
CUIABÁ NA DÉCADA DE 80: vestígios da matemática moderna nas quatro primeiras séries do 1º grau

*Cuiabá in decade of 80: traces of modern
mathematics in four series of first degree 1st*

**Gladys Denise Wielewski^a, Luzia Aparecida Palaro^b,
Sergio Antonio Wielewski^c**

^a Universidade Federal de Mato Grosso. Integrante do GHEMAT - Brasil. Cuiabá, MG
- Brasil, e-mail: gladysdw@brturbo.com.br

^b Universidade Federal de Mato Grosso. Integrante do GHEMAT - Brasil. Cuiabá, MG
- Brasil, e-mail: luziaapalaro@terra.com.br

^c Universidade Federal de Mato Grosso. Integrante do GHEMAT - Brasil. Cuiabá, MG
- Brasil, e-mail: sergioaw@terra.com.br

Resumo

Esse artigo se caracteriza como uma pesquisa histórica sobre o ensino da Matemática em Cuiabá na década de 80. Nele descrevemos a criação do Grupo de Ensino e Pesquisa em Educação Matemática (GEPEMAT) composto por professores do Departamento de Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) preocupados com o ensino da Matemática em Cuiabá e em Mato Grosso. Uma das ações desse grupo foi o treinamento de professores do Curso de Magistério de algumas escolas de Cuiabá e de Várzea Grande (municípios de Mato Grosso), utilizando parte da coleção de Material Instrucional de Matemática do 1º, 2º e 3º graus, elaborada por dois professores da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Para esse artigo, utilizamos como objeto de análise o Material Instrucional

de Matemática escrito para as quatro primeiras séries do 1º Grau usado no treinamento. Nesse material identificamos vestígios de tópicos da Matemática Moderna, como por exemplo, topologia, conjuntos, relações e estudo de diferentes bases de numeração.

Palavras-chave: Ensino de matemática; Matemática moderna; Treinamento de professores; Material instrucional de matemática.

Abstract

This article is characterized as a historical research on the teaching of Mathematics in Cuiabá in the decade of 1980. It describes the creation of the Grupo de Ensino e Pesquisa em Educação Matemática (GEPEMAT) composed of teachers of the Department of Mathematics of the Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) concerned about the teaching of Mathematics in Cuiabá and Mato Grosso. One of the actions of this group was training for teachers in the course of Teachings of some schools of Cuiabá and Várzea Grande (cities of Mato Grosso), using part of the collection of Instructional Materials of Mathematics of 1, 2 and 3 degrees, prepared by two teachers Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). For this article, use a subject of analysis of the Instructional Materials Mathematics written for the first four series of Grade 1st used in training. In this material identified traces of topics of Modern Mathematics, such as topology, sets, relationships and study of different bases numbering.

Keywords: *Teaching of mathematics; Modern mathematics; Teacher training; Instructional materials of mathematics.*

INTRODUÇÃO

No início do século XX se evidenciou uma preocupação mundial com o ensino da Matemática que se consolidou no IV Congresso Internacional de Matemática, realizado em Roma no ano de 1908. Nesse congresso uma comissão internacional foi criada para fazer um levantamento da educação matemática praticada em diferentes países.

Quase 50 anos depois desse Congresso um novo programa de ensino foi idealizado por matemáticos, educadores e psicólogos com o intuito de apresentar uma matemática escolar que buscasse diminuir as distâncias entre o saber dos matemáticos e aquele proposto pelos currículos escolares vigentes na época. Esse programa conhecido como Movimento da Matemática Moderna (MMM) foi disseminado internacionalmente na década de 60 e perdeu forças nas décadas de 70 e 80.

O MMM teve como principal veículo de divulgação de seu ideário os congressos internacionais, nos quais eram discutidos problemas relacionados ao ensino da Matemática. A Matemática Moderna surge nesse contexto como uma proposta de solução a alguns dos problemas apontados e de unificação do ensino da Matemática em âmbito mundial.

A partir de 1950 houve uma intensificação na realização de encontros promovidos pelo CIAEM (*Comission internationale pour l'étude Et l'amélioration de l'enseignement des mathematiques*). Essa comissão “propunha-se a coordenar o trabalho que já era realizado, psicológico, metodológico e prático, no sentido da melhoria do ensino da matemática, por diferentes profissionais em diferentes países” (SILVA, 2006, p. 51).

