



**DISCIPLINA DE MATEMÁTICA: PARALELO ENTRE O MOVIMENTO DA  
MATEMÁTICA MODERNA NO BRASIL E A BASE NACIONAL COMUM  
CURRICULAR ATUAL**

Autor 1: Flainer Rosa de Lima

Autor 2: Viviane da Silva

Modalidade: COMUNICAÇÃO ORAL

[www.sinprosp.org.br/conpe7](http://www.sinprosp.org.br/conpe7)



# DISCIPLINA DE MATEMÁTICA: PARALELO ENTRE O MOVIMENTO DA MATEMÁTICA MODERNA NO BRASIL E A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR ATUAL

Flainer Rosa de Lima  
FEI – Centro Universitário da FEI  
[flainer.lima@gmail.com](mailto:flainer.lima@gmail.com)

Viviane da Silva  
Faculdades Drummond  
[silva.vi@hotmail.com](mailto:silva.vi@hotmail.com)

## Resumo

O intuito deste trabalho é discutir a disciplina de Matemática, por meio das transformações ocorridas em seu ensino ocasionadas pelo Movimento da Matemática Moderna – MMM, sucedido nas décadas de sessenta e setenta no Brasil, e pela Base Nacional Comum Curricular em implantação. Grandes movimentos de mudanças na educação tiveram voz, aplicações e incentivaram outros a estabelecerem o ensino e aprendizagens diferenciadas da matemática.

Este artigo pretende contribuir com a construção da história da Educação Matemática e tem como foco as caracterizações que a disciplina matemática passou durante o MMM e tem atravessado após a existência da Base Nacional Comum Curricular.

**Palavras-chave:** História da Educação Matemática, Disciplina de Matemática, Movimento da Matemática Moderna, Base Nacional Comum Curricular

## Introdução

O presente artigo pretende contribuir para a construção da história da Educação Matemática, pois “o estudo histórico está muito mais ligado ao complexo de uma fabricação específica e coletiva do que ao estatuto de efeito de uma filosofia pessoal ou a ressurgência de uma ‘realidade’ passada” (CERTEAU, 1982, p.73). Para tanto, utilizar-se-á livros, teses, dissertações, documentos oficiais e documentos pessoais, que segundo Prochasson (1998), é uma prática comum a utilização de fontes privadas em trabalhos acadêmicos. E ressaltamos o quanto elas contribuem em uma pesquisa.

A criação da disciplina Matemática no Ensino Secundário, nomeado atualmente de Ensino Fundamental e Ensino Médio, sucedeu durante a Reforma Francisco Campos (1930-1945). Em 1942 aconteceu a Reforma Capanema, formando então a divisão do Ensino Secundário em Ginásio, com quatro anos de estudo e um segundo ciclo de três anos, com a opção entre o Ensino Clássico e o Ensino Científico. Em 1961, foi aprovada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 4024, que guiou o ensino no Brasil naquela época.

Em decorrência destas reestruturações escolares, surgiram diversos autores de grande renome na produção de livros didáticos.

Ressalta-se o saudoso Professor Osvaldo Sangiorgi, nascido em 9 de maio de 1921, cuja longa formação também inclui graduação em física pela USP, em 1943, mestrado em Lógica pela Universidade do Kansas (EUA) e doutorado em Matemática pela USP. Tornou-se Livre-Docente da Escola de Comunicação e Artes (ECA) e professor titular da mesma. Atuou como professor em diversos estabelecimentos de ensino no Brasil, nos Estados Unidos e em outros países.

Já no final da década de 1950, o professor Sangiorgi era reconhecido como referência para o Ensino de Matemática, por ser também autor de livros didáticos, e grande articulador de ações conjuntas entre a Cia. Editora Nacional e a Secretaria da Educação, na promoção de encontros e cursos para professores, como o Movimento da Matemática Moderna – MMM e o Grupo de Estudos do Ensino da Matemática – GEEM, do qual Sangiorgi era fundador e presidente, realizava palestras e cursos de formação para professores. Nesses congressos também promovia a elaboração de currículos para a disciplina de matemática, buscando a melhoria do ensino.

