

MATEMÁTICA: uma escolha anunciada de estudos e vida

Lydia Condé Lamparelli¹

RESUMO

Este artigo condensa parte da história de vida de uma das mulheres matemáticas que grande importância teve para a educação brasileira, a professora Lydia Condé Lamparelli. Em metáfora, o texto remete mais a um filme que a um retrato, pois nele se pode ver Lydia menina retornando de bonde aberto da escola primária com seu pai, falando sobre matemática, sobre “o quadrado de uma soma, o quadrado de uma diferença”... Já mulher, em 1955, forma-se professora de Matemática pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP e inicia sua atividade docente no Curso Colegial do Instituto Estadual de Educação Alexandre Gusmão (1960) ficando nessa instituição por 2 anos. Aprovada em concurso público para a Secretaria Estadual de Educação por duas vezes, Lydia não chegou a assumir, pois deu início à sua promissora carreira como gestora e autora de materiais didáticos para professores e alunos em órgãos públicos de ensino, tais como IBECC-UNESCO. É nessa instituição que Lydia tem seus primeiros acessos a renovações pedagógicas internacionais, tais como os livros de Matemática do S.M.S.G., os quais ela afirma terem lhe possibilitado acesso a uma nova Matemática; que atua como avaliadora de propostas curriculares; assessora da área de Matemática junto a Orientadores Pedagógicos da Rede de Ensino Público do estado de São Paulo; autora de livro didático que se propôs ser uma verdadeira inovação pedagógica, parceria com outros especialistas por ela convidados; elaboração do Guia Curricular de Matemática (1972/1975), juntamente com Ana Franchi e Almerindo Marques Bastos, incorporando ideias da teoria behaviorista, bem como da Epistemologia Genética de Jean Piaget com respeito à aprendizagem. No IMEP Lydia atuou como professora e professora formadora, autora de novos livros didáticos em parceria com Maria M. Mansutti, os quais revelaram um conhecimento amplo sobre materiais de ensino divulgados em esfera internacional, como Material *Cuisinaire*, Material Dourado Montessori, Blocos Lógicos de Dienes etc. Um estágio de estudos no INRDP na França por um período de 2 anos, possibilitou a Lydia vasto conhecimento e experiência com respeito ao Ensino da Escola Elementar daquele país reverberando em novas produções para o ensino de matemática de primeiro grau em sua volta ao Brasil nas atuações profissionais que teve em diferentes órgãos públicos, como a ATPCE, CENP, entre outros. Dessas produções, cite-se as “Atividades Matemáticas 1 e 2” e a realização do Projeto Pesquisa – Avaliação, que envolveu o maior número de alunos e professores já contabilizados até aquele momento, com o objetivo de “saber qual era o real desempenho dos alunos dessas duas séries e quais processos de ensino-aprendizagem eram praticados pelos professores dessas séries” (p. 21) almejando, com isso, tomada de decisões na “elaboração de um material que oferecesse aos professores subsídios metodológicos com atividades compatíveis com uma prática escolar mais eficiente” (p. 21). Tais materiais foram produzidos por Lydia em parceria de uma grande equipe de especialistas nos mesmos moldes dos estágios vividos por ela na França, com o objetivo de que “o aluno em vez de assistir apenas uma aula de caráter expositivo, fosse capaz de fazer previsões, experimentações, argumentações e tirar conclusões ao enfrentar situações-problemas, tornando-se, portanto, um agente da construção do seu conhecimento” (p. 22). A *expertise* de Lydia Condé Lamparelli, esboçada nas 27 páginas deste artigo, revela processos de constituição e de especialização de uma

¹ Professora e autora de livros didáticos de matemática. E-mail: lylampa@icloud.com

expert em educação tendo em conta os saberes por ela produzidos na formação de professores e no ensino. Um convite à leitura...

Palavras-chave: Autor. Livro Didático. S.M.S.G.

ABSTRACT

This article condenses part of the life story of one of the mathematical women of great importance to Brazilian education, Professor Lydia Condé Lamparelli. In metaphor, the text refers more to a film than to a portrait, since in it one can see Lydia girl returning from the “open vintage tram” of primary school with her father, talking about mathematics, about “the square of a sum, the square of a difference...”. Already a woman, in 1955, she became a professor of mathematics at the Faculty of Philosophy, Sciences and Letters of the University of São Paulo (USP) and began her teaching at the Collegial Course of the State Institute of Education Alexandre Gusmão (1960). Lydia was approved in a public competition for the State Department of Education twice, but she did not take part since she began her promising career as a manager and author of teaching materials for teachers and students in public educational institutions, such as IBECC-UNESCO. It is in this institution that Lydia has her first access to international pedagogical renewals, such as the Mathematics books of S.M.S.G., which she claims have given her access to a new mathematics; which acts as an evaluator of curricular proposals; advisor of the area of Mathematics with Pedagogical Advisors of the Public Education Network of the state of São Paulo; author of textbook who proposed to be a true pedagogical innovation, in partnership with other experts invited by her; she elaborated, together with Ana Franchi and Almerindo Marques Bastos, the Mathematics Curricular Guides (1972/1975) incorporating ideas from the behaviorist theory as well as the Genetic Epistemology of Jean Piaget with respect to learning. At IMEP, Lydia acted as teacher and teacher/trainer, she was author of new textbooks in partnership with Maria M. Mansutti, which revealed a wide knowledge on teaching materials divulged in international sphere, such as Material Cuisinaire, Montessori Gold Material, for example. A period of study at the INRDP in France for a period of two years allowed Lydia vast knowledge and experience with respect to the teaching of the Elementary School of that country reverberating in new productions for the teaching of mathematics of first degree in its return to Brazil in the performances of professionals in different public bodies, such as ATPCE, CENP, among others. Of these productions, mention is made of “Mathematical Activities 1 and 2” and the realization of the “Project Research – Evaluation”, which involved the largest number of students and teachers already counted until that moment, with the objective of “knowing what the real performance of students of these grades and which teaching-learning processes were practiced by the teachers of these grades” (p. 21), aiming, therefore, to make decisions in the “elaboration of a material that offered to the teachers methodological subsidies with activities compatible with a school practice more efficient” (p. 21). Such materials were produced by Lydia in partnership with a large team of experts in the same way as the stages she lived in France, with the aim that “the student instead of attending only an expository class, was capable of making predictions, experimentations, arguments and conclusions when faced with problem-situations, thus becoming an agent of the construction of his knowledge” (p. 22). The expertise of Lydia Condé Lamparelli, outlined in the 27 pages of this article, reveals processes of constitution and specialization of an expert in education taking into account the knowledge she produces in teacher training and teaching. An invitation to read ...

Keywords: Author. Textbook. S.M.S.G

O Curso Primário fiz na Escola Normal Padre Anchieta, e os quatro anos seguintes no Ginásio Estadual Antônio Firmino de Proença, no bairro da Mooca em São Paulo.

O Curso Científico foi feito nesse mesmo estabelecimento porque ele acabara de ser criado como uma extensão do Colégio Roosevelt. Éramos pouquíssimos alunos, uns treze ou quatorze! Ao termina-lo, resolvi fazer Matemática na USP porque gostava muito das aulas de Matemática.

Meu pai era o caçula de uma família de Petrópolis com 5 filhos. Ele foi o único que não fez estudo universitário, mas tinha uns livros de Matemática do Instituto Universal, editados para ensino por correspondência. Ele me dava esses livros para ler e ia me buscar na Escola Normal Padre Anchieta, de bonde aberto que passava na Av. Rangel Pestana. Durante o percurso até a Mooca, frequentemente conversávamos sobre: o quadrado de uma soma, o quadrado de uma diferença etc. Nessa época eu tinha nove, dez anos e achava aquilo muito interessante.

No Curso Ginásial tive a sorte de ter um excelente professor de Matemática, o Prof. Péricles Galvão, que deveria se aposentar no final dele. No entanto, houve um movimento dos alunos, solicitando que ele continuasse, e ele nos acompanhou até o final do Curso Científico.

Cursei Matemática na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP de 1955 a 1958 cuja sede era na Rua Maria Antônia, bairro Vila Buarque.

No terceiro ano casei e um ano depois nasceu minha primeira filha, Cláudia.

Depois de formada fiquei mais ou menos um ano e meio sem nenhuma atividade profissional. Mas no final desse tempo e com mais uma filha, a Marta, comecei a achar que era preciso voltar a estudar e, se possível, começar também a trabalhar: mas como e onde?

Foi então que me inscrevi para prestar o Concurso de Ingresso da Secretaria Estadual de Educação o que me obrigaria a estudar de novo, mas já estava esperando o terceiro filho, José.

Enquanto aguardava o concurso, comecei a lecionar no início de 1960 como contratada no Curso Colegial do Instituto Estadual de Educação Alexandre de Gusmão, onde permaneci por dois anos. O concurso foi em 1961 e tendo José nascido em agosto desse ano, não fui verificar se havia sido aprovada. Um tempo depois, fui à Secretaria Estadual de Educação para saber o resultado do concurso. Quando as funcionárias ficaram sabendo que eu havia sido aprovada, e não tinha ido escolher uma das vagas oferecidas,

ficaram incrédulas! Consultando a legislação, me informaram que poderia me inscrever para concurso seguinte com a nota de aprovação do concurso anterior! Em 1963, escolhi uma cadeira não no município de São Paulo, mas em Itapeverica da Serra, pois com três filhos não me animei trabalhar no curso noturno. Mas não cheguei a dar aulas lá.