Nessa mesma década no Brasil são realizados os primeiros congressos com o objetivo de discutir o ensino da Matemática. Em 1955 realiza-se o I Congresso Nacional de Ensino de Matemática em Salvador-Bahia. Em 1957 ocorre o II Congresso Nacional de Ensino de Matemática em Porto Alegre-Rio Grande do Sul, no qual surgem as primeiras manifestações em defesa da Matemática Moderna, sendo proposta a inserção de tópicos da mesma no ensino primário e secundário.

No III Congresso Brasileiro do Ensino de Matemática realizado em 1959, no Rio de Janeiro, o tema surge com muito mais força apontando a necessidade dos professores brasileiros estudarem a Matemática Moderna, tanto que decidiu-se pela recomendação de cursos de aperfeiçoamento de professores do ensino médio, da inserção dos princípios da Matemática Moderna nas Faculdades de Filosofia e de experiências realizadas no ensino secundário.

As discussões levantadas sobre o MMM desencadeou na formação de grupos de professores interessados em melhorar o ensino da Matemática. Grupos se organizaram em prol do ensino da Matemática, sendo que alguns

passaram a ser identificados por nomes específicos, tais como o **GEEM** (Grupo de Estudo do Ensino de Matemática de São Paulo, criado em 1961), o **NEDEM** (Núcleo de Estudos e Difusão do Ensino de Matemática do Paraná, criado em 1962) e o **GEEMPA** (Grupo de Estudos sobre o Ensino de Matemática de Porto Alegre, criado em 1970).

E foi no IV Congresso Brasileiro de Ensino de Matemática, realizado em 1962 em Belém-Pará, que se discutiu a inserção da Matemática Moderna no ensino secundário. Nesse congresso, o GEEM apresentou a proposta de um currículo mínimo para o programa de Matemática para o secundário, que veio a se tornar o primeiro programa a incorporar Matemática Moderna no currículo.

O V Congresso Brasileiro do Ensino de Matemática, realizado na cidade de São José dos Campos-São Paulo, no ano de 1966, foi organizado pelo GEEM e teve como tema central *A Matemática Moderna na escola secundária: articulações com o ensino primário e com o ensino universitário*.

No Estado de Mato Grosso, quase duas décadas depois foi criado o GEPEMAT (Grupo de Ensino e Pesquisa em Educação Matemática), formado por professores do Departamento de Matemática da UFMT. Esse grupo tinha por objetivo “atuar na área de Educação Matemática em atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão” (DOC. 3, 1992, p. 04).

Por que na UFMT só se instituiu um grupo de professores de Matemática para estudar, propor e desenvolver projetos junto à Rede de Ensino na década de 80, diferentemente do que ocorreu em outros estados do Brasil? Como era a atuação desse grupo e o que defendiam para o ensino da Matemática.

Formação do grupo GEPEMAT em Mato Grosso

Na tentativa de responder as indagações anteriores, sentimos a necessidade de nos reportar a aspectos da história da UFMT que justifiquem a criação desse grupo. A UFMT foi criada em 1970 a partir da junção das já existentes Faculdade de Direito e Instituto de Ciências e Letras de Cuiabá. O Departamento de Matemática, pertencente ao Centro de Ciências Exatas e da Tecnologia dessa Universidade, foi criado em 1972, composto por 28 professores.

Em 1973, foi oferecido o primeiro Curso de Especialização em Matemática aos professores do Departamento de Matemática da UFMT, tendo no Quadro Docente, dentre outros, os professores Osvaldo Sangiorgi, Renate Watanabe, Jaci Monteiro, Paulo Boulos, membros do GEEM. Esse curso teve como objetivo capacitar os professores do Departamento para atuarem no ensino superior, pois nem todos eram graduados em Matemática.

No final da década de 70, alguns professores dos Departamentos de Física, Biologia e Matemática começaram a se reunir em virtude da preocupação comum sobre o ensino de Ciências e de Matemática do 1º e 2º graus. Dessas reuniões resultou, em 1981, a criação do NAEC (Núcleo de Apoio ao Ensino de Ciências) composto por sete professores – 2 da Matemática, 2 da Biologia, 1 da Química e 2 da Física. O objetivo geral do NAEC era “prestar apoio ao ensino de ciências do primeiro e segundo graus, no Estado de Mato Grosso” (DOC. 1, 1982, p. 06).

