

O movimento da matemática moderna nas séries iniciais e o primeiro livro didático

Denise Medina¹

Resumo

O objetivo do artigo é investigar as rupturas provocadas em relação às inovações editoriais, curriculares e metodológicas com a publicação do livro *Curso moderno de Matemática*, de autoria de Manhucia Liberman, Lucília Bechara e Anna Franchi. Lançado em 1967, podemos considerá-lo como inovador se compararmos com todos os outros livros do gênero que circulavam nas escolas da época. O texto considera o livro como o primeiro impresso didático elaborado por matemáticos, durante o Movimento da Matemática Moderna – MMM, para as séries iniciais. As autoras, apoiadas pela editora, seguem a proposta estruturalista do MMM, privilegiando o método intuitivo, sem preocupações de sistematização e nomenclatura. Nossa investigação aponta considerações sobre a maneira como o livro foi publicado e veiculado, como uma proposta renovadora, diferenciada pela diagramação e estilo, com folhas soltas, desenhos coloridos e nova distribuição de conteúdos, carregando pretensões de ser caracterizado como moderno, seguindo proposta metodológica de bases científicas. As autoras definem o livro como produto de experiências, abalizadas nas idéias de Jean Piaget, justificando o uso de cores, de quadrinhos e do diálogo com o aluno pela evolução tecnológica e da psicologia, sendo considerado como o primeiro livro consumível.

Algumas considerações sobre a análise do livro didático

Como sabemos a partir dos anos de 1970 opera-se uma mudança de perspectiva na análise de livros didáticos, com a introdução da idéia de que apenas a análise de conteúdos, não dá conta de responder coerentemente às novas questões, sendo necessário abranger toda a trajetória do livro, desde sua concepção pelo autor até seu descarte pelo professor, incluindo sua conservação.

Hoje o livro didático é um objeto de muitas pesquisas científicas em razão da multiplicidade de suas funções, da diversidade de agentes que ele envolve e da complexidade e coexistência com outros suportes educativos.

De acordo com Carvalho (2007), todo livro didático é produto de uma estratégia editorial dotada de características que lhe são específicas, com contornos variáveis, adequando-se a condições impostas pelo mercado editorial, e a objetivos historicamente variáveis, de natureza econômica, cultural e política. Nesse enfoque, as análises iniciais revelaram a urgente necessidade de instrumentos conceituais, na perspectiva de uma história cultural do livro, e de seus usos, procurando vestígios

¹ GHEMAT-SP. E-mail: denise.medina@uol.com.br

que ajudem a entender os dispositivos mobilizados, investigando suas intenções em sua constituição, isto é, construindo novos significados. Trata-se de uma reflexão crítica com base em sua produção, circulação e usos, como produto de estratégia governamental em complexa correspondência com estratégias políticas e pedagógicas determinadas.

Dentre os autores contemporâneos utilizados por historiadores, que mais contemplam nosso estudo, optamos por Michel de Certeau e Roger Chartier para auxiliarem a compreender o grande sucesso editorial do livro e suas relações com a introdução do ideário² do MMM na escola primária entre 1960 e 1980, período de expansão da escola pública.

Além disso, o estudo do livro demonstrou a necessidade de compreendermos os processos de modificação, organização e expansão do Ensino Primário³ no país, a fim de entendermos a dinâmica das reformas educacionais e relacioná-las com as reorganizações curriculares que levaram em conta o ideário do MMM, e a ampliação das publicações didáticas.

Também consideramos a construção do panorama de expansão dos sistemas de ensino, para subsidiar nossa reflexão sobre a escola primária proposta, a fim de encontrarmos relações do Movimento com a legislação educacional, e as repercussões dessa legislação no sucesso editorial do *Curso Moderno de Matemática*, analisando as apropriações do ideário do MMM, no decorrer do processo.

Avaliamos que o conceito de apropriação⁴ de Roger Chartier foi fundamental para compreendermos o caminho escolhido por matemáticos para a oficialização do MMM no Ensino Primário, relacionando-o com os conceitos de tática⁵ e estratégia⁶ de De Certeau. Só assim compreendemos as possibilidades de consumo de um mesmo ideário, no caso o MMM, nos livros didáticos.

² Estaremos caracterizando como ideário um conjunto de idéias que norteiam um Movimento.