IBECC: início de carreira de professora do Estado

Em 1963, eu já estava trabalhando no IBECC – UNESCO – Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura. Meu marido que conhecia o trabalho educacional desenvolvido pelo pessoal que lá trabalhava, me incentivou a entrar em contato com eles. Ao me apresentar no IBECC recebi um convite para formar uma Equipe de Matemática com o Prof. Lafayette de Moraes que já era membro desse Instituto.

Por força de um convênio vigente entre o IBECC e a Secretaria de Educação fui afastada do cargo de professora efetiva para lá prestar serviços.

O Dr. Isaias Raw² (médico e professor da Faculdade de Medicina da USP) era o diretor científico e conseguiu trazer para o IBECC materiais de renovação pedagógica das áreas científicas Matemática, Química, Física e Biologia, que surgiram nos EUA após o lançamento do Sputnik em 1959.

Comecei a trabalhar com o Prof. Lafayette de Moraes após tomar conhecimento dos livros para o ensino da Matemática do S.M.S.G. *School Mathematics Study Group da Universidade de Yale*.

² Em 1950 o Dr. Isaias Raw era diretor do IBECC – Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura. Em 1952 organizou feiras e clubes de ciência, museus, treinamento de professores, produção de equipamentos de laboratórios e fabricação dos famosos kits de química, eletricidade e biologia, caixas repletas de experiências que podiam ser realizadas em casa por estudantes comuns. O IBECC funcionava na Faculdade de Medicina na Av. Dr Arnaldo. Quando o Prof. Ulhôa Cintra foi reitor da USP, de 1960 a 1963, ganhou um galpão na Cidade Universitária e todos esses materiais passaram por um processo de produção industrial. Chegou a ter 650 operários. No início os kits eram financiados por doações da Fundação Rockefeller e, logo após, da Fundação Ford. Dr Isaias foi preso em 1964 acusado de ser sujeito perigoso, subversivo e comunista. Depois de 13 dias foi libertado porque como deveria participar de um congresso de bioquímica em Nova York, uns 12 professores, incluindo sete ganhadores de Prêmio Nobel, enviaram um telegrama de protesto para o presidente da República, o marechal Castello Branco. Além disso, Albert Baez diretor de Ensino de Ciências da Unesco que estava no Brasil, foi ao quartel onde ele estava preso pois já tinha um encontro marcado com ele. Entre 1964 e 1969 o IBECC se transformou em FUNBEC – Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências - uma fundação muito importante não só para o Ensino de Ciências, mas também por ter sido a primeira indústria de eletrônica médica brasileira. Nessa época no Brasil ainda não havia aparelhos de eletrocardiogramas, monitores, desfibriladores etc. Dr Isaias Raw também estava profundamente envolvido com o vestibular unificado, que era feito pela Fundação Carlos Chagas criada por ele, além do Curso de Medicina Experimental da USP e as Editoras da USP e da Universidade de Brasília. Em 1969 foi cassado e aposentado pelo o AI-5. Foi então embora do Brasil. Primeiro, para a Universidade Hebraica de Jerusalém onde permaneceu por dois anos. Depois foi para os Estados Unidos trabalhar no MIT - *Massachusetts Institute of Technology* - onde permaneceu por quatro anos. De 1980 em diante, de volta ao Brasil ele foi dirigir o Instituto Butantan e ajudou, de modo decisivo, a transformá-lo no maior centro produtor de vacinas do país, com 200 milhões de doses anuais. Em 2004 ganhou o Prêmio Conrado Wessel de Ciência e Cultura, na categoria Ciência Geral.

Havia livros dirigidos para a formação dos professores e livros didáticos para os cursos ginásial e colegial com os correspondentes guias para os professores. Esses livros permitiram que eu tivesse contato com um novo tipo de ensino da Matemática. Aliás, eles não usavam a expressão Matemática Moderna, mas sim Matemática Contemporânea. Tinham muita influência do *Prof. Howard Fehr*, que não era do S.M.S.G., mas sim do *National Council of Teachers of Mathematics (N.C.T.M.)*. Esse material contribuiu de modo significativo para minha formação pois aprendi muita coisa que não havia visto na Faculdade.

O prof. Lafayette e eu traduzimos e adaptamos para o nosso currículo, os 4 livros e guias para o curso ginásial e 3 livros e guias para o curso colegial do S.M.S.G

Eles não se assemelhavam ao tratamento dados aos livros didáticos brasileiros da mesma época, autodenominados de Matemática Moderna, nos quais havia sempre uma introdução sobre Teoria dos Conjuntos, mas os demais temas eram tratados da mesma forma anterior apenas com uma mudança de terminologia.

Só para lembrar em que contexto estávamos trabalhando, creio que vale a pena fazer um breve e incompleto relato do que aconteceu com alguns dos movimentos que surgiram a partir dos anos 50.

ANOS 50

Nessa década, o ensino da matemática se restringia a desenvolver:

- Habilidades de cálculo: numérico e algébrico;
- Transformação de unidades de medida: comprimento, superfície, volume, capacidade;
- Resolução de problemas padronizados;
- Enunciação e demonstração de teoremas geométricos.

ANOS 60

Com os movimentos da denominada Matemática Moderna surgem novos conteúdos de ensino:

- Linguagem da Teoria dos Conjuntos;

- Bases de Numeração;
- Propriedades das Operações;
- Justificativas das Técnicas Operatórias;
- Variáveis e Formas proposicionais;
- Geometria das Transformações;
- Reta Numérica etc.

Habilidades Básicas continuaram importantes, mas com outra ênfase: compreensão das propriedades, justificativa das técnicas, adequação das unidades de medida, geometria intuitiva etc.

ANOS 70

A década marca um retorno às Habilidades de Cálculo. Avalio que como é mais fácil mudar de programa do que a maneira de conduzir o processo ensino-aprendizagem, surgiu o movimento *BACK TO BASICS* com a defesa dos seguintes tópicos:

- Críticas à Matemática Moderna (Morris KLINE): não fundamentadas (formalismo e abstração); fundamentadas (exagero: meios = fins e compreensão sem o devido domínio);
- Democratização do ensino: massa x elite;
- Baixo desempenho dos alunos: não sabem mais ler, escrever e calcular;
- Preocupação com uma maior rentabilidade da educação: avaliações centradas nas Habilidades Básicas são mais fáceis de medir;
- Definição de programas em termos de objetivos comportamentais.

Porém esse movimento foi caracterizado como uma simples volta atrás (anos 50), sem considerar as algumas das seguintes questões:

- i. A sociedade não mudou?
- ii. As habilidades são as mesmas? Não há novas habilidades? Por exemplo, ao invés de efetuar cálculos envolvendo números muito grandes não é melhor trabalhar com a ordem de grandeza dos resultados?
- iii. Definir novos programas limitando-se apenas às habilidades básicas não prejudica uma melhor formação de conhecimento do aluno? Etc.

Como reação houve um movimento de substituição do *BACK to BASICS* por *FORWARD to BASICS*, ou seja, Movimento de Regressão versus Movimento Progressista, com as seguintes posições externadas nos seguintes documentos:

- *Position Paper on Basics Skills*, combatendo a visão estreita e simplista, dando uma definição mais ampla das Habilidades Básicas em Matemática, e enumerando dez Temas Gerais não independentes, pois as Habilidades Básicas podem ser encontradas em várias categorias:
 - i. Resolução de Problemas não Rotineiros;
 - ii. Aplicação da Matemática na vida Corrente;
 - iii. Percepção da Pertinência do Resultado Obtido;
 - iv. Estimativa e Aproximação;
 - v. Cálculo: Quatro operações com números naturais, números racionais escritos sob a forma decimal, algumas frações, porcentagem, cálculo mental;
 - vi. Geometria;
 - vii. Medida;
 - viii. Leitura, Interpretação e Construção de Tabelas, Quadros e Gráficos;
 - ix. Utilização da Matemática para fazer Previsões – Probabilidade e Estatística;
 - x. Familiarização com o Mundo dos Computadores.

- *An agenda for action – Recommendations for School Mathematics_of 1980*: Relatório do *NCTM* de abril de 1980 contem recomendações sendo que as duas primeiras são a respeito das Habilidades Básicas:
 - i. As Habilidades Básicas devem englobar muito mais que a facilidade em efetuar cálculos;
 - ii. Identificar as Habilidades Básicas é um processo contínuo de modo a refletir as necessidades mutantes da sociedade.
 - iii. Os processos de raciocínio lógico, de tratamento da informação e da tomada de decisão são fundamentais para poder aplicar a Matemática.
 - iv. Nos programas e no ensino é preciso ter como objetivo o desenvolvimento de: habilidades lógicas, conceitos e elementos de linguagem que facilitem o desenvolvimento desses processos.

Nos anos 60 houve a criação de Grupos de Ensino da Matemática em todo o Brasil. Em São Paulo era o GEEM dirigido pelo professor e autor de livros didáticos o Prof. Osvaldo Sangiorgi.

Quem esteve no Brasil, como convidado do GEEM, foi o *Prof. George Papy*, em 1966, para participar de um congresso do GEEM, em São José dos Campos, no ITA, e mais tarde também *Z. P. Dienes*.

Havia grande entusiasmo dos professores que participavam dos eventos promovidos pelo GEEM e que resultaram no aparecimento de novos livros didáticos intitulados Matemática Moderna. Neles havia novos tópicos como: Conjuntos, Número e Numeral, Quadrinhos, Bases de Numeração, Classes de Equivalência, Propriedades das Operações etc.

Nessa época por estar no IBECC fui chamada pela Chefia do Ensino Primário da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo dirigida pelo Prof. Cândido de Oliveira para discutir uma proposta curricular elaborada pelas professoras Manhúcia Liberman e Lucila Bechara. Como consequência dessa reunião fui convidada para assessorar a área de Matemática que consistia em encontros de estudos semanais com os Orientadores Pedagógicos do SEROP responsáveis pela orientação dos professores da rede.