A iniciativa desses professores de se consolidarem enquanto grupo foi reforçada após a participação de um desses professores no I Encontro para a Melhoria do Ensino de Ciências na Região da Amazônia Legal, realizado de 11 a 15 de maio de 1981, em Macapá. Este encontro foi organizado pelo Centro Interdisciplinar para a Melhoria do Ensino de Ciências (CIMEC) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), com apoio da Secretaria Territorial da Educação do Câmpus Avançado da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro no Amapá e do Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio (PREMEM).

Nesse encontro, se constatou que muitas das idéias que permeavam as discussões desses professores da UFMT estavam sendo cogitadas por professores de outros estados que também se dedicavam ao ensino de Ciências.

Nessa mesma época o Governo do Estado de Mato Grosso, por meio do Gabinete de Planejamento e Coordenação (GPC), havia feito um Diagnóstico Sócio-Econômico do Estado no qual apontava vários problemas. Os de ordem educacional foram:

- atendimento insuficiente à clientela escolar;
- evasão escolar;
- falta de qualificação do corpo docente;
- baixa produtividade do ensino;
- falta de equipamentos as unidades escolares;
- distorção entre série e idade escolar;
- inadequação e insuficiência das unidades escolares;
- currículos e programas inadequados (DOC 1, 1982, p. 03).

O intercâmbio de informações decorrentes do I Encontro aliado ao Diagnóstico realizado pelo GPC foram fatores que impulsionaram a realização de mais reuniões de caráter interdisciplinar entre os professores da UFMT para a criação de um Centro de Ciências que pudesse ser um “agente estimulador e catalizador de estudos, pesquisas e inovações que contribuíssem para manter o Ensino de Ciências sempre atualizado, além de se constituir em órgão de treinamento de professores” (DOC 1, 1982, p. 08).

Assim, com o Centro pretendia-se promover a melhoria da qualidade do ensino de Ciências no Estado de Mato Grosso, mediante as seguintes ações:

- estabelecimento de uma orientação de ensino adequada à realidade local;
- aquisição, adaptação, produção e distribuição de material de experimentação e textos;
- planejamento de instalações de laboratórios;
- treinamento de recursos humanos (DOC.1, 1982, p. 08).

O Centro de Ciências passou a se chamar Núcleo de Apoio ao Ensino de Ciências (NAEC). Nos anos de 1982 e 1983 o grupo desenvolveu projetos interdisciplinares de Ciências em uma escola da Rede Pública de Ensino de Cuiabá.

Nesse período, o grupo NAEC soube da existência de uma proposta de Ensino de Matemática desenvolvida pelos professores Reginaldo Naves de Souza Lima e Maria do Carmo Vila, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), redigida na forma de um Material Instrucional de Matemática.

De posse dessa informação a UFMT em parceria com a SEC-MT (Secretaria de Educação e Cultura de Mato Grosso) promoveram Cursos de Extensão oferecidos a professores de Matemática do 1º e 2º Graus, ministrados pelos professores Reginaldo e Maria do Carmo que utilizaram o Material Instrucional de Matemática que haviam produzido. Desses cursos participaram também os professores de Matemática do NAEC.

Essa experiência subsidiou a elaboração do Projeto 1 Ensino de Matemática no 1º Grau: Desenvolvimento de Potencialidades Docentes, financiado pelo MEC/SESu/FNDE, por intermédio do Programa de Integração da Universidade com o Ensino de 1º Grau. Esse projeto foi executado no período de 1984 a 1989 tendo como objetivos:

- treinar em serviço, docentes de 1ª a 4ª séries do 1º Grau, para a utilização do Material Instrucional, [...] em salas de aula;
- propiciar meios aos alunos de 2º Grau (Magistério) e 3º Grau (Licenciatura Plena em Matemática) a uma participação efetiva em situações didático-pedagógicas reais (DOC. 3, 1992, p. 3).

A experiência dos professores atuantes no NAEC contribuiu para que em 1985 houvesse um desmembramento do grupo para dar origem, mesmo não oficialmente, ao Grupo de Ensino e Pesquisa em Educação Matemática (GEPEMAT).

Simultaneamente à execução dos projetos do NAEAC financiados pela SESu que estavam em andamento, no ano de 1985 o GEPEMAT propôs à CAPES, por meio do Subprograma Educação para a Ciência (SPEC), o Projeto 2 Melhoria das Potencialidades Docentes nos Cursos de Magistério: uma Proposta Alternativa em Educação Matemática (DOC. 2), que foi aprovado e desenvolvido em 1986.

