

## OS CONGRESSOS DE ENSINO DA MATEMÁTICA NO BRASIL NAS DÉCADAS DE 1950 E 1960 E AS DISCUSSÕES SOBRE A MATEMÁTICA MODERNA

Flávia Soares

Doutoranda PUC-Rio

Prof<sup>ª</sup>. Universidade Severino Sombra – Vassouras (RJ)

[fsoares.rlk@terra.com.br](mailto:fsoares.rlk@terra.com.br)

**Resumo:** O Movimento da Matemática Moderna no Brasil foi um movimento de renovação curricular que chegou ao Brasil na década de 60 e permaneceu como uma alternativa para o ensino de Matemática por mais de uma década. Antes das idéias modernistas se tornarem conhecidas e adotadas pelas escolas brasileiras, já existia uma insatisfação em relação ao ensino manifestada pelos professores nos primeiros congressos voltados ao ensino de Matemática ocorridos no Brasil na década de 50, nos anos de 1955, 1957 e 1959. Apesar desses congressos não terem sido o único veículo de divulgação da Matemática Moderna, nota-se a presença do tema na pauta do evento e a importância dada ao assunto nos congressos posteriores, de 1962 e 1966. Esse trabalho se propõe a recuperar nos Anais desses encontros as preocupações dos professores em relação ao ensino de Matemática no Brasil da época e o que foi veiculado a respeito da Matemática Moderna nesse espaço de discussão.

*Dentre as reformas do ensino de Matemática, pode-se dizer que o Movimento da Matemática Moderna foi a que se tornou mais conhecida. Ao contrário das Reformas Campos e Capanema, a Matemática Moderna não foi implantada por nenhum decreto, o que não impediu que ela fosse amplamente divulgada e adotada em todo o território nacional.*

*No Brasil, a Matemática Moderna veio como uma alternativa ao ensino tradicional que, apesar de demonstrar certa estabilidade de conteúdo e metodologia em livros e programas de ensino, recebia críticas por adestrar os alunos em fórmulas e cálculos sem aplicações; apresentar a Matemática em ramos estanques e isolados, entre outras. Com o conhecimento de mudanças no ensino de Matemática na França e Estados Unidos, o Brasil também começou a se preocupar com o estado do ensino secundário no país.*

Refletindo essa insatisfação com o ensino de Matemática começaram a ser realizados congressos para discutir novas propostas com respeito à metodologia, treinamento e formação de professores, currículos, material didático, etc. Ainda que esses congressos não tenham sido o único veículo de divulgação da Matemática Moderna, as idéias do Movimento estiveram em pauta, timidamente nos três primeiros (1955,1957,1959) e mais fortemente nos últimos (1962,1966).

### **Os Congressos e suas temáticas**

O 1.º Congresso Nacional de Ensino de Matemática no Curso Secundário aconteceu em setembro de 1955, em Salvador (BA) e teve apoio da *Fundação Nacional para o Desenvolvimento da Ciência* e do *Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial*, entre outros. A iniciativa partiu da *Faculdade de Filosofia da Universidade da Bahia* e teve a participação de professores do Distrito Federal (Rio de Janeiro), São Paulo, Rio Grande do Sul, Espírito Santo, Pernambuco e Rio Grande do Norte. Na lista dos presentes estavam Manoel Jairo Bezerra, Osvaldo Sangiorgi, Omar Catunda, Ana Averbuch, Martha Dantas e outros.

O Congresso teve como objetivo tratar de assuntos como programas e currículos, o livro de classe e as "tendências modernas do ensino", além do aperfeiçoamento dos professores de Matemática. Nenhuma menção à Matemática Moderna foi feita ou discutida no congresso.