Nesses encontros eram discutidos vários documentos³ relativos ao ensino da Matemática que eram mimeografados e distribuídos aos Orientadores Pedagógicos.

Um deles foi o artigo que traduzi do Prof. *Howard F. Fehr*, “Sensatez e Tolice em um Programa Moderno de Matemática Escolar”, publicado na revista “*The Arithmetic Teacher*”, que eu havia conhecido em 1966 na III Conferência Interamericana de Educação Matemática, realizada em Lima no qual ele menciona as bobagens feitas na Matemática chamada Moderna, e que eram exatamente as mesmas que encontrávamos nos nossos novos livros didáticos.

Foi nesse contexto que resolvi propor ao Dr. Isaias Raw: por que não escrever um livro nosso, formando uma equipe para tanto? Se os professores estão tão entusiasmados com a chamada Matemática Moderna, por que não lhes oferecer alguma coisa que realmente se assemelhe a esse movimento sem ficar restrito a uma mera mudança de terminologia? Ele concordou e me pediu para formar a tal equipe.

³ Alguns deles foram digitalizados pelo GHEMAT, e podem ser encontrados por meio do endereço: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>>.

Convidei para participar da equipe a Profa. Dalva Fontes Indiani que tinha uma experiência didática enorme em escolas estaduais paulistas, o Prof. Adolpho Walter P. Canton, (eu o havia entrevistado e selecionado para trabalhar numa escola federal para superdotados que deveria ser instalada na Grande São Paulo, um projeto que o Dr. Isaias Raw estava promovendo, mas que não deu certo devido às contingências políticas da época) e o Prof. Pedro Alberto Morettin, colega do Prof. Canton, sendo ambos Instrutores do Departamento de Estatística da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da USP.

Nessa época o IBECC já estava funcionando em um barracão – como dizíamos àquele tempo - da Cidade Universitária.

Os livros didáticos existentes eram poucos e cada um escrito por um único autor.

Nós éramos quatro com contribuições diferentes que poderiam ser discutidas de modo a não prevalecer o ponto de vista de um único participante. Mas a maneira de trabalhar em conjunto é que resultaria em um trabalho de equipe.

Depois de cada assunto ser discutido por todos, um de nós era encarregado de escrever um texto base o qual era levado à prática pedagógica pela Profa. Dalva. Ela então nos trazia dados sobre a reação e as dificuldades e ou compreensão dos alunos, elementos importantes para uma nova redação do texto.

Era também nossa preocupação mudar a concepção de livro didático de tal maneira que por meio dessa mudança houvesse possibilidade de uma renovação pedagógica. Para atingir esse objetivo era preciso que os livros realmente se dirigissem aos alunos e que não fossem apenas livros de exercícios, os quais o professor mandava resolver após uma aula expositiva.

Decidimos que o estudo da Geometria seria apresentado em todos os quatro volumes contrariando o fato de que a Geometria, via de regra, só aparecia nos 3º. e 4º. anos do Curso Ginásial. Não adotaríamos também apresentar um tópico sobre Teoria dos Conjuntos pois nesse estágio de aprendizagem teríamos que lançar mão de exemplos que certamente conteriam imprecisões. Adotaríamos sim a Linguagem da Teoria dos Conjuntos pois isso forneceria uma unidade de tratamento aos diversos ramos da Matemática. Foi por isso que a Geometria nos pareceu ser um campo extremamente fértil, pois a medida que novos conceitos geométricos surgiam, eles serviam para relaciona-los à linguagem supracitada. Exemplos:

- Figura geométrica relacionada à Conjunto de Pontos, Elemento e Pertinência;
- Reta e Plano relacionados a Subconjunto;

- Ângulo relacionado à Reunião de Conjuntos etc.

Tais relações utilizariam recursos visuais como gráficos e diagramas, animados pelas experiências de *G. Papy*, recomendações da *OCDE* e o livro *Set Theory de R.D. Luce*.

Procuraríamos colocar nos livros o que os Congressos Internacionais de Matemática discutiam como importantes elementos para o ensino, e o que considerávamos apropriados nos documentos e textos que tínhamos lido. Havia o consenso de que unificação da linguagem deveria estar em todos os temas, e não ficar somente em um capítulo impropriamente intitulado Teoria dos Conjuntos.

Tomaríamos o cuidado de discutir e apresentar questões fundamentais, como por exemplo: o que significa dizer que duas frações são equivalentes e não iguais se depois usamos o sinal de igual entre elas? Se são equivalentes é porque pertencem a uma mesma classe de equivalência, logo é preciso saber o que é uma Relação de Equivalência.

Também nos preocupamos com o tipo de ilustração que o livro deveria ter. Por isso convidei o Arquiteto João B.A. Xavier, que era Professor de Comunicação Visual na FAU-USP para cuidar da apresentação gráfica do livro, que não deveria apresentar apenas figurinhas como as de um gibi, mas sim ter uma relação direta com os textos. O resultado foi muito bom além de bonito. Colaboraram com o Xavier os arquitetos Vivaldo Tsukumo e Minoru Naruto.

Em todos os quatro volumes há um de Prefácio dirigido aos alunos:

Aos Alunos

No início do seu curso ginásial. Estamos lhe oferecendo um livro de Matemática diferente. Certamente você já deve ter constatado isso. Observe que a matéria está disposta de maneira a tornar sua leitura agradável... Veja as ilustrações como são bonitas. Tudo isso foi feito pensando na pessoa que iria usá-lo: um jovem aluno da 1ª série do Curso Ginásial. Fizemos absoluta questão de lhe oferecer um livro bom e bonito. Os assuntos que compõem este volume lhe dão uma visão completamente nova de toda a Matemática que aprendeu no Curso Primário. Ao terminar o seu primeiro ano, você verificará que seus antigos conhecimentos se tornaram organizados e relacionados. Quanto à Geometria, ela é iniciada neste volume e continuará nos demais. Vejamos como podemos orientá-lo, a fim de que você aproveite o livro. Primeiramente, leia com muito cuidado, observando as ilustrações e fazendo anotações no próprio livro. É também muito importante que você siga exatamente a ordem de apresentação dos assuntos, pois ao passar para um novo capítulo você necessitará dos conceitos que são expostos nos anteriores; mesmo quando o assunto é Geometria introduzimos conceitos que são usados também em Álgebra. Quanto aos exercícios, há dois grupos distintos: após cada seção você encontra uma série deles que devem ser resolvidos naquele momento: resolva todos com calma e atenção, pois além de estarem graduados quanto às dificuldades, alguns *complementam* a matéria exposta. Portanto não pule exercício, sob pena de não ficar com o assunto completamente estudado. No final do capítulo há então uma série de exercícios gerais. Esperamos que você faça deste livro um bom companheiro de sua 1ª série. Felicidades

Os Autores

Os tópicos distribuídos nos quatro livros são:

Volume 1 para a 5ª série

Capítulo 1 – GEOMETRIA INTUITIVA

1 – Introdução; 2 – Ponto; 3 – Reta; 4 – Plano; 5 – Figura Geométrica; 6 – Curvas; 7 – Curvas Fechadas Simples; 8 – Interior e Exterior de uma Curva Fechada Simples; 9 – Polígonos; 10 – Semirreta; 11 – Ângulo; 12 – Interior e Exterior de um Ângulo; 13 – Posições Relativas de Duas Retas em um Plano; 14 – Partições do Plano.

Capítulo 2 – RELAÇÕES E APLICAÇÕES

1 – Par Ordenado; 2 – Produto Cartesiano; 3 – Relações; 4 – Algumas Propriedades das Relações; 5 – Relação de Equivalência; 6 – Classes de Equivalência; 7 – Partição de um Conjunto Determinada por uma Relação de Equivalência; 8 – Aplicação; 9 – Equipotência; 10 – O Conjunto dos Números Naturais e o Conjunto dos Números Inteiros; 11 – A Sucessão dos Números Naturais.

Capítulo 3 – NUMERAÇÃO

1 – Número e Numeral; 2 – Sistema de Numeração Egípcio; 3 – Sistema de Numeração Babilônico; 4 – Sistema de Numeração Romano; 5 – O Zero; 6 – Sistema de Numeração Decimal; 7 – Leitura dos Numerais na Base 10; 8 – Notação Exponencial; 9 – Bases Diferentes de 10; 10 – Base 5; 11 – Notação Exponencial para a Base 5; 12 – Base 2; 13 – Mudança de Base.

Capítulo 4A – O CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS

1 – Adição; 2 – Multiplicação; 3 – Propriedades da Adição e Multiplicação; 4 – Aplicações das Propriedades; 5 – Tábuas para Adição e Multiplicação; 6 – Subtração; 7 – Ampliação do Campo Numérico; 8 – Noção de Múltiplo de um Número Inteiro; 9 – Divisão Exata; 10 – Operações Inversas; 11 – Divisão Não Exata; 12 – Expressões Aritméticas; 13 – Conceito de Operação.

Capítulo 4B – O CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS

1 – Múltiplo; 2 – Múltiplos Comuns de Vários Números; 3 – Mínimo Múltiplo Comum; 4 – Divisor; 5 – As Relações “é divisor de” e “é múltiplo de”; 6 – Número Primo; 7 – Divisores Comuns de Vários Números; 8 – Máximo Divisor Comum; 9 – Números Primos Entre Si; 10 – Fatoração; 11 – Regras de Divisibilidade; 12 – Reconhecimento de um Número Primo; 13 – Fatoração Completa de um Número; 14 – Determinação de Todos os Divisores de um Número; 15 – Máximo Divisor Comum (Regras Práticas); 16 – Mínimo Múltiplo Comum (Regras Práticas).