O objetivo era o de aperfeiçoar profissionais dos Cursos de Magistério de oito escolas Estaduais de 1º e 2º Graus pertencentes aos municípios de Cuiabá e Várzea Grande, atuantes na área de Educação Matemática.

Tendo tido sucesso com o Projeto 2, o GEPEMAT propôs a continuidade do mesmo até 1989, realizando o treinamento de professores do Magistério, de professores de 1ª a 4ª séries e alunos do curso de Licenciatura Plena em Matemática. Este treinamento foi ampliado e convertido numa especialização denominada *Metodologia do Ensino da Matemática de 1ª a 4ª séries do 1º grau*. Outra ação viabilizada pelo Projeto foi a criação, na UFMT, do Laboratório de Ensino-Aprendizagem de Matemática, para dar apoio aos professores de 1º e 2º graus e alunos do Curso de Licenciatura Plena em Matemática.

Os treinamentos realizados pelo GEPEMAT, mencionados anteriormente, baseavam-se fundamentalmente em parte do Material Instrucional de Matemática elaborado pelos professores Reginaldo e Maria do Carmo da UFMG.

Apresentação do material instrucional de matemática

Os professores do GEPEMAT defendiam a escolha do Material Instrucional de Matemática argumentando principalmente que a metodologia implícita no mesmo:

- se fundamenta nos conhecimentos psicológicos de como a criança raciocina;
- utiliza materiais concretos, estruturados ou não, e atividades corporais (DOC. 2, 1986, p. 7).

O Material Instrucional de Matemática utilizado era composto de manual do mestre e caderno do aluno. O manual do mestre era bem ilustrativo por meio de estórias em quadrinhos e contemplava uma seqüência que iniciava com atividades corporais, atividades de manipulação simples e atividades de manipulação com registro. Nessas atividades, evidenciavam-se estratégias variadas tais como aspectos históricos, proposição de jogos e brincadeiras e situações do cotidiano.

O caderno do aluno era composto por fichas de atividades de registro e sistematização das idéias e conceitos desenvolvidos, tendo por base as atividades propostas no manual do mestre.

A título de exemplo, ilustramos atividades do manual do mestre denominado Número Natural. Começa com uma atividade corporal intitulada *Rodinhas e trenzinhos*, cuja tarefa do professor é orientar os alunos na formação de rodinhas compostas por um número indicado de participantes e levar os alunos a transformarem as rodas em filas, cada um indicando a sua posição na fila. A meta pretendida é orientar é adquirir as noções de cardinal e ordinal. Os objetivos a serem alcançados pelo aluno são: 1) verificar, sem erro, se uma rodinha com um máximo de 9 ocupantes e da qual participa, apresenta um número indicado de elementos; 2) colocado numa fila de no máximo 9 pessoas, o aluno deverá dizer, corretamente, sua posição na fila.

Para desenvolver essa atividade a professora inicia contando uma historinha sobre cantiga de roda que exercite a contagem. Várias outras atividades corporais são trabalhadas evidenciando formação de rodinhas para representar quantidades e trenzinhos (filas) para indicar posições de ordem.

Para ilustrar a atividade de manipulação simples, citamos *Os trenzinhos da alegria*, cuja tarefa do professor é, usando grãos de cereais, propor atividades relacionadas com as noções de cardinal e de ordinal, sendo a meta idêntica a das atividades corporais. O objetivo a ser alcançado pelo aluno: ao colocar grãos em recipientes que imitam vagões de trem, o aluno relacionará, sem erros, a quantidade de grãos com o cardinal enunciado e, os “comboios” criados com os ordinais também enunciados. Uma estória comentando a vantagem da substituição de caminhões por trens para transportar feijões contextualiza a próxima atividade que se baseia na constituição de diversos trens com número fixo de vagões para representar diferentes quantidades de feijões (de 0 a 9) dispostos nos vagões de cada trem. Se a professora perguntar qual trem possui uma determinada quantidade, os alunos deverão indicar a ordem que o mesmo ocupa.

Como exemplo de atividade de manipulação com registro, citamos *A contagem de ovelhas* (Figura 1), cuja tarefa do professor é levar o aluno a executar tarefas de registro de cardinal de um conjunto. A meta é adquirir a noção de cardinal. O objetivo a ser alcançado pelo aluno é: dado uma carta (conjunto) de figuras, o aluno deverá representar, sem erro, o cardinal do conjunto por marcas feitas num papel.

