

Livros didáticos e a trajetória histórica da matemática do colégio

Francisco de Oliveira Filho. U B SP, fofilho2004@yahoo.com.br

Resumo

Esse texto tem por objetivo apresentar bases preliminares de pesquisa de Doutorado em andamento, a qual busca traçar a trajetória histórica de constituição da disciplina matemática para o Colégio¹, através dos livros didáticos, que adquirem *status* de fontes de pesquisa. Está sendo desenvolvida no interior do GHEMAT - Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil - <http://www.unifesp.br/centros/ghemat>, sendo parte integrante do projeto “Matemática Moderna no Colégio”, financiado pelo CNPq. Como fundamentação teórica apóia-se nos estudos dos pesquisadores Michel de Certeau, Allain Choppin e André Chervel, sendo que Chervel será a espinha dorsal teórica, com seus estudos sobre História das Disciplinas Escolares. Tem como questão central de pesquisa a seguinte: Como se constituiu historicamente a disciplina Matemática para o Colégio, no período 1930 – 1970?

A Matemática do Colégio

Nos dias atuais, podemos abrir um livro didático de matemática destinado ao ensino médio e iremos nos deparar com um rol de conteúdos inseridos no mesmo. Diante da disposição de conteúdos que pode apresentar o livro e, com o foco nos objetivos desta pesquisa, podemos pensar nas seguintes questões:

- A disposição de conteúdos conforme se apresenta sofreu alterações ao longo do tempo?
- Tais tópicos passaram a ser ensinados simultaneamente?
- Quais os fatores determinantes para a entrada e/ou saída de determinado conteúdo em um determinado tempo?

Tais questionamentos instigaram-me a pesquisar sobre modificações que ocorrem em livros didáticos ao longo do tempo, no que tange à disposição e seleção de seus conteúdos. Como ponto de partida estamos utilizando os trabalhos desenvolvidos sobre o tema até o presente momento. O GHEMAT (Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil), desenvolveu um projeto denominado “A Matemática do Ginásio”, matemática a ser ensinada no Ciclo II do Ensino Fundamental (6º ao 9º anos), resultando em um livro denominado “O nascimento da matemática do ginásio”, coletânea de textos organizados pelo professor Wagner Rodrigues Valente. A origem de tal ensino foi, nesse texto, assim sintetizada:

A análise da matemática escolar dos exames parcelados, exigidos para matrícula nos cursos superiores, desde a criação dos cursos jurídicos no Brasil, em 1827, será o ponto de partida deste estudo. A pesquisa seguiu a trajetória dessa matemática dos exames parcelados, a partir dos cursos preparatórios; passou pelos liceus provinciais do Império e sua organização referenciada por esses exames; pela Reforma “Rocha Vaz”, que instituiu a seriação obrigatória, em 1925; e chegou até a Reforma “Francisco Campos”, em 1931. Dessa forma, este trabalho procurará

mostrar que o nascimento da “matemática do ginásio”, no Brasil, tem origem na apropriação do 1.º Movimento Internacional de Modernização do Ensino de Matemática, feita a partir da herança de mais de um século deixada pelos exames parcelados de aritmética, álgebra e geometria (VALENTE ET AL., 2004, p. 16).

O projeto também deu origem a um CD-ROM denominado “A Matemática do Ginásio”, contendo partes digitalizadas de livros didáticos, e textos sobre as Reformas de Ensino, denominadas Francisco Campos e Capanema, sendo que no texto de suas considerações iniciais, pontua, desta maneira, os objetivos do trabalho:

Este CD-ROM fornece subsídios para a análise histórica da disciplina Matemática. Em particular, da Matemática que hoje é ensinada de 5.ª à 8.ª séries do atual ensino básico. Essa Matemática tem origem escolar no Brasil a partir dos anos 1930, quando é criado o Curso Fundamental que, na década de 1940, irá transformar-se no ginásio, chegando até nossos dias como terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental (CD-ROM “A Matemática do Ginásio” – 2005).

A este momento, cabe questionar:

Se existe uma Matemática do Ginásio, haverá uma Matemática do Colégio?
São diferentes em sua história de constituição? Como? Por quê?

Normalmente, a história do ensino da Matemática encontra-se dividida em três partes: a Matemática do Ensino Primário, a Matemática do Ensino Secundário e a Matemática do Ensino Superior. Quando falamos da Matemática do Ginásio, a partir dos estudos acima citados, está implícita a idéia de que haverá uma Matemática do Colégio. Partimos, então, como premissa básica dessa pesquisa, que elas serão caracterizadas como disciplinas diferentes, sobretudo em suas histórias de constituição. Por quê? Segundo o pesquisador André Chervel (1990), uma disciplina é caracterizada por um núcleo de conteúdos, exposição (trabalho do professor), exercícios e aparelho docimológico (provas e exames). Elas já serão diferentes em relação aos conteúdos, ainda que ambos sejam conteúdos matemáticos.

