

A MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DE ESCOLARIDADE: que orientações para professores foram lidas nas revistas pedagógicas do Brasil e de Portugal, 1955 -1985?

Rosimeire Aparecida Soares Borges¹

RESUMO

Este artigo apresenta a pesquisa que teve como objetivo analisar a dinâmica de circulação e apropriação do Movimento da Matemática Moderna (MMM) no Ensino Primário no Brasil e em Portugal, a partir das revistas pedagógicas para docentes desse nível de ensino. Sendo a imprensa pedagógica de grande relevância para a História da Educação, elegeram-se para análise, artigos publicados nos periódicos pedagógicos do Brasil e de Portugal, no período 1955 a 1985. A sustentação teórica para analisar essas fontes baseou-se em autores como Ferreira (2008), Nóvoa (1993), Carvalho (2006), Frago (2000) e Chartier (1991). Após análises e comparações, o que se pode dizer é que, no âmbito do Ensino Primário, os discursos veiculados preconizaram uma matemática fundamentada na Teoria dos Conjuntos e na Lógica Matemática, com ênfase no uso da linguagem simbólica e nos aspectos metodológicos na prescrição dos materiais concretos para esse ensino, fundamentados na teoria psicogenética de Jean Piaget. Embora com características diversas entre si, os periódicos pedagógicos estudados contribuíram para a difusão de concepções e apropriações de ideias sintonizadas com os reformistas do ensino da Matemática Moderna, tendo em vista transmitir aos professores leitores os saberes necessários para a formação das crianças.

Palavras-chave: Movimento da Matemática Moderna. Revistas Pedagógicas. Ensino Primário. Circulação e Apropriação.

¹ Rosimeire Aparecida Soares Borges é doutora em Educação Matemática pela Universidade Bandeirante de São Paulo e Docente do Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade do Vale do Sapucaí. Pouso Alegre/MG.

MATH IN THE EARLY YEARS OF SCHOOLING: guidelines for teachers which can be read in pedagogical journals in Brazil and Portugal, 1955 -1985?

ABSTRACT

This paper presents the research that had as objective to analyze the dynamics of circulation and appropriation of the Movement of the Modern Mathematics (MMM) in Primary Education in Brazil and Portugal, starting from pedagogical journals for teachers on this level of education. As the pedagogical press is of great relevance for the History of Education, has been elected the published articles in pedagogical journals from Brazil and Portugal in the period 1955 to 1985. The theoretical support to analyze these sources has been authors such as Ferreira (2008), Nóvoa (1993), Carvalho (2006), Frago (2000) and Chartier (1991). After analysis and comparisons, what can be said is that, under the Primary Education, the broadcast speeches, advocated a mathematics based on set theory and mathematical logic, with emphasis on the use of symbolic language and in the methodological aspects prescription of concrete materials for this school, based on the psychogenic theory of Jean Piaget. Although with different characteristics to each other, the pedagogical journals studied here contributed to the dissemination of conceptions and appropriations of ideas with the reformist of modern mathematics teaching viewing to transmit to readers teachers the knowledge needed for the formation of children.

Keywords: Movement of the Modern Mathematics. Pedagogical Journals. Primary Education. Circulation and Appropriation.

Introdução

Os estudos históricos comparativos consistem em uma das especificidades das discussões travadas sobre a história em caráter global. A investigação² aqui apresentada, de cunho histórico comparativo, foi realizada no âmbito da Educação Matemática. Considerou-se que estando a Matemática presente nos currículos de todos os países, se constitui em um tema privilegiado em estudos comparativos, nos quais se busca analisar as relações entre os fenômenos globais admitindo a história global “como a dos contatos, dos encontros, das aculturações e das mestiçagens” (VALENTE, 2009, p. 230).

Nóvoa (1998) defende que o historiador deve lançar um olhar comparativo aos sistemas de relações presentes entre os fatos históricos, o que poderia possibilitar que o elemento de comparação fosse construído a partir de novas visibilidades. Para Valente (2009, p.230) os estudos históricos comparativos apresentam “a questão do trânsito entre países, entre culturas, permitindo que determinados problemas sejam compreendidos para além do que poderiam ser os seus determinantes regionais”. Nessa direção, na história comparativa o interesse do historiador reside na produção do conhecimento não condicionado à concepção de espaço como o território nacional, um dos aspectos da Educação Comparada: a reorganização do espaço mundial.

Segundo Detienne (2000) para a produção de novos conhecimentos por comparação, o caminho é ir à busca de “construir comparáveis” onde se identifique elementos que possam ser comparados num segundo momento. Trata-se de uma proposta teórico-metodológica em que a construção de *comparáveis* implica considerar o conjunto das representações culturais entre sociedades do passado, tanto as mais distantes, quanto as mais próximas, como campo de exercício e de experimentação.

Concebida como um saber que resulta da interpelação, através da comparação, da educação em seus múltiplos aspectos, situados em contextos diferentes, a Educação Comparada deve ter como objetivo último, não o de encontrar semelhanças ou diferenças, mas o de dar significância aos processos educacionais (FERREIRA, 2008). Desse modo, o desafio é realizar investigações que ultrapassem os limites regionais e locais, nas quais a descontinuidade prevalece na compreensão histórica de problemas transnacionais.

As diversificadas formas de apropriação presentes em reformas educacionais podem ser um comparativo importante a se construir. Segundo Frago (2000), as reformas educativas

² Financiada pela CAPES no âmbito do programa CAPES/GRICES.
Caminhos da Educação Matemática em Revista – v. 1, n. 1, 2014

consistem nos esforços para modificar as escolas com a finalidade de resolver, tomar frente ou corrigir os problemas sociais ou educativos percebidos. Nessas ocasiões, de um modo geral, os professores são forçados a percorrer caminhos ainda não trilhados e acabam experimentando as soluções que lhes são apresentadas, como lembra Chervel (1990).

Nesses períodos de reforma, a imprensa revela-se como um dos meios de propagação dos ideários. A imprensa pedagógica apresenta aspectos que levam a melhor compreensão da História da Educação e proporciona diversas vantagens ao historiador permitindo-lhe, segundo Nóvoa (2002, p.11), “apreender discursos que articulam práticas e teorias”. Os periódicos pedagógicos, por sua vez, são concebidos como objetos culturais que guardam em sua constituição “as marcas de sua produção, circulação e usos” (CARVALHO, 2006, p. 142), constituem-se em um elemento mediador entre os professores e outras produções pedagógicas, levando aos professores informações dos cursos de atualização e outras orientações que são de seu interesse (BASTOS, 1997).

Considerando essa relevância da imprensa pedagógica para a História da Educação e que o Movimento da Matemática Moderna foi um movimento de reforma educacional que ocorreu em âmbito internacional, a investigação aqui referida teve por objetivo analisar o modo de apropriação do MMM no Ensino Primário no Brasil e em Portugal, a partir das revistas pedagógicas destinadas aos docentes desse nível de ensino. Buscou trazer uma reflexão sobre o impresso pedagógico, concebendo-o como um produto resultante de estratégias editoriais de divulgação e adaptação dos saberes pedagógicos. Para tanto, elegeu-se como corpus para as análises, artigos veiculados em periódicos pedagógicos³ publicados no Brasil e em Portugal, no período 1955 a 1985, durante o qual houve a emergência, vigência e declínio do Movimento da Matemática Moderna, admitindo-os como uma lente para conhecer sobre a circulação e apropriação doo ideário do MMM, nos dois países. Para Bastos,

... a imprensa pedagógica – jornais, boletins, revistas, mazazines, feita por professores para professores, feita para alunos por seus pares ou professores, feita pelo Estado ou outras instituições como sindicatos, partidos políticos, associações de classe, Igreja – contém e oferece muitas perspectivas para a compreensão da história da educação e do ensino. Sua análise possibilita avaliar a política das organizações, as preocupações sociais, os antagonismos e filiações ideológicas, as práticas educativas. (1997, p.49).

³ Cabe aqui justificar que tanto no Brasil como em Portugal são raros os exemplares de periódicos pedagógicos encontrados nas bibliotecas e nos arquivos visitados. Essas limitações levaram a considerar como fontes, uma amostra dos periódicos pedagógicos que tiveram repercussão nos dois países, publicados no período em estudo.

