

Um Olhar sobre a Matemática nos Programas de Ensino Primário de Minas Gerais de 1965

Aparecida Rodrigues Silva Duarte
Rosimeire Aparecida Soares Borges

Introdução

Com o intuito de alimentar o repositório digital mantido pela Universidade Federal de Santa Catarina, com documentos oficiais sobre a matemática escolar do Estado de Minas Gerais¹, realizamos uma visita ao acervo do Museu da Escola de Minas Gerais, em Belo Horizonte.

O Museu da Escola de Minas Gerais é um espaço destinado à preservação da memória da educação mineira e, com esse *mister*, abriga um acervo de aproximadamente seis mil peças, sendo constituído por: objetos escolares, livros, cadernos, manuais de ensino, depoimentos orais, etc. (MINAS GERAIS, 2014). Durante a visita a esse estabelecimento verificamos que, dentre os vários documentos pertencentes a seu acervo, encontram-se os Programas de Ensino Primário de Minas Gerais, publicados em 1965.

Segundo Goodson (1997), os programas escolares, como dispositivos de prescrição e ordenação do conhecimento escolar, constituem-se em testemunhos públicos no processo de racionalização da escola e na configuração da organização pedagógica. Assim, revelam-se como instrumentos de concretização das finalidades sociais e culturais da escola trazendo em seu bojo os objetivos, valores, escolhas e concepções pedagógicas traçadas em uma determinada época. Esses programas para a área educacional apontam uma diversidade de apropriações², na medida em que dizem respeito às intenções

¹ Pesquisadores em História da Educação Matemática de diversas instituições de ensino superior do Brasil alimentam esse banco de dados, com o objetivo de manter centralizados documentos relativos à Educação Matemática, nesta mídia eletrônica. Esses pesquisadores participam do projeto “Constituição dos saberes elementares matemáticos da escola primária: a aritmética, a geometria e o desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970” em desenvolvimento no GHEMAT, sob a coordenação do professor Dr. Wagner Rodrigues Valente.

² Apropriação, segundo Chartier (1991) “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).

comunicadas e legitimadas pelo Legislativo e se tornam uma referência para os professores.

Assim, para o presente estudo fizemos uma incursão na história dos programas produzidos no ano de 1965, para o Ensino Primário em Minas Gerais, por serem contemporâneos ao momento de vigência da proposta de renovação curricular conhecida como Movimento da Matemática Moderna-MMM. Estabelecemos como objetivo o estudo de como se deu a apropriação das propostas reformistas do Movimento da Matemática Moderna nos programas do Ensino Primário de Minas Gerais publicados em 1965.

Esse Movimento começou a ganhar força em meados de 1950, época em que os requisitos para a qualificação profissional e as descobertas científicas foram associados à valorização crescente das ciências como suporte para o desenvolvimento tecnológico. Ocorreu em âmbito internacional, quando se buscou a modernização e adequação dos currículos à realidade dos países. Deu-se ênfase em novas metodologias de ensino. Buscou-se a unidade da Matemática, estudando as estruturas matemáticas; valorizou-se a linguagem, o simbolismo, o rigor matemático e o desenvolvimento lógico como auxiliar na compreensão dos conceitos (GUIMARÃES, 2007).

Durante os períodos de reforma ocorre uma “revolução” no interior das disciplinas escolares. Para Viñao (2000), a convivência com as subseqüentes reformas educacionais propicia aos professores adaptar e transformar suas ações de acordo com as exigências e pressões externas. Esses momentos de tensão favorecem ao historiador acompanhar a trajetória de uma disciplina escolar e buscar melhor compreensão das transformações nela ocorridas. Deve-se considerar o tempo e o espaço, sob o ponto de vista do conceito de cultura escolar, como proposto por Viñao (2000), uma combinação de crenças e mentalidades, hábitos e práticas, nas formas de fazer as coisas assumidas pelas comunidades de professores que têm que enfrentar exigências e limitações similares em sua atuação.

Assim, esses momentos de reforma são propícios para o estudo da história das disciplinas escolares. Podem determinar as finalidades de objetivo da disciplina em determinada época, o que permite estabelecer a diferença de uma época para outra. Para o estudo dessas finalidades, sugere Chervel (1990), deve-se utilizar documentos referentes aos objetivos fixados: “a série de textos oficiais programáticos, discursos ministeriais, leis, ordens, decretos, acordos, instruções, circulares, fixando os planos de estudos, os

programas, os métodos, etc.” (p. 189-190).

Outro ponto é que as prescrições legais relativas à educação devem ser avaliadas historicamente, uma vez que há que se atentar aos objetivos dessas propostas de acordo com a inserção no âmbito social. Deve-se, portanto, interrogar o contexto político da época em que esses documentos foram publicados (SOUZA, 2002).

Levando-se em conta essas considerações, emergiram algumas questões acerca do papel exercido pelos programas para o ensino primário de Minas Gerais, publicados em 1965, no que tange à apropriação das propostas reformistas do Movimento da Matemática Moderna: quais foram as características desse Movimento que podem ser observadas nas propostas para o ensino de Matemática apresentadas por esses programas? Quais foram objetivos apresentados nesses programas que contemplaram as recomendações do MMM?