### **Movimento da Matemática Moderna no Brasil**

No artigo intitulado “Cursos de Verão”, documento do Arquivo Pessoal Osvaldo Sangiorgi – APOS<sup>1</sup>, o professor Sangiorgi (1960) declara ter participado do *Summer Institute for High School and College Teachers of Mathematics*, no período de junho a agosto de 1960, na Universidade de Kansas, realizado pelo Departamento de Matemática desta instituição. E após este curso, assumiu posicionamento favorável a Matemática Moderna e decidiu reformular sua coleção de livros para o ginásio, promover articulações entre professores, a mídia e a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, semelhante ao que os professores norte-americanos fizeram em seu país, ao revisar a estrutura do ensino em suas escolas, impulsionados pelo lançamento, em 1957, do satélite artificial russo Sputnik 1, fato que acirrou a disputa tecnológica entre estes países. Nesse momento, havia um número quatro vezes maior de estudantes nas universidades russas do que nas da Inglaterra, França, Alemanha e Itália reunidas e, por isto, conseguiram uma melhor formação dos profissionais que participaram da construção do Sputnik, como discorre Lima (2006, p.32).

Surgia assim o Movimento da Matemática Moderna – MMM no Brasil, que tinha a intenção de modernizar a matemática da sala de aula, bem como o seu ensino. Um dos preceitos da modernização era levar a matemática da rua, do mercado, de casa para a sala de aula, além de propiciar matemática pura para a profissionalização de técnicos capazes de desenvolver tecnologia para o Brasil. Deste modo, o MMM norteou o currículo de Matemática neste país, nas décadas de 1960 e 1970, como decorre Lima (2011).

Com a intenção de implantar os conceitos dessa Matemática Moderna no Ensino, o GEEM realizou o primeiro curso para professores, que ocorreu em julho

---

<sup>1</sup> O APOS contempla os documentos pessoais e profissionais do professor Sangiorgi, que ele mesmo e suas filhas doaram ao GHEMAT – Grupo de História e Educação Matemática, fundado pelo professor Wagner Rodrigues Valente, com a finalidade de ser inventariado e contribuir essencialmente para a pesquisa.

de 1961, na cidade de Santos, financiado pela CADES, conforme D'Ambrosio (1987, p. 97). Os conteúdos foram separados em disciplinas, tais como Teoria dos Conjuntos e uma parte de Lógica, ministradas pelo professor Osvaldo Sangiorgi; Álgebra Abstrata, pelo professor George Springer, da Universidade de Kansas; e Álgebra Moderna e Prática de Ensino, ambas dirigidas pelo professor Luiz Henrique Jacy Monteiro, da Universidade de São Paulo – USP.

O segundo curso intitulou-se “Especialização em Matemática para Professores Secundários”, na Universidade Mackenzie, que se realizou no período de 01 de agosto até 30 de setembro de 1961, em convênio com a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, o Departamento de Matemática da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo e com a *National Science Foundation*, conforme relata (LIMA, F. R., 2006).

Este curso foi composto pelas disciplinas Prática de Ensino da Matemática Moderna, ministrada pelo professor Osvaldo Sangiorgi; Lógica Matemática, pelo professor Springer; Álgebra Abstrata pelos professores Jacy Monteiro e Ruy Madsen Barbosa, USP; e Teoria dos Conjuntos por Alésio de Caroli, USP, de acordo com Burigo (1989, p. 105). E outros cursos foram realizados posteriormente.

Para atingir mais professores para poderem inserir os conceitos da Matemática Moderna nas escolas, e, também, alunos que não tinham, por diversos fatores, acesso a escolas, foi elaborado o Curso de Madureza, “para ser transmitido pela televisão, com apoio da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, do Ministério da Educação e Cultura – MEC e com emissão da TV Cultura. Foi desenvolvido a partir de uma lei que impulsionou a TV Educativa” (LIMA, F. R., 2011). Esse curso continha além de Matemática, Geografia, Ciências, Português e História.

