como a pior e mais difícil que alguém poderia lecionar. Mas, também, a melhor experiência que poderia existir dentro do Magistério. Pois, ficou muito mais fácil trabalhar depois com as 2ª, 3ª e 4ª séries primárias como, por exemplo, na escola seguinte, a Escola Básica Silveira de Souza, próxima a minha nova residência, agora casada.

Essa escola, localizada no centro da Capital, era considerada a mais antiga e conceituada por ter sido freqüentada por catarinenses ilustres tais como o ex-governador e presidente do Brasil, Nereu Ramos. Mas que depois, no final da década de 1970 com a criação das escolas particulares, começou a ser freqüentada por alunos menos favorecidos que moravam nos morros e favelas da Capital.

Assim como no Grupo Escolar Getúlio Vargas, coube para mim a pior turma. Mas agora, depois da difícil experiência anterior, nada mais me assustava desde que existissem objetivos claros, interesse, dedicação, compreensão, carinho, atenção individualizada, motivação, valorização e muito amor pelos alunos.

Nessa época, em meados de 1970, sentindo necessidade de aprimorar o trabalho e melhorar o salário, fui cursar a Faculdade de Pedagogia na UDESC (na época paga, o que não foi nada fácil com a baixa remuneração de professora normalista) e, já então, com dois filhos, de um e dois anos. Esse curso ajudou imensamente em minha qualificação profissional e na educação de meus filhos, uni a teoria à prática adquirida.

As conquistas dentro da sala de aula deveram-se muito ao incentivo e valorização diária, tanto por escrito, quanto oralmente. Escrevia sempre nos cadernos dos alunos mensagens positivas como: “Seu caderno está lindo querido, parabéns!”, ou ainda, batendo palmas e elogiando a cada acerto deles. Foi possível perceber que essa atitude minha parte, mudava a rotina da aprendizagem, sendo notada pela Inspectora Escolar da Secretaria de Educação que costumava ir periodicamente visitar a escola e aplicar no final do ano, uma prova oral e escrita aos alunos, elaborada por ela.

Uma das compensações que recebia era o elogio por parte dos pais de meus alunos que, inclusive solicitavam para o ano seguinte que eu fosse a professora. Toda essa dedicação serviu de estímulo para, em

anos posteriores, optar por continuar ministrando aulas de 1ª a 4ª série. Mesmo após ter concluído os estudos de Pedagogia com habilitação em algumas disciplinas do 2º grau e, também, em Orientação Educacional. Pois, poderia ter preferido atuar como orientadora ou lecionar para séries mais avançadas, mas entendia que como professora primária, poderia exercer este papel com mais qualidade.

Em 1980, já com três filhos, prestei concurso para lecionar no CA/UFSC que estava implantando as turmas de 1ª a 4ª série. Aprovada, trabalhava pela manhã com alfabetização e a tarde continuava lecionando na Escola Básica Silveira de Souza, com 4ª série. Mais, tarde nesse mesmo ano, aceitei trabalhar em regime de Dedicção Exclusiva, imposto pelo CA/UFSC, tendo então que deixar a outra escola. A despedida do Silveira de Souza foi bastante dolorosa, sendo inesquecível e emocionante a homenagem de agradecimento feita pelos alunos daquele estabelecimento, local que havia me dedicado tantos anos da minha vida. As cartas e cartões que recebi nesse dia estão guardados até hoje.

Quanto à experiência no CA/UFSC, foi maravilhosa. As turmas eram heterogêneas, compostas por filhos de professores universitários, reitores (com grau universitário de conhecimento privilegiado) e outros filhos de funcionários como a merendeira do Colégio. Naquela época, o CA/UFSC tinha como clientela, filhos de professores e de funcionários da UFSC e todos aprendiam e continuavam juntos no ano seguinte. O CA fazendo parte da UFSC servia como campo de estágio para os Cursos de Graduação, e com a ajuda das professoras e sob orientação da professora de Prática de Ensino, as estagiárias da Pedagogia desenvolviam seus estágios.

Trabalhei no CA/UFSC com todas as séries do primário e o reforço pedagógico, ministrado em período contrário das aulas e para os alunos com dificuldades. Participei também da Comissão de Bancas para a seleção e contratação de novos Professores para o primário. Foram os anos mais felizes de trabalho, por ter também três filhos estudando no mesmo CA e até ministrado aula durante dois anos para meu filho caçula. Para completar minha alegria, tive companheiras de profissão, duas irmãs mais jovens, uma ainda está na ativa.

Vale dizer que por participar do regime de Dedicção Exclusiva, passava grande parte do tempo no CA, proporcionando assim, a criação de um forte vínculo afetivo com minhas colegas de profissão. Essa amizade é tão bonita que continua até hoje. Formaram um grupo de aposentados e reúnem-se mensalmente, muitas vezes, programando até viagens de passeio.

Finalmente, após vinte e cinco anos de trabalho, aposentei-me, embora continuasse como professora substituta por mais dois anos no próprio CA. Em seguida, já nos anos de 1994, atuei junto ao Projeto PREPESUFSC (1997), alfabetizando e trabalhando com matemática com os funcionários da UFSC, que não haviam tido oportunidade, até então, de estudar. Posso dizer que foi uma carreira, por vezes íngreme, porém imensamente gratificante que me deixou muitas saudades... Se fosse possível, começaria tudo novamente.



Diploma de Cleusa M. Borges (1967) - Fonte: AME – CA/UFSC, 001.10.2010.

Transcrição da entrevista com a professora Ivaneide Coelho Martins



Ivaneide Coelho Martins. Fotografia de Joseane Pinto de Arruda em 08/01/2010.

- *Um breve começo em Belém (anterior à entrevista propriamente dita)*

Minha irmã mais velha chamada Ieda era professora primária, e nós somos nove irmãs. Essa minha irmã é uma pessoa extremamente querida, dócil, uma mãe pra gente. Ela era uma referência para mim, dava aula no governo [Estado] em Belém do Pará, em um colégio de freira que tinha um convênio com o Estado. Então, eu acompanhava muito minha irmã de tarde porque eu adorava ir para a escola. Eu ficava sentada observando ela dar aulas e quando minha irmã ficava impossibilitada de ir dar aulas, eu assumia, substituindo-a.

Naquela época [Final da década de 1960, não soube precisar o ano] havia duas professoras primárias dando aula em uma sala, as turmas eram enormes, mas a escola era muito linda, limpa e organizada. Tinha um terreno enorme, muito verde e eu era apaixonada por aquilo, aquelas freirinhas e tinha capelinha do lado. Havia uma irmã [Freira] bem velhinha que se chamava Admirabilis e eu tinha uma afinidade muito grande com ela. Chegava a hora do recreio e elas [As freiras] preparavam aquela mesa linda para as professoras fazerem o lanche, com direito a florzinha no meio, bolo; então, eu achava lindo, sendo para mim uma realização dar aulas lá. Desde novinha, eu ficava numa felicidade tão grande com o fato de ser ou tornar-me professora.

Tinha também meu irmão Ribamar, um cara muito inteligente, não é por ser meu irmão; ele fazia o científico em um colégio muito conceituado de Belém, chamado Paes de Carvalho. Ele fez, dentre os cursos de formação da época, também o magistério ou o Curso Normal, e isso era inédito porque não tinha homens no curso, somente mulheres. Meu irmão chamava a atenção da professora de didática, a dona Bela Aurora, por ser um homem no magistério e porque ele discutia sobre educação com bons argumentos. Ribamar, uma vez, chegou a montar um colégio para crianças na minha casa, um casarão bem antigo no bairro Rui Barbosa, bem no centro de Belém. Nossa, a gente [Ela e o irmão] amava aquilo ali. Tinha as carteiras de aula, eu o ajudava muito nas aulas. Então, por trás do meu sucesso [Como professora] está o meu irmão, minha irmã Ieda e o exemplo da minha mãe dedicada, amorosa e religiosa. É um instinto maternal que leva também ao Magistério.

Na época do Magistério, [Início da década de 1970] ora eu fazia estágio com minha irmã Ieda (e como já falei, quando ela precisava eu dava a aula) ora eu ia dar aula no Instituto Psicopedagógico do Pará, um espaço para crianças que não acompanhavam a escola regular. Lá nesse instituto, inicialmente fiz estágio com uma professora e fiquei apaixonada em ter aquela experiência. As crianças de lá eram especiais. De manhã tinha aula e se usava caderno, turma com 4 ou 5 alunos no máximo e a tarde era dedicada às funções intelectuais, com professoras específicas para dar aulas para eles. Foi uma experiência inestimável que eu tive [Lembra nomes das crianças de lá]. Nesse instituto havia o uso de muito material didático e se trabalhavam especialmente as ideias de classificar, seriar, conservar e depois as operações fundamentais da matemática. Eram materiais de madeira. [Pergunto se era o material montessoriano ou os blocos lógicos, ela me responde negativamente]. Havia uma oficina dentro do próprio instituto para montar esses materiais, que eram de todo tipo: coloridos, com várias formas e tamanhos.

Bem, terminei o magistério e conheci o Vítor [Marido] em [Pausa para pensar] eu acho que em 1973 e, então, vim para Florianópolis. O Vítor não queria que eu trabalhasse e, na época, estava bem como militar, disse-me que iria me pagar o salário de professora. Mas eu insistia sempre em trabalhar como professora. Foi uma época de desafios, fui morar com minha sogra em Barreiros [Bairro da grande Florianópolis] e senti certo preconceito do povo daqui que era todo muito claro e com olhos azuis. Então, senti o impacto do primeiro momento, chegar a Florianópolis, outra cultura e, sobretudo, o preconceito do povo por conta da cor de pele. É que em Belém o sol é

muito intenso, fazendo muito calor e aqui não é assim. Hoje eu sou clara para o pessoal de Belém, causando surpresa até para amigos, aponto de não me conhecerem.

- *Professora Ivaneide, podes falar como foi teu ingresso no CA/UFSC em 1980?*

Eu dei aula como substituta na Escola Básica Juscelino Kubitschek, em Barreiros, na grande Florianópolis, depois vim morar na base aérea [Localizada em bairro distante de Barreiros] e tive que desistir porque era muito longe. Mas um dia, meu filho mais velho estava com dois anos, decidi que queria voltar a dar aula, era no início do ano de 1980. Fui persistente, porque o Vítor não queria, mas eu insisti e decidi mesmo, pois eu queria trabalhar com criança.

Então um dia eu passei em frente a um jardim de infância chamado Amor de criança, e vi por uma placa que estavam contratando professoras. Esse jardim de infância ficava no bairro do Saco dos Limões e a diretora se chamava Bete. Fiquei encantada, fui às salas de aula todas cheias de desenhos, me apaixonei pelas carteirinhas das crianças, só que a diretora [Bete] me disse que não havia mais vagas. Porém, ela [Diretora] me propôs trabalhar como auxiliar de direção e, ainda, como eu tinha o curso normal completo, me pediu para assumir a sala de aula quando uma professora faltasse. Eu aceitei na hora. Para mim foi ótimo, pois aproveitei e já matriculei meu filho.