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

⁴ Apropriação, a nosso ver, visa uma história social dos usos e das interpretações, referida a suas determinações fundamentais e escrita nas práticas específicas que a produzem. Assim, voltar à atenção para as condições e os processos que, muito concretamente, sustentam as operações de produção do sentido (na relação de leitura, mas em tantos outros também) é reconhecer, contra a antiga história intelectual, que nem as inteligências nem as idéias são desencarnadas, e, contra os pensamentos do universal, que as categorias dadas como invariantes, sejam elas filosóficas ou fenomenológicas, devem ser construídas na descontinuidade das trajetórias históricas. (CHARTIER, 1991, p. 180).

⁵ Um cálculo que não pode contar com um próprio, nem portanto com uma fronteira que distingue o outro como totalidade visível. A tática só tem por lugar o do outro. Ela aí se insinua, fragmentariamente, sem apreendê-lo por inteiro, sem poder retê-lo à distância, cf. De Certeau, 2003, p. 46.

⁶ Estratégia é "o cálculo (ou a manipulação) das relações de forças que se torna possível a partir do momento em que um sujeito de querer e poder (uma empresa, um exército, uma cidade, uma instituição científica) pode ser isolado". A estratégia postula um lugar suscetível de ser circunscrito como algo próprio e ser a base de onde se podem gerir as relações com uma exterioridade de alvos ou ameaças, cf. Certeau, 2002, p. 99.

Só assim, podemos inferir sobre as relações entre a publicação e divulgação do livro, determinando os lugares de poder onde foi produzido: o da editora, visando à ampliação do mercado editorial, e do governo visando à implantação e circulação de uma reforma curricular.

De Certeau considera que as *estratégias* são capazes de produzir e impor. Desta forma, podemos problematizar como o livro didático, foi produzido a partir de um lugar de poder (editora/editor), um lugar de previsão e antecipação, para fazer circular os novos livros didáticos com o ideário do MMM.

Segundo Chartier:

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

É um procedimento no qual não se pode dispensar a análise da configuração do material impresso como forma produtora de sentido, como papel, capas, diagramação, figuras, disposição do texto, tipografia, tiragem, etc.

O MMM no Brasil

As transformações na sociedade decorrentes da Revolução Francesa e da Revolução Industrial já sinalizavam a carência de adaptações em todos os campos da ciência, exigindo transformações também na escola. O direito ao acesso a essas novas descobertas obrigava pesquisadores e professores a refletirem sobre o ensino de matemática numa dimensão mais utilitária, com a possibilidade da compreensão da disciplina matemática por um maior número de cidadãos, para o ingresso no novo mercado de trabalho.

Para tentar compreender a produção, distribuição e circulação do livro estudado, precisamos percorrer, desde sua elaboração, até a adoção em sala de aula, e analisar como funcionava a escola primária de 4 anos, buscando determinar os níveis de controle estatal sobre o processo de validação dos livros didáticos.

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

A aceleração no ritmo do crescimento econômico, e na demanda social de educação após 1950, agravou a crise do sistema educacional que há muito tempo já vinha deficiente, justificando os vários acordos de colaboração técnica e financeira entre o MEC e a Agency for International Development (AID). Esses acordos

objetivavam diagnosticar e solucionar problemas da educação brasileira, pois o governo precisava colocar todos na escola, para formar mão-de-obra com alguma educação e treinamento, ao mesmo tempo, muito produtiva e barata.

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

Era preciso limitar as funções conferidas à escola e, assim, viabilizar a entrada de um enorme contingente de crianças, contando com os mesmos instrumentais disponibilizados até então, e o ideário propagado pelo MMM adequava-se perfeitamente com a política econômica adotada pelo país, propiciando a divulgação dessas idéias nas publicações oficiais destinadas a professores nesse período.

O estado São Paulo, centro de aglutinação das idéias de reformas defendidas pelo MMM, foi o primeiro a expandir seu sistema de ensino fornecendo, modelos e mão-de-obra especializada, por meio de assessoria ou cursos de capacitação, em outros estados, tais como Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Paraná, Pernambuco, Piauí e Santa Catarina.

Nesse contexto de expansão, podemos dizer que a divulgação do ideário do MMM, em todos os documentos oficiais destinados a professores, especialmente em São Paulo, foi um dos mecanismos utilizados pelo Estado, para divulgar e fazer circular as novas propostas de ensino e implementar as novas diretrizes para o ensino de matemática.

Sobre as reformulações nas séries iniciais

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

Após a realização de um curso⁷, na Universidade Mackenzie, envolvendo tópicos relacionados à Matemática Moderna para professores paulistas, promovido

⁷ Articulado e planejado pelo professor Sangiorgi, o curso foi financiado pela CADES (Campanha de aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário) e teve como professores George Springer, Jacy Monteiro e o próprio Sangiorgi. Realizado em ago./set. de 1961.

por Sangiorgi, foi fundado o GEEM⁸, um grupo cuja atuação foi de extrema importância para a implantação e divulgação do MMM no Brasil.