A Matemática do Colégio está sujeita a exames que, em geral, se relacionam com as necessidades da Universidade, ou seja, está condicionada a essa continuidade com relação à Universidade.

Provavelmente, o que dá sentido à Matemática do Colégio é aquilo que se quer avaliar nos exames vestibulares, como indica a exposição de motivos para a implantação da reforma do Ensino Secundário, na década de 1930:

Via de regra, o ensino secundário tem sido considerado entre nós como um simples instrumento de preparação dos candidatos ao ensino superior, desprezando-se, assim, a sua função educativa que consiste, precisamente, no desenvolvimento das faculdades de apreciação, de juízo e de critério, essenciais a todos os ramos da vida humana (EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS) (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE, 1931, p.3)

Além disso, em relação a provas e exames, há um diferencial significativo. Talvez, a aula dos professores e a proposta de exercícios sejam até similares, mas existem elementos que irão nos mostrar que são disciplinas com história de constituição diferentes. Ao que tudo indica, então, a Matemática do Ginásio não está condicionada à Matemática do Colégio. Assim, haverá uma história de constituição da Matemática do Ginásio e outra da Matemática do Colégio. Essa Matemática do Colégio tem sua origem no interior (anexos) das Universidades, onde eram ministrados os Cursos Complementares². Já a Matemática do Ginásio nasce na continuidade da Matemática do Primário³. Postos aqui estão os elementos básicos a nos mostrar que estamos a estudar uma outra disciplina: a Matemática do Colégio.

Importante salientar, neste ponto, que a literatura sobre o tema é rara, tratando-se de estudos realizados, em geral, no interior do Ghemat.⁴

Assim, neste ponto cabe interrogar:

Quais são as origens da *Matemática do Colégio*? Como pode ser caracterizada? Como ela foi sendo constituída ao longo do tempo?

Portanto, essa pesquisa pretende ser uma contribuição aos estudos anteriores, bem como o preenchimento de uma lacuna no Projeto que originou o tema de pesquisa. Busca também dar uma contribuição à História da Educação Matemática no Brasil, por seu ineditismo e pelos desafios contidos na mesma.

Referencial Metodológico

O período abrangido pela pesquisa (1930-1970) é, por nós, considerado muito rico para a História da Matemática do Brasil, uma vez que é atravessado por quatro grandes Reformas Educacionais (Francisco Campos, Capanema, Simões Filho e Matemática Moderna), o que torna a pesquisa mais interessante e nos deixa uma ampla margem metodológica e teórica a explorar, mas, em contrapartida, lança-nos grandes desafios e grandes responsabilidades. Dessa maneira, metodologicamente, neste momento, a pesquisa está dividida em quatro períodos, cada um deles referente às reformas educacionais supracitadas, as quais passaremos agora a discorrer brevemente.

1º Período -1937 – 1941 – Cursos Complementares

A Matemática do Colégio tem origem nos Cursos Complementares, que, como vimos, são parte constituinte da Reforma Francisco Campos, que teve origem no Decreto n.º 19.890, de 18 de abril de 1931, dispondo sobre a organização do ensino secundário. Este instituiu em seus artigos que o ensino secundário ministrado no Colégio Pedro II, ou em estabelecimentos sob regime de inspeção oficial, seria, oficialmente, reconhecido. Tal Ensino Secundário compreenderia dois cursos seriados que seriam chamados de Fundamental e Complementar. O Curso Complementar seria de dois anos de estudos, ministrado nos anexos das Faculdades, em três modalidades: Curso Pré-Jurídico, Curso Pré-Médio e Curso Pré- Politécnico, conforme discorria o Art. 4º do referido decreto. O mesmo decreto versava que o Curso Complementar deveria ser mantido anexo a

institutos superiores, enquanto a quantidade de estabelecimentos próprios para seu funcionamento não fosse expressiva. Os Cursos Complementares podem ser considerados a origem do Ensino Médio. Na Reforma Francisco Campos, temos cinco anos para o Curso Fundamental e dois anos para o Curso Complementar. O Curso Complementar caracterizava-se como uma preparação específica para o ensino superior.

Resumindo, na Reforma Francisco Campos começa-se um primeiro trabalho de organização da Matemática do Colégio, e o ensino desta estava intimamente ligado às Universidades, onde os Cursos Complementares eram ministrados, inclusive fisicamente, uma vez que aconteciam nos anexos daquelas.