Agora veja só a coincidência, um dia eu estou na sala da direção e entra uma moça bonita para falar com a diretora, perguntando se tinha vaga para sua irmã que fazia o Magistério ainda. A diretora disse que não dava porque tinha acabado de me contratar. A moça era a Cléia, irmã da Cleusa [Professora do CA/UFSC entrevistada]. Na verdade, Cléia explicou para a Bete que essa irmã era a Clarete¹⁵⁴ e solicitava a vaga porque a tal irmã não podia fazer o concurso do CA/UFSC por ainda não ter curso Normal completo. Eu fiquei bem quietinha e anotei toda a informação, sem saber onde ficava o Colégio na Universidade Federal de Santa Catarina.

Chegando em casa perguntei ao Vítor que me interrogou o motivo e achava que era muita coisa para mim, argumentando que eu tinha o curso Normal de Magistério enquanto havia gente mais qualificada para a seleção no CA/UFSC. Pensei. Olha, a sorte é uma vez

¹⁵⁴ Trata-se de Maria Clarete Borges de Andrade, professora efetiva que entrou no CA/UFSC em 1982 para atuar na turma de Prontidão e está ainda na ativa, atuando como Orientadora Educacional.

na vida, é pegar ou largar. E fui ao CED [Local onde funcionava o CA/UFSC] atrás do edital. Naquela época, e acho que até hoje, o CA/UFSC era muito bem falado, imagina, dentro da universidade! Trabalhar lá era um sonho!

Uma das fases do concurso era ter que dar uma aula para uma banca e eu pensei, como vou ter coragem de fazer isso? Sabe, na época meu filho adoeceu, quase desisti. Mas nesse ínterim, meu irmão Ribamar veio me visitar e disse: “minha irmã, você já nasceu professora, é sua chance, você vai fazer esse concurso e eu vou te ajudar.” Aí fui no dia indicado e a dona Maria Teresa [Professora aposentada do CA/UFSC e membro da banca examinadora do referido concurso] foi quem fez o sorteio do ponto. A gente é que escolhia a série e fiquei com a 1ª série, dos pequeninhos, mas me arrependi. Foi então que a Maria Teresa perguntou em voz alta para as candidatas se desejavam trocar de série. Na mesma hora levantei o braço e escolhi a 3ª série. Então, no sorteio do ponto para a prova didática, peguei o tema Comunidade.

Em casa, eu o Ribamar fomos pesquisar o tema e planejar a aula. Então, começamos a pensar quem era a primeira comunidade como, por exemplo, a família, e discutimos sobre o tema, montando a aula. Tinha cartazes e fiz uns desenhos sobre o tema e isso pesou na banca, elas gostaram. Mas não foi só isso, pensamos [Ela e o irmão Ribamar] que o professor precisava ser um pouco ator, pois às vezes em sala de aula, e no trabalho com criança, tem que fazer uma brincadeira e interpretar situações. Essa representação, então, também era importante. Afinal de contas, era uma simulação de uma aula para uma banca, não tinha alunos. Ribamar me disse ainda para dar a aula sem olhar para a banca, ou seja, como se eu tivesse uma venda nos olhos e fazer de conta que havia crianças na sala. É importante dizer que era uma aula globalizada, envolvendo conteúdos de português, matemática, ciências e integração social, com duração de uma hora. Ou seja: era trabalhar um tema e integrá-lo com as disciplinas, isso era globalizar.

Assim, chegando no dia da seleção para o concurso no CED, verifiquei que havia muita gente formada em Pedagogia e pensei: pronto, acabaram comigo. Continuei quieta até chegar a professora Hélia do CED, responsável principal pela banca examinadora do concurso. Na banca tinha até uma professora de matemática que era do CA/UFSC, mas ela foi para outro Estado depois, não recordo o nome dela. Também havia outras professoras que não me lembro, acho que de outras áreas.

Mas quando eu entrei na sala para dar a aula, eu me esqueci de fazer o que tinha ensaiado, então pedi licença para a banca e comecei

tudo de novo. Bati a porta e disse “bom dia, crianças...”. Senti que foi um sucesso para a banca. Estava muito empolgada e fazendo algo que gosto demais, que é dar aula. Sabe, senti que estava agradando e para mim isso foi muito importante.

Fui elogiada, porque a maneira de expor a aula, usando uma encenação como se houvesse alunos na sala e explorando os conteúdos das disciplinas exigidas, não tinha sido observado ainda. Terminou o tempo e analisou-se meu planejamento escrito à mão entregue para cada uma das professoras da banca. As professoras gostaram do capricho, organização, letra e, ainda, da minha disposição quanto às cópias individuais.

Na entrevista, foi observada minha experiência em Belém do Pará, documentada nos certificados, e mereceu destaque aquela do Instituto Psicopedagógico, em que atuei com os alunos especiais. E, por fim, uma das professoras me disse: “teria sido lamentável se você não tivesse vindo aqui dar essa aula e me abraçou”. Eu saí dali realizada.

Tem um fato muito interessante que vou relatar. Quando eu fui à reitoria saber do resultado final, encontrei uma diretora de escola que tinha me negado vaga e tinha ido ver o resultado dos professores aprovados na seleção, a fim de verificar se a sobrinha tinha sido aprovada. Essa diretora queria saber se eu tinha algum apadrinhamento, porque eu tinha sido aprovada e a sobrinha dela não, olha que absurdo! Disse-me que para passar na seleção eu tinha que ter conhecidos na UFSC. Eu respondi a ela prontamente, não! Nenhum! Ela me respondeu dizendo que eu poderia tirar o cavalinho da chuva que era só com peixadinha [Expressão popular]. Então, todos os elogios que a banca tinha me dado, foram por água abaixo. Mas isso não era e nem é verdade, fiquei em primeiro lugar e elas não me conheciam. Olha, foi uma felicidade saber que passei na seleção e é impossível descrever a sensação, agradei muito a Deus, prometendo que me dedicaria de corpo e alma a meus alunos.

- Tu lembras o que trabalhaste em matemática na prova de seleção?

Espera, vou pegar o plano de aula que eu fiz para a seleção do concurso [Levanta e lhe pergunto: ah, tu tens? Ela me acena com cabeça que sim]. Esse é o planejamento [Me mostra, vejo que contém 4 páginas] e o conteúdo de matemática foi conjuntos, veja [Observo com atenção e percebo que é a base para explorar a situação-problema na atividade proposta. Seguem as páginas que foram digitalizadas deste plano de aula].

Atividades.

- 1ª) Leitura Silenciosa
- 2ª) Cada criança fará leitura até errar.
- 3ª) Destaque uma frase onde há ponto de interrogação.
- 4ª) Passe uma linha em volta de uma palavra do texto que tenha quatro sílabas e classifique.
- 5ª) Para participar do baile de carnaval do clube de nossa comunidade, papai pagou R\$ 250,00 pela mesa, tendo com despesas extras o sextuplo dessa quantia. Quanto será que papai gastou?
- 6ª) Responda.
 - a) Quais os tipos de flores que predominam em nossa comunidade?
 - b) E as árvores?
- 7ª) Preencha o quadro a baixo:

Colégio de Aplicação
 Professora: Ivoneide Poelko Martins
 Florianópolis, 26 de fevereiro de 1980

Plano de Aula

Assunto: Comunidade

Objetivos

- 1º) Ampliar o vocabulário e orientar na organização do pensamento, fornecendo assim, os elementos indispensáveis ao desenvolvimento da capacidade de expressão oral e escrita.
- 2º) Criar condições para que a compreensão evolua à medida que a criança domina a mecânica da leitura e da escrita.
- 3º) Relacionar elemento com o conjunto (pertinência).
 Relacionar conjunto com conjunto (inclusão).
 Resolver problemas envolvendo a multiplicação no sistema monetário.
- 4º) Apreciar os sinais de progresso e reconhecer a necessidade de continuidade do desenvolvimento.
- 5º) Relacionar necessidades das pessoas com os meios de que as mesmas se servem para satisfazê-las.

5) Identificar a Vegetação predominante em nossa comunidade, percebendo sua importância para o desenvolvimento.

Conteúdo ou Atividades

Texto: Vida em Comunidade.

Além da família e da escola, fazemos parte de outros grupos: o grupo de amigos dos colegas e dos parentes. Fazemos parte da comunidade do nosso bairro e da nossa cidade.

As pessoas que vivem no bairro se ajudam umas às outras. Elas ajudam de muitas maneiras diferentes, em suas casas, nas ruas, nas igrejas, nas escolas, nos transportes, nas lojas, nas fábricas. É tão bom viver assim!

As pessoas usam a igreja, a escola, o hospital, a praça, o cinema, o campo de futebol, o parque, o clube... que foram mesmo feitos para todos usarem.

As pessoas tem interesse em melhorar o lugar em que vivem, para todos viverem melhor.

Não é bom viver em comunidade?
Seria bom viver sozinho?

Recursos que a nossa
comunidade oferece.

Estratégia: Quadro de Giz, Diálogo
e Partaz.

Avaliação: Através de perguntas e
das atividades.

Bibliografia: Obra de minha cria-
tividade baseada no livro de Lenez
da Silva Oliveira, "O Lugar Onde Mo-
ramos".

- *Tu lembrás a referência que usaste para propor conjuntos para ensinar matemática?*

Era o conteúdo da época e já tinha aprendido e usado muito um livro em Belém do Pará [Pausa], espera vou lembrar o nome, ah... sim, era de Osvaldo Sangiorgi e falava sobre teoria de conjuntos. Eu usei no curso do Magistério. Ah, mas os conjuntos também eram referência nas escolas que trabalhei, tinha no programa de matemática do Estado.

- *Ivaneide, tu saberias dizer quais eram as expectativas do ensino primário no CA/UFSC em 1980?*

Sim. Mas uma coisa importante do CA na época [1980], e até eu me aposentar, era a liberdade que se tinha no ensino. Lembro que, quando eu entrei [CA/UFSC] e durante a década de 1980, havia uma integração muito grande entre os professores do primário, ginásio e 2º Grau em planejar os conteúdos. Nós sentávamos com todos os professores e discutíamos tudo sobre conteúdos e planejamento. O CA/UFSC, comparando, era um colégio muito rico nesse sentido. E a expectativa maior era a integração muito grande entre os professores do primário, ginásio e 2º Grau em planejar os conteúdos. Não tinha a divisão entre esses segmentos que parecia ter quando me aposentei, em 2002.

- *E o planejamento para matemática, como era organizado durante a década de 1980?*

Era com o grupo, como te falei. A gente se reunia e cada um dava opinião e montava um rascunho que depois virava o plano de ensino de matemática. Lembro da Márcia Cardoso como uma grande parceira que ajudava muito na época. Até individualmente ela me atendia quando tinha dúvida sobre os conteúdos da matemática. Devo reconhecer que a Márcia me deu uma grande contribuição em matemática, ajudando-me na minha formação.

- *Como os conteúdos do plano de ensino eram selecionados em 1980?*

Das nossas discussões em grupo e do que se tinha para a época como, por exemplo, os conjuntos. Esse [conjuntos] era o conteúdo inicial que passava por todas as séries. E, claro, também levávamos em conta nossa experiência em sala de aula.