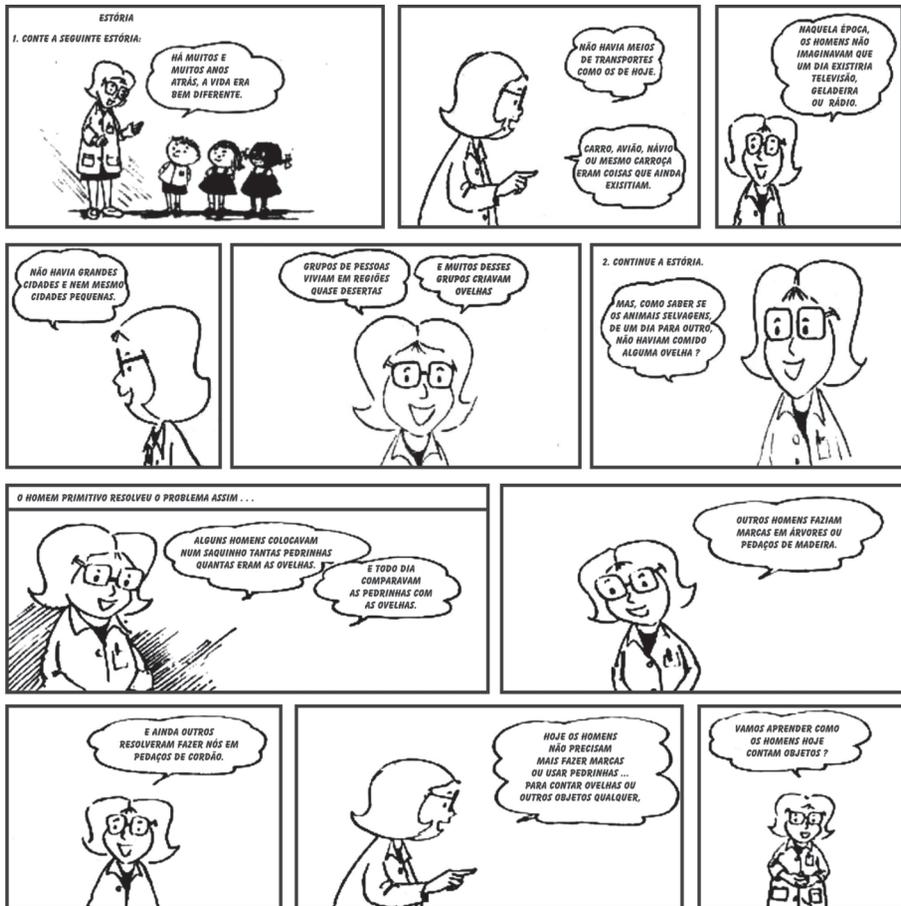


FIGURA 1 - A contagem das ovelhas

Fonte: LIMA; VILA, [19—]a, Caderno do professor, p. 49.

Uma das atividades propostas é um jogo em duplas usando baralhos com desenhos de círculos e triângulos em que um aluno apresenta uma carta e o outro registra a quantidade correspondente por meio de desenhos. São propostas variações tais como uma bolinha a menos, uma a mais e, posteriormente, deverão associar quantidades presentes nas cartas com o registro de algarismos correspondentes.

A coleção do Material Instrucional de Matemática descrito era formada por 23 unidades, que cobriam o programa oficial de Matemática do Estado de Mato Grosso, a saber: 1) Topologia; 2) Conjuntos; 3) Relações; 4) Número Natural; 5) Numeração; 6) Adição/Subtração (1); 7) Adição/Subtração (2); 8) Algoritmos da Adição; 9) Geometria-Polígonos; 10) Adição/Subtração (3); 11) Algoritmo da Subtração; 12) Multiplicação/Divisão (1); 13) Multiplicação/

Divisão (2); 14) Algoritmos da Multiplicação; 15) Geometria-Círculos; 16) Frações (1); 17) Medidas; 18) Relógio; 19) Multiplicação/Divisão (3); 20) Algoritmo da Divisão; 21) Geometria-Poliedros; 22) Frações (2) e 23) Potenciação.