Várias teses ressaltavam quais deveriam ser os verdadeiros objetivos da escola secundária e do ensino de Matemática, refletindo a insatisfação dos educadores com o ensino tradicional e convocando os professores a refletirem sobre sua prática docente. Este foi o caso da tese defendida por Eleonora Lôbo Ribeiro:

Urge, portanto, que os educadores se libertem da preocupação exagerada, e por vezes, a única de que estão possuídos, pelo conteúdo da matéria, tendo como objetivo, apenas habilitar o aluno nas demonstrações dos teoremas, sem explorar algo mais elevado, sem fazer com que o aluno "viva" o ensino; isto resulta em desilusão e descrédito do adolescente por não assimilar os conhecimentos ministrados e fracassar na vida prática, o que é uma conseqüência do caráter formal imprimido à Matemática. Os professores se deixam levar entusiasmados pela beleza da matéria que já tiveram a facilidade de sentir, e querem que os alunos tenham maturação para os acompanhar. Daí decorre a aversão por parte dos educandos pela Matemática (Congresso, 1955, p. 52).

Quanto aos programas, algumas falhas também foram apontadas nas teses de Roberto Peixoto (do Rio de Janeiro) e de Osvaldo Sangiorgi (de São Paulo):

A nossa escola secundária tem induzido nas primeiras séries que reputamos das mais importantes – a considerar a arte de calcular e a Matemática iguais em sua essência ou pelo menos semelhantes, como se esta no curso secundário não fosse mais que a continuação da tabuada, como nos é dado a ver na preocupação incrível de se querer ensinar praticamente toda a álgebra na 2.<sup>a</sup> série ginásial! (Congresso, 1955, p. 113) [grifo do autor].

O Congresso concluiu pela aprovação do aumento da carga horária de Matemática no curso secundário e pela aprovação de um novo programa de ensino, embora ainda baseado em reformas anteriores.

Outra tese, de professores da Bahia, indicava as "tendências modernas do ensino", referindo-se as idéias de Félix Klein, defendidas no Brasil principalmente por Euclides Roxo. Apesar dos congressistas mostrarem-se a par dos debates em relação ao ensino de Matemática que vinham ocorrendo em outros países, possíveis reformas no ensino da Matemática no Brasil foram acolhidas com cautela no discurso de abertura da professora Martha Maria de Souza Dantas:

Quanto aos programas, devemos fugir, por certo, das reformas que deformam. Uma reforma não se faz num dia: reformar o que está mal feito, sem estudar-lhe realmente a estrutura e sem conhecer as nossas necessidades reais, seria talvez piorar.

Que se processem, no Brasil, reformas realmente baseadas no resultado da pesquisa das nossas condições, para que se possam alcançar, com segurança, os objetivos delineados. Deixemos de copiar o estrangeiro porque não lhe podemos copiar o clima, a raça, as condições sociais, a formação. Sintamos melhor as nossas necessidades, não trancados em gabinetes de trabalho, como técnicos sem alma, e, sim, nesse contato humano que deve existir entre mestre e aluno. Demos vida ao ensino (Congresso, 1955, p. 263).

Quanto aos métodos de ensino, recomendou-se também que fosse evitado o ensino "excessivamente abstrato teórico, apresentando uma vista geral da matéria, mostrando a conexão que existe entre a Matemática e as outras ciências" e que o professor de Matemática fizesse uso "com

freqüência" do "método heurístico, pelo qual o mestre é um guia e o aluno é um descobridor" (Congresso, 1957, p.35).

Com respeito ao material didático, foi proposto que o livro de classe fosse elaborado de modo a tornar-se a "chave da ciência para a vida" e que ficasse "a cavaleiro dos programas e reformas" (Congresso, 1955, p. 37).

O II.º Congresso Nacional de Ensino de Matemática, em 1957, não mais destinado exclusivamente ao ensino secundário, ofereceu palestras voltadas ao ensino primário e à formação de professores. Entre os mais de 400 congressistas presentes em Porto Alegre estavam Mello e Souza, Benedito Castrucci, Manoel Jairo Bezerra e Osvaldo Sangiorgi.

O Congresso propôs-se a estudar questões relativas à aprendizagem da Matemática nos diferentes níveis de ensino; definir as bases para a elaboração de programas "levando em conta aspectos científicos e psicológicos" buscando fixar normas para "uma boa articulação entre os programas dos diversos níveis de ensino", além de estudar também a influência da Matemática nas demais disciplinas (Congresso, 1957, p. 21).