Capítulo 5A – O CONJUNTO DOS NÚMEROS RACIONAIS

Representação Fracionária

1 – Noção de Fração; 2 – O que significa uma Fração?; 3 – Leitura de uma Fração; 4 – Frações Equivalentes; 5 – Número Racional; 6 – Classes de Equivalência; 7 – Redução de Frações ao Mesmo Denominador; 8 – Igualdade de Números Racionais; 9 – Números Inteiros e Números Racionais; 10 – Representação do Conjunto dos Números Racionais; 11 – Desigualdade de Números Racionais; 12 – Representação Geométrica do Conjunto dos Números Racionais; 13 – A Reta Numérica; 14 – Operações com Números Racionais (Adição e Multiplicação); 15 – Propriedades da Adição e Multiplicação; 17 – Subtração e Divisão; 18 – Subtração e Divisão com Operações Inversas da Adição e Multiplicação; 19 – Expressões com Números Racionais.

Capítulo 5B – O CONJUNTO DOS NÚMEROS RACIONAIS

Representação Decimal

1 – Introdução; 2 – Números Decimais; 3 – Leitura de Números Decimais; 4 – Representação Decimal dos Racionais; 5 – Operações; 6 – Adição; 7 – Subtração; 8 – Multiplicação; 9 – Divisão; 10 – Representação Decimal de um Racional Qualquer.

Capítulo 6 – MEDIDAS

1 – Noção de Medida; 2 – Medida de um Segmento. Unidades de Comprimento; 3 – Medida de Superfície. Unidades de Área; 4 – Unidades Agrárias; 5 – Medidas de um Sólido. Unidades de Volume; 6 – Medida de Capacidade; 7 – Medida de Peso.

Volume 2 para a 6ª série

Capítulo 1 – GEOMETRIA INTUITIVA

1 – Introdução; 2 – Congruência de Segmentos de Reta; 3 – Medida de um Segmento; 4 – Congruência de Ângulos; 5 – Medida de um Ângulo; 6 – O Transferidor; 7 – Polígonos; 8 – Polígonos Convexos; 9 – Ângulos de um Polígono; 10 – Triângulos; 11 – Classificação dos Triângulos quanto aos Lados; 12 – Classificação dos Triângulos quanto aos Ângulos; 13 – Quadriláteros; 14 – Classificação dos Quadriláteros; 15 – Paralelogramos; 16 – Trapézios; 17 – Resumo; 18 – Círculo; 19 – Elementos do Círculo; 20 – Região Circular.

Capítulo 2A – O CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS RELATIVOS

1 – Introdução; 2 – Uma Partição de $Z \times Z$; 3 – Par Correspondente; 4 – Operações; 5 – Adição; 6 – Notações; 7 – Multiplicação; 8 – Notações; 9 – Propriedades da Adição e Multiplicação; 10 – Subtração; 11 – Divisão; 12 – Valor Absoluto de um Número Inteiro Relativo; 13 – Classificação dos Triângulos quanto aos Ângulos; 14 – Expressões Numéricas.

Capítulo 2B – O CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS RELATIVOS

1 – Relação de Ordem; 2 – Ordem sobre o Conjunto dos Números Inteiros I ; 3 – Ordem sobre o Conjunto dos Números Inteiros Z .

Capítulo 3A – O CONJUNTO DOS NÚMEROS RACIONAIS RELATIVOS

1 – Introdução; 2 – Valor Absoluto de um Número Racional Relativo; 3 – Igualdade de Racionais Relativos; 4 – Ordem sobre o Conjunto Q ; 5 – Partição de $Q \times Q$; 6 – Par Correspondente; 7 – Adição; 8 – Subtração; 9 – Propriedades da Adição e Multiplicação; 10 – Subtração; 11 – Divisão; 12 – Expressões Numéricas.

Capítulo 3B – O CONJUNTO DOS NÚMEROS RACIONAIS RELATIVOS

Potenciação e Radiciação

1 – Potenciação sobre o Conjunto dos Números Inteiros; 2 – Algumas Extensões da Operação de Potenciação; 3 – Radiciação.

Capítulo 4 – SENTENÇAS MATEMÁTICAS

1 – Sentenças Matemáticas; 2 – Sentenças Abertas; 3 – Sentenças Matemáticas Compostas.

Capítulo 5A – SENTENÇAS ABERTAS COM UMA VÁRIÁVEL

Equações do 1º Grau

1 – Introdução; 2 – Equações; 3 – Gráfico do Conjunto Verdade de uma Equação; 4 – Elementos de uma Equação; 5 – Equação do 1º Grau com uma Variável; 6 – Resolução de Equações do 1º Grau com uma Variável; 7 – Resolução Prática de uma Equação; 8 – Equações Impossíveis e Identidades; 9 – A Equação Geral do 1º Grau; 11 – Problemas.

Capítulo 5B – SENTENÇAS ABERTAS COM UMA VARIÁVEL

Inequações do 1º Grau

1 – Introdução; 2 – Resolução de uma Inequação do 1º Grau com uma Variável; 3 – Sentenças Compostas Sentenças Compostas por Duas Equações 1º Grau com Duas Variáveis.

Capítulo 6 – SENTENÇAS ABERTAS COM DUAS VARIÁVEIS

1 – Introdução; 2 – Representação de $Z \times Z$; 3 – Representação de $Q \times Q$; 4 – Sentenças Abertas com Duas Variáveis; 5 – Equações do 1º Grau com Duas Variáveis; 6 – Inequações do 1º Grau com Duas Variáveis; 7 – Sentenças Compostas por Duas Equações do 1º Grau com Duas Variáveis; 8 – Forma Geral de um Sistema do 1º Grau; 9 – Resolução de Sistemas; 10 – Sentenças Compostas por Duas Inequações 1º Grau com Duas Variáveis; 11 – Sentenças Compostas por uma Equação e uma Inequação.

Capítulo 7 – PROPORÇÕES

1 – Razões; 2 – Proporções; 3 – Cálculo de um Termo Desconhecido de uma Proporção; 4 – Grandezas Diretamente Proporcionais; 5 – Grandezas Inversamente Proporcionais; 6 – Porcentagem.

Volume 3 para a 7ª série

Capítulo 1 – O QUE É A MATEMÁTICA? O QUE É A GEOMETRIA?⁴

1 – Introdução; 2 – Modelos Matemáticos; 3 – Geometria; 4 – Como Elaborar um Modelo; 5 – Propriedades Geométricas.

Capítulo 2 – CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS

1 – Introdução; 2 – Construir um Segmento Congruente a um Segmento Dado; 3 – Construir um Ângulo Congruente a um Ângulo Dado; 4 – Perpendicular a uma Reta por um Ponto da Reta; 5 – Perpendicular a uma Reta por um Ponto que não pertence à Reta; 6 – Bissetriz de um Ângulo; 7 – Paralela a uma Reta dada por um Ponto que não pertence a ela.

Capítulo 3 – ÂNGULOS E TRIÂNGULOS

1 – Congruência de Ângulos; 2 – Ângulos Complementares e Suplementares; 3 – Ângulos Especiais; 4 – Paralelas; 5 – Triângulos; 6 – Triângulos Retângulo, Isósceles e Equilátero; 7 – O Teorema de Pitágoras.

Capítulo 4 – CONGRUÊNCIA DE TRIÂNGULOS

1 – Introdução; 2 – Congruência de Triângulos; 3 – Casos de Congruência de Triângulos.

Capítulo 5 – CÍRCULOS

1 – Introdução; 2 – Retas e Círculos; 3 – Posições Relativas de Dois Círculos num Plano; 4 – Circunferência de um Círculo; 5 – Ângulo Central. Amplitude de um Arco; 6 – Congruência de Arcos.

Capítulo 6 – NÚMEROS RACIONAIS

1 – Representação de Qualquer Número Racional; 2 – A Forma Fracionária Correspondente a uma Representação Decimal Infinita e Periódica; 3 – Números Irracionais.

Capítulo 7A – NÚMEROS REAIS: Conceito e Operações

1 – Introdução; 2 – A Completação da Reta Numérica: a Reta Real; 3 – Igualdade e Ordem no Conjunto R ; 4 – Operações com Números Reais; 5 – Adição; 6 – Multiplicação; 7 – Propriedades da Adição e Multiplicação em R ; 8 – Subtração; 9 – Divisão; 10 – Potenciação; 11 – Propriedades da Potenciação.

Capítulo 7B – NÚMEROS REAIS

Aplicações das Propriedades ao Cálculo Algébrico

1 – Expressões Algébricas; 2 – Simplificações de Expressões Algébricas; 3 – Produtos Especiais; 4 – Fatoração de Expressões

⁴ Muitos professores que adotaram nossos livros gostaram muito do “capítulo 1 – O que é Matemática? O que é Geometria?”, pois ele permitia uma discussão relacionando um Modelo Matemático com a Realidade Prática.

Algébricas.

Capítulo 8 – POLINÔMIOS EM UMA VARIÁVEL

1 – Introdução; 2 – Grau de um Polinômio em uma Variável; 3 – Igualdade de Polinômios; 4 – Operações com Polinômios; 5 – Adição; 6 – Propriedades da Adição de Polinômios; 7 – Multiplicação; 8 – Propriedades da Multiplicação de Polinômios; 9 – Comparação entre os Conjuntos Z e $P(x)$; 10 – Subtração; 11 – Divisão; 12 – Fatoração de Polinômios; 13 – Expressões Racionais; 14 – Operações com Expressões Racionais.