- *Tu te lembrás de alguma referência oficial para compor os conteúdos no plano de ensino da disciplina Iniciação à ciência e matemática, de 1980?*

Ah, era esse o nome do plano, mas depois mudou só para matemática. Essa referência [Dos conteúdos] devia ser do programa de SC, não sei de qual data. Lembro que havia mais de um livro [Pergunto se é livro didático e ela me responde, também], mas não me recordo o nome, eram muitos. Ah, mas tem um nome, acho que é *Brincando com números*, uma coisa assim e o outro era sobre materiais manipuláveis ou concretos, não me lembro dos autores. Mas, sim, pensando agora, a gente acompanhava o programa de matemática do Estado, disponibilizado pela escola.

- E da linguagem dos conjuntos, como tu fazias para explorá-la? Ou melhor, tu podes me falar um pouco sobre as aulas de matemática na 3ª série, em 1980, ou durante a década de 1980 [Mostro os planejamentos para matemática da 3ª série da década de 1980, particularmente, do ano de 1986 e 1987]?

Sim. Eu, particularmente, achava muito chato aquela simbologia dos conjuntos e procurava trabalhar integrando esse conteúdo com algum assunto, por exemplo, com português. Eu partia da vivência dos alunos, de um texto ou de uma atividade para explorar conjuntos na sala de aula, subconjuntos formados por meninos e por meninas. Nesse processo inicial, ainda não é preciso o aluno saber quantidades maiores, mas comparar elementos de conjuntos e, assim, as quantidades.

Eu tinha material para trabalhar com os alunos, acho que não tem mais [Pergunto como era]. Ah, eu inventava muita coisa, não era só o material de madeira da Montessori, usava cartolina para fazer uma adaptação de jogos, tais como dominó para explorar assuntos em matemática. Houve uma época que eu fiz um jogo envolvendo conjuntos com várias figuras [Elementos] para as crianças fazerem a correspondência e aprenderem aqueles sinais de contém, união e pertence. Depois, eu propunha aos alunos que criassem os seus conjuntos. Isso é muito bom, porque eles têm muitas ideias [se refere às crianças criando os jogos e materiais] e dá para explorar outros assuntos de outras áreas. Por exemplo, os alunos fizeram conjunto dos animais, dos bairros de Florianópolis e dava para se trabalhar com ciências e integração social.

Sabe na época, eu fui professora da filha da Ana Faraco [Professora de Português aposentada do CA/UFSC na década de 1970], a Tatiana. A Ana falou para mim que a filha tinha lhe contado de uma aula maravilhosa. Era sobre conjuntos que globalizei com integração social, envolvendo o mapa de Florianópolis. Nós formávamos conjuntos

e subconjuntos dos bairros e sua localização, se Sul da Ilha ou Norte etc. As crianças montavam conjuntos no quadro e havia uma brincadeira com números. Lembro-me que bateu o sinal para o recreio e nada de as crianças saírem da sala.

Essas atividades me empolgavam tanto que chegava a noite eu não conseguia dormir, ficava com um caderno ao lado da cama para anotar ideias diferentes que surgiam para propor em sala de aula. Sempre gostei de criar coisas novas e trabalhar os conteúdos de modo integrado, contando, é claro, com a participação dos alunos que trabalhavam ora em grupo e ora individual. E assim era.

Sabe, a forma de se trabalhar conjuntos, que estava muito vaga em minha memória, foi mobilizada pela sua visita. Lembrei da relação de sets, da relação de conjunto com subconjuntos, como era comparar número de elementos de dois conjuntos e subconjuntos. Era muita coisa.

- Tu conseguias cumprir todo o planejamento anual de conteúdos para matemática [Mostro agora somente o plano de ensino para matemática de 1986 e folheamos as suas 17 páginas]?

Era muito conteúdo, não chegava até o final. Na época [1980 e durante essa década] a gente explicava para os pais que era preferível ensinar bem um determinado conteúdo e de modo globalizado, tal como a representação de conjunto etc., do que ensinar tudo de modo rápido, correndo o risco de o aluno não entender nada. Então, combinamos que no ano seguinte falaríamos com a colega da 4ª série sobre os conteúdos de matemática que foram dados para que ela desse sequência ou enfatizasse mais o que não conseguíamos cumprir.

Nesse ponto, eu discutia muito isso com uma colega, a Sônia Isoppo [Professora que atuou na 4ª série do CA/UFSC em 1980], minha grande parceira de ensino primário e de 3ª série. Nós estudávamos muito e percebíamos que o programa de matemática era muito extenso, principalmente quando eu atuei só com essa disciplina, acho que em 85 [1985] até 88 [1988]. Até quando você começou a mexer nisso aqui, por exemplo [Mostra o plano de ensino para matemática de 1986], me arrepiei e lembrei que nossa preocupação era com a aprendizagem dos alunos e não com um amontoado de conteúdos de matemática sem compreensão.

- E o trabalho com geometria, tu lembra como era em 1980 ou nessa década? (Pois há uma ausência no plano de matemática de 1986 e 1987)

Ah, nós enfatizávamos o que estava no plano, não tem alguma coisa aí [Respondo que não]. Não me lembro muito, mas teve um

projeto que tu participaste lembra? É, mas foi bem depois dos anos de 1980; o Mariano, marido da Valéria [Professora do CA/UFSC de Educação Geral, do final da década de 1980], participava. [Refere-se ao ano de 1996, em que eu coordenava o projeto *Estudando e propondo geometria*, contando com a orientação e participação dos professores de matemática do Centro de Ciências Físicas e Matemática da UFSC, Mariano Moreira e Mércles Thadeu Moretti].

- *Ivaneide, tu te recordas se participaste de cursos específicos na área da matemática e se haveria mais alguma referência de autores ou de livros didáticos que recorrias para ampliar a tua prática no ensino da matemática no CA/UFSC, durante a década de 1980?*

Como te disse, eu inventava muita coisa, mas me lembro de Piaget [Jean Piaget] que era muito falado na época. Não me recordo de livros didáticos em 1980. Acho que depois, quando trabalhei só com matemática, devia ter um, mas não lembro. De cursos, lembro-me de uma professora que divulgava seu livro didático de matemática e falava nos conjuntos. Ah... talvez seja o livro dela que usávamos para planejar [Pergunto o nome do livro e da professora, mas responde que não lembra. Todavia, insisto e pergunto se era Manhúcia Liberman, ela me diz que acha que é essa].

- *E a aprendizagem das crianças em matemática em 1980? Tu poderias falar sobre isso?*

Alguns apresentavam dificuldades, sim, mas era aquela coisa de sempre, tem aqueles que aprendem mais rápido e outros não. Os conjuntos pareciam ser fáceis, mas com toda aquela simbologia, não era, não. Agora, repito, era muito conteúdo para cumprir no plano de ensino e isso precisou ser discutido; até já falei, pois a meu ver, causava dificuldade para os alunos.

- *Em relação ao uso de materiais e metodologias específicas na 3ª série na década de 1980, tu lembras quais eram?*

Lembro-me vagamente dos blocos lógicos, bem conhecidos na época, mas eu não usava na 3ª série. Eu usava mesmo o material dourado da Montessori que tinha no CA/UFSC e outros que confeccionava. As colegas falavam desse material que era muito usado em outros colégios como, por exemplo, o Menino Jesus¹⁵⁵.

¹⁵⁵ Centro Educacional Menino Jesus é uma instituição da rede privada de ensino, associada à UNESCO e localizada em Florianópolis/SC. É dirigido pela congregação de irmãs católicas e desde sua fundação, em 1955, adota o Sistema Montessori de Educação. Disponível em: <http://www.meninojesus.com.br/> [Acesso em 30/01/2010].

Da metodologia, uma coisa que na época marcou muito para mim, foram as situações-problemas que a gente criava e usava símbolos para avançar na resposta. Eu dava o valor e os alunos tinham que criar os enunciados oralmente, passando de um para outro. Por exemplo, um aluno começava uma história e com um valor numérico determinado e outro tinha que dar a sequência, passando adiante até o último dar o resultado final. Então, um criava, outro tinha que montar a sentença matemática com o símbolo e, ainda, por fim, outro devia dar a resposta completa. Tinha que se descobrir o valor do quadradinho vezes número e assim por diante. Lembro que essa atividade eles gostavam muito de fazer e fiz muito.

Mas na maior parte das vezes, repito, eu trabalhava com a matemática de modo integrado e globalizado. Eu discutia com os alunos sobre um assunto de matemática para depois aplicar exercícios, buscando sempre integrar com o conteúdo de outra área. Também, antes das aulas, gostava muito de descontraír os alunos, encenando, cantando ou pedindo para algum aluno contar algo. Eram dinâmicas para iniciar bem o dia na sala de aula. Dava certo.

- Sabe-se que uma das finalidades do CA é servir de campo de estágio para as turmas de licenciaturas da UFSC. Como era essa relação com as estagiárias e o ensino da matemática?

Atendi estagiárias, claro! Elas [As estagiárias do CED] davam aula de matemática, português, ciências e integração social, eram polivalentes. Tinha algumas estagiárias que gostavam de trabalhar com matemática. E, falando nisso, vou te confessar uma coisa. Talvez, por histórico de vida, eu tinha horror a matemática, porque eu tive alguns professores do ginásio que eram verdadeiros carrascos, pois tinha que decorar a tabuada e, caso não soubesse, uma punição severa esperava como, por exemplo, ficar sem recreio. Uma vez eu tive que escrever a tabuada de 6 (seis), cinquenta vezes. O engraçado é que é a tabuada que eu mais sei [Sorrisos muito]. Mas esse terror da matemática só foi minimizado por um professor que eu tive quando cursava o Normal, um sujeito muito paciente comigo e com minhas colegas. Assim, quando eu trabalhei só com a matemática na 3ª série foi muito importante e me ajudou a superar meu trauma. Então, eu não queria passar aquele medo da matemática para os meus alunos e tampouco para as estagiárias, sempre buscava uma matemática prazerosa e presente na vida. [Nesse momento me mostra uma carta recebida de uma estagiária, do final da década de 1980. Segue sua digitalização]

Para alguém que com a convivência passei a admirar:

Ivaneide

Sei que não tenho o dom das palavras como você, mas gostaria de expressar o quanto aprendi neste curto espaço de tempo que trabalhamos juntas e agradecer por sua disponibilidade, atenção e afeto.

Quando iniciei a caminhada deste ano que está se acabando, foi difícil adaptar-me às diferenças, mas em muitos momentos encontrei em você o auxílio. Não eram somente palavras e gestos, era alguém autêntico no seu modo de ser.

Você é uma pessoa maravilhosa, humana, cheia de amor e de vontade. É a professora que podemos chamar de mestre, é aquela que gostaria de ter tido nos meus anos de escola. És um presente para seus educandos.

O último dia de aula foi simplesmente magnífico, sábio e simples.

Algo que só alguém com seus dons poderia realizar.

Agradeço a Deus por ter cruzado meu caminho com o seu.

Que ele o abençoe e o proteja.

Dejo que sua vida seja cheia de alegrias e que possa servir de inspiração para muitos que como eu, admiram seu jeito de ser.

São os desejos sinceros de quem lhe quer muito bem.

Estiano

Carta recebida por Ivaneide de uma estagiária. Fonte: Acervo pessoal de Ivaneide.

- E das famílias das crianças, havia alguma participação ou reivindicação quanto ao ensino de matemática, por exemplo?

Não que eu lembre. Eu gostava de incentivar os pais para que trabalhassem matemática em casa com os filhos. Teve até uma vez que um pai criou uma música sobre a tabuada e gravou para eu ouvir. Eu sempre busquei ter um bom relacionamento com os pais e isso acontecia.