Em Portugal, a escolha dos periódicos pedagógicos analisados foi fundamentada em Nóvoa (1993) para selecionar aqueles que foram direcionados ao nível primário de ensino naquela época. Elegeram-se os que veicularam artigos que, de algum modo, se referiram ao ensino da Matemática Moderna no primário, quais sejam: *Escola Portuguesa*, *Escola Democrática*, *Boletim Bibliográfico e Informativo*, *O Jornal da Educação* e *Cadernos de Psicologia e Pedagogia*. No Brasil, avaliou-se a literatura já existente relativa a esse Movimento e foram selecionados periódicos pedagógicos publicados nesse período em diferentes regiões, especificamente naquela em que se formaram grupos de professores atuantes nesse Movimento. Foram selecionados os seguintes periódicos pedagógicos: *Revista AMAE Educando*, *Revista de Pedagogia*, *Revista Educação Atualizada* e *a Revista do Ensino*. Esses periódicos pedagógicos encontram-se em arquivos portugueses como o Arquivo da Escola Superior de Educação de Lisboa, Arquivo da Biblioteca Nacional de Lisboa e Arquivo do Ministério da Educação de Portugal e em arquivos brasileiros como o Arquivo do Centro de Referência Mario Covas/SP, Arquivo Memorial do Ensino Municipal de São Paulo/SP e Arquivo do Instituto de Estudos Educacionais Sud Mennucci.

A análise desses periódicos que circularam no Brasil e em Portugal, ao tempo do MMM, poderá apontar o modo como diferentes culturas escolares, no âmbito do nível primário, receberam o ideário de uma reforma internacional de ensino da matemática. Essas considerações foram acatadas na ambição de comparar culturas escolares com vistas à produção de novos conhecimentos históricos. As diferentes formas de apropriação presentes nas reformas de ensino podem ser um comparável importante a construir, por exemplo.

A investigação aqui referida tomou por base as contribuições advindas da história cultural. Para Chartier (1991) o deslocamento de territórios e a ampliação do universo temático vêm exigir novos questionamentos, novos modos de análise e novos conceitos. Em se tratando do universo escolar, a história tem voltado o olhar aos modos de funcionamento das escolas e as novas perspectivas que emergem admitem outras maneiras de articulação entre as obras ou as práticas e o mundo social, considerando além do estudo crítico dos textos, a história dos livros e a análise das práticas que, “diversamente, se apreendem dos bens simbólicos, produzindo assim usos e significações diferenciadas” (CHARTIER, 1991, p. 177). Assim, intentou-se obter a compreensão de como, na sociedade brasileira e portuguesa, no período do MMM, a circulação de uma proposta internacional de renovação do ensino da Matemática elaborou para os professores, através de revistas pedagógicas, um novo significado para a presença da matemática nas séries iniciais.

Para Chartier (1991), deve-se traçar a área social “em que circulam um corpus de textos, uma classe de impressos, uma produção, ou uma norma cultural” (p.180). Considerou-se assim, o processo por meio do qual os textos produzidos naquele período do MMM tiveram um significado para os que deles se apoderaram e tiveram por tarefa produzir discursos sobre o Movimento, na direção dos professores das séries iniciais, através das revistas pedagógicas.

A construção do sentido dos textos escritos nesse período pode se dar ao efetuar o cruzamento da “história das práticas, social e historicamente diferenciadas, e a história das representações inscritas nos textos ou produzidas pelos indivíduos”, o que pode permitir descrever os dispositivos materiais e formais, por meio dos quais os textos alcançaram os leitores, saberes técnicos que constituem um recurso específico para uma história das apropriações. Chartier (1991) salienta que a apropriação “visa uma história social dos usos e das interpretações, referidas a suas determinações fundamentais e inscritas nas práticas específicas que as produzem” (p. 178-180).

Para a história cultural, uma questão desafiadora é como as pessoas fizeram uso dos objetos que lhes foram difundidos ou dos modelos que lhes foram impostos (CHARTIER, 1991). Desse modo, busca-se investigar acerca da presença e do acolhimento do ideário do Movimento da Matemática Moderna, no Brasil e em Portugal, nesse período.

A Matemática Moderna no Brasil e em Portugal

O Movimento da Matemática Moderna teve início nos anos 1950, em vários países, quando foi considerada a necessidade de uma reforma do ensino dessa disciplina, de modo a acompanhar o desenvolvimento científico e tecnológico que exigia profissionais capacitados técnica e cientificamente para atender à demanda que se colocava. Buscou-se a reorganização curricular e a inovação dos métodos de ensino então praticados. Deu-se ênfase na unidade da Matemática, houve a valorização das estruturas matemáticas; da linguagem matemática, do simbolismo, do rigor matemático e do desenvolvimento do pensamento lógico (GUIMARÃES, 2007).

No Brasil, esse fenômeno de tentativa de mudança curricular da Matemática foi iniciado nos anos 1950, quando em congressos dessa área, foram apresentados trabalhos que já defenderam modificações no ensino da Matemática. Entretanto, veio ganhar forças somente no início dos anos 1960, quando o professor Osvaldo Sangiorgi organizou um curso para professores secundários na Escola Mackenzie em São Paulo com a presença do professor

George Springer, da Universidade de Kansas, um matemático envolvido nesse Movimento em seu país (BORGES, 2011). Em Portugal, no início dos anos 1960, foram tomadas iniciativas nessa direção com a nomeação de uma Comissão de Estudos para a Modernização do Ensino da Matemática, sob a presidência do professor José Sebastião e Silva, a qual elaborou um programa de Matemática Moderna para o 3º. Ciclo Liceal e realizou experiências nesse ciclo dos liceus.

A Matemática, constituindo-se em parte integrante dos currículos, periodicamente se renova com vistas à continuidade na participação na vida escolar dos alunos e professores. Para Frago (2000), as reformas de ensino provocam transformações curriculares nas disciplinas que estão em vigência. Essas modificações as colocam em pauta nas discussões dos professores e legisladores educacionais e, por vezes, de reformadores que intentam mudar o seu curso. Nessa direção, emerge uma questão: o que teria ocorrido com a disciplina Matemática em tempos do MMM no que tange ao nível primário de ensino?

O Ensino Primário também sofreu modificações inerentes às propostas reformistas desse Movimento, com a introdução de tópicos considerados mais modernos, como a Teoria dos Conjuntos, baseada nas estruturas axiomáticas e regras, com o uso de linguagem apropriada, o que exigia das crianças a compreensão e a apropriação dos conceitos estudados (MEDINA, 2007).

No período do Movimento da Matemática Moderna, a teoria Piagetiana fundamentou a reformulação dos currículos (MATOS, 2005), quando foi utilizado um modelo elaborado por Jean Piaget que fazia analogias entre as estruturas matemáticas e as que sustentavam a construção dos conhecimentos matemáticos pelas crianças. Nesse sentido, com base na psicologia da aprendizagem, buscou-se relacionar o ensino da Matemática e o grau de desenvolvimento cognitivo das crianças. Foi um período em que enfatizaram a utilização de novas metodologias de ensino, com apresentação de possibilidades de utilização de materiais manipulativos na área educacional (BORGES, 20011).

O contexto social, político e econômico influenciam os rumos educacionais que cada país presencia. Nesse período do MMM, o Brasil e Portugal viviam plena ditadura militar. Houve a associação do conhecimento a um projeto de igualdade social, em que a formação dos alunos deveria estar focada no desenvolvimento do raciocínio lógico para atender a demanda então vigente.

Numa escala mais ampla de observação, pode-se destacar a participação de professores de Matemática, brasileiros e portugueses, em congressos nacionais e

internacionais durante esse Movimento. Esses eventos reuniram personagens de diversos países e emergiram discussões acerca dos rumos do ensino de Matemática, o que viria influenciar a formação de diversos grupos de estudos, no Brasil e em Portugal. Como preocupação central desses grupos, a formação dos professores para ministrarem aulas de Matemática, divulgando uma diversidade de materiais de apoio ou livros didáticos para a inserção da Matemática Moderna na cultura escolar daquela época.