O referido curso impulsionou a formação de grupos de estudos sobre as novas idéias difundidas pelo MMM, deu oportunidade a outros profissionais de se aglutinarem em todos os outros segmentos de ensino e possibilitou novas experiências e metodologias no ensino de matemática.

A exemplo disso, duas professoras participantes do *curso do Mackenzie*, Manhúcia P. Liberman e Lucília Bechara, ambas do GEEM, e autoras do livro *Curso Moderno de Matemática* que nos propomos a problematizar, iniciaram sua parceria a nas produções para o Ensino Primário. (MEDINA, 2007)

A importância do GEEM para a difusão das idéias modernistas foi ressaltada em 1963, quando o grupo foi declarado um órgão de serviço público, e assim, podendo contar com apoio oficial para seus projetos. Desta maneira, aos professores estaduais era concedida dispensa de ponto para freqüentar os seus cursos.

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

Concomitantemente a esses cursos, ocorriam os cursos nos Ginásios Vocacionais⁹. Em ambiente agradável, reunia-se uma elite de professores de matemática competentes, com grande potencial criativo e empenhado em realizar um trabalho de reformulação curricular no qual acreditavam, desejando mudanças no ensino de matemática.

A convivência nesses espaços uniu as professoras Liberman, Bechara e Franchi¹⁰ nos estudos sobre a aprendizagem infantil e, a partir de 1963, elas passaram a organizar e ministrar cursos¹¹ em todo o país, como representantes do GEEM.

⁸ Grupo de Estudos do Ensino da Matemática.

⁹ Os Ginásios Vocacionais foram escolas pioneiras na rede pública de São Paulo nos anos de 1960. Continham uma proposta pedagógica revolucionária, que possibilitaram a implementação de uma série de inovações em relação à escola tradicional, com experiências na metodologia, e desenvolvimento de novos métodos, processos de avaliação do aluno, currículo e vínculo da comunidade com a escola. Foram extintos pelo governo militar em 1969.

¹⁰ Franchi trabalhava como professora primária no Experimental da Lapa, aplicando em sua classe as atividades criadas nos grupos de estudo. Mais tarde licenciada em matemática pela USP, foi designada como Supervisora de Matemática do Grupo Experimental Dr. Edmundo de Carvalho.

¹¹ O primeiro curso organizado pelo GEEM, ministrado pelas professoras Liberman, Bechara e Franchi, destinado a professores primários, aconteceu em São Paulo em de fevereiro de 1963, e contou com a participação de 300 professores. (Folha de São Paulo, 06/02/1963, apud NAKASHIMA, 2007).

Nas evidências apontadas no exame realizado nas atividades patrocinadas pelo GEEM, a partir de 1963, percebe-se o caráter predominantemente formador de professores primários nos novos conteúdos, nos cursos organizados pelo Grupo. Os cursos objetivavam instrumentalizar os professores para as reformas pretendidas.

Podemos supor, então, que com a introdução da matemática moderna em todas as discussões referentes à educação, a procura por formação pelos professores primários determinou a organização de cursos e publicações que dissipassem a insegurança desses professores, já que estes não tinham formação para os novos conteúdos.

Essa pluralidade de fatores impulsionava a criação de cursos de capacitação e o aumento significativo da participação de professores primários em várias partes do país. O estado São Paulo foi o primeiro a expandir seu sistema de ensino, e a partir daí, fornecendo modelos e mão-de-obra especializada, por meio de assessoria ou cursos em outros estados, tais como Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Paraná, Pernambuco, Piauí e Santa Catarina.

Nesse contexto de expansão, verificamos a aceleração do desenvolvimento do mercado de livros escolares. A introdução do MMM no Brasil possibilitou o aumento do consumo de livros didáticos representando um marco no acesso à educação elementar.

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

Curso Moderno de Matemática para a escola elementar: dados sobre as autoras, produção e circulação

Na década de 1960, os livros didáticos também começam a introduzir as novas propostas para o ensino de matemática. Com o sucesso do livro de Sangiorgi em 1963, pela Companhia Editora Nacional, baseado no ideário do MMM, com modelo estruturalista, ênfase na linguagem de conjuntos e com projeto editorial inovador, a editora convida Liberman para escrever um livro direcionado ao ensino primário.