O professor Sangiorgi ministrou Matemática nos primeiros cursos, depois substituído por outros professores, como Manhúcia Perelberg Liberman. Os primeiros cursos se denominaram Curso de Admissão pela TV (1962).

Porém, para aprimorar a transmissão, com uma linguagem menos formal, os professores foram substituídos por atores, mas as aulas continuavam a serem elaboradas por profissionais da educação. Nessa época, os cursos eram chamados de Curso de Madureza.

As aulas de Matemática foram transmitidas pelo professor e ator Antônio Carlos Zaratini, ou como aparece, Carlos Zara. Era formado em engenharia pela Escola Politécnica, da Universidade de São Paulo – USP e professor de matemática do ensino básico.

Os tópicos da Matemática seguiam as “Sugestões para um roteiro de programa para a cadeira de Matemática”, para o curso Secundário 1º ciclo, 2º ciclo e Normal Nacional, como descrito no Diário Oficial, do Estado de São Paulo, 19 de janeiro de 1965. Ou seja, todas as escolas brasileiras deveriam seguir essas Sugestões, entre elas conjuntos, operações, medidas, equações, funções, geometria; todos os temas podem ser visualizados em Lima (2011, anexo II).

O professor Sangiorgi era Secretário da comissão que elaborou estas Sugestões, o que revela a influência do MMM na preparação do currículo da disciplina de Matemática.

Este processo de mudança, ao contrário do que Chervel (1990, p. 198) defende, pretendia uma inserção rápida desse novo currículo nas escolas e este teórico nos indica que “os processos de instauração e de funcionamento de uma

disciplina se caracterizam por sua precaução, por sua lentidão, e por sua segurança”, fatos que, *a priori*, nos parece, tornaram-se despercebidos.

## **Base Nacional Comum Curricular**

Nos tempos atuais, ao decretar a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, para a Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, “o Brasil inicia uma nova era na educação brasileira e se alinha aos melhores e mais qualificados sistemas educacionais do mundo”, de acordo com o site [basenacionalcomum.mec.gov.br](http://basenacionalcomum.mec.gov.br), documento oficial. Isto significa que o ensino brasileiro deve ter uma base nacional comum, a ser complementada de acordo com as características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos alunos.

O grande objetivo da BNCC é implantar uma política educacional articulada e integrada. Em que o Ministério da Educação – MEC trabalhará em parceria com os Estados, Distrito Federal e municípios, a fim de garantir que as mudanças cheguem às salas de aula. E mais uma vez tem-se as instituições escolares, as redes de ensino e os professores como os grandes protagonistas dessa transformação. Isto através do uso dos livros didáticos, uma vez que autores e editoras já tem feito mudanças em seus livros de acordo com as indicações da Base Nacional.

A BNCC é um documento normativo aplicado exclusivamente à educação escolar, que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento. É orientada pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

A BNCC propaga o acordo do Estado Brasileiro com acesso a uma educação integral, que busca o acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno dos alunos, com respeito às diferenças. Este será um documento valioso na adequação dos currículos e na reafirmação do compromisso de todos com a redução das desigualdades educacionais, na promoção da equidade e da qualidade das aprendizagens dos estudantes de todo o Brasil. É uma

“referência nacional para a formulação dos currículos dos sistemas e das redes escolares dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e das propostas pedagógicas das instituições escolares, a BNCC integra a política nacional da Educação Básica e vai contribuir para o alinhamento de outras políticas e ações, em âmbito federal, estadual e municipal, referentes à formação de professores, à avaliação, à elaboração de conteúdos educacionais e aos critérios para a oferta de infraestrutura adequada para o pleno desenvolvimento da educação”.  
[basenacionalcomum.mec.gov.br](http://basenacionalcomum.mec.gov.br) (2018).