Parte desses conteúdos trabalhados na década de 80, nesses treinamentos, nos remete à Matemática Moderna se lembrarmos que teoria dos conjuntos, correspondência biunívoca, propriedades dos conjuntos e diferentes sistemas de numeração são conteúdos característicos de currículos escolares das décadas de 60 e 70 no Brasil. E a sua inserção em trabalhos com professores primários de matemática e, conseqüentemente, no ensino primário já era defendida no final da década de 50.

A título de ilustração, apresentamos a seguir recortes de algumas atividades encontradas no caderno do aluno que evidenciam a presença de conteúdos característicos da Matemática Moderna tais como, sistemas de numeração de bases diferentes de 10 (Figura 2), uso de operadores para efetuar cálculos (Figura 3) e noções topológicas associadas ao Diagrama de Venn de conjuntos (Figura 4).

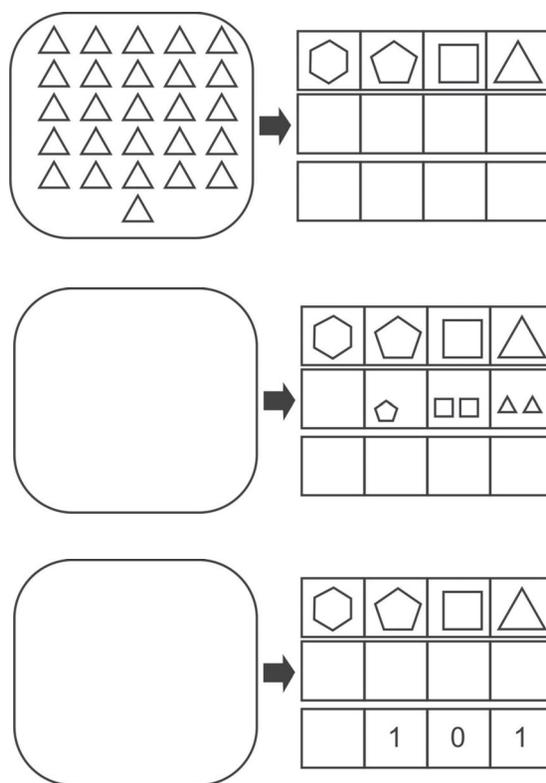


FIGURA 2 - Sistemas de numeração de bases diferentes de 10
Fonte: LIMA; VILA, [19—b], Caderno do aluno, ficha n. 35.

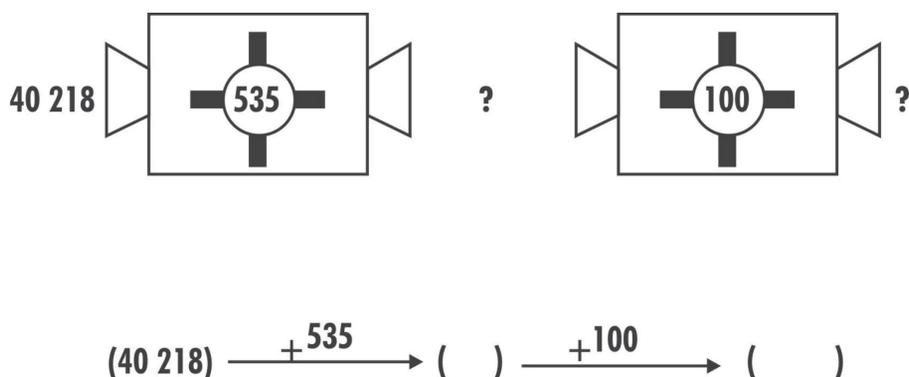


FIGURA 3 - Uso de operadores para efetuar cálculo

Fonte: LIMA; VILA, [19—c], Caderno ao aluno, ficha n. 47.

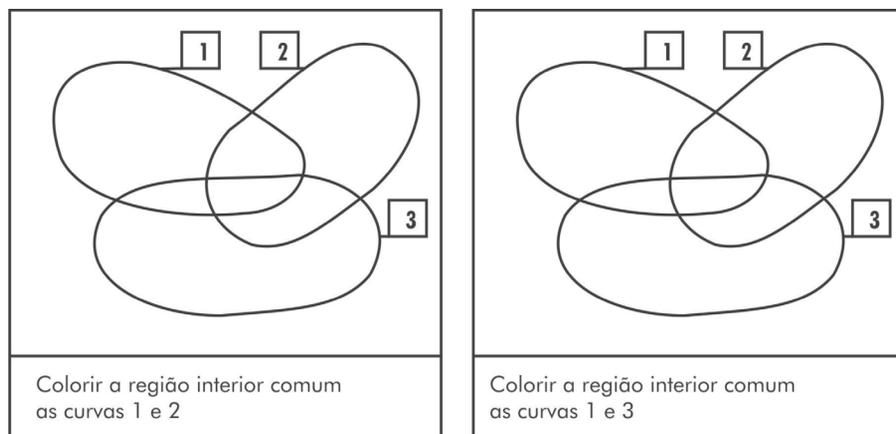


FIGURA 4 - Diagrama de Venn de conjuntos

Fonte: LIMA; VILA, [19—d], Caderno ao aluno, ficha n. 23.