As ações desses grupos foram significativas e contribuíram para a oficialização da Matemática Moderna nesses dois países. No Brasil o Grupo de Estudos do Ensino da Matemática- GEEM priorizou o conteúdo matemático em detrimento ao aspecto metodológico, o Núcleo de Difusão do Ensino de Matemática- NEDEM; o Centro de Ensino de Ciências da Bahia-CECIBA e o Grupo de Ensino e Pesquisa em Educação Matemática- GEPEMAT enfatizaram tanto os conteúdos, como as metodologias de ensino, e o Grupo de Estudos sobre o Ensino da Matemática de Porto Alegre- GEEMPA e o Grupo de Ensino de Matemática Atualizada- GRUEMA valorizaram as metodologias modernas de ensino com uso de materiais didáticos considerando também os conteúdos. Em Portugal, o Grupo do Centro de investigação Pedagógica- CIP, enfatizou tanto os conteúdos como as metodologias de ensino, o Grupo de Trabalho de Aveiro privilegiou a teoria não esquecendo as metodologias de ensino, e o professor Nabais colocou o foco nas metodologias de ensino com uso de materiais didáticos estruturados não desconsiderando o conteúdo.

Nesses períodos de reforma, como assinala Frago (2000), pode ocorrer a lenta difusão ou a não aceitação das inovações impostas pelos reformistas, por motivos vários como a presença de persistências, continuidades e tradições. De um lado, se evidenciam as diferentes concepções existentes na cultura dos professores brasileiros e portugueses que atuaram como reformadores visando a uma renovação do ensino de Matemática com base em modelos internacionais. Por outro lado, a cultura dos gestores da educação e dos professores que atuavam no ensino dessa disciplina, uns ficando no anonimato em suas funções cotidianas e outros que, vestindo a camisa desse Movimento, assumiram diferentes papéis em nome da modernização do ensino dessa disciplina, e ainda, aqueles que foram disseminadores das propostas do MMM em artigos publicados nas revistas pedagógicas.

Como mecanismos de difusão das propostas do MMM, destacaram-se, nesse período, os periódicos pedagógicos que veicularam artigos de autoria de professores atuantes em sala de aula. Para Bastos (1997) esses periódicos pedagógicos são fontes alternativas que podem

auxiliar na compreensão dos discursos e das modalidades de funcionamento do campo educacional.

Recorrendo a Chartier (1991), intentou-se conhecer indícios de que a Matemática Moderna tenha sido apropriada pelos professores autores dos artigos publicados nas revistas pedagógicas desse período, quando levaram aos professores leitores as determinações fundamentais que poderiam guiar suas práticas pedagógicas nas aulas de Matemática Moderna, no sentido de entender como eles divulgaram suas apropriações das propostas reformistas do MMM aos professores leitores.

Os Periódicos Pedagógicos e a Matemática Moderna

O Movimento da Matemática Moderna teve início nos anos 1950 e perdeu forças nas décadas de 70 e 80. Entretanto, o que se pode notar é que, os professores que escreviam para as revistas pedagógicas nesses dois países, estiveram ao lado dos professores primários durante essas quatro décadas, divulgando as apropriações que fizeram desse Movimento.

As representações inscritas nos textos publicados pela imprensa pedagógica, nesse período do MMM, estamparam as interpretações que os professores autores fizeram das propostas de renovação dos currículos de Matemática, as quais circularam em âmbito internacional. Produzidas pelos professores autores dos artigos, permitem apresentar os dispositivos materiais e formais utilizados por esses professores, para alcançarem os professores leitores, saberes técnicos que compõem um recurso específico para uma história das apropriações, como explica Chartier (1991).

O que se pode notar nos artigos estudados é que os autores utilizaram-se de uma infinidade de recursos para que a Matemática Moderna chegasse à sala de aula, uma matemática escolar acordada aos propósitos dos reformistas. Como lembra Carvalho (2006), o sentido das determinações e ensinamentos veiculados em revistas pedagógicas não deve ser desvinculado da materialidade desses impressos que os colocou em circulação.

Constituídos por papel sempre branco, uma das características editoriais comuns a quase todos os periódicos analisados foi a recorrência a cores fortes e vibrantes estampadas em uma grande quantidade de desenhos e figuras, que permearam tanto as capas quanto o interior dessas revistas. A título de exemplo, a figura 01 traz a capa do primeiro número da revista *Educação Atualizada*, criada no ano de 1969 no Brasil e a capa da Revista Escola Portuguesa, de número 1341, criada em 1933 em Portugal.



Fig. 01 – Fonte: Ventura (1967).

Recursos como esses denunciam os aspectos da modernidade daquele período, quando foram explorados os desenhos gráficos e uma diversidade de cores para agradar ao público leitor. Destacou-se ainda o apelo aos títulos, sempre chamativos, ou em forma de questões curiosas ou, por vezes, em letras maiúsculas, o que poderia despertar a atenção dos leitores, como exemplo, pode-se trazer aqui, o artigo “O que é Matemática Moderna no Ensino Primário?” de autoria da professora Maria Angelina Alves R. dos Santos, publicado na *Revista Escola Portuguesa*, em 1969.

Nesses períodos de reforma, a imprensa periódica pedagógica pode permitir ao pesquisador estudar o pensamento pedagógico em um determinado período, por meio da análise do discurso veiculado e da ressonância dos temas aventados, como salienta

Carvalho (2006). Nos discursos proferidos pelos professores autores dos artigos estudados, publicados no Brasil e em Portugal, em tempos do MMM, evidencia-se a presença de discursos de convencimento dos professores primários. O mais utilizado foi tecer críticas ao modo tradicional que os professores estavam abordando a Matemática. Outros meios foram à recorrência a teorias e modelos internacionais e a promessa que a utilização de materiais didáticos em novas metodologias de ensino propiciaria a renovação do ensino dessa disciplina.

No final dos anos 1950, tanto no Brasil quanto em Portugal, observou-se que a divulgação da Matemática Moderna nas revistas pedagógicas analisadas ainda era um tanto tímida. No rol das revistas estudadas, apenas dois artigos, publicados pela *Revista de Pedagogia*, no ano de 1958, abordaram esse tema. Nos dois discursos referidos, o de Rosembaum (1958) e o do professor Onofre de Arruda Penteado Junior, buscou-se identificar vestígios das propostas de renovação do ensino dessa disciplina. Resultou das observações, que esse autor atribuiu primeiramente uma crítica ao modo que o ensino brasileiro estava sendo conduzido, para depois enfatizar a necessidade de compreensão da unidade da matemática pelas crianças por meio de processos lógicos. Como recurso para o convencimento dos leitores, ele fez menção à experiência realizada nos Estados Unidos, na qual o ensino de Matemática se fundamentava na Teoria dos Conjuntos e no uso da simbologia na representação matemática. Já o artigo de Penteado Junior (1958), então professor da Universidade de São Paulo, fundamentado na obra “*L'Épistemologie Génétique*” de Jean Piaget, deu grande ênfase ao processo de desenvolvimento cognitivo que deveria nortear o planejamento do ensino da Matemática nesse período. Outro aspecto importante a reter é que essas prescrições para o ensino do cálculo estavam acordadas com a teoria Piagetiana, que veio a exercer grande influência nos trabalhos realizados naquele período.

Nos anos iniciais da década de 1960, nos periódicos pedagógicos brasileiros analisados, observa-se que houve uma lacuna em relação aos artigos publicados sobre o ensino da matemática. Nos periódicos pedagógicos portugueses estudados, a Matemática Moderna ainda não havia sido referenciada. Entender o contexto desse início dos anos 1960, nos dois países pode auxiliar na compreensão dessas características observadas, visto que a imprensa de educação e de ensino retrata a vida social de determinado período histórico. Para Chartier (1991) escrever a história implica fazer uma incursão pelas relações e tensões observando os acontecimentos que se dão concomitantemente. Talvez essa lacuna esteja associada ao período de tensão política que o Brasil estava vivendo, que culminou no ano de

1964, com a ocorrência do Golpe Militar, passando a vigorar no país um regime ditatorial. Portugal já estava em regime ditatorial desde 1928 e iria perdurar até o ano de 1975.