A década de 1960 e o Movimento da Matemática Moderna

Em meados dos anos 1950 iniciou-se no Brasil uma política desenvolvimentista, sob a liderança do então presidente Juscelino Kubitschek, apoiado por diversificados segmentos da sociedade. Em relação à política educacional desse governo, pode-se dizer que esteve atrelada às necessidades do desenvolvimento do país e até no âmbito do Ensino Primário, a escola deveria voltar-se às necessidades de qualificação para o mercado de trabalho. Nessa direção, teve início um processo de expansão da escola pública quando já na década de 1960 passou a aceitar os filhos dos trabalhadores (ZOTTI, 2004).

Mas quando teve início a Matemática Moderna? Não se pode precisar, porém, os métodos modernos já foram identificados em trabalhos do século XVII e XVIII, embora de forma incipiente. Foi a partir da década de 1930 que a Matemática Moderna veio a se evidenciar com os trabalhos de um grupo de matemáticos usando o pseudônimo de Nicolas Bourbaki, formado na França. Os trabalhos desse grupo parecem ter influenciado os primeiros anos desse Movimento em países como França, Alemanha, Holanda, Dinamarca e Inglaterra, visto que priorizavam uma matemática unificada, estruturada e fundamentada na Teoria dos Conjuntos (DUARTE, 2007).

Em 1950, por iniciativa da comunidade matemática, foi criada a *Commission Internationale pour L’Etude et L’Amelioration de L’Enseignement des Mathematiques* – CIEAEM. Essa comissão era composta por matemáticos como Gustave Choquet, Jean

Dieudonné, André Lichnerowicz, Ewart Beth, além do epistemólogo Jean Piaget, dentre outros. Essa Comissão coordenou um trabalho de cunho metodológico, psicológico e prático, visando contribuir para a melhoria do ensino da Matemática (BORGES, 2011).

Nesse período se concretizaram inúmeras iniciativas de estudos e realização de projetos na área do ensino de Matemática, tanto nos Estados Unidos como em países europeus, financiados por entidades internacionais. Nos Estados Unidos da América destacaram-se os trabalhos do *School Mathematics Study Group*, que incidiam na ideia dos conjuntos como um conceito unificador. O *Madison Project*, de vertente cognitivista, acompanhou as ideias de Piaget e Bruner, enfatizando a aprendizagem pela descoberta, com a utilização de materiais concretos. Nesse período, no processo de ensino aprendizagem da Matemática, o aluno foi admitido como um elemento ativo (GUIMARÃES, 2007).

No Brasil, a Matemática Moderna já aparece nos congressos realizados em 1957, quando foram dadas sugestões para a inserção de tópicos de Matemática Moderna nos currículos e em 1959, quando foram recomendados cursos de aperfeiçoamento para professores e experimentações com a matemática moderna. Entretanto, foi somente a partir 1961 que o MMM ganhou força no Brasil, ocasião em que George Springer, da Universidade de Kansas, matemático envolvido nesse Movimento em seu país, veio ao Brasil a convite do professor Osvaldo Sangiorgi para ministrar um curso aos professores da Universidade Presbiteriana Mackenzie em São Paulo (BORGES, 2005).

No ano de 1961 também foi realizado o primeiro curso relativo à Matemática Moderna, ministrado por professores do então recém criado Grupo de Estudos do Ensino da Matemática – GEEM. Participaram desse curso as professoras: Manhucia Liberman, Anna Franchi, Renate Watanabe, Lucília Bechara, todas docentes do Ensino Primário, que posteriormente fizeram cursos de formação sobre a Matemática Moderna para professores da escola primária (LIMA, 2006).

Em dezembro de 1961, no Brasil, foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 4.024/61, que criou o Sistema Federal de Ensino e o Sistema de Ensino dos Estados e do Distrito Federal. Essa Lei, pela primeira vez, fixou diretrizes gerais para todos os níveis de ensino e vigorou em todo território nacional, desencadeando

a unificação dos sistemas de ensino, descentralizando e flexibilizando os currículos (BORGES, 2011).

Em fevereiro de 1962 foi criado o Conselho Federal de Educação que nesse mesmo ano aprovou o Plano Nacional de Educação para o período 1962/1970, que possibilitava aos estados da Federação elaborarem seus próprios currículos (ROMANELLI, 1984). Ainda em 1962, foi aprovado o Código do Ensino Primário de Minas Gerais, reconhecido pela Lei 2610 de 08 de janeiro daquele ano. Esse documento delineou os princípios e diretrizes do Ensino Primário em Minas Gerais, enfatizando que os programas deveriam basear-se em pesquisas e estudos técnicos para a produção de metodologias de ensino (XAVIER, 2006). Foi também nesse ano de 1962 que a Matemática Moderna reinou como tema central das discussões dos participantes do IV Congresso de Ensino da Matemática, em Belém/Pará.

No ano de 1963, o GEEM, em convênio com o Departamento de Educação do Estado de São Paulo, ministrou o primeiro curso para os professores primários, sob a responsabilidade das professoras Manhucia Liberman e Anna Franchi, registrando a presença de 300 professores. Esse curso teve por foco levar a atualização e a introdução da Matemática Moderna aos participantes com ênfase na relação da psicologia com o processo ensino aprendizagem, priorizando os novos conteúdos, tentando instrumentalizar os professores participantes para o ensino da matemática moderna (NAKASHIMA, 2007).