Por que na década de 80 os professores Reginaldo e Maria do Carmo divulgavam o Material Instrucional de Matemática de 1ª a 4ª séries contendo tópicos de Matemática Moderna? Uma possível resposta é que eles se dedicaram ao estudo e produção de Material Instrucional de Matemática, em edição experimental, abrangendo todos os níveis de ensino. Pesquisando os arquivos do GEPEMAT encontramos vários materiais escritos por Lima e Vila (alguns sem informar o ano da produção) e dois deles nos chamaram a atenção: *Introdução Elementar à Topologia Algébrica* (1ª parte) (LIMA; VILA, [19—e]) e (LIMA; VILA, [19—j]) *Transformações Geométricas – Isometrias e Dilatações* (esse é indicado para estudantes do 1º grau). Esses são tópicos característicos da Matemática Moderna o que sugere que eles se dedicaram ao estudo e divulgação desse tema via Material Instrucional.

Um fato interessante aparece na introdução do material das *Transformações Geométricas – Isometrias e Dilatações*, de Lima e Vila (s/data), na qual os autores descrevem três geometrias: Geometria Física (é a geometria iniciada por Euclides e aperfeiçoada por Hilbert, Birkhoff e outros), Geometria Analítica (é a geometria na qual se elege um corpo, como por exemplo, o conjunto dos Reais ou dos Complexos) e a Geometria Kleiniana (é a geometria na qual se elege um conjunto com estrutura bem determinada, como por exemplo, o conjunto dos Reais ou dos Complexos, e sob o qual se consideram grupos de transformações).

A Matemática Moderna parece estar impregnada na cultura escolar desses professores e se manifesta via material didático. Como expressou Julia (2001, p. 10) ao definir culturas escolares como sendo “um conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos [...]”

Mesmo com as críticas feitas ao Movimento já no início da década de 70, parece que eles acreditavam na importância de se trabalhar esses tópicos desde as séries iniciais. Entretanto, constatamos que a forma de abordar tais tópicos nesses materiais se distingue da maneira como eles foram trabalhados em outros livros didáticos em circulação nas décadas de 60 e 70. Há uma preocupação com o desenvolvimento de atividades que vão se tornando gradativamente mais elaboradas até atingir certo grau de abstração, que ocorre no momento do registro presente nos cadernos do aluno, na tentativa de tornar os conteúdos significativos para o aluno.

Constatamos a existência de estratégias de ações envolvendo o poder público, tanto de caráter federal como estadual, que propiciaram, por exemplo, a realização de encontros, a elaboração e/ou aquisição de Material Instrucional de Matemática, a constituição de grupos, como no caso do NAEC (DOC. 1) e GEPEMAT (DOC. 2), atuando em cursos de treinamento de professores. Essas ações foram possíveis por financiamentos disponibilizados por entidades tais como MEC, SEC, SESu, FNDE, CECIMIG (Centro de Ensino de Ciências e Matemática), Centro Pedagógico da UFMG ou programas como PREMEM (Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio), PEAD (Programa Ensino à Distância), Programa de Integração da Universidade com o Ensino de 1º Grau, SPEC.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao que tudo indica a Matemática Moderna se fez presente nas quatro primeiras séries do 1º Grau em algumas escolas de Cuiabá e Várzea Grande, enquanto projeto experimental, na segunda metade da década de 80, período em que a Matemática Moderna estava sendo criticada em vários estados do Brasil, inclusive por alguns de seus precursores. Por exemplo, Sangiorgi em um artigo do Jornal *O Estado de São Paulo* aponta como efeitos da inserção da Matemática Moderna no ensino:

1. Abandono paulatino do salutar hábito de calcular (não sabendo mais tabuada em plena 5ª e 6ª séries!) porque as operações sobre conjuntos (principalmente com os vazios!) prevalecem acima de tudo; acrescenta-se ainda o exclusivo e prematuro uso das maquininhas de calcular, que se tornaram populares do mesmo modo que brinquedos eletrônicos;
2. Deixa-se ensinar frações ordinárias e sistema métrico decimal – de grande importância para toda a vida – para se aprender, na maioria das vezes incorretamente, a teoria dos conjuntos, que é extremamente abstrata para a idade que se encontra o aluno;
3. Não se sabe mais calcular áreas de figuras geométricas planas muito menos dos corpos sólidos que nos cercam, em troca da exibição de rico vocabulário de efeito exterior, como, por exemplo, “transformações geométricas”;
4. Não se resolvem mais problemas elementares – da vida cotidiana – por causa da invasão de novos símbolos e de abstrações completamente fora da realidade, como: “o conjunto das partes de um conjunto vazio é um conjunto vazio?”, proposto em livro de 5ª série (SOARES apud SILVA, 2006, p. 59-60).

Pode-se ressaltar ainda que parte desse mesmo material foi também objeto de estudo e aplicação no próprio Curso de Licenciatura Plena em Matemática da UFMT, pois os alunos das Práticas de Ensino desenvolviam o estágio supervisionado tendo como referência esses materiais ou adaptações deles.

No entanto, outras questões podem ser levantadas: como e quando os professores da UFMG tomaram conhecimento da Matemática Moderna? Foram influenciados por idéias norte americanas ou européias? Qual a repercussão desses Materiais Instrucionais de Matemática em Minas Gerais e em outros Estados do Brasil? São indagações que merecem atenção para melhor compreender a história da Educação Matemática entre as décadas de 60 a 90.

REFERÊNCIAS

DOC. 1. **Projeto NAEC – PEAD**: aplicação de material instrucional de matemática. Arquivo: PRÓVIVAS/UFMT, Cuiabá: Departamento de matemática/UFMT, 1982.

DOC. 2. **Projeto Gepemat**: melhoria das potencialidades docentes nos cursos de magistério: uma proposta alternativa em educação matemática. Arquivo: PRÓVIVAS/UFMT, Cuiabá: Departamento de matemática/UFMT, 1982.

DOC. 3. **Projeto pós-graduação**: proposta de implantação da Pós-Graduação em educação. Arquivo: PRÓVIVAS/UFMT. Cuiabá: Departamento de matemática/UFMT, 1992.

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas, SP, n. 1. p. 9-45, jan./jun. 2001.

LIMA, R. N. de S.; VILA, M. do C. **Número natural**. Caderno do Professor. Belo Horizonte: UFMG, [19—a]. p. 49.

LIMA, R. N. de S.; VILA, M. do C. **Numeração**. Caderno do Aluno. Belo Horizonte: UFMG, [19—b]. Ficha n. 35.

LIMA, R. N. de S.; VILA, M. do C. **Algoritmo da adição**. Caderno do Aluno. Belo Horizonte: UFMG, [19—c]. Ficha n. 47.

LIMA, R. N. de S.; VILA, M. do C. **Topologia**. Caderno do Aluno. Belo Horizonte: UFMG, [19—d]. Ficha n. 23.

LIMA, R. N. de S.; VILA, M. do C. **Transformações geométricas I: isometrias e dilatações**. Belo Horizonte: UFMG, [19—a]. (Edição experimental (mimeografada)).

LIMA, R. N. de S.; VILA, M. do C. **Introdução elementar à topologia algébrica (1ª parte)**. Belo Horizonte: UFMG, [19—j]. (Edição experimental (mimeografada)).

SILVA, M. C. L. da. Movimento da Matemática Moderna: possíveis leituras de uma cronologia. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 18, p. 49-63, maio/ago. 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO – UFMT. **Portal da Universidade Federal de Mato Grosso**: Página principal do Instituto de ciências exatas e da terra: histórico do instituto – ICET. 2004. Disponível em: <<http://www.ufmt.br/icet/>>. Acesso em: 20 jan. 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO – UFMT. **Portal da Universidade Federal de Mato Grosso**: Página principal do Departamento de matemática: histórico do departamento, 2005. Disponível em: <<http://www.ufmt.br/icet/matematica/historico.html>>. Acesso em: 20 jan. 2007.

Recebido: 17/05/2008

Received: 05/17/2008

Aprovado: 01/07/2008

Approved: 07/01/2008