Mais claro ficaram as preocupações relativas à adequação do ensino de Matemática aos recentes avanços da ciência e da Psicologia, novamente com menção à figura de Felix Klein.

O tema "Matemática Moderna" foi abordado, ainda que discretamente, nas teses de Ubiratan D'Ambrósio e de Osvaldo Sangiorgi, de São Paulo; de Jorge Emmanuel Ferreira, do Rio de Janeiro e de Martha Maria de Sousa Dantas, da Bahia.

A primeira tese, *Considerações sobre o ensino atual de Matemática*, propunha um ensino de Matemática voltado "às aquisições mais recentes da Matemática Moderna e da Psicologia não consideradas no panorama geral do ensino". O professor Ubiratan fez ainda fortes críticas ao ensino tradicional:

Os valores formativo e informativo da Matemática estão relegados a plano inferior, principalmente o primeiro. A repetição de fórmulas e de processos mecânicos de cálculo tem efeito entorpecente no raciocínio do aluno. Levam-no à condição de máquina, sendo deturpado o caráter formativo da Matemática, tão exaltado nas instruções ministeriais. Além do mais, grande parte da Matemática ensinada no curso secundário é absolutamente inútil, quer pela sua pouca aplicação, quer pelo efeito negativo que produz no aluno, criando verdadeira aversão à matéria.(...) Em suma, o aluno deixa o curso secundário sem ter a idéia do que é, para que serve, qual a força da Matemática. Ao contrário, vê a Matemática como uma ciência estéril, maçante e principalmente, inútil (Congresso, 1957, p. 373-374)

D'Ambrósio também apontou para a falta de "aspectos realmente importantes da Matemática, como caráter estrutural que a domina, sua relação com a cultura de um povo e suas origens".

A segunda tese a mencionar a Matemática Moderna foi a de Osvaldo Sangiorgi intitulada *Matemática clássica ou Matemática moderna, na elaboração dos programas do ensino secundário?* O professor Sangiorgi destacou que a diferença entre a Matemática clássica e a Matemática Moderna reside no fato de

a primeira ter por base os elementos simples (...) e a segunda um sistema operatório, isto é, uma série de estruturas (Bourbaki), sobre as quais se assenta o edifício matemático, destacando-se entre elas as estruturas algébricas, as estruturas de ordem e as estruturas topológicas. (Congresso, 1957, p. 398-9).

Sangiorgi também observou que os programas de Matemática são "*extensos e inexecutáveis no horário correspondente*" e que seriam necessários "*programas que permitam educar o aluno perante as novas conquistas da ciência, (...) oferecendo-lhe tão somente o número de fatos imprescindíveis à sua formação*" (Congresso, 1957, p.399-400). Ao final, Sangiorgi sugeriu um programa para o ensino secundário mas ainda sem propor a inclusão de tópicos de "teoria dos conjuntos" ou do estudo das estruturas.

A tese apresentada por Jorge Emmanuel Ferreira Barbosa, *Reflexos do desenvolvimento atual da Matemática no ensino secundário* fez menções às idéias de André Lichnerowicz e propôs que fosse incluída, entre as deliberações do Congresso, a designação de um grupo de professores para fazerem a experimentação que julgassem necessária e que apresentassem seus resultados no Congresso seguinte sugerindo novos conceitos que levassem o aluno "*ao contato do que é a Matemática de hoje em dia*" (Congresso, 1957, p. 285). O Congresso então resolveu abrir inscrições aos que se interessassem pelo assunto, deixando o tema com pouca definição.

A tese de Martha Maria de Sousa Dantas *Formação científica e pedagógica do professor* chamou atenção para a constante evolução da ciência matemática e para a necessidade do ensino acompanhar esta evolução. A autora, em sua breve alusão à Matemática Moderna, ou melhor, "*métodos modernos de exposição da Matemática clássica*", faz referência a pesquisas realizadas na França quanto à introdução da Matemática Moderna na escola secundária, mas para o caso do Brasil, se limita a (pre) dizer:

Deus me livre de propor tal coisa para o nosso ensino secundário, tão carente de bons "métodos antigos de exposição da Matemática Clássica". Eu mesma só sei as qualidades que lhe apregoam, de unidade de exposição, grande poder de generalidade e, sobretudo, rigor.