Nesse período do MMM, a teoria Piagetiana foi amplamente utilizada pelos reformistas do Ensino de Matemática no primário, sendo considerada como um elemento de convencimento para que as metodologias experimentais, então propostas, fossem empregadas no ensino da matemática. Piaget defendeu a necessidade do ensino de Matemática estar estruturado de acordo com as fases do desenvolvimento cognitivo da criança, elaborando um modelo que relacionava as estruturas cognitivas e as estruturas matemáticas. Dessa forma, aos professores, especificamente os da escola primária, recomendava-se atentar à idade mental das crianças na elaboração de suas aulas (BORGES, 2011).

Os integrantes do GEEM acreditaram que, se a Matemática Moderna fosse compreendida pelos alunos, as tecnologias seriam apropriadas e a demanda por profissionais com formação de qualidade seria atendida (MEDINA, 2007).

Esses cursos de formação, ministrados pelo GEEM, para os professores primários faziam-se necessários, pois, segundo Manhucia Liberman, esses professores não estavam preparados para ensinar os conteúdos de Matemática fundamentados na Teoria dos Conjuntos e nas Estruturas Matemáticas, conteúdos esses que não integravam o cotidiano dos professores e dos alunos. Todos os cursos oferecidos pelo GEEM aos professores primários contaram com o apoio do professor Osvaldo Sangiorgi, que defendia a relevância do caráter estrutural da matemática moderna desde a escola primária (BURIGO, 1989).

Em 1964, no cenário político brasileiro, as reformas constitucionais propostas pelo governo de João Goulart criaram condições para que ocorresse o golpe militar, uma ruptura política admitida como necessária pelos setores dominantes da economia do País, com o apoio da população (SAVIANI, 2008). Iniciou-se então um governo militar, centralizado, nutrido pela ideologia do nacionalismo desenvolvimentista e associado à economia baseada na indústria e no capital estrangeiro (TANURI, 2000). No âmbito da educação foi um ano em que muitos convênios se firmaram. Foram assinados os convênios MEC-USAID, uma série de acordos entre Ministério da Educação e Cultura – MEC e a Agência Norte-Americana para Desenvolvimento Internacional – USAID, cujo auxílio permitiu prover os órgãos educacionais brasileiros, instituições e autoridades com assistência técnica e financeira (ROMANELLI, 2009).

No ano de 1965, no Brasil, ocorreram diversas ações em relação à matemática Moderna. O GEEM continuou com os cursos para professores e publicou um livro de caráter experimental e direcionado à capacitação de professores, intitulado *Introdução da Matemática Moderna na Escola Primária*.

Todas essas mudanças políticas ocorridas no Brasil exigiram inovações no âmbito educacional. Assim, no estado de Minas Gerais, as exigências legais e a necessidade de se estabelecer novas metodologias de ensino acarretaram a reforma dos programas para o Ensino Primário.

Os programas para o Ensino Primário de Minas Gerais (1965)

Ainda no ano de 1965, a Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, por meio do Serviço de Estudos Pedagógicos do Departamento de Educação, sob a chefia de

Antonio Augusto de Melo Cançado, publicou os programas do Ensino Primário Elementar destinado às quatro séries através da Imprensa Oficial de Belo Horizonte. Conforme exposto na Seção de Programas e Livros Didáticos, esse documento foi elaborado de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 4024 de 20 de dezembro de 1961 e o Código do Ensino Primário (Lei 2610, de 8 de janeiro de 1962) e foi aprovado pelo Conselho Estadual de Educação (Resolução nº 1/64), de 13 de janeiro de 1964.

Dispostos em quatro volumes, um para cada série do Ensino Primário, os programas apresentam a mesma introdução, expondo o discurso do então governador do estado de Minas Gerais, José de Magalhães Pinto que iniciou sua fala agradecendo à equipe que elaborou o novo programa para o ensino primário elementar, sob a orientação do professor José Faria Tavares. Para o Governo, além da relevância em preparar profissional e pedagogicamente os professores, urgia atualizar os currículos do Ensino Primário a fim de atender às “exigências do mundo moderno” (MINAS GERAIS, 1965a, p.7). Em seu discurso, Magalhães Pinto colocou como objetivos desse programa, preparar os alunos para o enfrentamento dos problemas cotidianos, com o ajustamento das crianças à era contemporânea, observando os aspectos culturais do estado e do país e oferecer igualdade de oportunidades de educação a todos.

Na sequência, o Programa do Ensino Primário Elementar de Minas Gerais traz a Resolução nº 1/64. Nela, o Conselho Estadual de Educação considerou que:

... o plano de reforma proposto apresenta a adequação do ensino primário às técnicas metodológicas mais avançadas da ciência educacional e que se inspira nas conclusões de estudos especializados a respeito do problema da educação na América Latina, como as que emanaram do Congresso Interamericano de Santiago do Chile, bem como das numerosas pesquisas realizadas a efeito pela UNESCO acerca do ensino elementar em países subdesenvolvidos (MINAS GERAIS, 1965a, p.13).

Outro ponto considerado pela Resolução nº 1/64 para a aprovação do Programa é que este foi fundamentado em estudos que antecederam à sua publicação, inclusive a realização de um inquérito, em que participaram cerca de setenta técnicas e foi possível ouvir “mais de duzentas e quarenta professoras” (MINAS GERAIS, 1965a, p.13).

Após os discursos oficiais, todos os programas arrolam as comissões organizadoras responsáveis pela reforma do Ensino Primário, em conformidade com as áreas nele

contempladas: Linguagem; Estudos Sociais; Matemática; Ciências Naturais e Educação para a Saúde; Arte, Trabalho e Vida; Educação Física e Educação Musical.