As aprendizagens essenciais da Educação Básica devem assegurar aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais, que garantem os direitos de aprendizagem e desenvolvimento, que podem ser vistas no site da BNCC (2018). Pela Base Nacional, competência é definida como “a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida

cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho”, site BNCC (2018).

Em relação ao conhecimento matemático, a Base Nacional reconhece a sua grande aplicação na sociedade contemporânea, formando cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais. Além disso, a Matemática cria sistemas que contêm ideias e objetos que são fundamentais para a compreensão de fenômenos, a construção de representações significativas e argumentações consistentes nos mais variados contextos.

“No Ensino Fundamental, essa área, por meio da articulação de seus diversos campos – Aritmética, Álgebra, Geometria, Probabilidade e Estatística, precisa garantir que os alunos relacionem observações empíricas do mundo real a representações (tabelas, figuras e esquemas) e associem essas representações a uma atividade matemática (conceitos e propriedades), fazendo induções e conjecturas. Assim, espera-se que eles desenvolvam a capacidade de identificar oportunidades de utilização da matemática para resolver problemas, aplicando conceitos, procedimentos e resultados para obter soluções e interpretá-las segundo os contextos das situações. A dedução de algumas propriedades e a verificação de conjecturas, a partir de outras, podem ser estimuladas, sobretudo ao final do Ensino Fundamental”.

(...) “O desenvolvimento dessas habilidades está intrinsecamente relacionado a algumas formas de organização da aprendizagem matemática, com base na análise de situações da vida cotidiana, de outras áreas do conhecimento e da própria Matemática. Os processos matemáticos de resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem podem ser citados como formas privilegiadas da atividade matemática, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental. Esses processos de aprendizagem são potencialmente ricos para o desenvolvimento de competências fundamentais para o letramento matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação) e para o desenvolvimento do pensamento computacional”.

basenacionalcomum.mec.gov.br (2018).

A BNCC estabelece oito competências específicas que o componente curricular de Matemática deve garantir aos alunos. Dentre o relato de cada uma, destacam-se as palavras: reconhecer, desenvolver, compreender, fazer observações, utilizar processos e ferramentas, enfrentar situações-problema, interagir. O que trás vestígios de preocupação com o ensino e aprendizagem desta ciência.

Para tanto, as instituições de ensino no Brasil, sejam públicas ou privadas, preparam atualmente seus planejamentos baseados nas indicações da BNCC para implantar no ano de 2019 do primeiro ao nono ano. Isto inclui novos currículos e livros didáticos com ensino baseado em competências e habilidades. As discussões para o Ensino Médio ainda estão no prelo. Dessa forma, as editoras e autores também estão reformulando seus livros.

O MEC, Consed, Undime, União dos Conselhos Municipais de Educação (UNCME) e o Fórum Nacional dos Conselhos Estaduais de Educação (FNCEE) elaboraram um guia de implementação, inicialmente refere-se às etapas de

Educação Infantil e Ensino Fundamental da Educação Básica. Posteriormente, será complementado com a etapa de Ensino Médio e sugestões de ações para outras dimensões da implementação, tais como: formação continuada de professores, revisão dos Projetos Pedagógicos – PPs das escolas e orientação tanto sobre materiais didáticos quanto sobre avaliação e acompanhamento das aprendizagens.

## **Considerações Finais**

A finalidade desse trabalho de longe foi caracterizar qualitativamente as transformações na disciplina de Matemática, e sim, mostrar quais eram as intenções do MMM, no que tange a construção dessa disciplina de forma histórica, e como a BNCC a discute atualmente.

Neste âmbito, o GEEM, durante o MMM, por meio do professor Sangiorgi, promoveu cursos para a formação matemática de professores e alunos para disseminar os conceitos da Matemática Moderna. Além das novas edições de livros com a inserção dos conteúdos da matemática moderna, dos quais Sangiorgi aparece como um dos maiores autores da época.