No Brasil, dos artigos publicados nos anos 1960, houve a apresentação de propostas para o ensino de Matemática, como o discurso do professor Penteado Junior (1961), publicado na *Revista de Pedagogia*. Com aspecto um tanto promissor trouxe, aos professores primários, bases teóricas que viriam amparar o ensino de matemática de um modo geral, permitindo-lhes a compreensão de como se dava o desenvolvimento cognitivo de seus alunos, em uma época em que os docentes do nível primário ainda não contavam com livros didáticos que abordassem a Matemática Moderna.

Os professores que escreviam para os periódicos pedagógicos brasileiros voltaram a conversar seus leitores sobre a Matemática Moderna. No Brasil pode-se tomar como exemplo, o discurso da professora Norma Cunha Osório, através da *Revista do Ensino*, número 103, de 1965, sob o título: “A Matemática Moderna e os Problemas Aritméticos”. Ela defendeu que a capacidade de resolução de um problema depende de muitos fatores, dentre os quais as habilidades de visualizar a estrutura matemática do problema, registrando-a antes de fazer os cálculos, ou seja, equacionar o problema. Para essa professora, problemas desse tipo permitiriam à criança entender como uma equação descreve uma situação envolvida no problema.

Em Portugal, também nesse ano de 1965, como exemplo pode citar o texto “Modernização da Iniciação da Matemática”, publicado no Boletim Bibliográfico e Informativo, o qual noticiou as inovações das metodologias em prol da renovação do ensino da Matemática Moderna, para ensino primário e infantil, no Seminário de Iniciação de Professores à Didática das Matemáticas Modernas, organizado pelo grupo de professores do Centro de Investigação Pedagógica-CIP, em Lisboa. Ventura (1967) afirmou que, para efeito de demonstração, os Blocos Lógicos de Dienes poderiam ser explorados para uma ascensão progressiva a planos de abstração dos conceitos matemáticos. Nesse Seminário, dez crianças de 6-7 anos, desenvolveram atividades lúdicas com esses blocos lógicos (Figura 02).



Figura 02 - Foto de crianças utilizando os blocos lógicos.
Fonte: Ventura (1967).

Ventura (1967) evidenciou ainda que no momento posterior à essa demonstração das crianças sobre o uso do material Dienes foi desencadeado um debate entre os professores participantes sobre a eficiência dessa metodologia de ensino.

Questionando os periódicos pedagógicos publicados no ano de 1968, cabe trazer à cena os agentes das práticas estudadas, de modo a reconstituir o conjunto de modelos que lhe foram disponibilizados, bem como os recursos culturais que os ampararam na apropriação dos modelos adotados, como lembra Carvalho (2006). Vários professores atuaram como agentes do MMM tanto no Brasil, quanto em Portugal, e se valeram dessa posição para apresentar ao público suas concepções, opiniões e reflexões acerca das necessidades de mudanças nos rumos do ensino da Matemática através da imprensa pedagógica. Foi o caso do professor José Sebastião e Silva que, nos *Cadernos de Psicologia e Pedagogia*, que em 1968, apresentou aos professores portugueses a necessidade de cautela para o ensino da nova linguagem da Teoria dos Conjuntos e rigor matemático nesse nível de ensino. Esses mesmos *Cadernos* trouxeram o discurso de outro protagonista desse Movimento em Portugal, no âmbito do Ensino Primário, o professor Nabais que defendeu a necessidade da utilização do ensino programado e de

materiais didáticos manipuláveis como o material Cuisenaire e os cubos barras de cor, no ensino de Matemática.

Notória foi a quantidade de artigos publicados nas revistas pedagógicas portuguesas e brasileiras no ano de 1969. Essa culminância de artigos evidenciando a Matemática Moderna reflete as ações para a melhoria do ensino da Matemática, nesses dois países, nesse ano. Foram iniciados muitos encontros entre educadores matemáticos, como o primeiro Congresso Internacional de Educação Matemática, na França; os cursos presenciais de aperfeiçoamento dos professores no ensino aprendizagem da Matemática Moderna, em diversas regiões do Brasil; o lançamento do Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo. Em Portugal, a experiência de modernização da Iniciação da Matemática no Ensino Primário foi iniciada com a utilização de materiais concretos como Blocos Multibase de Dienes, Blocos lógicos de Dienes e o Material Cuisenaire. E ainda o Seminário de Modernização da Iniciação Matemática no Ensino Primário (BORGES, 2011).

Acompanhando essa movimentação, os artigos veiculados pelas revistas pedagógicas nesse mesmo ano trouxeram em demasia já nos títulos os termos “matemática moderna” e a “teoria dos conjuntos”. Os textos veiculados pelas revistas pedagógicas, nesse ano de 1969, evidenciam abordagens de planejamentos de aulas de matemática; definição e explicações teóricas sobre o termo “matemática moderna”; recorrência à história da Matemática; e, ainda, o delineamento dos cursos para professores com iniciação à Matemática Moderna e ainda o delineamento do ensino da Matemática com abordagem da Teoria dos Conjuntos para iniciar os alunos, desde a formação do conceito de número até as operações e propriedades.

Como exemplo, pode-se citar o artigo “Matemática Moderna”, publicado no número três da *Revista Educação Atualizada*, em 1969, de autoria da professora Hilda Barbui Barreiro Passos no qual a autora anunciou que daria continuidade ao assunto relações e comunicou que esse seu artigo era “quase que na integra, a esplêndida aula dada pela professora Lucilia Bechara Sanchez no Curso de Atualização em Matemática para Professores Primários”, promovido pelo GEEM e realizado em janeiro de 1969 (PASSOS, 1969, p. 47). Considerando que alguns professores não haviam participado desse curso, Passos (1969) apresentou aos leitores, os exercícios que haviam sido propostos aos professores primários pela professora Lucilia no referido curso sobre a Matemática Moderna.

Essa atitude de Passos (1969) vem refletir uma preocupação que os professores autores tinham em apresentar subsídios para os professores primários ministrarem aulas de Matemática Moderna. Para Passos (1969), o domínio do conteúdo *Relações e Conjuntos* era

indispensável, para que o trabalho com a criança fosse feito com profundidade, proveito e significado. Passos (1969) explorou o aspecto prático desse conteúdo, por meio de diversificados exercícios, que haviam sido propostos pela professora Lucilia Bechara Sanchez, às professoras-alunas do referido curso. Como exemplo, o exercício (Figura 04) em que foram solicitadas duas comparações, a correspondência entre os elementos de um mesmo conjunto, observando as relações: “maior que” e “menor que” e, num segundo conjunto, a relação “é antônimo de” entre os elementos, como mostra a figura 03:

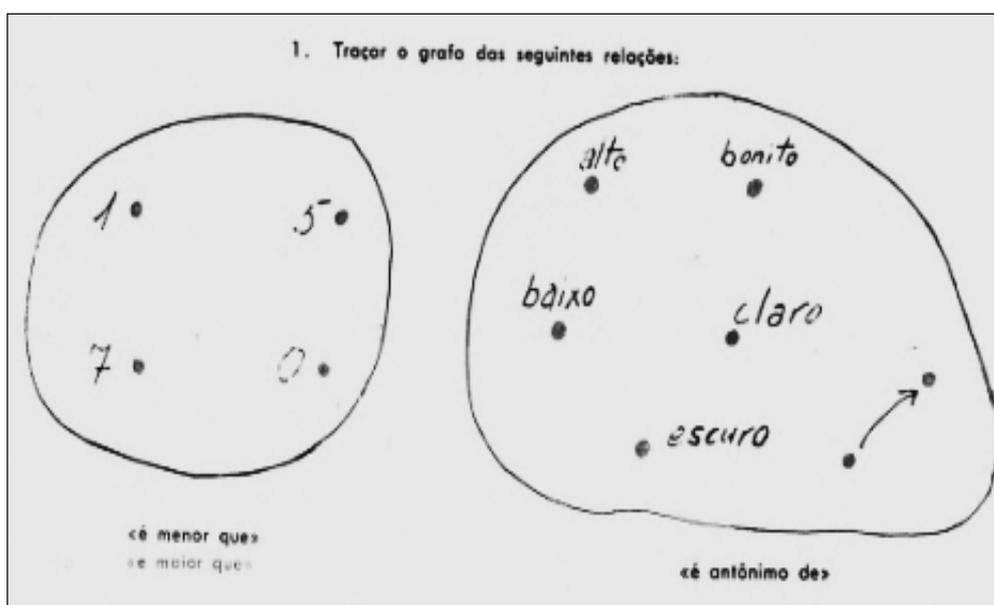


Figura03 - Atividade comparação.
Fonte: Passos (1969, p.47).