A consultora da parte dedicada à matemática foi Rizza de Araujo Porto, então professora de “Introdução a Educação Didática, Teoria e Prática”. Ainda são apresentadas as professoras elaboradoras: Altair Campos, Diretora de Grupo Escolar da Capital; Avany Vilhena, Inspectora Seccional de Ensino; Helena Lopes, Professora de Didática da Aritmética; Jacy Stella Vieira de Vasconcellos, professora de Metodologia da Matemática; Maria Auxiliadora Campos Araújo Machado, Inspectora Seccional de Ensino; Olga Barroca, professora especialista em Matemática e Rizza Araujo Porto.

A Matemática no Programa do Ensino Primário Elementar: primeira série

A parte desse Programa dedicada à Matemática para a primeira série está compreendida entre as páginas 299 e 331. Divide-se em três partes intituladas: Introdução, Organização do Programa - áreas de estudo e Primeira Série.

A introdução apresenta os pontos básicos para os professores aprimorarem suas práticas pedagógicas: a observância das diferenças individuais dos alunos pelo professor; o ensino pela compreensão dos fatos e conceitos matemáticos; o crescimento das ideias matemáticas, considerando que a compreensão cresce continuamente durante a aprendizagem; o cálculo mental; a resolução de problemas; atividades de fixação e a avaliação contínua da aprendizagem.

Os conteúdos desse programa para a primeira série foram organizados de modo que as relações entre as diversas áreas fossem evidentes para os professores que sentissem a necessidade da promoção de um ensino que facilitasse a percepção das estruturas matemáticas pelo aluno. Em relação aos conteúdos houve ênfase em três aspectos essenciais que caracterizavam o ensino da matemática moderna: “o sistema de numeração básico para a compreensão dos processos quantitativos; a geometria que merece um estudo mais sistematizado na escola elementar e a introdução de rudimentos de álgebra, para familiarizar os alunos com as sentenças matemáticas.” (MINAS GERAIS, 1965a, p.301).

Na parte relativa à Matemática, especificamente no tópico relativo ao Sistema de Numeração, foi apresentada, como sugestão de atividade, a construção e utilização de cartões com gravuras recortadas para que as crianças pudessem reconhecer conjuntos de

animais, casas, crianças, etc., com o objetivo de comparar e completar conjuntos de objetos. Foi salientado que o professor mostrasse ao aluno a diferenciação entre número e numeral, apresentando os numerais e solicitando à criança que identificasse a quantidade e que a representasse por desenhos ou ação. Ainda, o professor solicitava que as crianças desenhasssem subconjuntos de um conjunto de objetos:

Ex: – Vocês têm aí 5 tampinhas. Vamos ver os conjuntos que se encontram dentro destas 5 tampinhas?
000 00 00 000 0000 0 etc.
(MINAS GERAIS, 1965a, p.301).

Na continuidade, esse programa para a primeira série do Ensino Primário de Minas Gerais apresenta sugestões de atividades e exemplos relativos a outros conteúdos matemáticos, porém que não indicam aspectos da Matemática Moderna (linguagem dos conjuntos e conceito de números e numerais).

A Matemática no Programa do Ensino Primário Elementar: segunda série

Mantendo similaridade com o Programa destinado à primeira série, o programa da segunda série apresenta as mesmas características no que diz respeito às páginas iniciais. Do mesmo modo, divide-se em três partes intituladas: Introdução, Organização do Programa - áreas de estudo e Segunda Série. A introdução é idêntica à do programa da primeira série, sendo que a parte destinada à Matemática compreende as páginas 332 à 363.

Um dos objetivos para o ensino da adição e subtração nessa série era levar a criança à compreensão do princípio comutativo da adição. Sugeriu-se que o professor apresentasse ao aluno situações em que ele compreendesse a correspondência entre quantidades como “7 + 8 ou 8 + 7”, ou sentenças como: “4 + 7 = 11” ou “7 + 4 = 11”, o que evidencia a introdução da noção da propriedade comutativa da adição (MINAS GERAIS, 1965b, p.338).

Nesse programa da segunda série do Ensino Primário foram propostas situações descritas em problemas para que os alunos registrassem sob a forma de equação, como explicitado a seguir:

Carlos está colecionando selos. No mês passado ele nos disse ter 145 selos. Este mês ele já está com 187. Quantos selos ele acumulou nesse período?

(Levar a criança a visualizar a situação notando que houve combinação de dois conjuntos desiguais e a registrar, em linguagem matemática o que o problema diz)

$$145 + \quad = 187$$

Chamar a atenção da criança para as relações entre adição e subtração, mais precisamente, para as relações entre soma ou total e minuendo e fazer com que ela conclua que se

$$\begin{array}{rcl} 145 + & & = 187 \\ & = 187 - & 145 \end{array} \quad (\text{MINAS GERAIS, 1965b, p. 340}).$$

Na continuidade, o Programa do Ensino Primário para a segunda série, não apresenta em seus objetivos e sugestões de atividades características da Matemática Moderna. O que se observa é que as características da Matemática Moderna ainda são incipientes nos assuntos tratados no programa para essa série.

A Matemática no Programa do Ensino Primário Elementar: terceira série

O Programa do Ensino Primário destinado à terceira série das escolas mineiras apresenta o mesmo formato das demais séries, trazendo as mesmas divisões e itens. A parte desse programa destinada à Matemática inicia-se às páginas 365 e finaliza na página 404.