- Ivaneide, te agradeço por participares da pesquisa e gostaria de saber se há algo mais que queiras falar, ou lembrar, do período em que atuaste no CA/UFSC?

Bem, o CA me ajudou muito como pessoa que hoje eu sou. Aprendi um pouco com cada grupo de professores do CA/UFSC, pois me respeitavam e me ajudaram a libertar de algumas amarras. Posso afirmar que eu entrei em 1980 no CA de um jeito e sai de outro, em 2002, quando me aposentei. [Concluimos seu relato com um abraço caloroso, acompanhado da leitura, em voz alta, do conteúdo de um belo cartão que escreveu e me presenteou. Ainda me mostra uma fotografia e lembrança da turma da 3ª série do ano 1982, que foi digitalizada, encontrando-se a seguir].



Fotografia da 3ª série B do CA/UFSC (1982). Fonte: Acervo de Ivaneide

Transcrição da entrevista com a professora Jane Cardoso Mota



Jane Cardoso Mota, netinha e netinho. Fotografia de Joseane Pinto de Arruda em 11/12/2010.

- Professora Jane, podes falar como foi o teu ingresso no CA/UFSC em 1980?

Foi o meu marido quem me avisou do concurso para professor para o ensino primário do CA/UFSC, pois só havia o ensino de 5^a a 8^a série e de 2^o Grau [CA/UFSC]. Então, ele me trouxe o edital desse concurso. Na época eu estava afastada do Grupo Escolar Padre Anchieta lá na Agrônômica [Bairro de Florianópolis] onde eu dava aula e a minha filha já estava com dez anos, então resolvi fazer o concurso.

Eu me formei em 1965 no curso Normal do Instituto Estadual de Educação [Florianópolis] e fiz Pedagogia. Em 1966 comecei a trabalhar na 3^a série e, nos anos seguintes, apenas em classe de alfabetização no Grupo Escolar Padre Anchieta. Essa experiência me dava suporte para eu fazer o concurso. Conforme falavam minhas colegas dessa escola [Grupo Escolar Padre Anchieta], eu tinha tendência para trabalhar com criança pequena. No CA/UFSC, então, optei em fazer a seleção para a 1^a série.

Daí, juntei meus títulos, cursos que tinha feito e na prova oral a gente tinha que dar aula para uma banca composta por professoras do

CED/UFSC e do CA/UFSC. Sobre esse assunto, preciso dizer que para essa prova levei minha sobrinha para eu me focar nela e dar a aula como se estivesse em uma sala de aula. Isso me acalmou porque eu pensava; “que coisa horrível dar aula para uma sala vazia ou com pessoas que não são alunos.” [Nesse momento, mostra-me em uma pasta de certificados dos cursos que frequentou. Seleciono um curso em particular, para digitalizar no qual Jane me disse que havia, também, orientações para trabalhar com a matemática, provavelmente, a moderna. Segue a digitalização do certificado desse curso].



Certificado de curso oferecido pela SEC/SC (1969). Fonte: Acervo Pessoal

- *Tu lembra o que trabalhaste em matemática na prova de seleção?*

Ah, não lembro bem. Fiz um plano de aula prevendo uma aula sobre alfabetização e tinha matemática, mas não me lembro qual era o conteúdo. Mas posso dizer que planejei com base na minha experiência, em cursos que frequentei e nas atividades que aprendi no curso Normal.

- *Tu podes me dizer quais eram essas atividades ou conteúdos?*

Ah, aqui estão os cursos que fiz [Mostra-me, novamente, os certificados de cursos realizados anterior ao seu ingresso no CA/UFSC e observando-os, pergunto-lhe sobre o curso oferecido em 1969 pela

Secretaria de Educação de SC]. Não me lembro exatamente o conteúdo de matemática nesse curso que me perguntas, mas sei que aprendi a matemática elementar voltada para a criança, sempre explorada por meio de materiais manipuláveis ou concretos [Insisto e lhe pergunto sobre a linguagem dos conjuntos, mas me responde que, particularmente, nesse curso não lembra]. Contudo, é bom falar, embora a gente aprenda muito nos cursos de formação, a sala de aula é outra coisa porque tem a prática no dia a dia; temos que ser criativas, escutar as crianças e saber o que se ensina.

- Jane, tu saberias dizer quais eram as expectativas do ensino primário no CA/UFSC em 1980?

Naquela época o CA/UFSC era um colégio muito vigiado pela comunidade [pais e a UFSC] e a gente também era vigiada. Todas as professoras do primário tinham que ter um caderno de atividades, com o plano de aula e exercícios, que era olhado pela orientadora pedagógica. Tínhamos que ter tudo certinho porque também recebíamos as estagiárias da Pedagogia da UFSC. Contudo, tínhamos muita liberdade em propor um método, usar materiais, visando preparar bem as crianças para a série seguinte.

É importante ressaltar que o CA/UFSC incentivava a formação das professoras. Eu, por exemplo, fiz o curso de letras na UFSC durante a década de 1980. Sempre me identifiquei com a alfabetização e português, tanto é que, a partir de 1986 até eu me aposentar, no início de 1992, só ministrei aulas de língua portuguesa para a 3ª série no primário lá no CA/UFSC.

- Como era organizado o planejamento para a matemática no CA/UFSC, durante a década de 1980?

Ah, era tudo globalizado, quer dizer, havia um tema integrador e se explorava os conteúdos a partir dele, por exemplo, “dia das mães”, “páscoa”, “dia do soldado” e se trabalhava com atividades voltadas para esses temas. Para fazer esse planejamento as professoras se reuniam por série, em fevereiro de cada ano, para entre si e com as professoras de outras séries, discutirem os conteúdos sequencialmente e para explorá-los nesses temas, e a matemática também era assim. A gente procurava fazer um planejamento integrado e, ao mesmo tempo, buscando uma continuidade até o 2º Grau, como se fosse uma “corrente”; havia uma mesma linha de pensamento. Depois de pronto, lembro que a gente o entregava para a vice-diretora do CA/UFSC, a Ilacir [Ilacir de Amorim da Silva].

- *Tu te lembrás de alguma referência oficial para compor os conteúdos no plano de ensino da disciplina Iniciação à ciência e matemática de 1980 [Mostro o plano de ensino]?*

Ah, o plano de 1980! As referências [Dos conteúdos], como já te disse, eram livros para o professor e, com certeza, o programa de ensino do Estado [SC] que tinha no CA/UFSC. Nós não adotávamos livro didático para as crianças.

- *E quais eram os conteúdos de matemática? Ou melhor, tu podes me falar um pouco sobre as aulas de matemática na 1ª série em 1980, ou durante a década de 1980 [Mostro o planejamento das 1ª séries da década de 1980]?*

A gente trabalhava com os conteúdos da 1ª série, os conjuntos, número, as operações e probleminhas. Era tudo na base do conjunto com um círculo em volta [Refere-se à representação do diagrama de Venn] e elementos para mostrar às crianças como somar, diminuir e, ainda, eram usados aqueles símbolos de pertence e não pertence. A gente se baseava em livros, cursos realizados e o programa de ensino do Estado [SC] para saber quais eram esses conteúdos e elaborar o plano para matemática [Refere-se ao que mostrei].

- *Quais eram esses materiais e metodologias e como tu os relacionavas com os conteúdos de matemática?*

Usava muito material manipulável para a contagem como baguinho de feijão, milho, pedrinha, lápis, botão [Reália] e o ábaco. Uma vez o meu marido construiu ábacos para as crianças com contas coloridas para trabalhar as ordens da dezena e da unidade.

Nós tínhamos, também, os blocos lógicos, que era um material com figuras geométricas coloridas. A gente trabalhava com ele para formar conjuntos das figuras, de cores, estabelecendo relações de maior e menor, de reconhecimento da forma e contagem. Para o estudo das horas, eu levava o despertador [Relógio]. Era assim, a gente priorizava um método de trabalhar o concreto para depois passar para o registro da operação.

No início do período preparatório na 1ª série, a gente ensinava matemática com material manipulável para contagem, a criança tinha que entender o porquê da conta e do resultado. Não adiantava eu dizer que 2×3 é 6 sem mostrar a representação do resultado. Assim, depois que a criança vê a coisa concreta passa para o abstrato. É assim!

- *E o trabalho com geometria, tu lembrás como era em 1980 ou nessa década?*

Era o básico; particularmente ensinava as formas geométricas como, por exemplo, o quadrado, o retângulo, o triângulo e o círculo, usando materiais e desenhos [Pergunto qual era esse material e informe-me que são os blocos lógicos].

- *Jane, tu te recordas se participaste de cursos específicos na área da matemática e se haveria mais alguma referência de autores ou de livros didáticos que recorrias para ampliar a tua prática no ensino da matemática no CA/UFSC, durante a década de 1980?*

Ah, não lembro.

- *Tu poderias falar sobre a aprendizagem das crianças em matemática na época?*

A gente recebia criança que na maioria das vezes não tinha o pré-escolar e isso era muito difícil. Eu trabalhava com reforço em período oposto às aulas, tinha que ter um período preparatório para matemática também. Eram crianças que nunca tinham pegado em um lápis, manuseado uma tesoura, identificado uma letra, sendo necessário prepará-las para ler e escrever; isso influenciava o ensino da matemática. Mas, havia crianças que se saíam muito bem.

- *Sabe-se que uma das finalidades do CA é servir de campo de estágio para as turmas de licenciaturas da UFSC. Como era essa relação com as estagiárias e o ensino da matemática?*

Sim, atendíamos muitas estagiárias, em geral, mulheres. Em um primeiro momento, essas estagiárias observavam as aulas com a presença da professora de estágio do CED/UFSC, depois auxiliavam no trabalho com as crianças e, finalmente, assumiam a turma, ministrando as aulas. Nesse momento, de dar aulas, elas me entregavam um plano de aula e eu tinha que avaliá-las na prática. Já cheguei a ter cinco estagiárias em sala de aula. Mas era obrigação do CA/UFSC receber as estagiárias da Pedagogia da UFSC.

- *E das famílias das crianças, havia alguma participação ou reivindicação quanto ao ensino de matemática, por exemplo?*

Em geral quando havia alguma reclamação, era sobre o comportamento dos filhos que influenciavam na aprendizagem. Às vezes, a criança era ótima em sala e em casa, não e vice-versa; as famílias ficavam surpresas com isso na época das notas [Boletim].

- *Jane, te agradeço por participares da pesquisa e gostaria de saber se há algo mais que queiras falar, ou lembrar, do período em que atuaste no CA/UFSC?*

Ah, gostei muito de trabalhar no CA/UFSC, e ainda tenho que te dizer que minha filha foi aluna do CA. A Herta [Herta Kieser], que era a diretora na época [Década de 1980], disse-me que havia vaga para minha filha, então ela passou a frequentar a 3ª série do primário, formando-se no 2º Grau [Atual Ensino Médio] no CA/UFSC. Pois o colégio [CA/UFSC] permitia que filhos de funcionários e professores aprovados em teste de admissão fossem alunos.

Bem, é isso e espero que tenha contribuído com o teu trabalho [Nesse momento, Jane me promete encontrar alguma lembrança da década de 1980. Passados uns dias, por telefone, tive acesso a uma fotografia com a turma da 1ª série B do CA/UFSC do ano de 1982.