(...) a minha preocupação é fazer um apelo aos mestres universitários no sentido de que, na preparação dos seus atuais alunos, tenham em vista a possível extensão ao curso secundário das noções de Matemática Moderna, que futuramente se irão utilizar (Congresso, 1957, p.491).

O III .º Congresso Nacional de Ensino de Matemática ocorreu no Rio de Janeiro, em 1959. Participaram do Congresso cerca de 500 professores entre os quais Osvaldo Sangiorgi, José Carlos de Mello e Souza, Haroldo Lisboa da Cunha, Martha Maria de Souza Dantas, Ary Quintela, Jairo Bezerra, Martha Blauth Menezes, Anna Averbuch, Waldecyr C. de Araújo Pereira, Ruy Madsen Barbosa, Elon Lages Lima, Omar Catunda e Leônidas H. B. Hegenberg, entre outros. As maiores delegações de professores, depois do Estado sede, com um total de 208 participantes, foram de São Paulo (92); Rio Grande do Sul (34), Minas Gerais (32) e Bahia (27).

Este congresso, patrocinado pela CADES (Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário), teve como objetivo básico estudar os problemas relativos ao ensino secundário, primário, comercial, industrial e normal, além de problemas de ordem geral relativos ao ensino de Matemática.

Ainda foram discutidas no encontro questões relativas à formação dos professores secundários. As críticas voltavam-se para a estrutura das Faculdades de Filosofia, construídas nos moldes da Faculdade de Filosofia da Universidade de São Paulo, fundada em 1934, que não correspondia às necessidades brasileiras e à realidade social do país. O professor Alexandre Martins Rodrigues sugeriu que o curso de Matemática fosse dividido em duas partes, de três e dois anos, sendo a primeira de cadeiras obrigatórias e a segunda de cursos optativos destinados à formação do professor. Após o terceiro ano de estudo cursando cadeiras de didática, o aluno receberia o título de licenciando e estaria habilitado para lecionar no curso secundário (Congresso, 1959).

Outra decisão tomada foi propor ao Ministério da Educação e Cultura que não mais concedesse o registro de professor de Matemática aos licenciados de outros cursos como Pedagogia, Ciências Sociais, História Natural e Química (Congresso, 1959).

Mais propostas interessantes foram apresentadas por Elon Lages Lima e Omar Catunda, que sugeriram a criação de uma revista de Matemática para o Ensino Médio; e por Waldecyr C. de Araújo Pereira, que falou sobre *A televisão e o ensino da Matemática* e *Os números em cores e o ensino da Aritmética*, referindo-se a suas experiências na Bélgica com C. Gattegno e o material Cuisinaire.

Para os professores em exercício o Congresso aprovou a proposta de Martha Maria de Souza Dantas para que fosse solicitado aos Departamentos de Matemática das Faculdades de Filosofia de todo o país a criação de cursos de preparação à Matemática Moderna, tais como Teoria dos Números, Lógica Matemática, Teoria dos Conjuntos e Álgebra Moderna, para professores do Ensino Médio.

Para Sangiorgi (1962)

nos dois primeiros Congressos, o problema da Introdução da Matemática Moderna foi tratado com simples aceno traduzido em algumas resoluções aprovadas em plenário e no penúltimo [o terceiro], (...) foram aprovadas decisões no sentido de serem experimentadas estas novas áreas da Matemática e os resultados apresentados no Congresso seguinte (p.10).

Assim, o primeiro Congresso significativo para o Movimento da Matemática Moderna no Brasil foi o ocorrido em Belém (PA), em 1962. O *IV.º Congresso Nacional de Ensino de Matemática* tratou de forma mais objetiva sobre a introdução da Matemática Moderna no ensino. Isto se deu em grande parte pela presença de congressistas ligados ao GEEM (Grupo de Estudos do Ensino da Matemática), fundado em 1961. Foram realizadas sete aulas-demonstração enfocando o tratamento moderno de certos tópicos da Matemática na escola secundária, duas apresentações do desenvolvimento moderno de assuntos de Matemática e três palestras relativas à introdução da Matemática Moderna na escola secundária. (Sangiorgi, 1962). As experiências apresentadas neste *IV.º Congresso* foram posteriormente organizadas em uma publicação do *I.B.E.C.C. (Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura)* de sob o título *Matemática Moderna para o Ensino Secundário*.