Passos (1969) serviu-se de uma estratégia de modelização das práticas pedagógicas, pois seu discurso levou as prescrições para as práticas desses professores em suas aulas de Matemática Moderna, nesse período do MMM.

A recorrência a autores estrangeiros que já se destacavam no plano internacional foi outra característica observada nos artigos publicados nesse período. É de crer que os artigos tenham ganhado respeitabilidade, visto que mostraram o conhecimento dos autores a respeito do que estava sendo indicado aos professores primários. Pinheiro (1969), por exemplo, fundamentou seu artigo nos livros “O Zeca já pode aprender Aritmética”, traduzido para português por Manuel António Silvério, o qual trata da Matemática Moderna; e ainda “*Initiation à la Methode les Nombres em Couleurs*”, ambos de autoria de Caleb Gattegno, um defensor e divulgador do método Cuisenaire no ensino da Matemática Moderna, naquela época.

Essa emergência de diferentes formas de apropriação, presentes nesse período de reforma do ensino de Matemática, aconteceu também de forma destacada nos anos de 1970, nas entrelinhas dos diversos textos, dirigidos aos professores do primário, publicados nas revistas pedagógicas *Revista do Ensino* e *Revista AMAE Educando*. Na *Revista do Ensino* como exemplo pode se citar o artigo “*Matemática Reformulada: noções elementares sobre conjuntos*” de autoria de alunas do curso da Matemática Reformulada, publicado no ano 1970, nessa revista, em seu número 126. Como características essenciais, utilizando-se de grande quantidade de desenhos de objetos, as autoras levaram aos professores leitores as noções teóricas básicas relativas aos conjuntos, frisando os diferentes tipos de representação dos conjuntos (Figura 04):

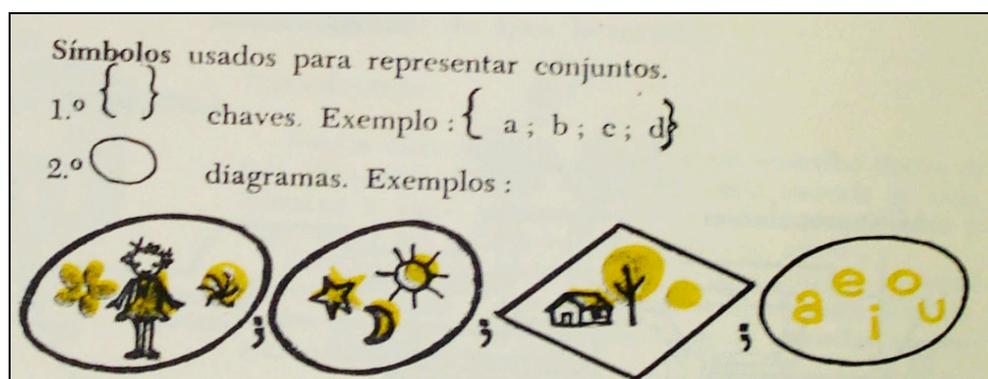


Figura 04 - Conjuntos.
Fonte: Ilha *et al* (1970, p. 28).

Outro exemplo de apropriação da Teoria dos Conjuntos é o artigo “Conjuntos”, de Elza Silveira Beltrão e Zuleica Santos, que consta no número 41 da revista *AMAE Educando*, de 1972. As autoras salientaram que se tratava de “um dos conceitos mais novos e férteis”, que poderia ser observado no próprio meio, pois “pessoas, objetos, animais, existem não só como elementos isolados, mas também formando conjuntos” (p.46). Assim, apresentaram diversos tópicos: “*Representação, Tipos de conjuntos, Subconjuntos, Símbolos ou sinais e Propriedades*”. Para alguns exemplos de conjuntos, Beltrão e Santos (1972) utilizaram-se de desenhos de objetos entre chaves, como mostra a figura 05:

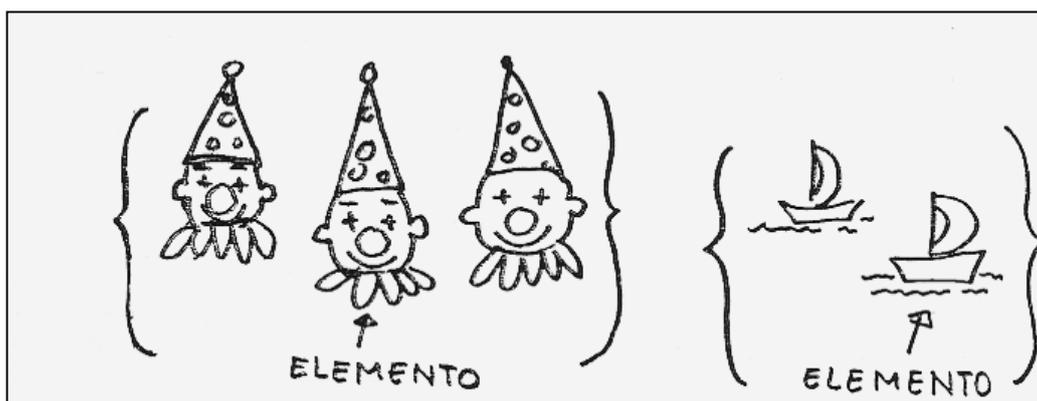


Figura 05- Atividade Elementos de um conjunto.
 Fonte: Beltrão e Santos (1972).

O que se nota é que com diversificadas sugestões reafirmaram aos professores leitores a relevância da apropriação da Teoria dos Conjuntos na introdução dos conceitos, o que propiciaria ao aluno chegar por si próprio às generalizações dos conceitos matemáticos.

Outra característica desses artigos é a fundamentação psicológica para o ensino e aprendizagem de Matemática, um dos temas tratados nos artigos de 1972. Esses discursos assinalam uma consonância com as ações efetuadas nesse ano. Para Chartier (1991), deve-se delinear a área social em que os impressos foram produzidos. No curso realizado para professores do ensino municipal de São Paulo, em 1972, o qual objetivou esclarecer sobre as ideias de Piaget.

Os artigos dessa altura referem-se expressamente a uma programação sequencial do ensino de Matemática, quando as estratégias de organização da aprendizagem deveriam ser baseadas na teoria Psicogenética de Jean Piaget e nos trabalhos de Dienes. Como exemplo o artigo “Operações matemáticas no 1º ano”, publicado na *Revista do Ensino*, em 1972, de autoria da professora Lea da Cruz Fagundes. A autora propôs diversas atividades, dentre as quais a construção das noções de conservação das substâncias e das quantidades, em conjuntos contínuos e discretos, quando deveria aproveitar o momento de cada aluno, de maneira a favorecer-lhe a nova estruturação mental para as novas fases de sua vida.

As várias possibilidades apontadas pelos reformadores não impediram que no ano de 1973 surgissem manifestações contrárias ao MMM, com a publicação do livro de Morris Kline, que considerou divergências causadas pelo MMM. Suas críticas a vários aspectos observados no ensino da Matemática Moderna ganharam força nesse período. No Brasil, no 9º colóquio Brasileiro de Matemática, foram iniciados os questionamentos referentes à eficácia do ensino da Matemática Moderna. No entanto, as ações para a renovação desse ensino

tiveram continuidade nos cursos para atualização de professores, sob a coordenação do GEEM e do GEEMPA.