Fotografia da 1ª série B do CA/UFSC (1982). Fonte: Acervo de Jane.

Transcrição da entrevista com a professora Maria Bernadete Cordeiro Ferreira.



Maria Bernadete Cordeiro Ferreira. Fotografia de Joseane Pinto de Arruda em 22/02/2011.

- Professora Bernadete, podes falar como foi o teu ingresso no CA/UFSC em 1980?

Eu me formei em 1966 no curso Normal do Instituto Estadual de Educação [Florianópolis]. Em 1967 comecei a trabalhar no primário em uma escola em Antônio Carlos [Município de SC, situado na grande Florianópolis]; um ano depois fui para a Escola Básica Olívio Amorim que, em 1975, mudou de local e passou a se chamar Colégio Estadual Simão José Hess [Localizado no bairro Trindade em Florianópolis].

Quando eu dava aula no Colégio Simão Hess atendia estagiárias da Pedagogia da UFSC. Quem orientava esse estágio era a professora da prática de ensino Hélia Fernandes [Presidente da banca do concurso de 1ª a 4ª série do CA/UFSC em 1980]. Foi essa professora quem me disse sobre o concurso para professor no ensino primário do CA/UFSC. Então resolvi prestar esse concurso, sendo incentivada também pela minha irmã que trabalhava no CED/UFSC. Naquela época do concurso [1980]

era assim, no momento da inscrição, tu escolhia a série em que queria trabalhar e eu escolhi a 2ª série, porque conhecia os conteúdos e minha maior experiência de sala de aula era nesta série.

Para mim era um passo enorme sair de um Colégio Estadual e ir trabalhar no CA/UFSC. Eu pensava: “será que vou dar conta?” O *status* era outro, o CA/UFSC estava inserido na universidade e participar do nascimento do primário nesta escola que só tinha o ginásio [5ª a 8ª série] e o 2º Grau, também era muito importante. Foi uma coisa maravilhosa!

- *Tu lembras o que trabalhaste em matemática na prova de seleção?*

Eu me lembro de explorar problemas de aritmética que estavam ao alcance da 2ª série. Sobre detalhes da aula não saberia dizer.

- *Bernadete, tu saberias dizer quais eram as expectativas do ensino primário no CA/UFSC em 1980?*

O CA/UFSC era e é um colégio público gratuito em que o índice de aprovação dos estudantes que saíam do 2º Grau para a universidade era bastante alto. Tinha-se, portanto, uma expectativa da escola, das famílias, da própria universidade que também interferia no primário. Era um colégio de referência, inserido na UFSC e, ainda, atendíamos as estagiárias da Pedagogia da UFSC.

- *Como era organizado o planejamento para a matemática no CA/UFSC, durante a década de 1980?*

A gente procurava globalizar, isto é, relacionar um tema com os conteúdos, ou entre conteúdos. Por exemplo, dentro do português tu podes explorar matemática com a interpretação dos problemas e, ainda, uma técnica operatória. Esse modo de organizar o ensino era resultado de cursos que fiz e exercício do magistério em sala de aula. E no CA/UFSC para planejar matemática e as demais disciplinas nos reunimos e sentávamos com as colegas. Havia um entrosamento entre nós professoras do primário, e ainda com o pessoal “lá de cima” [Refere-se aos professores do ginásio e 2º Grau da época].

- *Tu te lembras de alguma referência oficial para compor os conteúdos no plano de ensino da disciplina Iniciação à ciência e matemática de 1980 [Mostro o plano de ensino]?*

Ah, não lembro. Sei que a gente recebia um programa do CA/UFSC com os conteúdos e era semelhante aos das escolas do Estado. Acho que era o programa do Estado e, também, usávamos livros didáticos que chegavam até nós por meio de editoras. Nesses livros

havia os conteúdos que eram atuais e exercícios de matemática. Mas as crianças não usavam livros didáticos.

-E quais eram os conteúdos de matemática? Ou melhor, tu podes me falar um pouco sobre as aulas de matemática na 2ª série em 1980, ou durante a década de 1980 [Mostro o planejamento das 2ª séries da década de 1980]?

As tabuadas eram bem exploradas na 2ª série, os numerais até o milhar, os numerais romanos até 30; as operações básicas e os conjuntos eram explorados no início do ano. Lembro-me, por exemplo, de trabalhar a ideia de união dos conjuntos com o objetivo de explicar a adição e multiplicação e, ainda, as expressões numéricas com os sinais de parênteses.

- Quais eram esses materiais e metodologias e como tu os relacionavas com os conteúdos de matemática?

Buscava variar as atividades, por exemplo, usando exercícios de ligar colunas envolvendo a tabuada de modo alternado e não em sequência; desenhava conjuntos com elementos para explorar a adição usando o símbolo união. Trabalhava com diversos tipos de exercício para desenvolver a aprendizagem da criança. Usava, também, muito material manipulável como, por exemplo, palitos de fósforo, feijões, pedrinhas, réalias em geral. Ainda, propunha que as crianças desenhassem resultando em vários modos de representar o conteúdo matemático, isto é, por meio do material, do desenho e da escrita.

- E o trabalho com geometria, tu lembras como era em 1980 ou nessa década?

Muito pouco. Eu me lembro de mostrar as formas geométricas básicas, tais como o quadrado, o retângulo, o triângulo e o círculo. Esse conteúdo ficava mais para o final do ano.

- Bernadete, tu te recordas se participaste de cursos específicos na área da matemática e se haveria mais alguma referência de autores ou de livros didáticos que recorrias para ampliar a tua prática no ensino da matemática no CA/UFSC, durante a década de 1980?

Devo ter feito curso sobre matemática, português, mas não me lembro de detalhes. Sobre as referências, me recordo do nome de Jean Piaget, da ideia de etapas para aprender, o que também se aplicava para planejar o ensino da matemática.

- Tu poderias falar sobre a aprendizagem das crianças em matemática na época?

O primeiro ano [1980] foi difícil porque as crianças eram muito diferentes em relação ao ensino e nível social. Havia crianças de colégios particulares e outras de escolas públicas, filhos de professores e servidores da UFSC. Tinha, por exemplo, crianças que conseguiam acompanhar a série e outras, não. Estas com dificuldades eram crianças que, talvez, não frequentaram o pré-escolar e não estavam preparadas como outras. O que levou ao remanejamento das crianças, passando-as para séries posteriores ou à anterior (1ª série). Aquelas [Crianças] que tinham dificuldade em ler e escrever, também tinham dificuldade na matemática, para entender o raciocínio de um probleminha ou uma conta. Era necessário fazer um trabalho diversificado com essas crianças.

Em 1982, eu trabalhava com essas crianças no atendimento paralelo, usando como tática antecipar nessas aulas o conteúdo novo que depois seria explorado em sala de aula. Assim, quando eu trabalhasse esse conteúdo em sala de aula, aquilo não seria novo para essas crianças. Em matemática, posso exemplificar o caso da divisão que eu começava no atendimento paralelo para depois explorar este conteúdo em sala de aula. Nesse caso, as crianças que participavam do atendimento já tinham a noção de divisão quando este conteúdo era apresentado em sala de aula.

- Sabe-se que uma das finalidades do CA é servir de campo de estágio para as turmas de licenciaturas da UFSC. Como era essa relação com as estagiárias e o ensino da matemática?

Ah sim, atendíamos muitas estagiárias; por isso o ensino primário do CA/UFSC foi criado. Havia a necessidade de servir de campo de estágio para as futuras professoras que frequentavam o curso de Pedagogia da UFSC.

- E das famílias das crianças, havia alguma participação ou reivindicação quanto ao ensino de matemática, por exemplo?

As famílias acompanhavam a aprendizagem dos filhos, mas não tinham nenhuma reivindicação ou sugestão ao ensino da matemática.

- Bernadete, te agradeço por participares da pesquisa e gostaria de saber se há algo mais que queiras falar, ou lembrar, do período em que atuaste no CA/UFSC?

Eu gostava muito de trabalhar no CA/UFSC, meus filhos e filha estudaram lá. Foi uma época muito boa em que convivi com colegas queridos; havia um entrosamento grande entre nós. Em 1991 eu me aposentei e a gente se afastou muito, uma pena. [Conclui a entrevista,

mostrando-me uma foto da 2ª série do ano de 1982, que foi digitalizada encontrando-se a seguir].



Fotografia da 2ª série B do CA/UFSC (1982). Fonte: Acervo de Bernadete.

Transcrição da entrevista com a professora Sônia Maria de Oliveira Isoppo



Sônia Maria Oliveira. Fotografia de Joseane Pinto de Arruda em
03/03/2011

- Professora Sônia, podes falar como foi o teu ingresso no CA/UFSC em 1980?

Primeiro, antes do CA/UFSC, é preciso dizer que eu comecei a lecionar em Lages, quando tinha 16 anos e minha primeira experiência como professora efetiva foi numa Companhia de Batalhão. Depois me mudei para Curitiba, porém lá parei de trabalhar e só recomecei quando vim para Florianópolis. Como ainda estava ligada ao Magistério Estadual de SC, fiz uma transferência da escola que lecionava em Lages para a Escola Básica Tenente Almachio no bairro da Tapera, em Florianópolis.

Foi depois dessa experiência na Tapera com turmas de 4ª série que ingressei no CA/UFSC em 1980. Eu já tinha o curso Normal Regional e fiz Faculdade de Ciências Sociais em Lages. Na verdade eu não me lembro como soube do concurso para professora primária no CA/UFSC, acho que foi por intermédio da minha irmã Silvia. Então,

decidi fazer esse concurso porque queria outros desafios, outras realidades. Na ocasião do concurso fiz a inscrição optando pela 4ª série, por causa da minha experiência e dos conteúdos desta série mais relacionados com minha formação.

- Tu lembras o que trabalhaste em matemática na prova de seleção?

Eu me lembro de ter usado um livro de literatura chamado *Nicolau tinha uma ideia*, tendo como tema central a língua portuguesa (Português). A matemática foi planejada em função desse livro, não me recordo bem, mas creio que explorei as quatro operações e as situações-problemas.

- Sônia, tu saberias dizer quais eram as expectativas do ensino primário no CA/UFSC em 1980?

Havia muita cobrança por parte das famílias das crianças e da própria escola, referente aos conteúdos. O público alvo que a gente trabalhava eram os filhos de professores e funcionários da UFSC e, talvez, isso gerasse uma cobrança. O interessante é que para mim essa cobrança de conteúdo parece não dialogar com uma escola que se propõe a novas experiências e está inserida na UFSC como o CA.

- Como era organizado o planejamento para a matemática no CA/UFSC, durante a década de 1980?

A gente tinha reuniões em comum para discutir os conteúdos nas séries. Contudo, em sala de aula cada um detinha o seu ensino. As 1ª e a 2ª séries eram mais cobradas em relação ao planejamento; já as 3ª e 4ª séries se podia sair um pouco de um modelo rígido de planejamento e propor outras coisas, sem se descuidar dos conteúdos das séries subsequentes como, por exemplo, a 5ª série.