O GEEM apresentou sua sugestão de *Assuntos Mínimos para um Moderno Programa de Matemática para o ginásio e para o colégio*. A diferença deste programa não estava tanto nos temas abordados, mas sim nas sugestões para sua execução, nas quais as estruturas, o conceito de conjunto e a linguagem conjuntista têm papel de destaque.

O Congresso seguinte, realizado em 1966, na cidade de São José dos Campos, em São Paulo, continuou com grande participação do GEEM, que se encarregou de sua organização. O temário deste *V.º Congresso Nacional de Ensino de Matemática* foi a *Matemática Moderna na escola secundária, articulações com o ensino primário e com o ensino universitário*, e congregou cerca de 350 participantes de todo o país destacando-se as participações dos estados de São Paulo (129); Rio Grande do Sul (47); Rio de Janeiro (26); Paraná (25); da Guanabara (24); Minas Gerais (18) e Bahia (12). Este Congresso trouxe pela primeira vez matemáticos estrangeiros como Marshall Stone (EUA), George Papy, da Bélgica; Hector Merklen, do Uruguai e Helmut Renato Völker, da Argentina.

As sessões de estudo foram distribuídas em três estágios: o primeiro discutiu problemas da Teoria dos Conjuntos e de Lógica Matemática aplicada ao ensino; o segundo, para os já iniciados em Matemática Moderna, tratou de tópicos de Álgebra Moderna e Espaços Vetoriais; e o terceiro, de problemas de tratamento moderno da Geometria e Lógica Matemática.

## Considerações Finais

A partir dos Anais e demais materiais que se referem aos congressos realizados entre 1955 e 1966 pode-se notar que, ao lado dos cursos, palestras, jornais e livros, eles representaram mais um meio de divulgação das idéias do Movimento da Matemática Moderna no Brasil. Além disso representaram um lugar privilegiado de discussão e troca de experiências promovendo o amplo debate entre a comunidade matemática da época e os professores de diversos graus de ensino. Em nenhum momento o ensino da Matemática foi tão discutido, divulgado e comentado como no período da Matemática Moderna. Historicamente, os Congressos representam, por certo, uma das primeiras manifestações de professores voltadas exclusivamente ao ensino de Matemática influenciando assim fases posteriores da História do ensino de Matemática no Brasil como o “movimento” da Educação Matemática iniciado nas décadas de 80 e 90.

## Referências

- CONGRESSO NACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA NO CURSO SECUNDÁRIO, I, 1955, Salvador. *Anais...* Salvador: Universidade da Bahia, 1955.
- CONGRESSO NACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA, II, 1957, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre, 1957.
- CONGRESSO BRASILEIRO DO ENSINO DA MATEMÁTICA, III, 1959, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: CADES-MEC, 1959.
- CONGRESSO de Matemática encerrado ontem no CTA. *O Estado de São Paulo*, 16 de janeiro de 1966.
- GEEM. *Matemática moderna para o ensino secundário*. São Paulo: I.B.E.C.C., 1962.
- MIORIM, Maria Ângela. *Introdução à História da Educação Matemática*. São Paulo: Atual, 1998.
- SANGIORGI, Osvaldo. Introdução da Matemática Moderna no ensino secundário. In: GEEM. *Matemática moderna para o ensino secundário*. São Paulo, IBEC, 1962. p.1-14.
- SANGIORGI, Osvaldo. Quinze anos de Matemática. *O Estado de São Paulo*. 14 de setembro de 1975 e 21 de setembro de 1975.
- SOARES, Flávia dos Santos. *Movimento da Matemática Moderna no Brasil: Avanço ou Retrocesso?* Rio de Janeiro, 2001. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Pontifícia Universidade Católica.