Capítulo 9 – EQUAÇÕES e INEQUAÇÕES RACIONAIS

1 – Introdução; 2 – Equações e Inequações do 1º Grau com Uma Variável; 3 – Equações do 1º Grau com Duas Variáveis; 4 – Inequações do 1º Grau com Duas Variáveis; 5 – Sistemas de Equações do 1º Grau com Duas Variáveis; 6 – Sistemas de Inequações do 1º Grau com Duas Variáveis; 7 – Equações do 1º Grau com Uma Variável que envolvem Expressões Racionais.

Volume 4 para a 8ª série

Capítulo 1 – POTÊNCIA COM EXPOENTE RACIONAL

1 – Introdução; 2 – Radiciação; 3 – Potência de base Real e Expoente Racional; 4 – Propriedades; 5 – Extração da Raiz Quadrada.

Capítulo 2 – FUNÇÃO

1 – Noção de Função; 2 – Notação; 3 – Domínio, Contradomínio, Conjunto Imagem; 4 – Função Real de Variável Real; 5 – Gráfico de uma Função Real de Variável Real.

Capítulo 3 – FUNÇÕES POLONOMIAIS

1 – Introdução; 2 – Função Polinomial do Grau Zero; 3 – Função Polinomial do Primeiro Grau; 4 – Função Polinomial do Segundo Grau; 5 – Gráfico de uma Função Polinomial do Segundo Grau; 6 – Os Zeros de uma Função Polinomial do Segundo Grau; 7 – O Vértice e o Eixo de uma Parábola; 8 – O Estudo de uma Função Quadrática através de seu Gráfico; 9 – Inequações de Segundo Grau com uma Variável.

Capítulo 4 – APLICAÇÕES DA EQUAÇÃO DO 2º GRAU

1 – Equações Biquadradas; 2 – Equações Irracionais; 3 – Problemas do 2º Grau; 4 – Sistemas de Inequações do 2º Grau com uma Variável.

Capítulo 5 – SEMELHANÇA

1 – Introdução; 2 – Segmentos Comensuráveis e Segmentos Incomensuráveis; 3 – Homotetia; 4 – Triângulos Semelhantes; 5 – Casos de Semelhança de Triângulos.

Capítulo 6 – ESTUDO SOBRE TRIÂNGULOS

1 – Trigonometria; 2 – Uma Relação Importante; 3 – Relações Métricas em um Triângulo Retângulo; 4 – Relações Métricas em um Triângulo Qualquer.

Capítulo 7 – POLÍGONOS REGULARES

1 – Introdução; 2 – Inscrever um Polígono Regular de n lados em um Círculo Dado; 3 – Dado um Polígono Regular achar o Círculo no qual ele está Inscrito; 4 – Medida de Lado e do Apótema de um Polígono Regular sendo dado o Raio do Círculo no qual ele está inscrito.

Capítulo 8 – ÁREAS DE REGIÕES PLANAS

1 – Introdução; 2 – Área de um Região Quadrangular; 3 – Área de um Região Retangular; 4 – Área de um Região Triangular determinada por um Triângulo Retângulo; 5 – Área de um Região Triangular Qualquer; 6 – Área de um Região Poligonal determinada por um Paralelogramo; 7 – Área de um Região Poligonal determinada por um Trapézio; 8 – Área de um Região Poligonal determinada por um Polígono Regular; 9 – Área de um Região Poligonal Qualquer; 10 – Área de um Região Plana Qualquer.

Capítulo 8 – PROBABILIDADE

1 – Introdução; 2 – Espaços Amostrais Finitos; 3 – Probabilidades Associadas; 4 – Eventos; 5 – Probabilidade de um Evento; 6 – Operações com Eventos.

Neste último volume o Prof. Pedro Alberto Morettin não participou. Na redação dos quatro Guias do Professor trabalhei com as professoras Aline Tereza Carminate e Amália Amato de Toledo Arruda.

UM NOVO DESAFIO: a elaboração do guia curricular de matemática

A Lei Federal n. 5.692/71 que estabeleceu Diretrizes e Base para os então denominados Ensino de 1º Grau e Ensino de 2º Grau, sendo que o primeiro era obrigatório para crianças de 7 a 14 anos com duração de oito anos, estabelecia também que a organização administrativa, didática e disciplinar de cada estabelecimento de ensino deveria ser regulada no respectivo regimento a ser aprovado pelo órgão próprio do sistema, observando-se normas fixadas pelo respectivo Conselho de Educação.

Devido a essa lei, a Divisão de Assistência Pedagógica (DAP) da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo que era dirigida pela Profa. Therezinha Fram e, que dispo de recursos do Plano Nacional de Educação, assumiu a implementação do Programa de Ação do Ensino de 1º Grau no qual havia, para a sua aplicação, a necessidade de uma reformulação curricular.

Para executar tal implementação foram propostos sete Guias: Língua Portuguesa, Educação Artística, Educação Física, Estudos Sociais, Ciências, Programa de Saúde e Matemática, sendo que a Coordenação Geral ficou a cargo da Profa. Delma Conceição Carchedi que defendia posições expressas no livro *O Processo da Educação* de Jerome Bruner⁵.

Pelo fato do IBECC – FUNBEC – CECISP⁶ já estarem colaborando com a DAP em estudos relativos aos fundamentos científicos e legais dos novos conteúdos curriculares, no início de 1972 fomos chamados para participar da elaboração dos Guias Curriculares de Matemática e Ciências: Myriam Krasilchik e Rail Gebara para a área de Ciências e eu de Matemática.

Para a redação do *Guia Curricular para o 1º Grau de Matemática* éramos três professores: Anna Franchi que trabalhava na Escola Experimental da Lapa, Almerindo Marques Bastos do Colégio Macedo Soares e eu do IBECC.

O Guia de Matemática foi elaborado e organizado contendo Introdução, Objetivos, Conteúdo Programáticos e Sugestões de Atividades.

⁵ “Planejar currículos, de modo a refletir a estrutura básica de um dado campo de conhecimento, exige a mais profunda compreensão desse campo. A experiência dos últimos anos ensinou-nos pelo menos uma lição de importância quanto ao planejamento de um currículo, que seja fiel à estrutura básica da matéria tratada”. São citações de Bruner expressas na Apresentação e Considerações Gerais dos Guias.

⁶ Em 1964 foram criados os Centros de Ensino de Ciências mediante convênios entre o MEC Secretarias Educação de alguns Estados do Brasil. O CECISP era o do Estado de São Paulo. O CECISP fazia o que a CENP fez depois. Ele tinha equipes de professores de Ciências, Matemática, Física, Química e Biologia que davam cursos essencialmente para professores da rede estadual.

Os Objetivo Gerais serviam para explicitar os comportamentos terminais que o aluno deveria ter adquirido ao final dos oito anos do curso, os Conteúdos Programáticos eram assuntos a serem tratados para atingir os Objetivos e as Sugestões de Atividades continham sugestões de caráter metodológico.

Os quatro temas básicos presentes nas oito séries eram: Relações e Funções, Campos Numéricos, Equações e Inequações e Geometria.

A preocupação maior da elaboração era a de destacar a unidade da Matemática sempre presente independente do assunto tratado.

Como estava previsto no projeto de elaboração dos Guias, em outubro de 1972 foi organizada uma Análise Crítica da primeira redação, cuja duração foi de 30 horas com a participação de vinte e nove professores da rede e do ensino superior. Uma participação especial foi a do Prof. Ubiratan D’Ambrósio que enviou uma carta à direção da CENP elogiando o nosso trabalho se opondo as críticas feitas por autores de livros didáticos.

A redação final foi publicada em 1975 pelo Centro de Recursos Humanos e Pesquisas Educacionais Prof. Laerte Ramos de Carvalho que sucedeu a DAP, mas também dirigido pela Profa. Therezinha Fram.

O Guia de Curricular Matemática foi erroneamente interpretado como um Programa Oficial a ser cumprido tal e qual. Seu texto era dirigido para professor e não para o aluno. Será que hoje poderíamos identifica-lo como paradidático?

Essa interpretação provocou uma forte reação principalmente da Câmara Brasileira dos Livros, setor didático, também direcionada para todos os outros seis guias. O temor era que os livros didáticos que publicavam não mais seriam vendidos. Ledo engano: continuaram vendendo, mas declarando que eram “de acordo com o Guia Curricular”.

Uma outra crítica era de que a redação além de muito formal, expressava uma teoria behaviorista devido ao fato de que os **Objetivos** explicitavam comportamentos educacionais e que isso seria contra o construtivismo defendido pela Teoria de Jean Piaget.

Com relação à crítica aos *Objetivos* creio que um bom professor ao trabalhar com um tema de aula tem que ter claro como é que ele vai saber se o que ensinou foi assimilado pelos alunos. Isto é, como vai programar sua avaliação da aprendizagem.

Quanto à Teoria de Piaget, o que nos interessa a propósito da aprendizagem, é a parte da Epistemologia Genética que, segundo especialistas, é entendida como um estudo sobre a formação de um conhecimento novo. Para Piaget a construção da inteligência dá-

se em estágios sucessivos no qual estão envolvidos três conceitos básicos: Adaptação, Assimilação e Acomodação.

A Assimilação e a Acomodação definidos como processos cognitivos pelos quais uma pessoa agrega um novo conhecimento às estruturas cognitivas que já possuía, porém, realizando uma Adaptação responsável pela obtenção de uma nova estrutura cognitiva, pois o novo conhecimento não é um mero acréscimo à estrutura cognitiva anterior.

Seu propósito primordial com essa teoria era dar uma explicação científica de como o conhecimento humano é “construído”. Daí o nome “construtivismo”.

Será que nesse caso as críticas relativas aos objetivos são consistentes?