No final da década de 1980 [Não lembra o ano, conforme outros relatos foi a partir de 1987] nós nos dividimos para trabalhar por disciplina na 3ª e 4ª série; eu passei a ficar responsável por português e integração social. Essa divisão parece ter satisfeito a escola e as famílias, foi uma experiência muito boa. Para as professoras essa experiência também foi boa, você podia se dedicar a essas disciplinas e ocupar melhor o tempo.

- Tu te lembras de alguma referência para compor os conteúdos no plano de ensino da disciplina Iniciação à ciência e matemática de 1980 e ainda de matemática da referida década?

Para os conteúdos nós nos baseávamos no programa do Estado de SC. Ainda em livros de matemática de uso do professor e livros

didáticos que vinham de São Paulo. Ou seja, esses livros eram fundamentados em experiências e realidades de SP e isso era um absurdo; era necessário então adaptá-los para a realidade de SC. Então, a gente procurava escolher atividades que mais se aproximassem da nossa realidade de escola e, ainda, oportunizassem criar outras.

-E quais eram os conteúdos de matemática? Ou melhor, tu podes me falar um pouco sobre as aulas de matemática durante a década de 1980 [Falo do planejamento das 3ª e 4ª séries da década de 1980]?

Ah, o programa dessas séries era bem extenso em conteúdos de matemática. Desses conteúdos, lembro-me de ter aplicado as terminologias da matemática da época, por exemplo, os conjuntos, os sinais contém, está contido, pertence, não pertence eu utilizava e aplicava com as crianças sempre buscando exemplos da realidade e procurando aproximá-los de outras disciplinas. Também explorava a tabuada, as operações, as propriedades da adição e multiplicação, como comutativa, associativa. O caso das propriedades das operações era uma coisa difícil, então eu procurava dar exemplos concretos do cotidiano, para as crianças entenderem que não se tratava de abstração da matemática. Eu ainda trabalhava muito fora de sala de aula com as crianças, fazendo viagens de estudo, passeios e nestas ocasiões aproveitava para trabalhar e explorar os conteúdos de matemática.

- Quais eram os materiais/recursos didáticos e as metodologias e como tu os relacionavas com os conteúdos de matemática?

A gente não utilizava material para matemática na 4ª série e acho que na 3ª também, ficava mais no abstrato. Eu não concordava em adotar livros didáticos e isso ficou evidente desde minha prova didática. Por exemplo, eu escolhia um tema dentro da realidade das crianças, aliado ao que estava em evidência nos livros e na sociedade. Buscava sempre estar atualizada e isso refletia no ensino da matemática. O que implicava ajustar e adaptar os conteúdos previstos no currículo a essa realidade. Essa era a minha metodologia.

Contudo, lembro de ter recebido reclamações de que o conteúdo trabalhado por mim em matemática estava defasado. Acontece que eu priorizava a aprendizagem da criança e não um acúmulo de conhecimentos sem sentido. Eu adaptava os conteúdos de matemática e não me preocupava em dar listas de exercícios de cálculos, envolvendo as operações para simples treino, como se quantidade fosse sinônimo de aprendizagem. Se uma criança apresentasse uma lógica e compreensão

para a resolução de um problema, por exemplo, isso já me satisfazia. Não me agradava o formalismo colocado para a matemática.

No entanto, algumas vezes, me via forçada a adotar atividades dos livros para cumprir com as exigências da escola e do plano de ensino. Buscava sempre integrar a matemática em textos e conteúdos de outras disciplinas. Lembro-me de uma vez em que trabalhei com um tema tratando de uma “fada que tinha idéias” (sic), fizemos massa de pão na sala para montar um mapa e trabalhamos também a matemática; houve uma aluna que jogava a massa para cima e dizia que tinha sido a melhor aula de sua vida. As crianças adoravam ter aulas de matemática fora do padrão, com carteiras em círculo e participando livremente.

- E o trabalho com geometria, tu lembras como era em 1980 ou nessa década?

Muito pouco, eu buscava integrar o conteúdo com as professoras de artes, trabalhando as formas tridimensionais. Nos livros didáticos, por exemplo, a geometria era sempre prevista no final do ano letivo e poucas eram as páginas que traziam este conteúdo.

- Sônia, tu te recordas se participaste de cursos específicos na área da matemática e se haveria mais alguma referência de autores ou de livros didáticos que recorrias para ampliar a tua prática no ensino da matemática no CA/UFSC, durante a década de 1980?

No CA/UFSC a gente teve muito apoio de pesquisadores da UFSC na área de português, avaliação e história, mas na matemática faltou ou não houve. O que havia era muita cobrança na área da matemática. Talvez por isso em matemática tenha havido certa acomodação.

Quanto à referência de autores, se falava no nome de Piaget no CA/UFSC, mas suas ideias já estavam implícitas em nossa prática como, por exemplo, a de estágios para aprender, a importância do uso de material manipulável no ensino da matemática.

- Tu poderias falar sobre a aprendizagem das crianças em matemática na época?

Eu achava muito paradoxal ter que dar conta de uma quantidade de conteúdos de matemática e respeitar o ritmo de cada criança. E, ainda, ter que atribuir uma avaliação da turma e não individualmente. Para mim esses aspectos avaliativos tinham a ver com uma aprendizagem muito geral e não real. Nesse sentido, eu tinha a preocupação de desenvolver as habilidades e as competências de que hoje se fala tanto para a solução das situações as mais diversas, também

no ensino da matemática. Assim, de um modo geral, as crianças se saíam bem, ao entender que esses conteúdos ensinados eram para a vida e, assim, como o CA/UFSC estava inserido na universidade, preparava-se também para o vestibular.

- Sabe-se que uma das finalidades do CA é servir de campo de estágio para as turmas de licenciaturas da UFSC. Como era essa relação com as estagiárias e o ensino da matemática?

Sim, atendíamos muitas estagiárias. Era mais uma troca, porque as estagiárias traziam a teoria e nós tínhamos a prática.

- E das famílias das crianças, havia alguma participação ou reivindicação quanto ao ensino de matemática, por exemplo?

Tinha muita cobrança das famílias, exigindo um ensino de matemática voltado para a quantidade, treino e muitas tarefas. Eu repito, priorizava a qualidade e a compreensão e não via sentido em dar uma quantidade de exercícios iguais de matemática.

- Sônia, te agradeço por participares da pesquisa e gostaria de saber se há algo mais que queiras falar, ou lembrar, do período em que atuaste no CA/UFSC?

Estar no CA/UFSC para mim foi um aprendizado enorme, um crescimento profissional e pessoal. Foi uma fase entre o céu e o inferno, ou seja, a sala de aula era o céu e tudo para mim, com crianças tão diversas. A sala de aula refletia essa riqueza de emoções e de experiências. O inferno era quando me deparava com os padrões impostos ao ensino e, algumas vezes, por isso, passava o final de semana chorando. As minhas filhas e meu filho estudaram lá [CA/UFSC]; foi um privilégio e, ao mesmo tempo, não, pois participava pouco das reuniões das famílias porque eu era vista como professora. [Ao final da entrevista, Sônia me mostra diversos bilhetes de seus alunos guardados dentro de uma caixinha, conservados por ela com muito carinho. Um deles, digitalizado, pode ser conferido na sequência].

TIA SÔNIA

Quando entrei agora na
3ª série nem sabia multipli-
car por dois números nem di-
vidir e outras coisas eu não sa-
bia.

Agora que já está quase no
fim do ano já sei dividir por
dois números, multiplicar, etc.
Gosto muito de tuas aulas e
estou sentindo que tu estás
passando ótimas atividades.

Um beijo e um abraço
de Betsey.

10/10/84.

Bilhetinho recebido de uma aluna da 3ª série do CA/UFSC (1984).

Fonte: Acervo de Sônia.

**Transcrição da entrevista com a orientadora educacional Maria
Elza de Oliveira Lima**



Maria Elza de Oliveira Lima. Fotografia de Joseane Pinto de Arruda em 11/01/2010.

- Professora Maria Elza, tu poderias falar um pouco sobre tua entrada no CA/UFSC?

O CA/UFSC tinha a reputação na época em que ingressei [1968] de que selecionava apenas professores que fossem competentes e dedicados; ganhava-se por hora aula. Então, tinha-se que apresentar um bom trabalho que ia além da sala de aula. Lembro que quando era professora de Educação Física, eu propunha para as Olimpíadas e nas aulas da escola, atividades bastante diferenciadas com os estudantes como, por exemplo, apresentação de ioga, demonstrações rítmicas, danças etc. Procurava sempre criar propostas diferentes para apresentar, não era fácil, porque as atividades e apresentações eram realizadas no chão batido. Não se tinha ginásio, cancha, espaço coberto; era bem rudimentar. Depois trabalhei como Orientadora Educacional (1973) e professora de Educação Moral e Cívica (1971), um cargo de confiança

da direção. Em meu lugar na Educação Física, assumiu uma professora com curso superior da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Na Orientação Educacional eu admirava muito os Conselhos de Classe do CA/UFSC da época de 1968 à 1980; neles se discutia aluno por aluno e se verificavam as possibilidades de como aqueles estudantes poderiam se qualificar no ensino. Havia também raros professores que mantinham uma postura rígida voltada à reprovação e outros que tentavam dar oportunidades, mas tudo sempre era muito discutido. Eu ainda vejo semelhança nessas discussões de antigamente nos anos iniciais de hoje. Mas voltando ao meu ingresso no colégio e, ainda, ao assunto anterior, lembro que desde sua criação se aprovava muitos alunos nos vestibulares. Contudo, na época se dizia que o colégio era uma escola humanística, que preparava para a vida. Ainda se diz isso hoje! Mas preparar para a vida no meu modo de entender é, também, preparar para o vestibular. Ainda hoje todos os alunos que finalizam o 3º ano do Ensino Médio no CA/UFSC, se inscrevem em vestibulares.

- Professora Maria Elza, tu poderias falar da implantação das quatro séries iniciais do 1º Grau no CA/UFSC em 1980?

No final de 1970 notava-se que os professores pensavam o quanto seria importante que se implantasse as séries iniciais no ciclo fundamental ou 1º Grau, porque na verdade as crianças chegavam na 5ª série procedentes de diversos locais e com repertórios diferentes. Não havia mais exame de admissão. No final da década de 1970 discutia-se no CA/UFSC e no CED/UFSC a possibilidade de implantação do ensino primário. Lembro-me, também, de que se comentava a respeito da implantação dessas quatro séries porque havia a ideia de continuidade no ensino, prevista pela LDB [refere-se à Lei Nº 5.692/71]. No entanto, também se questionava na época as razões do CA/UFSC estar implantando as quatro séries logo de imediato e não gradualmente por série.

- E como foi acomodar as crianças e as professoras das quatro séries iniciais u no CA/UFSC em 1980?

As diferenças apareceram nas quatro turmas. Era preciso preencher as vagas abertas com as crianças de acordo com o critério de atender filhos de funcionários e professores da universidade. Porém, lembro que havia crianças que não acompanhavam os programas previstos [Planos de 1980] e algumas com o consentimento dos pais foram remanejadas. Por exemplo, um aluno da turma da 4ª série retornou para a 2ª série e, ainda, outro da turma da 3ª série para a 1ª série. Essas crianças não estavam alfabetizadas e, assim, não tinham

como caminhar aprendendo português e matemática em um nível muito além daquele em que se encontravam. Houve testes para essa seleção, mas essa avaliação não foi para garantir a entrada no CA/UFSC, mas para avaliar as condições em que se apresentavam em relação à série, na qual estavam inscritos.