Eu não quis fazer sozinha. Primeiro porque eu não era professora primária, então convidei a Lucília e a Anna. No primário não tinha nem um livro feito por matemático. (LIBERMAN, depoimento oral, 2007).

Nessa época, as autoras começam a discutir a elaboração do livro e são apoiadas pela editora, quando decidem seguir a proposta estruturalista defendida pelo MMM, porém com adaptações relevantes em consequência da faixa etária para a qual o livro seria destinado.

Manhúcia me chamou dizendo que tinha uma proposta para fazer um livro para o Ensino Primário. Então comecei a dedicar mais estudos, ao Ensino Primário. (BECHARA, depoimento oral, 2007).

As autoras selecionadas pela editora, para implementar o projeto de ampliação de mercado editorial escolar, eram personagens respeitadas pelo professorado e consideradas como referência em relação às modernizações do ensino nas séries iniciais, visto que pertenciam a instituições reconhecidas nacionalmente, o que legitimava a publicação. Assim, para entrar no mercado paulista, era necessário que as editoras publicassem autores conhecidos do magistério, que estivessem presentes no local onde o produto era gerado, validado e consumido.

Para melhor compreensão podemos analisar a tabela 1, elaborada a partir das considerações de Medina (2007) com uma visão geral do papel exercido pelas autoras no cenário educacional.

| | Lucília Bechara | Manhucia Liberman |
|---|---|--|
| Licenciada em matemática- | UNICAMP-1956 | UFRJ ¹² - 1947 |
| Ingresso no magistério público de São Paulo | 1957 | 1949 |
| Funções exercidas | Professora em Conchas e Tanabi até 1961 | Professora em São José dos Campos até 1950. Depois designada para trabalhar no Serviço de Medidas e Pesquisas Educacionais com dois professores da USP ¹³ . |
| Em 1961 | Participaram do curso patrocinado pela SEE, com Sangiorgi e Springer. Fundadoras do GEEM. Participantes dos Cursos dos Ginásios Vocacionais | |
| | Assumiu a supervisão geral dos Ginásios Vocacionais de São Paulo | |
| | Publicado o primeiro livro de Bechara e Liberman: "Introdução da Matemática Moderna na Escola Primária" destinado à capacitação dos professores, na linguagem da teoria de conjuntos. | |
| | | Assume coordenação do grupo responsável pela reestruturação do ensino no estado de São Paulo. |

Tabela 1-Funções exercidas pelas autoras

No momento em que foram chamadas para elaborar o livro, já eram pessoas que exerciam uma posição de liderança e prestígio, ocupando posições e postos-chaves na condução dos processos de reforma curricular, podendo interferir, mesmo que indiretamente na escolha do livro didático pelas professoras.

É certo que o formato do livro *Curso Moderno* pode ter sofrido influências de Dienes¹⁴ em cujas publicações para crianças, apresentavam cores fortes em forma de fichas de trabalho, com folhas soltas.

¹² Antes chamada de Faculdade Nacional de Filosofia do Rio de Janeiro.

¹³ O trabalho consistia apenas em formular e corrigir as provas de admissão ao ginásio, o que lhe valia o conhecimento sobre os conteúdos abordados na escola primária e com os professores da rede.

Assim, apostando nesse segmento de ensino e em autoras prestigiadas, a Companhia Editora Nacional editando livros de uso escolar, estaria colaborando para o sucesso das reformas educacionais e para a modernização da sociedade.

Lembramos que o maior dos objetivos das reformas educacionais do período era a mudança de concepção de escola primária. Para isso uma nova metodologia para o ensino de matemática deveria ser adotada. A matemática seria um instrumento para o desenvolvimento da capacidade de pensar do estudante, dando-lhe subsídios para entendimento da nova linguagem tecnológica. O momento de valorização da educação escolar faz com que as editoras vendam a idéia de vanguarda, viabilizando a circulação de livros que continham o ideário de reformas e a educação como possibilidade de acesso à nova sociedade em modernização.

Com a democratização do ensino, nesse período, e a possibilidade de ampliação de mercado editorial, com a inserção de novos leitores, as editoras passam a adequar sua mercadoria ao objetivo educacional específico, propondo a divulgar as novas diretrizes governamentais para o ensino primário.