A BNCC também prevê cursos de formação de professores, mas inicia a mudança por meio de reformulações dos livros didáticos.

Sendo que, a BNCC revela preocupações não somente com o aprendizado da matemática pura, mas também com as competências e habilidades que esta ciência promove no indivíduo. O que parece ser atual, pois historicamente a matemática se fez para promover tecnologia, foco do MMM.

Em relação a conteúdos, tanto o MMM, quanto a BNCC propõe números, Aritmética, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística. O que os distingue é a metodologia proposta em aula, que o MMM não detalha e aparentemente não se destacava este aspecto. Já a BNCC o enfoque é o ensino destes tópicos, tal como as competências e habilidades que os alunos deverão adquirir em cada conteúdo.

O professor Sangiorgi, fez palestras em busca de convencer os professores de que a nova matemática era essencial para o futuro do Brasil, assim em relações com as editoras, escolas e secretarias, conseguiu disseminar esse conceito para grande parte do Brasil.

A BNCC propôs parcerias com as escolas e professores do Brasil, ao solicitar o envio de sugestões, projetos e mudanças na proposta realizada por eles, o que pode promover o caminho do que se encontra no papel para a prática em sala de aula. A sua aplicação se torna obrigatória por meio da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), que diz que a BNCC deve nortear os currículos do Brasil.

O conhecimento matemático tem grande aplicação na sociedade contemporânea, formando cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais. A Matemática cria sistemas que contêm ideias e objetos que são fundamentais para a compreensão de fenômenos, a construção de representações significativas e argumentações consistentes nos mais variados contextos.

Um dos motivos que levou a escolha da matemática como tema deste artigo é, em razão desta disciplina ser sempre vista pela comunidade escolar de

difícil compreensão e de acesso para poucos. Por isto, considera-se que toda reforma que prevê melhorias deve ser avaliada criteriosamente para ser aplicada no ensino.

## Referências Bibliográficas

APOS – Arquivo Pessoal Osvaldo Sangiorgi. Estabelecido na cede do GHEMAT – Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil, em São Paulo. [http://www2.unifesp.br/centros/ghemat/paginas/about\\_ghemat.htm](http://www2.unifesp.br/centros/ghemat/paginas/about_ghemat.htm).

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR – BNCC. <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>, acessado em 20 de maio de 2018.

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) – Faculdade de Educação. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Setembro de 1989.

CERTEAU, M. *A Escrita da História*. Tradução de Maria de Lourdes Menezes. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982, capítulos II e III.

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, n.6. São Paulo: 1990, p. 177-229.

CURSO DE ADMISSÃO PELA TV. *Som & Imagem*, jul. 1962.

D'AMBROSIO, B. S. *The dynamics and consequences of the modern mathematics reform movement for Brazilian mathematics education*. Tese de Doutorado, Indiana University, EUA, 1987.

GEEM – Grupo de Estudos do Ensino da Matemática. *Matemática Moderna para o Ensino Secundário*. GEEM em cooperação com IBCEC – Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura. São Paulo: IBCEC, 1962.

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). 2006. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP, São Paulo, 2006.

LIMA, F. R. *Curso de Madureza – Matemática pela televisão – Décadas de 1960 e 1970*. Tese (Doutorado em Educação Matemática). 2011. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP, São Paulo, 2011.

PROCHASSON, C. “Atenção Verdade!” Arquivos Privados e Renovação das Práticas Historiográficas. *Revista Estudos Históricos da Fundação Getúlio Vargas, Número especial “Arquivos Pessoais”*. São Paulo: v. 11, n. 21, p. 105-117, 1998.

SANGIORGI, O. Cursos de Verão. *Atualidades Pedagógicas*. São Paulo: p.7-12, set-dez de 1960.

SILVA, V. *Osvaldo Sangiorgi e o “Fracasso da Matemática Moderna” no Brasil*. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

*Sugestões para um roteiro de programa para a cadeira de Matemática*. Diário Oficial, do Estado de São Paulo, 19 de janeiro de 1965.