Lembro que havia um aluno da 1ª série que não conseguia escrever o número um no início do ano letivo, a professora fazia pontilhados para que ele pudesse escrever, pois não conseguia fazer o traçado para formar letras e números. Por outro lado, algumas crianças que vieram do C. E. Menino Jesus [Escola particular de Florianópolis], cuja concepção teórica trabalhada é montessoriana, chegavam alfabetizadas e sabiam fazer operações. Era uma diferença muito grande, ou seja, havia uma heterogeneidade e acreditava-se que isso dificultava o trabalho. Não havia recuperação de estudos como hoje se tem no CA/UFSC [Atendimento às crianças em período oposto ou reforço].

Naquela época trabalhar com essas diferenças era muito difícil para as professoras. Lembro que a Ilacir [Vice-diretora do CA/UFSC em 1980], preocupada com a questão da continuidade no ensino, propôs pensar em algo para minimizar essa dificuldade. O que deu origem a uma proposta de reforço. Convidamos as alunas do curso de pedagogia do CED/UFSC para trabalhar com esse reforço porque não tínhamos como dar conta de tal atividade. Em 1982, resolvemos criar a turma de Prontidão, com o objetivo de desenvolver habilidades necessárias à prontidão para a alfabetização, com crianças que apresentavam na entrada baixo desempenho. Essa turma permaneceu até o ano de 1988.

- Como funcionavam essas turmas de prontidão?

Nós aplicávamos os Testes ABC de Lourenço Filho em todos os alunos que ingressavam na 1ª série. Foi um projeto para atender as crianças que apresentavam baixo desempenho nas avaliações. Elas eram atendidas duas vezes por semana em horário contrário às aulas. O trabalho com a turma de Prontidão procurava desenvolver a parte psicomotora, social, emocional e cognitiva. Além dos Testes [Testes ABC], usávamos as provas piagetianas sobre conservação, classificação, seriação e inclusão de classes. A partir desta avaliação selecionávamos os alunos, considerando os desempenhos mais baixos. No período escolar e na matemática, trabalhávamos muito com materiais como os blocos lógicos do Dienes, material manipulável para contagem, construções, relação quantidade de objetos ao numeral correspondente e a operação de adição.

Essa turma era composta por 12 a 17 crianças. Junto com a Maria Clarete [Professora que atuou com essa turma] e as professoras de 1ª série, fazíamos uma avaliação para analisar o desempenho das crianças e um possível remanejamento, após mais ou menos um mês e meio com aulas. Mas apesar de haver remanejamentos poucos alunos eram remanejados. Na época, tínhamos a ideia de que trabalhar com as crianças com desempenhos diferentes era difícil. Em 1988, encerra-se a turma de prontidão, no entanto, a partir daí surge a 1ª série em dois anos. Trocam-se as denominações, mas a música continuava a mesma [Refere-se à turma de Prontidão].

- Professora, e sobre as demais turmas do ensino primário do CA/UFSC, tu te lembras de alguma referência utilizada para a matemática no ensino primário ou de cursos realizados, durante os anos de 1980?

Lembro-me dos materiais para trabalhar matemática, principalmente os blocos lógicos de Dienes, usados na turma da prontidão e nas 1ª séries. Aliás, os livros do Dienes também eram consultados. Nas demais turmas era o material dourado. Lembro-me da adoção dos livros da Manhúcia P. Liberman e da Lucília B. Sanchez que tu conheces e são adotados até hoje no CA/UFSC, por algumas turmas. A Manhúcia P. Liberman deu cursos sobre matemática através de uma editora, e as professoras daqui frequentaram, mas foi no final da década de 1980 ou durante 1990, não me lembro bem. Seus livros se encaixavam muito com a proposta do colégio, principalmente do projeto *Um caminho diferente para aprender a ler e escrever* que coordenei e do qual participo até hoje, fundamentado na proposta socioconstrutivista.

Sobre isso, é oportuno dizer que não existe alguém totalmente construtivista, pois na nossa história de vida tivemos influências diversas. Procuramos sim, atendendo a teoria, porque acreditamos nela, seguir seus pressupostos e princípios.

- Professora, tu poderias explicar isso melhor e dar um exemplo no ensino da matemática?

Em matemática quando se propõe algo diferente, é para construir este conhecimento, ao invés de fornecer tudo pronto aos alunos, sem possibilidade de questionamento. Às vezes isso é difícil porque, além do medo de inovar, a gente sempre traz raízes de procedimentos tradicionais, antigos. Mas o tempo para mudanças é um aliado. Por exemplo, pode-se convidar o aluno a observar, deduzir..., ou seja, trabalha-se uma subtração como $18 - 9 = ?$ e o aluno dá como

resultado 11; depois se propõe trabalhar essa subtração com o material dourado montessoriano ele pode perceber que é 9, ao contar depois de subtrair. O aluno ainda pode perceber que $9 + 9$ são 18.

As contas de matemática sempre existiram, o que modifica é o modo de ensinar. Ensina-se o aluno a pensar e a compreender matemática encontrando por ele mesmo, diferentes caminhos para encontrar respostas. O professor não pode dizer como se faz, ele tem que provocar a construção do conhecimento pelo aluno, evidentemente tem que saber intervir para que o aluno pensando encontre hipóteses que poderão ser confirmadas posteriormente. Por isso um caminho diferente!

Breve cronologia do período que a professora atuou no CA/UFSC (1960-1990):

1968 a 1970 - Professora de Educação Física (Ensino Médio) e Pedagogia (concluindo tal curso em 1970)

1071 - Habilitação em Orientação Educacional

1971 a 1975 - Professora de Educação Moral e Cívica a convite da Direção do CA/UFSC (Professora Stela Naspolini). Através de Eloá Aparecida Calliari Vahl, professora do CED/UFSC e voluntária no CA/UFSC, recebe o convite para atuar como Orientadora Educacional a partir de 1973.

1973 - Assume duas funções, como professora de Educação Moral e Cívica e Orientadora Educacional.

1977 a 1979 - Mestrado em Educação com área de concentração: Aconselhamento Psicopedagógico. Dissertação denominada *Estudo Experimental com crianças disgráficas da 1ª série do 1º Grau com a utilização de técnicas específicas de psicomotricidade*, sob a orientação do Professor Doutor Juan José Moriño Mosquera, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS).

1980 - Defende sua dissertação em nível de Mestrado.

1981 - Orientadora Educacional das quatro séries primárias do 1º Grau.

1982 a 1988 - Participa da criação da turma da Prontidão.

1990 a 1991 - Curso no Grupo de Estudos sobre Educação, Metodologia de Pesquisa e Ação (GEEMPA) e a criação do projeto *Um caminho diferente para aprender a ler e escrever*.

1992 - Coordena o referido projeto que é aprovado.

2009 - O projeto *Um caminho diferente para aprender a ler e escrever* é institucionalizado pelo Colegiado do CA/UFSC.

ANEXO 4 - Diversos (documentos e fotografias)

Decidiu-se que seria um desperdício não deixar registrado um pouco da caminhada que, implicitamente, também fez parte da escrita da tese. Portanto, esse anexo contém: o documento autorizando a realização da pesquisa no CA/UFSC, as fotografias dos arquivos pesquisados, a entrevista concedida pela professora Manhúcia Perelberg Liberman (membro do GEEM, na década de 1960) e, ainda, o certificado de curso de uma colega sobre o tema da pesquisa realizada.



Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Colégio de Aplicação - CA

De: Prof. Romeu Augusto de Albuquerque Bezerra
Diretor do Colégio de Aplicação/CED/UFSC

Para: Profa Joseane Pinto de Arruda
Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica/UFSC

Assunto: Declaração para consultar/pesquisar documentos pertencentes ao acervo do CA/CED/UFSC.

DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, que Joseane Pinto de Arruda está autorizada a consultar os documentos pertencentes ao acervo do Colégio de Aplicação – CED/UFSC, no âmbito do desenvolvimento da sua Tese de doutorado, intitulada *Marcas e Movimentos da Linguagem Moderna da Matemática no Ensino Primário: elementos para um estudo histórico*, realizada no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica – CED/CFM/CCB-UFSC, sob a orientação da Profa. Dra. Cláudia Regina Flores.

Por ter sido solicitada, a presente declaração é assinada,

Romeu Augusto de Albuquerque Bezerra

Florianópolis, 26 de maio de 2009

Autorização para a realização da pesquisa no CA/UFSC

Fotografias das salas do arquivo “morto” e do Acervo de Memória Educacional (AME), ambos localizados no CA/UFSC.



Sala do arquivo morto do CA/UFSC

Trabalho de higienização/restauração dos documentos da sala do arquivo morto do CA/UFSC. Fonte: ARRUDA, 2009. [Fotografia].



Sala do Acervo de Memória Educacional do Colégio de Aplicação (AME/CA).
Fonte: ARRUDA, 2010. [Fotografia].

Fotografias no centro de documentação do GHEMAT, localizado em Osasco/SP.



Centro de documentação do GEMAT. Fonte: ARRUDA, 2010; OLIVEIRA FILHO, 2010.
[Fotografia].

Conversa com a professora Manhúcia

Em meados de dezembro entrei em contato por telefone com a professora Manhúcia Perelberg Liberman para combinar nosso encontro em São Paulo capital, local onde mora. Ao atender-me, Manhúcia como gosta de ser chamada, solicitou que eu enviasse por via eletrônica o guia com as perguntas de meu interesse para que, no outro dia, eu retornasse a ligação. Quando o fiz, por telefone, a referida professora passou a relatar e responder minhas indagações, prontamente anotadas por mim. No entanto, para melhor conversar sobre as questões já tratadas por

telefone, combinamos de almoçar juntas em São Paulo na semana seguinte.

Assim, no dia dezoito de dezembro de 2009 na movimentada São Paulo Capital, terra da garoa, ou melhor, da chuva inconstante e abundante que caía naquela semana, tive a alegria de almoçar em companhia da referida professora e de uma colega do GHEMAT, Maria Silvia Braga Rios. Durante o nosso almoço, entre alguns assuntos, conversei com a professora Manhúcia sobre sua participação no GEEM, relacionada às propostas, influências e publicações, voltadas à difusão do ideário da matemática moderna no ensino primário.

Cabe dizer que a professora Manhúcia P. Liberman é uma importante referência na e para a História da Educação Matemática no Brasil, possuindo um currículo e experiência vastos, principalmente no que tange ao ensino da matemática nos anos iniciais, antiga séries iniciais e, ainda, antigo primário. Um dos motivos desse prestígio deve-se à atuação da referida professora na organização e aplicação de cursos, junto à formação de professoras da escolarização inicial. Igualmente, pela publicação de livros didáticos de matemática distribuídos em vários Estados brasileiros, até os dias de hoje.

Ademais, licenciada em matemática pela Faculdade Nacional de Filosofia do Rio de Janeiro, em 1947, Manhúcia P. Liberman foi uma das sócias fundadoras do GEEM participando ativamente na inserção da matemática moderna nos currículos paulistas no final da década de 1960¹⁵⁶ (MEDINA, 2008b). Na ocasião, essa professora, junto com a Lucília Bechara Sanchez e Anna Franchi, escreveu a coleção *Curso Moderno de Matemática para a escola elementar*, editada pela Companhia Editora Nacional, em 1967.