Analisando a tabela 2, a seguir, podemos verificar que a primeira edição do *Curso Moderno*, superou as vendas do *best-seller* de Osvaldo Sangiorgi, posto que, para a primeira série do ensino primário eram destinados os volumes I e II, perfazendo um total de 102.849 exemplares.

| Mapa de vendas de livros de matemática da Cia. Editora Nacional | | | | |
|---|----------------------------|---------------|------------------|--------------------------|
| Data | Título | Edição | Nº de Exemplares | Autor |
| jan./67 | Matemática Moderna - 3 | 2ª ed. | 80.590 | O. Sangiorgi |
| fev./67 | Curso Moderno– V. 1 | 1ª ed. | 51.849 | Liberman e outras |
| abr./67 | Matemática Moderna - 4 | 1ª ed. | 98.992 | O. Sangiorgi |
| abr./67 | Matemática Moderna - 2 | 4ª ed. | 49.915 | O. Sangiorgi |
| abr./67 | Matemática Moderna - 1 | 9ª ed. | 49.790 | O. Sangiorgi |
| abr./67 | Matemática Moderna - 3 | 3ª ed. | 100.280 | O. Sangiorgi |
| jul./67 | Curso Moderno - 2 | 1ª ed. | 51.000 | Liberman e outras |
| ago./67 | Matemática moderna - 2 | 5ª ed. | 162.288 | O. Sangiorgi |

Tabela 2-Tabela baseada nas primeiras coletas de Villela, 2007.

Os maiores *best-sellers* didáticos, segundo o número de exemplares produzidos, são os livros de matemática para as séries do ensino fundamental II, com os novos conteúdos propostos, de Osvaldo Sangiorgi, publicados a partir de 1963. Podemos supor que o sucesso do livro esteja atrelado à expansão da escola

¹⁴ Matemático húngaro, doutor em matemática e psicologia. Dedicou-se principalmente a pesquisa da aprendizagem, desenvolvendo uma nova metodologia, e defendia uma renovação do ensino de matemática logo nas primeiras séries, adequando a aprendizagem às estruturas psicológicas de cada idade. Acreditava que, para as crianças, a axiomatização deveria ser atingida gradativamente por meio de atividades com materiais concretos.

pública primária no estado de São Paulo e a reformulação curricular proposta pelos defensores do ideário do MMM.

Assim configurado o ano de 1967, revela o poder de circulação alcançado pelo livro didático nas séries iniciais. Convém ainda notar que para autoras iniciantes, era fato inédito, tamanha receptividade na adoção do livro, apesar de sabermos da enorme estratégia de divulgação da editora em todos os estados brasileiros.

A grande influência exercida pelas autoras em razão da rede de sociabilidade montada entre os participantes do GEEM e as funções de destaque que ocupavam no governo faz-nos considerar e compreender, as facilidades de penetração das autoras na rede oficial de ensino.

Ressaltamos ainda, que a publicação vinha ao encontro das propostas de democratização do ensino da época, além de trazer uma proposta metodológica mais coerente, a fim de atender uma nova clientela heterogênea, tanto de alunos como de professores inseridos na rede de ensino em expansão.

Desse modo, é possível observar a demanda por novas edições, chegando a 3ª edição em apenas 12 meses, além do lançamento do II e III volumes com tiragens maiores que aos da 1ª edição.

Em 1970, as autoras já suplantavam as publicações de Osvaldo Sangiorgi, e são convidadas pela editora a estenderem sua coleção para o ginásio, competindo com as publicações do maior autor de livros didáticos para o ensino secundário.

O livro *Curso Moderno de Matemática* foi lançado pela Companhia Editora Nacional em fevereiro de 1967, com uma tiragem inicial de 51.849, e grande campanha de divulgação em todos os estados do Brasil.



O livro é uma publicação, com 114 páginas, trazendo inovações tanto na diagramação como no estilo, carregando uma nova concepção de editoração, diferenciando a publicação de todos os livros da época: folhas soltas, desenhos coloridos e nova distribuição de conteúdos que, mais tarde, seria oficializada pelo Programa da Escola Primária, de 1969, e pelos Guias Curriculares, de 1975.

A Companhia Editora Nacional apostou na renovação das formas, com cores chamativas e desenhos modernos. A capa com um formato maior e muitos desenhos, rompia com o clássico.

Apesar de identificarmos no impresso, o tipo de papel de baixa qualidade, observamos cuidados com as novas formas de impressão tipográfica, desenhos variados, com gravuras feitas especialmente para o livro pelo ilustrador Aluizio Neves.

O livro pode ser considerado como diferente de todos os livros que circulavam nas escolas primárias da época. As autoras contam que não havia nessa época, livro de matemática para o Ensino Primário, escrito por matemático. Geralmente, usava-se um livro único elaborado por professores primários ou pedagogos.