Dentre os objetivos para o ensino da Matemática da terceira série, no que se refere à multiplicação e divisão, é levar a criança a compreender que a multiplicação é um “processo de combinação de conjuntos iguais” e que nas divisões aproximadas o resto consiste na “parte do dividendo que não é suficiente para formar um conjunto igual ao divisor” (MINAS GERAIS, 1965c, p. 365). Além disso, na parte relativa ao Sistema de Numeração, dever-se-ia levar a criança à compreensão da diferença entre algarismo, numeral e número.

Na página 371, no que tange à operação adição de números naturais, o programa sugeriu atividades para que o professor trabalhasse as propriedades comutativa e associativa da adição com seus alunos, como mostra a figura a seguir.

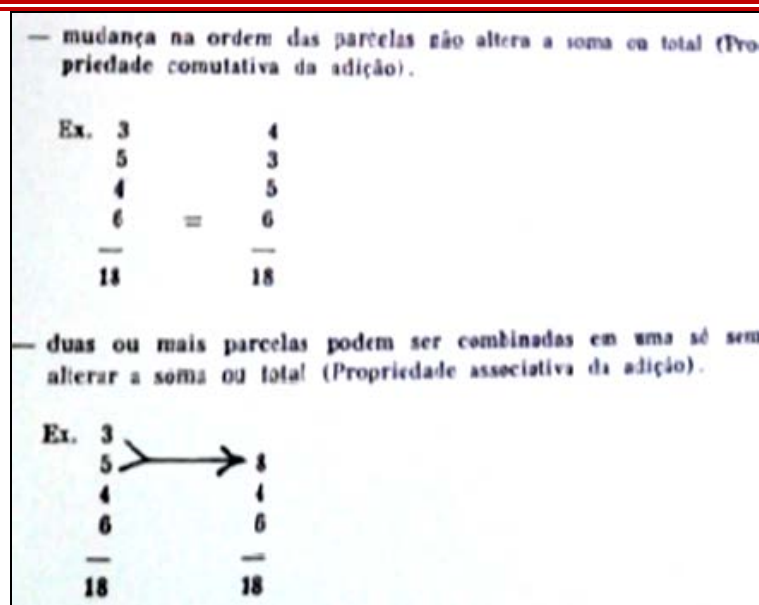


Figura 1 – Sugestões de atividades
Fonte: MINAS GERAIS, 1965c, p.371

Ainda, o Programa exemplifica a propriedade dissociativa da adição, nos seguintes termos “uma parcela pode ser dissociada em duas partes sem que isto altere o total”. Traz o seguinte exemplo:

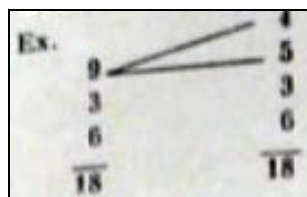


Figura 2 – Sugestões de atividades
Fonte: MINAS GERAIS, 1965c, p.372

O programa para a terceira série do Ensino Primário introduz a álgebra, ao apresentar como exemplo, sentenças e equações matemáticas com a presença de letras do alfabeto. Assim, com o objetivo de levar a criança a registrar, na forma de equação ou sentença matemática, traz como exemplo:

$$\begin{array}{rclcl} 426 & + & 251 & = & \\ 426 & + & & = & 677 \\ N & + & 251 & = & 677 \\ 677 & + & 251 & = & N \\ 677 & - & N & = & 426 \end{array}$$

Figura 3 – Sugestões de atividades
Fonte: MINAS GERAIS, 1965c, p.372

Com esse mesmo propósito o programa trouxe sugestões de problemas para que a criança percebesse a relação entre as operações matemáticas e seus termos. O quadradinho, no lugar do termo a ser encontrado é utilizado para o registro da situação proposta em linguagem matemática, como mostra a figura 4:

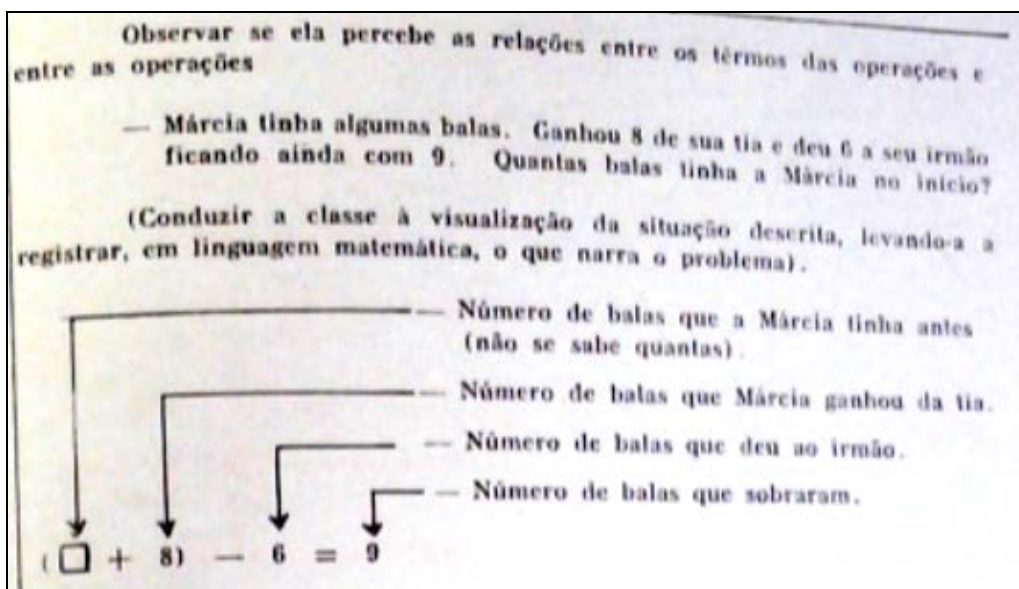


Figura 4 – Sugestões de atividades
Fonte: MINAS GERAIS, 1965c, p.373

Do mesmo modo, percebe-se a introdução da álgebra no estudo das operações multiplicação e divisão de números naturais. No lugar de números faltosos, o Programa utiliza a letra N, sugerindo que a criança descobrisse qual era esse número. Assim,

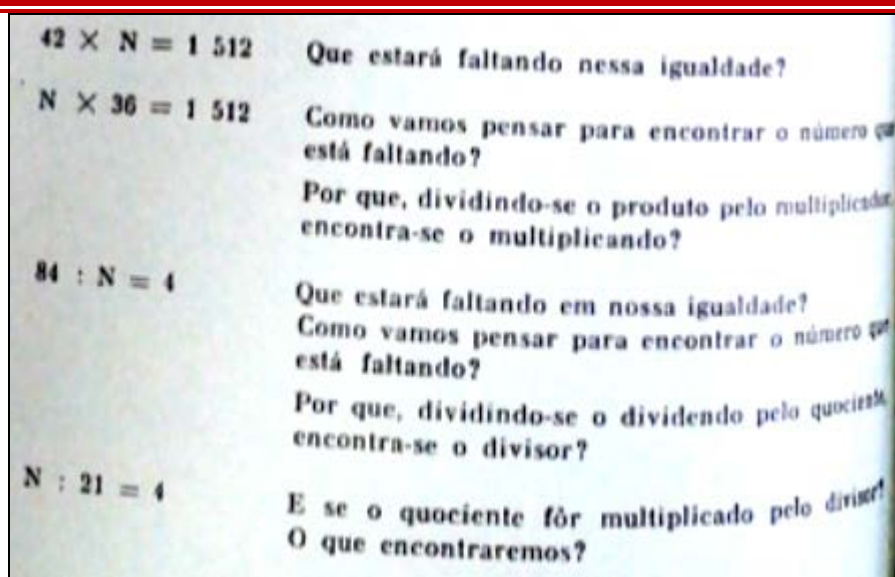


Figura 5 – Sugestões de atividades
Fonte: MINAS GERAIS, 1965c, p.382

Para a terceira série, o Programa do estado de Minas Gerais reforça a ideia de se trabalhar com a representação de situações em linguagem matemática, utilizando-se de sentenças matemáticas e equações, trazendo ao aluno noções iniciais da álgebra. Algumas propriedades estruturais da matemática também são discutidas e exemplificadas. Nota-se, nesse documento certa preocupação em reforçar a diferenciação entre os conceitos de número e de numeral.

A Matemática no Programa do Ensino Primário Elementar: quarta série

O Programa do Ensino Primário para a quarta série, assim como os outros, apresenta as mesmas seções introdutórias e subdivisões. Dentre os objetivos pretendidos na parte dedicada à Matemática, aquele referente ao sistema de numeração tinha a pretensão de levar a criança a compreender o conjunto dos números inteiros como um conjunto infinito.

Na parte referente ao sistema de numeração, o Programa propõe atividades em que os alunos trabalhassem com o sistema posicional dos algarismos, especialmente aqueles números representados por nove ou mais algarismos.

Com a intenção de desenvolver o pensamento matemático da criança, levando-a a trabalhar com equações ou sentenças matemáticas e representá-las em linguagem

matemática, o programa da quarta série traz, como sugestão de atividade, um problema contendo o seguinte enunciado:

As três classes de 4ª série estão disputando o campeonato de natação da escola. A classe de D. Clara e a de D. Lucy conseguiram fazer o mesmo numero de pontos. A de D. Ligia fez o dobro de pontos de cada uma delas. As três juntas fizeram 36 pontos. Quantos pontos fez cada classe? (MINAS GERAIS, 1965d, p.421).

Junto a esse enunciado, segue uma recomendação para que a criança trabalhasse com a visualização, registrando a situação sob a forma de equação. Para a resolução e representação dos conceitos matemáticos envolvidos foi sugerida a utilização de quadradinhos, no lugar dos elementos faltosos.