Tal fato as consagrou como as primeiras professoras graduadas em matemática a escrever um livro didático para o ensino primário no Brasil, uma vez que essa tarefa era assumida, anteriormente ao período de lançamento da coleção *Curso Moderno de Matemática para a escola elementar*, por pedagogas.

Extinta em 1973, a coleção *Curso Moderno de Matemática para a escola elementar* foi reformulada e lançada como *GRUEMA (Grupo de Ensino de Matemática Atualizada)* em 1974, contendo oito volumes (MEDINA, 2008b; VILLELA, 2009). A ideia do nome, conforme Manhúcia P. Liberman era representar o trabalho

¹⁵⁶ Na ocasião, Manhúcia P. Liberman coordenou o grupo de matemática que elaborou o Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo, em 1969 (MEDINA, 2007).

desenvolvido por ela e Lucília B. Sanchez, junto com outras professoras que se agregaram nessa época para a elaboração da coleção. O *GRUEMA* surge em resposta à LDB 5.692/71, sendo necessário levar em conta o princípio de continuidade ao chamado 1º Grau na época, pensando, portanto, em um alinhamento e linearidade dos conteúdos de 1ª a 8ª série.

Todavia, meu interesse na professora Manhúcia P. Liberman, um dos objetivos de minha ida para São Paulo era retomar as informações obtidas por telefone sobre sua atuação junto ao Estado de SC, pois ao contrário de sua parceira Lucília B. Sanchez, seu nome é citado pelas professoras do CA/UFSC. Nesse caso, destaco duas intenções específicas. A primeira tem como foco identificar o motivo e o período, em que a referida professora ministrou cursos em SC, fato relatado pelas professoras do CA/UFSC. A segunda intenção diz respeito à divulgação da coleção *Curso Moderno de Matemática para a escola elementar* (1967), uma das referências citadas no Programa de Ensino de Santa Catarina (Ciclo Básico - 1º ao 4º Grau) de 1970, buscando saber o que mudou desta coleção para a editada em 2008 pelas mesmas autoras.

Tais intenções procuraram não repetir informações prévias, obtidas por meio de entrevistas publicadas e concedidas pela professora Manhúcia P. Liberman, realizadas por Medina (2007; 2008b) e Villela (2009). Assim, sob a autorização da referida professora, de posse de um gravador, máquina digital, caneta, papel e um pequeno guia com perguntas, cruzando com as informações já fornecidas por telefone uma semana antes, comecei a anotar e gravar seu relato que passo a transcrever a seguir.

LIBERMAN, Manhúcia Perelberg. **Conversa/Entrevista concedida a Joseane Pinto de Arruda**, em 18 dez.2009. Gravação Digital. Local: São Paulo - SP.



Manhúcia Perelberg Liberman. Fotografia de Joseane Pinto de Arruda em 18/12/2009

Transcrição de nossa conversa

- Comentário inicial da professora Manhúcia

[Gravado com sua autorização dentro do carro de Maria Sílvia, a fim de deixá-la livre para se expressar, antes de retornar às questões do roteiro com perguntas enviado por e-mail]

Eu sempre quis ter um gravador porque eu queria gravar as aulas que eu dava, acabei comprando um gravador naquela época, mas o gravador não funcionou direito, enfim, eu não consegui. Mas, reescrevemos [Ela e Lucília B. Sanchez] o Guia do primeiro volume do *Fazendo e Compreendendo...* Mas, se eu pegar o Guia, deveria até pegar para olhar, o Guia do *GRUEMA* ou do *Curso Moderno...*, não poderia pegar o do primeiro ano porque não existia naquela época, mas o do segundo ano [o equivalente, digamos, à antiga 1ª série] para ver o que ficou diferente. Grosso modo, eu posso te dizer e gostaria que perguntasse para a Lucília, se bem que ela saiu do *Fazendo e Compreendendo...* e depois voltou, quer dizer, houve uma fase em que ela não estava por razões profissionais, mas eu acho que a gente se

tornou mais [pausa], não sei se vale dizer mais fácil. A gente se adaptou mais aos professores, deixamos de ter uma linguagem mais matemática, digamos, em algumas fases e tornamos o livro mais acessível.

O que eu lembro muito bem que, quando saiu o *GRUEMA* e, antes, o *Curso Moderno de Matemática para a escola elementar*, os professores nos diziam que eles eram, como é que se fala, livros de cabeceira. Sabe como aqueles livros que a gente não usa, mas que lê para pegar indicação; então eles eram muito utilizados como livros de cabeceira. Quando a gente passou a ter que publicar mais os livros e tal, aí a gente teve que adaptar mesmo e eu acho que ele ficou melhor [Referindo-se à coleção *Fazendo e Compreendendo Matemática*]. [Chegada ao restaurante e retomei as questões que já tinha perguntado à professora Manhúcia P. Liberman, que de certa forma, havia me respondido por telefone, do que resulta em uma transcrição cruzada].

- Professora Manhúcia, dos cursos que ministraste pelo GEEM para professores primários, tu recordas de eles terem se expandido para SC, ou melhor, tu sabes se, em algum momento, houve cursos neste Estado sobre matemática moderna, em particular no ensino primário?

Na época do GEEM [Décadas de 1960 e 1970] eu não me lembro de ter ido para Santa Catarina. [Confirmei tal relato por meio de uma pesquisa no acervo da professora Manhúcia P. Liberman, encontrado no GHEMAT. Na ocasião, um dia anterior ao nosso almoço e conversa, disse ter encontrado um registro no GHEMAT em um documento do GEEM escrito pelo seu presidente, Osvaldo Sangiorgi, e datado em 10 de abril de 1965, que mencionava que Manhúcia P. Liberman tinha realizado trabalhos experimentais no curso primário do Ginásio Experimental I. L. Peretz em 1964 e ministrou cursos, junto com Anna Franchi, apenas em SP capital nos anos de 1964 e 1965, em Niterói/RJ no ano de 1964 e em Curitiba/PR em 1965.]

Mas, em SC, lembro ter ido para Florianópolis e Blumenau na época da Marta [Dona da livraria Cuca Fresca], na década de 1980 para divulgar o *Fazendo e Compreendendo* [Da coleção *Fazendo e Compreendendo Matemática*, editada pela Solução e atualmente reeditada pela Saraiva. Vale dizer que essa coleção faz parte do Guia de Livro Didático para a área de matemática]. Quem pode falar melhor sobre isso é a Marta.

- Tu saberias dizer em que época a divulgação da coleção Curso Moderno de Matemática para a escola elementar foi feita em SC? Nos documentos oficiais catarinenses há referência do livro junto ao programa de 1970, como apoio aos professores do ensino primário.

Não saberia dizer. Só sei que era referência aqui em SP porque trazia os novos conceitos e metodologias da matemática moderna e, quem sabe, disso resultou em referência para outros Estados brasileiros. Naquela época [Refere-se à década de 1960], eu acho que o Brasil estava renovando os currículos de um modo geral. Lembro que em 1969 eu participei da equipe de matemática para a elaboração do programa de ensino paulista. Lá, a gente já incluía as mudanças da matemática moderna.

- *Sei, conforme conteúdos de outras entrevistas (MEDINA, 2007; 2008b), que a coleção Curso Moderno de Matemática para a escola elementar (1967) foi o primeiro que, de fato, incorporou as novidades da matemática moderna no ensino primário. Assim, além da tua experiência e de Lucília B. Sanchez, que outras referências teóricas (nacionais ou internacionais) influenciaram diretamente a escolha das atividades?*

Sim, nós fazíamos e participávamos de muitos cursos no GEEM. Buscávamos estar atualizadas e aproveitar as bibliografias que havia na época como o Dienes [Zoltan P. Dienes], o Papy [Georges Papy] e o Piaget [Jean Piaget]. Mas, era a gente que elaborava as atividades, adaptando-as sempre à ideia de deixá-las acessíveis ao professor e fazer o aluno compreender e pensar sobre um problema matemático. Então, a partir daí nós explorávamos as estruturas matemáticas, os conjuntos, a ideia de sentença matemática e todas as novidades da matemática moderna. Era um livro moderno e colorido, sendo uma novidade na década de 1960.

- *Em SC encontrei duas outras coleções como referência da matemática moderna no primário, uma da professora Henriqueta de Carvalho, e a outra desta mesma professora em coparceria com Tosca Ferreira (até onde pesquisei eram pedagogas ou coordenadoras do ensino primário) que, conforme está escrito nas duas coleções, atuaram no GEEM. Tu te recordas dessas professoras? Tu participaste de cursos com essas professoras? Conheces as tais coleções do ano de 1967?*

Já ouvi o nome dessas professoras, mas não lembro muito bem. Mas tenho a impressão que o livro delas ou dela é anterior à coleção *Curso Moderno...*, não sei... Elas eram do GEEM? [Me questiona e respondo que está escrito na apresentação e na introdução das coleções, e prosseguimos a conversa].

- *Eu já participei de cursos ministrados por ti em Florianópolis, patrocinados pela livraria Cuca Fresca da Marta, na década de 1990 e*

fomos usuárias de várias edições de livros teus em coparcerias. Ainda hoje ele é utilizado por lá. Nesse sentido, buscando articular algumas ideias entre passado e presente, poderias falar, em linhas gerais, a respeito do que mudou e do que permanece da coleção Curso Moderno de Matemática para a escola elementar (1967) e o GRUEMA (1974) para a coleção Fazendo e Compreendendo Matemática (2008)?

Muito interessante essa pergunta, porque posso dizer que adaptações foram feitas, muito por exigência da editora, mas a metodologia, a base, a raiz do pensamento e os conceitos matemáticos da coleção *Fazendo e Compreendendo* [...] permanecem os mesmos.

Como assim, tu poderias explicar melhor?

Ah, é na proposta dos exercícios e na metodologia. Veja aquele das máquinas de transformação teve que ser adaptado para os livros da coleção de hoje. Mas sabe, esse seria um trabalho interessante, o de pegar a coleção *Curso Moderno...*, o *GRUEMA* e as edições do *Fazendo e Compreendendo Matemática* e comparar, ver os exercícios. Quem sabe você faz isso? [Deixo a interrogação em suspenso e encerramos nossa conversa, pois nosso almoço chegava ao fim. Faço ainda algumas fotografias e seguimos para a Universidade Bandeirante de São Paulo (UNIBAN), para participar da defesa da colega do GHEMAT, Lúcia Villela].

Certificado enviado pela colega Elenir Paluch pesquisadora do GHEMAT do Paraná que, em 1967, frequentou o curso de Matemática Moderna ministrado pela professora Henriqueta de Carvalho.



ESTADO DO PARANÁ

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA
CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS

CERTIFICADO

Certificamos que ELENIR PALUCH

freqüentou com assiduidade as aulas do "CURSO DE

MATEMÁTICA MODERNA, da Prof's HENRIQUETA DE CARVALHO

, realizado

em GUARAPUAVA no período de 5 a 7 de Julho de 1.967

Elenir Paluch
Secretária de Educação e Cultura

[Signature]
Diretora do C.E.P.E.

Certificado do curso de *Matemática Moderna* (1967).

Fonte: Acervo Pessoal de Elenir Paluch.