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

Podemos observar que a criação da escola única de oito anos pela Lei 5692/71, expandindo a gratuidade e obrigatoriedade para 8 anos, impulsionou as vendas, em razão da nova clientela inserida na escola pública, após 1971. Nesse quadro político de expansão e pressão da sociedade por aumento de vagas, foi-se traçando um cenário propício a reformulações e estruturação do sistema público de ensino e ampliação de mercados de livros didáticos para as séries iniciais.

Uma reflexão sobre as questões eminentes de expansão, aliadas a necessidade de modernização do ensino de matemática, capaz de atender ao novo perfil de aluno, leva-nos a entender as possíveis razões do sucesso editorial do *Curso Moderno*.

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

Havia na contra capa um breve currículo das autoras com os lugares de inserção profissional, e a divulgação do ilustrador- Aluizio Neves- fato inusitado na época.

O texto do Prefácio inicia um diálogo com os professores, anunciando concepções sobre o ensino de matemática adotada no livro, identificando-o como atual e pertinente aos novos tempos. O texto, procura dar conta de explicar a reforma pretendida para o currículo de matemática, afirmando que o momento de mudanças levou educadores a repensarem o ensino, impulsionando as transformações de métodos, técnicas e objetivos educacionais.

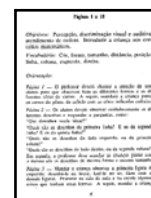
Também acrescentam agradecimentos a professoras que se propuseram a testar as experiências metodológicas sugeridas no livro, validando com autoridade as atividades propostas.

A publicação também trazia um manual para o professor, esclarecendo e justificando as alterações, com textos que serviam para indicar os critérios de organização dos conteúdos e sugestões de atividades.



O manual era constituído de prescrições sobre usos, para os professores, para os conteúdos propostos, mostrando a forma que as atividades deveriam ser entendidas e manipuladas pelo professor.

As atividades foram agrupadas por objetivos, com o vocabulário específico necessário e as orientações de como conduzir as atividades de modo a obter resultados satisfatórios, conforme a tendência tecnicista¹⁵ da educação brasileira da época.



Podemos supor que a editora tenha planejado sugerir atividades no manual para atingir um maior número de professores ansiosos em apreender as novas formas de introduzir os novos conteúdos matemáticos.

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

Em relação à listagem de conteúdos verificamos grandes modificações. O volume I encarrega-se de preparar as crianças para os conceitos matemáticos que serão abordados no volume seguinte.

Analisando a listagem de conteúdos proposta no livro com o programa oficial do Estado de São Paulo, datado de 1949, percebemos grandes diferenças. Para melhor compreendermos as diferenças entre o Programa Oficial e o Programa proposto no Livro *Curso Moderno*, podemos observar a tabela 3:

Considerações Comparativas sobre os Programas

| 1949 | Livro |
|--|---|
| O professor executa o Programa. Graduação rigorosa de dificuldades, abrangendo tanto a seriação, como a repetição. | Professor executor de técnicas apropriadas de ensino propiciando uma aprendizagem rápida e eficaz ao aluno. |
| O ensino de operações por intenso treinamento. Ênfase a aritmética e conhecimento da tabuada. | Ensino por meio de fatos matemáticos. Ênfase as propriedades estruturais das operações. |
| Memorização mecânica | Privilegia a compreensão |
| Caráter lógico na distribuição dos conteúdos | Preocupação com o desenvolvimento psicológico na distribuição de conteúdos. |
| Apresenta orientação metodológica. | Apresenta sugestões de atividades. |
| Não prevê continuidade | Procura dar um caráter de continuidade. |

Tabela 3 - Quadro comparativo entre os Programas da Escola Primária Paulista de 1949 e do Livro.

¹⁵ Tecnicismo se baseia em princípios de racionalidade, eficiência e produtividade. Os professores tornam executores de medidas tomadas por especialistas, reorganizando o trabalho educativo de maneira a torná-lo objetivo e operacional. (Saviani, 1995, p. 23).

Análise do contexto empresarial da democratização do ensino nos permite inferir que o enxugamento dos conteúdos da primeira série em relação aos didáticos anteriores deve-se a estratégia editorial de aumento de mercado, visando atingir uma clientela heterogênea, menos elitizada.

Porém, é percebida a influência do avanço da psicologia e da aprendizagem, pois apresenta fundamentação na Teoria Psicogenética de Jean Piaget, justificando algumas inovações na metodologia e na estruturação e distribuição dos conteúdos. Assim é oferecido um mínimo de conteúdos, com sugestões de ampliação conforme as diferenças individuais.