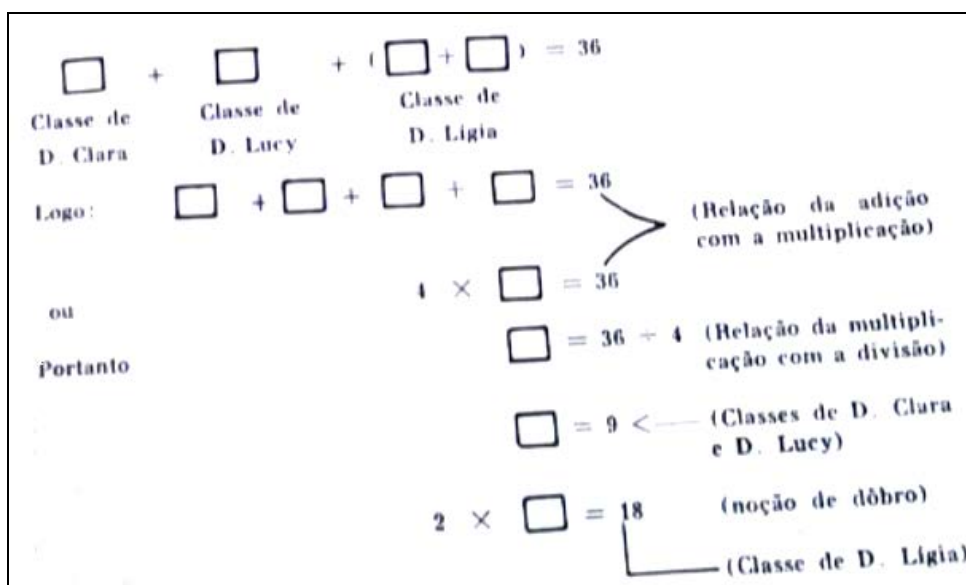


Figura 6 – Sugestões de atividades
Fonte: MINAS GERAIS, 1965d, p.421

Ao final desse Programa para a quarta série do Ensino Primário, segue a bibliografia utilizada em sua elaboração. Dentre as obras citadas, observa-se que estão elencadas aquelas cujos autores contribuíram para a disseminação das propostas reformistas do Movimento da Matemática Moderna em estudos já realizados. Uma dessas obras intitula-se “Matemática dinâmica com números em cores” de autoria de Waldecyr C. de Araujo Pereira (1961), que trata do uso do material Cuisenaire como auxiliar nos processos de ensino e de aprendizagem de Matemática. Nela, o autor enfatiza que a

compreensão das estruturas fundamentais da Matemática leva o aluno ao entendimento dessa ciência nas séries iniciais (BORGES; DUARTE, 2014).

Outra obra citada é “*La enseñanza de las matemáticas*” de autoria de Piaget, Caleb Gattegno, Beth, Dieudonne, Lichnerowicz e Choquet, publicada em Madri pela editora Aguillar, em 1961. A obra original foi publicada pela *Comission Internationale pour l’Étude et l’Amélioration de l’Enseignement des Mathématiques*, em 1955, a qual reunia artigos de seus membros fundadores (BORGES, 2005). O primeiro capítulo dessa obra foi escrito por Piaget, intitulado “*Les structures mathématiques et les structures opératoires de l’intelligence*” quando o autor faz referência à correspondência entre as estruturas elementares da inteligência e as estruturas fundamentais da matemática (VALENTE, 2008).

Também foi citada nesse Programa a obra de autoria de Osvaldo Sangiorgi, intitulada “Matemática: curso moderno” (1963), especificamente o volume 1, para o ginásio. Trata-se de uma obra que alcançou grande repercussão na esfera educacional, refletida no seu sucesso editorial. Essa obra refletida no seu enorme sucesso editorial, encontra-se totalmente em harmonia com as recomendações defendidas pelo Movimento da Matemática Moderna (VALENTE, 2008).

Considerações finais

A História do percurso da educação matemática no ensino primário de Minas Gerais é um campo que apresenta poucas produções. Com a intenção de contribuir para a escrita dessa história, neste artigo, buscamos conhecer os tipos de apropriações foram feitas com base no ideário do Movimento da Matemática Moderna nos programas do Ensino Primário de Minas Gerais, publicados em 1965, considerados como instrumentos de concretização das finalidades sociais e culturais da escola no período do MMM, como lembra Goodson (1997).

Esses Programas destinados para a Matemática no Primário apontaram algumas apropriações das propostas reformistas do MMM, na medida em que apresentaram as intenções legitimadas pelo Legislativo e se tornaram referência para os professores primários de Minas Gerais (GOODSON, 1997). Embora se apresentassem como uma iniciativa ainda tímida na época, demonstra um esforço para a implementação de modificações no ensino da Matemática do Primário.

Um ponto a ser destacado é que, a noção de conjunto em uma abordagem pedagógica foi tomada pelos elaboradores do Programa, mas ainda de maneira incipiente. No estudo dos conceitos matemáticos recomendaram o cuidado com o vocabulário matemático, preocupando-se com a introdução da linguagem formal da matemática; evidenciarem a diferença entre numeral e número, enfatizando o desenvolvimento de um ensino fundamentado em exercícios e problemas. Colocaram-se a favor de um ensino fundamentado na metodologia da resolução de problemas para auxiliar os alunos no desenvolvimento da habilidade de visualizar as estruturas matemáticas envolvidas.

Os Programas fizeram referência aos conjuntos numéricos para a aquisição de noções matemáticas. Para tanto, os professores primários deveriam explorar a resolução de problemas de modo que os alunos pudessem representar as situações em sentenças e equações matemáticas. Assim, a criança faria uso de letras nessa fase e ainda de quadradinhos no lugar dos números faltosos, o que evidencia uma preocupação com a abstração dos conceitos matemáticos pelos alunos, desde as séries iniciais de escolaridade. Essa metodologia propiciaria o início da algebrização do ensino de matemática por meio de equações já no Ensino Primário. Também houve menção às propriedades estruturais da Matemática, por meio de exemplos, exercícios ou atividades, todavia sem apresentar uma discussão teórica e formalização, utilizando a linguagem da Teoria dos Conjuntos.