IMEP: um novo desafio

No segundo semestre de 1969 surgiu uma nova possibilidade de trabalho. A Prefeitura de São Paulo iria em 1970 fazer funcionar a primeira escola de Ensino de 1º. Grau composta por oito séries, o Instituto Municipal de Educação e Pesquisa – IMEP –, no bairro da Bela Vista. Os objetivos gerais desta experiência anteciparam em dois anos o que veio a constar na reforma do ensino posteriormente realizada. Eles voltavam-se para a eliminação das diferenças que o primário e o ginásio guardavam entre si com a exclusão do exame de admissão, adotando currículo, métodos e objetivos que também pudessem reduzir a evasão escolar.

Se os resultados esperados fossem promissores esse esquema seria implantado nas demais escolas do município.

A Profa. Iracilda Robert de Carvalho que tinha contatos com o IBECC, seria a diretora dessa nova escola. Como era necessário compor o corpo docente, foi organizado um curso para selecionar professores primários da rede municipal que iriam trabalhar no IMEP, realizado de agosto a dezembro de 1969 denominado “Preparação Pedagógica para a Escola Integrada”. Os demais professores das séries seguintes foram contratados, entre quais eu.

O bairro da Bela Vista era nessa época um bairro em decomposição urbana devido às obras da Radial Leste. Era habitado por gente bem pobre, mas havia também pessoal de outros bairros, pois como o governo havia acabado de desmanchar o Colégio de Aplicação

da USP, e alguns dos seus professores foram contratados para dar aula no IMEP. Vários pais de alunos, que tinham filhos nesse Colégio, procuraram o IMEP.

O trabalho dos professores das 5^a, 6^a, 7^a e 8^a séries não era apenas o de dar aulas nas classes dessas séries, mas também o de orientar e coordenar a atuação das professoras primárias nas quatro primeiras séries. Havia, portanto, uma coordenação vertical, mas também uma horizontal.

Adotei nessa escola, os livros didáticos de Matemática que foram redigidos anteriormente no IBECC. Eles não eram usados apenas para fazer os seus exercícios: os alunos eram organizados em grupos para que seus textos fossem lidos, e depois as dúvidas surgidas, eram discutidas com toda a classe.

Havia assuntos, talvez muito avançados para alunos de idade entre 11 e 15 anos, mas que não me arrependo de tê-los abordado⁷. Por exemplo, a apresentação de um exercício com dois segmentos de reta interceptados por outros dois convergentes em um ponto P de maneira a formar dois triângulos dos quais P é vértice comum. A partir dessa figura, desafiava a classe para que os alunos intuitivamente concluíssem que a cada ponto do segmento superior (lado do triângulo menor) correspondia um e apenas um ponto do segmento inferior (lado do triângulo maior) e vice-versa. Porém empregando o mesmo raciocínio com conjuntos finitos, eles chegavam à conclusão de que deveria haver tantos pontos no segmento superior quanto no segmento inferior. Eles tinham certeza de que o raciocínio era lógico, mas eles “viam” que deveria haver “menos” pontos no segmento menor. O problema visava confrontar a intuição física com o raciocínio e a dedução lógica, pois nesse caso não estávamos trabalhando com conjuntos finitos. Portanto já era uma introdução sutil de que um segmento de reta é um conjunto infinito de pontos. Outra questão discutida: as quinas verticais das paredes da sala de aula são exemplos de segmentos de retas paralelas? Mas são paralelas mesmo? Como um pedreiro para construir a sala usa o prumo em cada canto? E para onde está dirigido o prumo? Para o centro da Terra? Então essas quinas, se prolongadas, vão se encontrar ou não no centro da Terra? Conclusão: as quinas não são paralelas....

Esse exercício oferece uma ótima oportunidade para discutir Modelo Matemático e Realidade. Jamais escutei uma discussão desse tipo na minha vida de estudante! Nem na Universidade, porque então o tratamento já era axiomático.

⁷ Um dos meus alunos que hoje é economista, desenvolveu um trabalho na 7^a série sobre Álgebra Modular em um Conjunto de Classes de Resto. Ele tinha apenas 12 anos.

A experiência com o IMEP infelizmente durou pouco, devido divergências políticas que eram na época muito pesadas no Brasil, mas também porque havia grupos interessados em desmanchar o que estávamos fazendo. Depois de quase três anos de atuação alguns de nós foram sumariamente demitidos.

No IMEP conheci Maria Amábile Mansutti, que era professora do 2º ano que além de ser professora primária era também na época estudante de Pedagogia da USP. Resolvemos então que nossa experiência merecia ser difundida em livros didáticos para essas séries. Assim nós duas trabalhamos na elaboração de quatro volumes cujo título era: *MATEMÁTICA Ensino do 1º Grau*, publicados pela EDART/MEC em 1973/1974.

Na Introdução do *Guia do Professor da Primeira Série* resolvemos destacar que:

- Um livro de Matemática para a idade de 7 anos é um instrumento de aprendizagem importante, porém não suficiente. Ele é um complemento e não um ponto de partida.
- O uso do mesmo só deve ser feito após os conceitos terem sido trabalhados com experiências concretas variadas, realizadas pelas crianças com materiais didáticos apropriados.
- Uma escola pode possuir materiais didáticos variados, mas é a forma como são empregados que determina a qualidade do ensino. Eles são meios de aprendizagem e não um fim.

Os materiais sugeridos eram: *Material Cuisinaire*, *Material Dourado Montessori*, *Blocos Lógicos de Dienes* e *Conjunto de Sólidos Geométricos*.

Os resumos dos conteúdos desses livros apresentados a seguir são sucintos e não aparecem na nessa ordem dos livros.

Primeira Série
1 – Atividades Preparatórias; 2 – Numeração até 99; 3 – Escrita dos Números: Agrupamento e Trocas para compreenderem que a escrita dos Números Naturais se baseia no Princípio de Posição dos Algarismos; 4 – Operações de Adição, e Subtração.
Segunda Série
1 – O Conjunto dos Números Naturais; 2 – Numeração até 999; 3 – Adição e Subtração; 4 – Multiplicação e Divisão; 5 – Curvas Aberta e Curvas Fechada.
Terceira Série
1 – Relações; 2 – Conjunto dos Números Naturais; 3 – Numeração até 9.999; 4 – Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão; 5 – Conjunto dos Números Racionais – Representação Fracionária e Decimal; 6 – Situações Concretas de Repartições cujas Respostas não são Números Naturais; 7 – Representação Fracionária e Decimal de um Número Racional;

8 – Segmento de Reta, Polígono, Noção de Medida de um Segmento;
9 – Sistema Métrico Decimal.

Quarta Série

1 – Conjunto, Elemento. Relação de Pertinência, Subconjunto. Intersecção de Conjuntos;
2 – Números Naturais Maiores que 10.000;
3 – Multiplicação e Divisão, envolvendo Potências de 10;
4 – Números Racionais como Divisão de dois Números Naturais;
5 – Frações que Representam Números menores que 1, iguais a 1 e maiores que 1;
6 – Verificar que a Representação Decimal pode ser Finita ou Infinita, porém periódica;
7 – Multiplicação de Números Racionais representados pela a Forma Decimal;
8 – Distinção entre Reta e Segmento de Reta. Noção de Plano;
9 – Retas Secantes, Retas paralelas, Retas Perpendiculares, Ângulo Reto;
10 – Paralelogramos, Losangos, Retângulos;
11 – Curvas Fechadas Simples e Regiões que determinam. Área: Medida de uma Região;
12 – Região Poligonal. Medida de uma Região Poligonal;
13 – Unidades de Superfície: cm^2 ; m^2 ; km^2 .

FRANCESES E NOVOS RUMOS NA VIDA E CARREIRA

Depois de sair do IMEP fui afastada junto à DAP. Felizmente em 1972 um grupo de quatro professores franceses que trabalhavam com Pesquisa no Ensino da Matemática no INRDP – *Institut National de Recherches et Documentation Pédagogiques* – passou quinze dias aqui em São Paulo. Eles eram: *Paule Errecalde*, *Chantal Cranney*, *Jacques Colomb* e *Bernard Belouze*.

A Profa. Therezinha Fram, dirigente da DAP, me pediu para coordenar o curso Metodologia da Pesquisa no Ensino da Matemática⁸ que dariam para um grupo de professores da nossa rede.

Depois que foram embora, o Consulado Francês me comunicou que havia uma bolsa à minha disposição cuja duração era no mínimo de um ano.

Reunimos a família para discutir esse fato e as duas filhas mais velhas, uma com quase quinze, a outra com treze, se entusiasmaram com a ideia, porém era preciso que Celso, meu marido, também obtivesse uma bolsa, a fim de que nós seis pudéssemos ir. Celso por ser professor da USP obteve uma bolsa da FAPESP e em setembro de 1973 nos mudamos para França. Acabamos ficando por dois anos.

Começar a vida nova, procurar onde morar e onde matricular os filhos eram decisões difíceis. Quem nos ajudou muito foi a Profa. Chantal Cranney e seu marido Jean.

Ofereceram, com muita generosidade, a casa deles para nos hospedar nesse início de vida nova. Com eles aprendemos que a vida diária de uma família francesa é bem distinta da que estávamos habituados. Até hoje guardamos com eles e família uma relação

⁸ Uma síntese desse Curso com 35 páginas foi redigida na DAP a fim de ser distribuída para os participantes.

de amizade muito forte. Nos ajudaram também a escolher onde morar e matricular os filhos, pois lá a matrícula é feita no bairro onde se reside. Fomos morar em Montrouge, bairro vizinho à Porte d'Orleans porque lá havia um Liceu novo e Claudia, minha filha que já estava no 2º grau, precisava ir para um Liceu. Consequentemente os outros três filhos foram matriculados em escolas do mesmo bairro.