A ênfase está na compreensão e aplicação das propriedades estruturais em lugar do treinamento dos algoritmos das operações.

Os objetivos são construídos de maneira operacionalizada, com atividades que desenvolvem habilidades cognitivas como discriminação, percepção visual e auditiva, atendimento a ordens, etc.

As autoras privilegiaram o método intuitivo¹⁶, concretizadas nas atividades que dão ênfase a observação e a experiência, por meio das ilustrações e do desenho. Assim a imagem toma lugar tão importante quanto o texto.



É dada, aos desenhos e símbolos, maior importância, com pouco texto induzindo a observação mais atenta das figuras.

Quanto à distribuição das atividades podemos considerar que pretendiam ser independentes. Cada página continha uma atividade, com começo, meio e fim, como influencia da psicologia da aprendizagem.

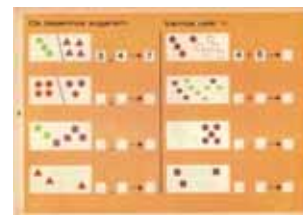
Ainda podemos diferenciar, observando as margens que se reduziram em relação aos outros livros didáticos, com as cores ocupando maior espaço. Podemos dizer que a pedagogia interferiu na disposição tipográfica.

Observando as gravuras, temos condições de verificar que as imagens são retiradas do universo infantil, sugerindo a proximidade com a realidade das crianças, demonstrando interferências da pedagogia.

¹⁶ Processo de aprendizagem onde é valorizado a observação das coisas, dos objetos, da natureza, dos fenômenos e para a necessidade da educação dos sentidos como momentos fundamentais do processo de instrução escolar” (Faria Filho, 2000: 143).

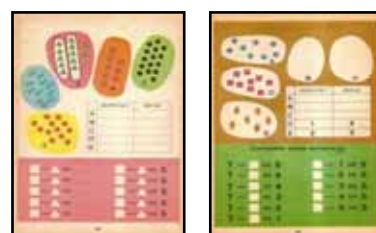


O primeiro volume era totalmente focado em fatos matemáticos, sem grandes referências ao uso de materiais concretos. As operações eram apresentadas como Relações, com introdução de conceitos abstratos desde as primeiras séries.



Conforme o ideário do MMM, a Matemática foi tratada, no livro como “um sistema fechado”, descontextualizada com ênfase nas estruturas matemáticas e priorizando as propriedades das operações.

Podemos observar apropriações do ideário do MMM, na utilização de novos conteúdos como à mudança de base, congruência, desigualdades, lógica simbólica, antes fora dos currículos do ensino Primário.



Acreditamos ser importante observar as mudanças ocorridas nos enunciados das atividades. em relação aos livros anteriores, fica configurada na preocupação do uso de uma linguagem adequada á compreensão dos alunos.



Diante da necessidade de combinar diversas tendências tanto pedagógicas como gráficas, estabelece dependência do texto com as ilustrações, inexistindo isoladamente.

A maneira como foram dispostos os enunciados privilegiando as gravuras, desenvolveu uma nova maneira de redigir o texto das atividades, com ordens claras, curtas, induzindo a observação.

Da primeira a nona edição, verificamos grandes modificações: os conteúdos anteriormente previstos para os 2 volumes do primeiro ano, foram reduzidos e colocados em um único volume para a primeira serie. Tudo leva a crer que a introdução de novos usuários de livros didáticos , com menor renda, alavancou a mudança. Na nona edição observamos o enxugamento.

Uma mudança que se opera e altera em muito a proposta anterior é o abandono do projeto do livro com folhas soltas, nos volumes posteriores. As autoras alegam que procuraram atender a solicitação das professoras usuárias que, na prática, perceberam a dificuldade das crianças menores com a organização.

Porém podemos supor que além da facilidade de utilização pelos professores outra justificativa venha pelo barateamento do custo sob a forma de brochura em menor tamanho.

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

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

Chama-nos a atenção a ausência de bibliografia, o que nos leva a supor a escassez, na época de publicações acessíveis com estudos mais aprofundados sobre a aplicabilidade dos conteúdos propostos para o ensino primário.

Quanto às mudanças curriculares, percebe-se a ampliação da concepção de currículo, que não significa mais apenas uma listagem de conteúdos, linearmente encadeados. O currículo é concebido conforme as orientações tecnicistas de autores como Bloom e Mager, com objetivos gerais e específicos escritos de maneira operacional, além de orientações metodológicas e sugestões de avaliação.