Em Cuiabá experiências com a Matemática Moderna iniciaram-se nesse ano de 1973, embora os artigos que se referiam à Matemática Moderna, publicados nos periódicos, já não fossem muito frequentes. Com efeito, os professores primários ainda puderam contar com alguns discursos de professores que incluíram exemplos de planos de aula de Matemática apresentados por tópicos e uma diversidade de atividades que levassem o aluno a raciocinar por meio de sentenças matemáticas, expressando uma nova forma de propor questões, em uma moderna linguagem da Matemática. Grossi (1973) expressou características dos seus alunos e a dinâmica utilizada nas experimentações, bem como a formação dos professores, uma proximidade da autora com os professores leitores.

A repercussão das críticas atribuídas ao MMM pareceu não atingir os periódicos pedagógicos que, no ano de 1976, ainda publicaram artigos relativos à aprendizagem da criança fundamentada no seu desenvolvimento cognitivo, no Ensino Primário. Como exemplo “Os objetivos do Ensino do Cálculo” de autoria de Robert Dottrens, na secção de fichas⁴ para reflexão da revista *Escola Democrática*, com menção explícita à Matemática Moderna. Esse texto é constituído por uma discussão acerca do ensino do Cálculo na Escola Primária, tratando especificamente de quais eram as repercussões da revolução científica sobre o ensino do Cálculo nesse nível de ensino. Já no ano de 1977 foi encontrado apenas um artigo que aludiu ao ensino da Matemática Moderna, com o uso dos blocos lógicos de Dienes como recurso didático.

Os artigos, publicados no ano de 1978 nos periódicos pedagógicos estudados, concentram e sintetizam os processos do desenvolvimento cognitivo, propiciado pela valorização do raciocínio lógico por meio do uso de material concreto no ensino de Matemática e ainda das sentenças matemáticas. Um exemplo é o discurso da professora Ieda Ferreira Rocha, no artigo “Na fase do raciocínio lógico – a sentença matemática”, publicado na revista AMAE Educando, em 1978. Para essa professora o uso de sentenças matemáticas poderia ocorrer logo na 1ª série do primário. Ela evidenciou a importância da algebrização do ensino de matemática por meio de equações e inequações nas quatro séries do Ensino Primário, o que induziria o desenvolvimento do raciocínio algébrico na criança nessa fase de aprendizagem, quando fazia uso de figuras geométricas no lugar dos números faltantes.

Nos anos de 1980 ocorria o fortalecimento das críticas à Matemática Moderna em

⁴ Essas fichas localizam-se na parte central da revista e não possuem número de página.
Caminhos da Educação Matemática em Revista – v. 1, n. 1, 2014

vários países, entretanto no campo das revistas pedagógicas, a Matemática Moderna ainda figurava entre os assuntos. Pode-se tomar, como exemplo, o artigo “Planificação de Matemática”, de autoria de Simões Redinha⁵, publicado em 1980, no número 26-27 da revista Escola Democrática, no qual se nota a preocupação para que os alunos participassem da construção do conhecimento em atividades, com graduação consoante ao próprio desenvolvimento cognitivo, com a utilização de diversificados materiais concretos, o que deixou evidente a influência das propostas do MMM.

A ênfase proclamada pelos periódicos pedagógicos às metodologias de ensino da Matemática torna-se uma marca gerada pelo MMM, centro de discussões de artigos publicados em 1981. Como exemplo, o artigo de Ferreira (1981) que, baseando-se em sua experiência como docente desse nível de ensino, defendeu o uso das barras Cuisenaire como um recurso de grande valor no ensino de Matemática em jogos livres, em que as crianças pudessem manipular esse material. Ela apresentou uma fotografia de uma de suas aulas com o material Cuisenaire, como mostra a figura 06:



Figura 06 - Foto das crianças em atividade com o material Cuisenaire.
Fonte: Ferreira (1981).

Para Ferreira (1981), nesses jogos, às crianças seria proposto que fizessem agrupamentos das barras Cuisenaire de acordo com suas características, permitindo relações, correspondências e classificações. Ela fundamentou-se em obras como: “O Zeca já pode

⁵ Inspetor Superior do Ensino Primário
Caminhos da Educação Matemática em Revista – v. 1, n. 1, 2014

aprender Aritmética” de C. Gattegno; “A descoberta da Matemática com os cubos-barras de cor” de João António Nabais, os quais traduziram uma preocupação em transmitir metodologias de ensino da Matemática Moderna aos professores.

Outra preocupação revelada nos artigos estudados foi com a formação dos professores, quando criticaram a falta de formação adequada para ensinarem a nova Matemática. Pode-se tomar, como exemplo, o que noticiou o encontro de professores de Matemática realizado Portugal em setembro de 1982, em que foi enfatizado que a maioria dos professores primários estava mal preparada. Essa preocupação se apresenta em Fernandes *et al* (1983), em *O Jornal da Educação*. Afirmaram que, embora muitos cursos de Matemática Moderna já tivessem sido realizados no país, erros absurdos ainda tomavam parte de livros didáticos para o primário.

Ainda em nome da necessidade de renovação do ensino da Matemática que a revista *Escola Democrática*, em 1983, veiculou vários artigos de autoria de professores que atuavam no ensino dessa disciplina. Como exemplo, o artigo “Questões polêmicas no Ensino da Disciplina” de autoria de Maria Eduarda Barbosa Leão e Augusto de Oliveira e Sousa, ambos professores efetivos do ensino básico. Esses professores levaram aos professores leitores, um discurso esclarecedor de dúvidas que pairavam sobre as propriedades da adição, afirmando que deveriam ser observados os períodos de desenvolvimento cognitivo dos alunos para o planejamento das aulas de Matemática Moderna.

Nos periódicos publicados no ano de 1984 que foram estudados, já não foram encontrados artigos que referissem a Matemática Moderna.

Considerações finais

Considerando que a imprensa exerce papel relevante no debate de ideias pedagógicas ou na ampliação de práticas educativas e escolares, como defende Nóvoa (1993), a investigação aqui referida foi realizada. Foi realizada uma incursão histórica pelos artigos veiculados na imprensa pedagógica portuguesa e brasileira, no período do MMM, que permitiu certificar que os discursos desses professores em relação ao ensino da Matemática Moderna, apresentaram-se diversificados abrangendo vários pontos, evidenciando múltiplas preocupações em relação às tendências modernas desse ensino que estavam na ordem do dia, naquela época.

No âmbito do Ensino Primário, as análises dos periódicos pedagógicos publicados no período do MMM, apontam para um apogeu da incidência de publicações sobre a Matemática Moderna nos anos de 1967, 1968, 1969, 1970 e 1971, o que coincide com o período que se constata o auge da indústria do livro didático de Matemática no Brasil. Tanto no Brasil quanto em Portugal, foi também um período de inúmeras ações no âmbito desse Movimento, um momento que merece ser estudo pelo historiador, como salienta Nóvoa (2002). Ações essas envolvendo a Matemática Moderna, como a formação de grupos de professores para a difusão dessa nova matemática; a realização de cursos para os professores; a produção de apostilas e materiais didáticos estruturados e ainda, a reformulação das legislações e dos programas de ensino, sob a influência de diferentes teorias e modelos internacionais.

Essa reforma educacional consistiu em momento de demasiados esforços para modificar os currículos da Matemática, modificações essas evidenciadas por Frago (2000), que salienta que nesses momentos de reforma ocorrem diversas mudanças a fim de resolver, tomar frente ou corrigir os problemas sociais ou educativos daquele contexto. Emergia uma nova matemática representada por uma gama de símbolos, ainda desconhecidos dos atores desse nível de ensino, e, vestida em uma nova roupagem onde se considerava uma linguagem precisa e formal. Os discursos veiculados nas revistas pedagógicas estudadas preconizaram uma Matemática Moderna, representada pela Teoria dos Conjuntos e envolvida com as noções de estrutura, a qual lentamente deveria chegar às salas de aula, tanto no Brasil como em Portugal, deixando marcas, ainda pouco esmeradas pela história da educação matemática.