Quando fui matricular a Claudia no Liceu de Montrouge a diretora me perguntou em que seção: *scientifique*, literária, biológica etc. Escolhi a *scientifique*, porque na literária teria uma dificuldade a mais: um melhor domínio da língua francesa. Mas eu não sabia que a tal *section scientifique* era chamada *voie royal* a preferida pelos pais porque, se o aluno ao final do curso conseguisse o *baccalauréat C*, poderia se matricular em qualquer Faculdade ou Universidade francesa. Ela tinha nove horas de Matemática por semana, e estudou assuntos que eu havia visto apenas na faculdade. No final do terceiro ano prestou o tal *bac*, o *baccalauréat C*, e foi aprovada. Marta cursou o 4º. e último ano do nosso curso ginásial e depois sua professora a selecionou para cursar o primeiro ano da seção científica do Liceu. José cursou as classes de 6ème e 5ème correspondentes às 5ª e 6ª séries do nosso curso ginásial e Paula o CM1 e o CM2 correspondentes aos 3º. e 4º. anos do nosso curso primário.

Meu estágio foi no INRDP⁹ – *Institut National de Recherches et Documentation Pédagogiques* – participando da equipe nacional que coordenava algumas ações dos IREM's – Institutos Regionais de Ensino da Matemática –, cuja dedicação era com o Ensino da Escola Elementar dividido em o CP (curso preparatório), CE1 (curso elementar 1), CE2 (curso elementar 2), CM1 (curso médio 1) e CM2 (curso médio 2), compreendendo a faixa etária dos 6 aos 11 anos. Era um grupo composto por professores de Matemática, psicopedagogos e psicólogos.

Além das nossas reuniões semanais, havia durante o ano encontros regionais em Bordeaux e Rouen, sedes de dois IREM's dos mais atuantes.

Nas nossas reuniões era discutido, por exemplo, como introduzir as operações com os Números Naturais, que materiais podiam ser usados, o que é realmente importante nessas introduções, como comparar introduções distintas etc. Depois da discussão, era elaborado um texto experimental e, em algumas escolas, os professores primários utilizavam esse texto e tudo isso era revisto com eles na semana seguinte.

⁹ O INDRP depois denominado INRP atua no âmbito nacional diretamente subordinado ao Ministério de Educação e trabalha com pesquisas. Os IREMs criados em 1968 são regionais, subordinados as Universidades locais e trabalham essencialmente com a reciclagem de professores.

Exemplo dessas novas apresentações: para a subtração havia 06 (seis) técnicas operatórias a serem discutidas. Para a multiplicação havia a técnica grega que eu nunca tinha ouvido falar. Além disso, as discussões e estudos não se limitavam apenas aos assuntos matemáticos, pois a presença de psicólogos e de psicopedagogos na equipe favorecia a discussão sobre as ideias de *Bachelard*, de *Piaget*, entre outros.

Íamos toda quarta-feira a uma escola na Porta de Montreuil, onde assistíamos às aulas e nos reuníamos com os professores para discutir os procedimentos, as dificuldades encontradas etc. Notei que o nível dos professores primários franceses, pelo menos daqueles com os quais trabalhei, era bem diferente dos nossos; ficava surpresa com a desenvoltura e a linguagem pertinente empregada nas discussões com eles. Talvez porque tinham um *baccalauréat*.

Em 1974, participei do Encontro de Atualização do Ensino de Matemática em Evian, de 10 a 26 de julho, como representante oficial da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo.

DE VOLTA AO BRASIL

Perto do final de 1975 quando voltei da França, a Profª. Maria Aparecida Tamasso Garcia que era a dirigente da ATPCE¹⁰ – Assessoria Técnica de Planejamento e Controle Educacional – órgão do Gabinete do Secretário da Educação – me convidou para ser coordenadora da Equipe Técnica de Análise de Ensino ETAE 1. Aceitei porque queria conhecer como é que funcionava um órgão central da área da educação e também porque numa equipe denominada “Análise de Ensino” deveria ser possível aplicar os conhecimentos assimilados na França. Porém Análise de Ensino nesse ambiente se relacionava com a produtividade do sistema: quantos alunos, quantas escolas, quais equipamentos, quais as necessidades a serem atendidas etc.

Maria Aparecida Tamasso Garcia foi uma excelente dirigente que confiava nas suas equipes e nos deixava trabalhar com muita liberdade.

Para me ajudar na ATPCE indiquei o Prof. Almerindo para trabalhar comigo e lá permaneceu por dois anos: 1976 e 1977. Em 1978 ele foi para a CENP – Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas órgão que substituiu o CERHUPE – onde assumiu a

¹⁰ O Secretário da Educação era o Dr. José Bonifácio Coutinho Nogueira e o Governador Paulo Egydio Martins.

coordenação da redação dos “Subsídios para Implementação do Guia Curricular de Matemática” para de 5ª a 8ª séries nos quais também trabalhamos juntos. Dos Subsídios para o 2º Grau não participei.

Permaneci na ATPCE de 1976 até 1978, em um campo completamente diferente da minha formação específica¹¹. Porém foi muito instrutivo conhecer e participar das soluções de todos tipos de problemas enfrentados nesse nível.

Em 1977, ao assumir o cargo de Coordenadora da CENP, a Profa. Dra. Maria de Lourdes Mariotto Haidar, não fez alterações nas equipes pois sabia que o pessoal era competente e dedicado ao trabalho.

NOVAMENTE O ENSINO DE MATEMÁTICA

Em 1979, com a mudança do governo eu também fui designada para CENP que já possuía uma pequena equipe de Matemática do Primeiro Grau.

Na sua gestão participei da elaboração dos 06 volumes dos Subsídios para Implementação do Guia Curricular de Matemática para o 1º Grau cujas edições, em alguns casos, atingiram cerca de 25.000 exemplares.

Como meu desejo era que os professores e alunos das escolas públicas do Estado de São Paulo pudessem aproveitar da minha experiência adquirida nos anos que trabalhei no INRP, na França, propus à Profa. Mariotto desenvolver um projeto que produzisse um material dirigido para as primeiras séries do Ensino de 1º Grau, o que foi aceito por ela.

A partir de abril, começamos a nos comunicar inicialmente com o Consulado Francês a fim de saber se era possível contar com a vinda de membros do INRP para nos ajudar nessa tarefa, já que ela era inspirada no trabalho que eles realizavam. Depois de várias trocas de correspondências, Jacques Colomb e Marie Noelle Audigier vieram para o Seminário sobre Pedagogia da Matemática¹² realizado de 13/08 a 17/08/79 na CENP.

Esse foi o nascimento para mim da mais importante atuação junto à rede de escolas públicas do Estado de São Paulo: a elaboração das ATIVIDADES MATEMÁTICAS 1 e 2.

¹¹ Nesse período participei de quatro bancas de Concurso de Ingresso.

¹² Uma síntese desse seminário foi feita por mim e o Almerindo contendo 115 páginas.

Esse projeto tinha os seguintes pressupostos: a democratização do ensino não se resume apenas no atendimento e manutenção de escolas, o conhecimento científico é um conhecimento construído que produz modelos explicativos do real e cuja grande qualidade é a de ser provisório e que existe uma relação necessária entre a epistemologia de uma ciência e a sua metodologia.

Começamos em 1980 com a realização do Projeto PESQUISA – AVALIAÇÃO¹³ que envolveu 228 escolas, 456 professores I, 6.013 alunos da 2ª série e 6.199 alunos da 4ª série, cujo objetivo era o de saber qual era o real desempenho dos alunos dessas duas séries e quais processos de ensino-aprendizagem eram praticados pelos professores dessas séries.

O conhecimento desses fatos servia para orientar a tomada de decisões na elaboração de um material que oferecesse aos professores subsídios metodológicos com atividades compatíveis com uma prática escolar mais eficiente. Foram necessários 83 professores-aplicadores que se deslocaram para realizar a pesquisa nas escolas que faziam parte da amostra, sendo algumas de difícil acesso.

Além dos professores da minha equipe, Marília Barros de Almeida Toledo, Maria Helena Gonzales, Arlete de Palma Bernal, Maria Nunes e Celia Maria Carolino, participaram também como assessores do gabinete Delma Conceição Carchedi e Almerindo Marques Bastos, colegas de outras equipes da CENP, na avaliação experimental Mere Abramowicz, Maria Inês Boldrini, Ludmila Cheene, Roberto Barbosa, Suzana Laino Cândido e na codificação das respostas dadas às questões durante cinco semanas, os professores da rede Aline Tereza Carminati Conçalves, Helenalda Nazareth Calado, Setu Myashiki da Silva e Simão Martin Klein.

O Prof. Dr Alésio João de Carolis da FUVEST nos assessorou com a formatação do modelo dos cadernos de aplicação e o engenheiro Heraldo Luiz Marin do CEE – Centro de Computação Eletrônica da USP – como assessor da computação dos dados recolhidos.

Nesse projeto também participou da redação, a Profa. Maria Amábile Mansutti, pois ela tinha uma grande experiência de trabalho com as primeiras séries e o Prof. Dr. Lino de Macedo do Instituto de Psicologia da USP que nos ajudou com a crítica e sugestões feitas no desenvolvimento do tema Simbolização.

As ilustrações ficaram a cargo de Enio Angelo Bertocine, José Condé Lamparelli, Kumiko Uehara, Maria Celeste Mamede de Carvalho e Roberto Maria Netto.

¹³ O relatório desta pesquisa foi impresso em 1981 pela SE/CENP/CECISP contendo mais de 200 páginas.