Os conteúdos saem de seu formato habitual, com abordagens não tradicionais e ênfase nas orientações metodológicas.

Algumas Considerações

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

A dinâmica de introdução das metas do MMM nas séries iniciais, de maneira geral, foi beneficiada pelo uso e ênfase dos materiais manipuláveis usados na introdução dos novos conteúdos. Auxiliaram também os já avançados estudos de Piaget sobre a aprendizagem infantil e as experiências bem-sucedidas de Dienes nas atividades com materiais concretos, priorizando a metodologia e descartando os excessos cometidos, até então, no ensino secundário. Tudo isso, possibilitou maior aceitação do ideário.

A nova metodologia sugerida no *Curso Moderno* motivou a utilização de novos recursos didáticos, desde os materiais concretos e manipuláveis, até o uso de ilustrações de objetos próximos a realidade infantil.

Cabe mencionar, a abordagem axiomática, apesar de todas as pressões ideológicas exercidas, talvez não tenha proliferado no livro *Curso Moderno de Matemática*, pois sua operacionalização para crianças seria difícil e inapropriada, conforme as novas teorias da psicologia da aprendizagem. Foi o primeiro livro destinado às séries iniciais, utilizando a linguagem de conjuntos como elemento

unificador, apresentando a Teoria de conjuntos sem ênfase ao rigor de linguagem e priorizando as relações entre conjuntos.

Podemos dizer que a estratégia editorial de formação de novos leitores estreita-se também pelos cursos de formação oferecidos, tanto pelos grupos de estudos existentes, como pelas Secretarias de Educação, numa tentativa de adequar de maneira a mais rápida e cômoda, os professores ingressantes na rede, complementando sua formação com as novas idéias sobre aprendizagem infantil e uso de materiais manipuláveis com destreza e eficiência.

Como o ideário do MMM era hegemônico na época, todas as diretrizes oficiais e os cursos oferecidos aos professores eram nele fundamentados, não parecendo haver alternativas. Consequentemente era esta matemática moderna cobrada nos concursos, nos livros didáticos e nas escolas.

Podemos concluir que uma das grandes conquistas do Movimento foi à modernização e consolidação do mercado editorial de livros didáticos para o Ensino Primário, tendo professores de matemática como autores. Pela primeira vez no Brasil, matemáticos dedicaram sua atenção à elaboração de livros didáticos para crianças, antes escritos por pedagogos ou professores ligados às séries iniciais.

A avalanche de informações sobre as mudanças propostas, a inserção de milhares de professores na rede em um curto intervalo de tempo e a nova clientela, antes elitista e agora heterogênea, pediam estratégias rápidas de divulgação e circulação das novas propostas, o que foi aproveitado pela Companhia Editora Nacional como momento propício de ampliação de mercado.

O movimento dos professores, insistentemente reivindicando sugestões e formação, originou muitos cursos de formação que eram ministrados pelas autoras do *Curso Moderno de Matemática*, ocasionando a aceitação e adoção do livro acriticamente, gerando seu enorme sucesso de vendas em todo o Brasil.

Referências Bibliográficas

- Biccás, M. Impresso pedagógico como objeto e fonte para a história da educação em Minas Gerais. In: Revista do Ensino (1925-1940). In: Moraes, C., Portes, Écio, 2004.
- Carvalho, M.; Toledo, M. Biblioteca para professores e modelização das práticas de leitura: análise material das coleções Atualidades Pedagógicas e Biblioteca de Educação. IN: XXIV Simpósio Nacional de História, São Leopoldo, 2007.
- Certeau, M. A escrita da história. Trad. Maria de Lourdes Menezes. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.

- Chartier, R. O mundo como representação. Estudos Avançados, São Paulo, 11 (5), 1991.
- Liberman, Manhucia. Entrevista concedida à Denise Medina em 18 de dez. 2006.
- _____ . Curso moderno de matemática para a escola elementar. São Paulo: Editora Nacional, 1967.
- Medina, Denise. A produção oficial do movimento da matemática moderna para o ensino primário do estado de São Paulo (1960-1980). Dissertação (Mestrado em Matemática). Departamento de Matemática, PUC-SP, 2007.
- Valente, W. R. A matemática na escola: um tema para a história da educação. IN: Moreira, D.; Matos, J. M. História do Ensino da Matemática em Portugal. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, 2005. p. 21-32.
- Villela, L. Mapa de edições de livros didáticos de matemática - Cia. Editora Nacional, 1964-1978. São Paulo: GHEMAT-PUC, 2007 (mimeo).