Uma matemática com ênfase nos princípios da lógica e com uso de recursos didáticos específicos para trabalhar com as crianças foi defendida pelos reformistas. Aos professores, uma nova linguagem simbólica matemática deveria ser dominada para auxiliar os alunos na abstração dos conceitos. Esses aspectos assinalaram a pretensão de uma formação técnica para atender a demanda, admitida como essencial, disciplinando os modos de agir, de pensar e de apreender os conceitos matemáticos nesse período. Contudo, as apropriações dos autores dos artigos estudados formularam uma linguagem matemática daquele contexto, decorrentes de ações, práticas, usos e representações. Para Chartier (1991), as representações traduzem os interesses e as posições assumidas pelos atores sociais.

A análise dos discursos veiculados nos periódicos pedagógicos estudados permite afirmar que a modernização do ensino de Matemática no primário impôs uma nova forma de conceber os conceitos matemáticos, sendo considerados aspectos metodológicos e psicológicos para esse ensino. Ao se configurar como um tipo de linguagem, a prescrição dos

materiais concretos, ocupou lugar de destaque no período do MMM e os professores autores dos artigos, prometiam um sucesso do ensino dessa disciplina se fosse atrelado ao uso desses materiais que facilitariam a compreensão e abstração dos conceitos pela criança.

Buscando detalhar os aspectos que foram tecendo a malha das intersecções dos estudos aqui trazidos, cabe chamar a atenção para o discurso dos professores da USP/SP, na *Revista de Pedagogia*. De cunho teórico, refletiu, já no ano de 1958, a apropriação das ideias de Jean Piaget, quando prescreveram, aos professores leitores, que a Matemática deveria estar fundamentada na teoria psicogenética, assinalando a observância dos períodos de desenvolvimento cognitivo. Posteriormente, outros professores de níveis diversos de ensino, desde o primário até professores universitários, se aliaram para manter o professor primário a par dessas mudanças no ensino da Matemática.

Aspectos reveladores tomaram parte dos discursos analisados. Deixaram transparecer que professores primários, que muitas vezes nunca tinham tido contato com essa matemática, tiveram que, de repente, lecionar a Matemática Moderna às crianças. Mas como poderiam se preparar? Os periódicos pedagógicos noticiaram cursos realizados por grupos de professores que começaram a se formar em diferentes localidades do Brasil e de Portugal para auxiliar esses professores no entendimento dos conceitos da Matemática Moderna.

No Brasil, um país de terras extensas, os discursos dos autores que falaram com os professores através dos periódicos pedagógicos estudados, ainda não permitiram ter conhecimento de quantos foram esses grupos e acredita-se que faltam elementos para traçar um mapeamento de todas as ações realizadas. O que se pode conhecer é sobre os grupos formados em grandes centros das regiões Sul, Sudeste, Nordeste e Centro Oeste. Cada um desses grupos teve sua especificidade e modo de agir e de se fazer conhecer no país. Em Portugal, poucos estudos tratam desse tema e se pode ter conhecimento de apenas três grupos que atuaram nesse país em prol dessa renovação.

Liderados sempre por professores que se destacaram durante esse movimento, alguns personagens ganharam relevância nesse cenário, como Osvaldo Sangiorgi, Manhucia Liberman, Lucilia Bechara, no Brasil e Sebastião e Silva, Davi Vieira e Antonio Nabais, em Portugal e tiveram espaço nos periódicos pedagógicos para se pronunciarem. Lideraram grupos que agiram em nome de uma renovação do ensino da Matemática, fundamentados na maioria das vezes em protagonistas internacionais dessa modernização.

Outro ponto observado nos artigos estudados é que tanto no Brasil quanto em Portugal muitos modelos foram “importados” para fundamentar esses cursos. Foram conhecidos

projetos e materiais desenvolvidos em outros países, traduzidos e utilizados pelos professores para a atualização matemática como prescrita nessa reforma. Registros das visitas, ao Brasil e a Portugal, de convidados internacionais já atuantes nessa reforma em outros países. A dispensa das aulas para os professores primários participarem desses cursos, tanto no Brasil como em Portugal, um apoio do Ministério da Educação Nacional desses países.

Como se foi tornando claro neste estudo, no âmbito do Ensino Primário a apropriação das propostas do MMM pelos periódicos pedagógicos brasileiros e portugueses, se revelou em várias regularidades e semelhanças observadas. O caminho trilhado buscou construir comparáveis onde se identificasse elementos que pudessem ser comparados em um segundo momento, como defende Detienne (2000), para uma produção de novos conhecimentos por comparação. Em ambos os países, foi uma gama de discursos que os professores autores dos artigos estudados travaram com os professores primários leitores, conversas recheadas de informações sobre a “nova matemática” que estava sendo posta, metodologias de ensino experimentadas, situações didáticas, planos de lição como modelos que poderiam ser seguidos e, planejamentos dos conteúdos da disciplina de acordo com o estágio de desenvolvimento cognitivo infantil. Além disso, foi explicitada a intenção de levar a esses professores, a fundamentação teórica para que compreendessem o que estava por trás de todas as pretensões de modernização. Desenhos e esquemas que facilitariam a compreensão dos professores, relatos de experiências que haviam dado certo no ensino dessa disciplina, fotografias de alunos em sala de aula ou em cursos para professores fazendo demonstrações do uso de materiais estruturados no ensino da Matemática, também se fizeram presentes nos discursos pautados.

Como refletem os artigos estudados, os discursos sobre a Matemática Moderna foram conquistando espaço nos periódicos pedagógicos, na definição dos conceitos matemáticos e na regulação das atividades docentes. Os professores autores dispuseram de argumentos para o convencimento dos professores primários, uma das marcas mais expressivas desse período, a imposição de modelos internacionais de uma matemática que havia dado certo em outras realidades, que não a do Brasil e nem a de Portugal. Essas recorrências estamparam, para os professores leitores, as facilidades que a Matemática Moderna traria ao ensino e aprendizagem dessa disciplina, uma matemática acessível a todos e descomplicada em relação à matemática anteriormente ensinada.

Reconhece-se ainda, nos discursos veiculados nos periódicos pedagógicos, tanto do Brasil como de Portugal, que professores autores levaram aos professores primários aspectos

que consideraram relevantes, como a construção do conceito de número, as operações fundamentais e suas propriedades, tudo com base nas noções de conjuntos e no pensamento lógico, o que se pretendiam implementar nos currículos da escola primária. Notória, também, foi a proposta de novas finalidades para a Matemática elementar, com a valorização da compreensão pelo desenvolvimento de novas habilidades mentais. É de se acreditar que o MMM veio reinvestir na tradicional cultura matemática, com o propósito de instrumentá-la com uma nova linguagem, essencial às práticas discursivas do mundo moderno. Uma nova leitura das informações e dos signos numa educação mais científica passou a ser exigida dos alunos, além da valorização do cálculo, que lhes permitiria acompanhar o processo de evolução científica, características dos discursos estudados, revelando-se análogas ao discurso dos reformadores.

Os periódicos pedagógicos analisados veicularam os discursos dos professores autores dos textos, tornando públicas suas concepções e preocupações em torno da renovação pretendida no ensino da Matemática, naquele período. O termo “Matemática Moderna” foi abordado, sob vários ângulos, com base em estudos já consolidados por outros estudiosos nacionais e internacionais. Em consonância com o discurso inovador defendido em outros países, houve também uma preocupação explícita em apresentar sugestões de situações de discussão e reflexão visando à compreensão do aluno e a importância do seu papel frente ao ensino da Matemática Moderna, valorizando a aprendizagem por descoberta. Foi primordial, quase em todos os discursos, que o aluno construísse seu próprio conhecimento, em atividades provocativas que lhe permitissem a interação, o que poderia levá-lo a generalizações posteriormente formalizadas pelo professor.

Como tentativa de se divulgar os fundamentos do MMM entre os professores primários e apresentar as explicações necessárias e os motivos para o ensino da Matemática Moderna, de modo análogo, tanto os discursos dos professores autores dos artigos veiculados nas revistas pedagógicas de Portugal, quanto aos publicados no Brasil, vem ratificar a relevância do desenvolvimento do pensamento lógico-matemático no aluno, por meio do uso de materiais concretos, como apoio, até que o aluno conseguisse abstrair os conceitos matemáticos, o que permitiria uma aprendizagem com compreensão, desde a construção até a aplicação desses conceitos.