Este foi sem dúvida um trabalho pioneiro e muito valioso realizado em um órgão da Secretaria de Educação, devido não só à extensão do universo pesquisado e da metodologia adotada, mas também pelo número de profissionais envolvidos.

A proposta dessas atividades tinha como pressuposto que o aluno ao invés de assistir apenas uma aula de caráter expositivo, fosse capaz de fazer previsões, experimentações, argumentações e tirar conclusões ao enfrentar situações-problemas, tornando-se, portanto, um agente da construção do seu conhecimento.

O desenvolvimento desse projeto envolvia três etapas, além das reuniões semanais para discussões e estudos sobre os conteúdos escolhidos, a saber: redação inicial de uma atividade atribuída a um de nós, experimentação e a redação final. Cada Atividade era experimentada semanalmente em algumas classes de cinco escolas estaduais da cidade de São Paulo pelos seus professores que eram acompanhados por um membro da nossa equipe. Além do texto destinado aos professores havia também a correspondente a ficha de trabalho individual para cada aluno.

A etapa de experimentação das ATIVIDADES MATEMÁTICAS 1 ocorreu em 1981 e, mediante aos bons resultados obtidos, a versão final do trabalho foi publicada pela CENP no final de 1982.

Esse livro foi enviado às escolas da rede estadual que tinham classes do primeiro ano do Ensino de Primeiro Grau para ser adotado no início de 1983.

Porém, para tornar esse trabalho conhecido e oferecê-lo como alternativa ao professor I, que quisesse adotá-lo, era necessário garantir que haveria a possibilidade de que suas dúvidas pudessem ser discutidas com alguém disponível para esse fim.

Como já havia na CENP monitoria de Língua Portuguesa e de Ciências, conseguimos que fosse criada também uma monitoria para Matemática, que contou com 45 professores efetivos de Matemática selecionados ao nível de Delegacia de Ensino. Inicialmente cada monitor atuou aproximadamente em 10 escolas que optaram por se engajar nesse trabalho¹⁴.

Depoimentos dos monitores confirmaram algumas das nossas hipóteses: ser possível reformular o quadro conceitual e a prática pedagógica de um professor com um material como ATIVIDADES MATEMÁTICAS, assim como, introduzir modificações necessárias à sua adequação à realidade de cada classe.

¹⁴ Em 1983 as ações da monitoria se tornaram mais amplas e em 1984 a monitoria foi ampliada para 110 Delegacias.

ATIVIDADES MATEMÁTICAS 1 contém 128 atividades distribuídas em 151 páginas e, um apêndice com 128 páginas de Folhas Para Colar em Cartolina e Recortar, Modelos para *stencil* Individuais, e Moldes de Sólidos Geométricos.

Nas atividades desse volume são desenvolvidos os seguintes temas com seus objetivos:

- Vocabulário Fundamental para Matemática: avaliar o domínio dos conceitos de grandeza, posição, direção e sentido;
- Geometria: proporcionar experiências com formas espaciais distintas;
- Sequências: desenvolver habilidades para compreender o sistema posicional do sistema de numeração decimal;
- Classificação: discriminar um ente diferente entre entes de mesmas características;
- Simbolização: criar condições para compreensão dos símbolos matemáticos;
- Número Natural: perceber que um número natural designa coleções com uma mesma quantidade de elementos;
- Sistema de Numeração Decimal: compreender o nosso sistema de numeração decimal com experiências de agrupamentos e trocas;
- Adição: desenvolver habilidades para compreensão dos sinais + e = presentes na representação de uma operação de adição;
- Multiplicação: Identificar a multiplicação como extensão de uma adição reiterada de parcelas iguais.

Esses temas são distribuídos em toda extensão das atividades e não na sequência acima.

Em 1982, começamos a redação do ATIVIDADES MATEMÁTICAS 2, destinada à segunda série, nos mesmos moldes do anterior. A experimentação foi em 1983, mas a publicação foi feita em dois volumes a fim de garantir que no início do ano letivo de 1984 o material estivesse disponível aos monitores e professores atuando nesse projeto.

ATIVIDADES MATEMÁTICAS 2 (volume 1) contém 68 atividades distribuídas em 80 páginas e, um apêndice com 36 páginas de Folhas Individuais de Modelos para *stencil*, e Moldes de Sólidos Geométricos.

Nas atividades desse volume são desenvolvidos os seguintes temas: om seus objetivos:

- Medidas de tempo: trabalhar a sucessão e a duração do tempo através da contagem e sequência dos dias, das semanas e dos meses;
- Classificação: discriminar a característica pela qual um objeto pode ou não ser incluído em uma coleção;
- Sequências: Continuar o trabalho desenvolvido no livro da 1ª série;
- Sistema de Numeração Decimal: propiciar a compreensão dos princípios desse sistema até o número 99;
- Adição: relacionar a técnica da adição com as atividades do Sistema de Numeração Decimal;
- Multiplicação: construir e organizar os fatos fundamentais de forma a evidenciar a comutatividade da multiplicação;
- Subtração: associar a subtração a três ideias distintas: subtrair, comparar e completar;
- Geometria: dar continuidade às experiências com formas espaciais distintas.

ATIVIDADES MATEMÁTICAS 2 (volume 2) contém 131 atividades distribuídas em 92 páginas, e um apêndice com 24 páginas de Folhas Individuais de Modelos para *stencil* foi publicado em 1983 por CENP/CECISP.

Nas atividades desse volume são desenvolvidos os seguintes temas com seus objetivos:

- Adição: dar continuidade às experiências anteriores com atividades complementares;
- Subtração: compreender a técnica do recurso à unidade de ordem superior e a técnica da compensação para que o aluno escolha aquela que achar melhor;
- Multiplicação: compreender a técnica operatória utilizando a construção de produtos onde um dos fatores é múltiplo de 10 ou 100 e a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição;
- Divisão: associar o conceito de divisão a duas ideias distintas: a de distribuição ou repartição equitativa e a de medida. Perceber que a divisão é operação inversa da multiplicação apenas quando o resto é zero;
- Sistema de Numeração Decimal: estender a compreensão dos princípios desse sistema até o número 999. Decompor a escrita de um número natural segundo as potências de 10. Usar proporcionalidade em problemas envolvendo dúzia, meia dúzia, dúzia e meia etc.;

- Sistema Monetário: explicitar o conhecimento que o aluno já possui das moedas e notas nacionais e suas equivalências;
- Sequências: dar continuidade às experiências anteriores;
- Classificação: dar continuidade às experiências anteriores;
- Geometria: Trabalhar com o conceito de um quadrado relacionado às faces de um cubo passando do espaço com três dimensões para o plano de duas dimensões.

Este foi um projeto que despertou um entusiasmo sem precedentes nos diversos segmentos da Secretaria da Educação seja em nível central como nas Delegacias de Ensino e nas escolas da rede. Na CENP vários participantes de outras equipes também se interessaram pelo projeto e muitos da equipe de Matemática anos depois se animaram para seguir carreira universitária frequentando cursos de pós-graduação declarando que nesses cursos aprenderam e vivenciaram como elaborar uma pesquisa e documentos dirigidos para o Ensino da Matemática.

NOVA MUDANÇA DE GOVERNO

Em 1983, houve mudanças na CENP devido ao novo Governo do Estado, o que implicou na nomeação de um novo Secretário de Educação, Paulo de Tarso Santos e, como consequência, uma nova Coordenadora da CENP: Clarilza Prado.

Ela me pediu para ocupar o cargo de Diretor Técnico da Divisão de Currículo do Ensino do Primeiro Grau. Embora resistindo a isso, a equipe de Matemática achou que eu devia aceitar pois não estava claro se poderíamos dar continuidade ao nosso trabalho.

Fui nomeada em 15/04/83, mas logo depois em 09/06/83 solicitei a demissão do cargo, porque, infelizmente, estava havendo um desmantelamento geral de toda a CENP.

Na minha equipe houve também vários atritos entre seus membros, talvez motivados pelo péssimo ambiente existente naquele início do novo governo.

Sem poder acreditar que poderíamos voltar a trabalhar unidos e com muita liberdade de escolha, como nas produtivas coordenações da Profa. Therezinha Fram e da Profa. Maria de Lourdes Marioto Haidar, resolvi sair da CENP e por alguns meses fiquei afastada junto no CECISP.

Em maio de 1984, toda a SE enfrentava uma crise terrível e, por isso mesmo, creio que foi nomeado um novo Secretário da Educação, Paulo Renato de Souza.

Em 03/10/85 fui designada para prestar serviços junto ao Gabinete do Secretário da Educação para atuar no Laboratório de Informática Educacional da Fundação para o Livro Escolar – FLE.

A Diretora Executiva era Mariana Gomes Rodrigues Alves e o Diretor Técnico Cláudio Weber Abramo. Novamente foi possível trabalhar em um ambiente de profissionais competentes.

Como representante da Secretaria da Educação, participei do *British Council Course “The microcomputer in teaching school science and mathematics; na international whorsshop* realizado de 06 a 18/04/86 em Londres.

Esta foi a minha última participação na Secretaria de Educação no que se refere ao Ensino da Matemática, pois no final desse governo fui designada para trabalhar na Secretaria de Planejamento e dois anos depois requeri minha aposentadoria.

Me considero uma privilegiada, pois durante muitos anos devido a acasos felizes, conheci dirigentes dos órgãos em que trabalhei como Isaias Raw, Therezinha Fram, Maria Aparecida Tamasso Garcia e Maria de Lourdes Mariotto Haidar que, além de competentes, eram pessoas dedicadas à melhoria do ensino nas escolas públicas do Estado de São Paulo.

Meus sinceros agradecimentos a todos eles pela confiança e apreço que sempre tive ao trabalhar sob a chefia deles.