Ao que tudo indica, os programas buscaram apresentar metodologias de ensino que contribuíssem para o desenvolvimento do pensamento matemático da criança, baseando-se na teoria psicogenética de Jean Piaget. Embora esses programas não explicitassem essa Teoria, constam nas referências utilizadas, diversas obras desse autor, e, dentre elas, “*La enseñanza de las matemáticas*”, a qual defende um ensino com ênfase nas estruturas, na lógica e na linguagem matemática como auxiliar para a compreensão dos conceitos matemáticos.

É importante considerar essas propostas de reforma sem perder de vista certa resistência às inovações metodológicas, interpretações e tentativa de adaptação às novidades, mesmo por parte dos educadores/professores elaboradores desses programas (VIÑAO, 2000). Admite-se a necessidade de aprofundamento e continuidade dos estudos sobre esse tema, visto que o presente estudo tratou da apropriação das propostas do MMM em relação aos programas do ensino primário publicados em Minas Gerais no ano de 1965, não considerando outros tipos de fontes e usos.

Sem a pretensão de esgotar o tema em questão, cientes de que sua complexidade exige ampliação e aprofundamento destas análises, esperamos ter contribuído para uma reflexão relativa à Matemática no Ensino Primário, abrindo espaço futuras investigações que possam convergir para a realização de novos trabalhos enriquecedores da história educacional brasileira.

Referências

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). Universidade Bandeirante de São Paulo. 2011.

BORGES, R.A.S. **A matemática moderna no Brasil**: as primeiras experiências e propostas de seu ensino. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). PUC/SP, 2005.

BORGES, R.A.S.; DUARTE, A.R.S.; CAMPOS, T.M. Pedagógicos do Brasil e de Portugal: um estudo da Matemática Moderna nas séries iniciais. (Aceito para publicação). **Quadrante**, n. 1, 2014.

BURIGO, E. Z. **Movimento da matemática moderna no Brasil**: estudo da ação e do pensamento de educadores matemáticos nos anos 60. Dissertação (Mestrado em Educação). UFRGS, Porto Alegre, RS. 1989.

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.

DUARTE, A. R. S. **Matemática e educação matemática**: a dinâmica de suas relações ao tempo do Movimento da Matemática Moderna no Brasil. Tese (Doutorado em Educação Matemática). PUC/SP, 2007.

GOODSON, I. F. **A construção social do currículo**. Lisboa: Educa, 1997.

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.

LIMA, F. R. **GEEM** – Grupo de Estudos do Ensino da Matemática e a formação de professores durante o movimento da matemática moderna no Brasil. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). PUC/SP. 2006.

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.

MINAS GERAIS. Museu da Escola. In: **Magistra: a escola da escola.** Disponível em <<http://magistra.educacao.mg.gov.br/index.php/museu-da-escola>>. Acesso em 10 fev. 2014.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. **Programa do ensino primário elementar.** Primeira Série. Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 1965a.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. **Programa do ensino primário elementar.** Segunda Série. Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 1965b.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. **Programa do ensino primário elementar.** Terceira Série. Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 1965c.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. **Programa do ensino primário elementar.** Quarta Série. Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 1965c.

NAKASHIMA, M. **O papel da imprensa no movimento da matemática moderna.** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). PUC/SP, São Paulo, 2007.

PEREIRA, W. C. A. **Matemática dinâmica com números em cores.** Recife: Jornal do Commercio S.A, 1961.

PIAGET, J.; GATTEGNO, C. et. al. **La enseñanza de las matemáticas.** Madrid: Aguillar, 1961.

ROMANELLI, O. **História da Educação no Brasil.** 3 ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1984.

SANGIORGI, O. **Matemática: curso moderno.** Vol. 1. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1963.

SAVIANI, D. **A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas.** 11 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

SOUZA, M. A. de. Algumas reflexões sobre a lei e a legislação como fontes de pesquisa para a história da educação. In: LOPES, Ana Amélia Borges de Magalhães et. al. (Orgs). **História da educação em Minas Gerais.** Belo Horizonte: FCH/FUMEC, 2002.

TANURI, L. História da formação de professores. In: **Revista Brasileira de Educação.** nº 14, mai-jun-jul-ago/ 2000, p.61-88.

VALENTE, W. R. Osvaldo Sangiorgi e o Movimento da Matemática Moderna no Brasil. **Diálogo Educacional,** Curitiba, v. 8, n. 25, p. 583-613, set./dez. 2008.

VIÑAO, A. **Culturas escolares e reformas: sobre a natureza histórica dos sistemas e instituições educativas.** Universidade de Murcia. Espanha. 2000.

XAVIER, M. C. A pesquisa educacional produzida em minas gerais entre 1956-1966: contribuições para o debate. VI Congresso Luso Brasileiro de História da Educação. **Anais...** (COLUBHE), Uberlândia, p. 5714-5723, 2006. Disponível em <www2.faced.ufu.br/colubhe06/anais/arquivos/518MariaXavier.pdf>. Acesso em 13 fev. 2014.

ZOTTI, S.A. **Sociedade, educação e currículo no Brasil dos jesuítas aos anos de**

XI Seminário Temático

A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: A Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970

Florianópolis – Santa Catarina, 06 à 08 de abril de 2014 – Universidade Federal de Santa Catarina

1980. Campinas, SP: Autores Associados; Brasília, DF: Editora Plano, 2004.