Desse modo, embora com características diversas entre si, os periódicos pedagógicos aqui estudados contribuíram para a difusão de concepções e apropriações de ideias sintonizadas com os reformistas do ensino da Matemática, tendo em vista transmitir aos

professores leitores os saberes necessários para a formação das crianças. Esses discursos versaram sobre a Matemática Moderna contida nesses periódicos e subsidiaram, informaram, influenciaram, atualizaram e incentivaram a participação dos professores portugueses e brasileiros no Movimento da Matemática Moderna, tomando parte de uma estratégia de renovação do ensino dessa disciplina, ditada pelos reformistas.

O percurso histórico pelos artigos estudados não buscou encontrar semelhanças ou diferenças, mas sim dar significância aos processos educacionais daquela época (FERREIRA, 2008) e permitiu compreender que nesse período, na história dos saberes pedagógicos foram privilegiados discursos de professores que podem ser admitidos como detentores de aspectos da apropriação do MMM, refletindo as propostas que circularam no Brasil, em Portugal e em outros países, as quais se revelaram como prescrições para a orientação dos professores primários, conforme lembra Carvalho(2006).

Entretanto, se tem ciência que o percurso feito não está encerrado e deixa lacunas que poderão ser preenchidas por futuras investigações. As várias possibilidades apontadas pelos professores autores dos artigos publicados nas revistas pedagógicas do Brasil e de Portugal podem levar à realização de outras investigações que venham apresentar características de como a Matemática Moderna chegou às práticas pedagógicas em sala de aula nos dois países.

Referências

BASTOS, M. H. C. As revistas pedagógicas e a atualização do professor: a revista do ensino no Rio Grande do Sul (1951 – 1992). In: BASTOS, Maria Helena Câmara; CATANI, Denise Bárbara. (orgs.) In: **Educação em Revista: a imprensa periódica e a história da educação**. São Paulo: Escrituras, 1997.

BORGES, R.A.S. **Circulação e apropriação do ideário do movimento da matemática moderna nas séries iniciais**: as revistas pedagógicas no Brasil e em Portugal. Tese (Doutorado em Educação Matemática). São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNIBAN, 2011.

CARVALHO, M. M. C. Livros e revistas para professores: configuração material do impresso e circulação internacional de modelos pedagógicos. In: PINTASSILGO, M. C; FREITAS, M. J. M.; CARVALHO, M. M. C. (Eds.). **História da escola em Portugal e no Brasil: circulação e apropriação de modelos culturais**. Lisboa: Edições Colibri, 2006.

CHARTIER, R. O mundo como representação. In: **Estudos Avançados** 11(5). IEA-USP. São Paulo, 1991.

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. In: **Teoria e Aprendizagem**, v. 2, 1990.

DETIENNE, M. **Comparer l'incomparable**. Paris: Éditions du Seuil, 2000.

- DOTTRENS, R. Os objetivos do ensino do cálculo. Fichas para reflexão. In: **Revista Escola Democrática**, 1976. s/p.
- FAGUNDES, L. da C. Operações matemáticas no 1º ano. **Revista do Ensino**. nº 145. 1972.p.23-24.
- FERNANDES, A; VIEIRA, D. J.; PAREDES, F.; FERREIRA, C.; Sá, M.C. Formação contínua (?) de professores: algumas experiências em matemática. In: **O Jornal da Educação**. Ano VI. nº. 65. Mar. 1983. p. 24- 27.
- FERREIRA, A. G. O sentido da Educação Comparada: uma compreensão sobre a construção de uma identidade. In: **Revista Educação**. Porto Alegre, v. 31, n. 2, p. 124-138, maio/ago. 2008.
- FERREIRA, M. A. P. Material cuisenaire: utilização no ensino primário. In: **Revista Escola Democrática**. nº. 37-38. Maio/ Jun. 1981, p.44-53.
- FRAGO, A.V **Culturas escolares e reformas**: sobre a natureza histórica dos sistemas e instituições educativas. Universidade de Murcia. Espanha. 2000a.
- GATTEGNO, C. **O Zeca já pode aprender Aritmética**: guia para o método dos números em cor.2 ed. Meleças: Educa Material Didáctico. Tradução de Manuel Silvério Tavares. 1963.
- GROSSI, E. P. Uma experiência fascinante em aprendizagem de matemática. In: **Revista do Ensino**. nº 150. 1973.p.27-29.
- GUIMARÃES, H. M. Por uma matemática nova nas escolas secundárias: perspectivas e orientações curriculares da matemática moderna. In: **A Matemática Moderna nas escolas do Brasil e de Portugal**: primeiros Estudos. São Paulo: Zapt Editora. 2007.
- ILHA, A. C.; CESTARI, L.F.; SILVA, D.B.C.; ZANIOL, R.M.; MACEDO, P.M.P; ARRIGUI, M L. Matemática reformulada: noções elementares sobre conjuntos. In: **Revista do Ensino**. nº. 126. 1970. p.28-29.
- LEÃO, M. E. B; SOUSA, A de O. e . Questões polêmicas no ensino da disciplina. In: **Revista Escola Democrática**.1983. p. 62-63.
- MATOS, J. M. Prenúncios da matemática moderna em Portugal. In: **V Congresso Ibero – Americano de Educação Matemática**, Porto. 2005.
- MEDINA, D. **A produção oficial do MMM para o ensino primário do Estado de São Paulo (1960-1980)**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). PUC-SP, 2007.
- NÓVOA, A. A Imprensa de Educação e ensino: concepções e organização do repertório português. In: CATANI, D. B.; BASTOS, M. H. C. (Orgs.). In: **Educação em Revista**: a imprensa pedagógica e a História da Educação. São Paulo, SP: Escrituras, 2002.
- NÓVOA, A. A Imprensa de educação e ensino: repertório analítico. **Colecção Memórias da Educação**. Instituto de Inovação Educacional. 1993.
- NÓVOA, A. **Histoire et comparaison (essais sur l'Éducation)**. Lisbonne: Educa, 1998.
- OSÓRIO, N. C. A matemática moderna e os problemas aritméticos. In: **Revista do Ensino**. nº. 103. 1965.p.29-30.
- PASSOS, H.B. Matemática moderna. In: **Revista Educação Atualizada**. Maio de 1969c. nº3.
- PENTEADO JUNIOR, O. A. O ensino do cálculo na escola primária e secundária. In: **Revista de Pedagogia**. nº. 13. vol. VII. 1961.

- PENTEADO JUNIOR, O. A. O ensino do cálculo. In: **Revista de Pedagogia**. nº. 8. vol IV. 1958.
- PINHEIRO, J. E. M. Notas sobre o método Cuisinaire. In: **Revista Escola Portuguesa**. Mar. de 1969. Nº 1341. 1969. p.12.
- REDINHA, Simões. Planificação em matemática. In: **Revista Escola Democrática**. 1980. nº. 26 e 27. p. 31-34.
- ROCHA, I. F. Na fase do raciocínio lógico – a sentença matemática. In: **Revista AMAE Educando**. Ano XI. nº 104. Mai. de 1978.p.24-29.
- ROSENBAUM, E.P. O ensino da matemática elementar. In: **Revista de Pedagogia**. nº. 8. vol. IV. 1958.
- SANTOS, Z.; BELTRÃO E. S. Conjuntos. **Revista AMAE Educando**. nº 41.1972.
- SEBASTIÃO E SILVA, J. Parecer sobre os trabalhos da modernização da iniciação matemática no ensino primário. 1972. 23-25. In: NABAIS, J. A. O Ensino da Matemática. In: **Revista Ciências da Educação**. In: Cadernos de Psicologia e Pedagogia. Centro de Psicologia Aplicada à Educação. Lisboa.1968.
- VALENTE, W.R. **Pensamento pedagógico e aritmética escolar para o curso primário no Brasil e na Espanha**: tempos de ensino intuitivo. Ediciones Universidad de Salamanca. nº 15. Venda Nova: Bertrand Editora. 2009.
- VENTURA, M. de S. Modernização da Iniciação da Matemática. In: **Boletim Bibliográfico e Informativo**. Centro de Investigação Pedagógica da Fundação Calouste Gulbenkian. nº 6. 1967. p. 14-19.