Os livros didáticos destinados aos Cursos Complementares refletem as orientações contidas na Reforma Francisco Campos. Alguns autores reuniam os temas matemáticos do programa num só livro, de modo a preparar seus leitores para os exames ao ensino superior. Outros, procuravam esgotar um assunto matemático específico (VALENTE, 2009).

2º Período – 1942 – 1950 – Cursos Clássico e Científico

Esse período abarca a Reforma Capanema, implantada pelo ministro Gustavo Capanema, através da Lei Orgânica do Ensino Secundário nº 4.244, de 09 de Abril de 1942. Ela reorganizou o Ensino Secundário brasileiro. O primeiro ciclo, na Reforma Francisco Campos denominado Curso Fundamental, com duração de cinco anos, passou a denominar-se Ginásio, ou Curso Ginasial, com quatro anos de duração. O segundo ciclo, denominado Curso Complementar na Reforma Francisco Campos, com dois anos de duração e com três opções (Pré-Jurídico, Pré-Médico e Pré-Politécnico), ficou sendo chamado pela Reforma Capanema de Colegial, ou Curso Colegial, com três anos de duração, com duas opções: Clássico e Científico. Com relação aos Cursos Clássico e Científico, eles “não seriam considerados como dois rumos diferentes da vida escolar, com o eram as opções dos Cursos Complementares da Reforma Francisco Campos” (Ribeiro, 2006, p.38). A diferença entre eles era que no Curso Clássico o ensino era marcado por um acentuado estudo das letras antigas e, no Curso Científico, o ensino seria marcado por um estudo acentuado das ciências.

Resumindo, com a “Reforma Capanema”, a Matemática do Colégio se organiza, e aqueles cursos que eram ministrados nos anexos das universidades vêm para as Escolas. Eles se transformam em Colégio. É importante pontuar que a Matemática do Colégio se organiza em três anos e a produção didática também acompanha tal transformação, e coleções de livros em três volumes são lançadas.

3º Período – 1951 – 1966 – Programa Mínimo

O terceiro período, compreendido entre 1951-1966, é caracterizado pela transição entre o clássico e o científico e faz a junção desses dois ramos, o que se constituirá, mais tarde, no colégio unificado. Foi marcado pela Portaria 966, de 2 de outubro de 1951, denominada “Simões Filho”. Nesse novo texto legal

surge um programa simplificado, denominado Programa Mínimo. A Portaria 1.045, de 14 de dezembro de 1951, expediu os planos de desenvolvimento dos programas mínimos de ensino secundário e respectivas instruções metodológicas, os quais modificaram a produção didática advinda da Reforma Capanema. Posteriormente, a produção didática irá sofrer novas e significativas alterações durante o Movimento da Matemática Moderna, que teve seu início, no Brasil, por volta de 1961. No entanto, livros didáticos de Matemática Moderna para o Colégio somente começam a ser lançados no mercado a partir de 1967 (MARQUES, 2005).

4º Período – 1967 – 1970 – Matemática Moderna

O 4.º período, compreendido entre 1967-1970, foi por nós denominado de Matemática Moderna. Tal período foi marcado pelo Movimento da Matemática Moderna. O Movimento da Matemática Moderna foi um dos principais movimentos internacionais de renovação e modernização do currículo escolar. Surgiu como resposta à constatação de uma defasagem entre o progresso científico-tecnológico, observado após a 2ª Guerra Mundial e o currículo escolar vigente à época. Nos EUA surgiram vários grupos que se dedicaram à renovação curricular, dentre eles o School Mathematics Study Group (SMSG) e o lançamento do satélite Sputnik, pela URSS, em 1957, serviu como motor político e econômico dando fôlego aos grupos e grande impulso ao Movimento. Buscava, dentre outros objetivos, a unificação dos três campos fundamentais da Matemática (Aritmética, Álgebra e Geometria), através da introdução de elementos unificadores, a Teoria dos Conjuntos, Estruturas Algébricas e Relações e Funções.

Como base inicial de fontes, será utilizado um DVD (no prelo) a ser lançado pelo GHEMAT, contendo uma amostra da produção didática de cada período.⁵ Para cada período serão estudadas as Legislações e/ou Reformas Educacionais concernentes a eles e a produção didática que acompanhou tais Reformas, sendo que os livros didáticos serão fontes privilegiadas; terão *status* de fontes de pesquisa. Cumpre ainda destacar que o projeto será desenvolvido no âmbito do GHEMAT, depositário dos livros que serão acessados. Na medida em que a produção didática tende a acompanhar as Reformas Educacionais, um olhar atento sobre elas poderá nos revelar nuances de tal produção e apontar caminhos para a constituição da disciplina Matemática para o Colégio.

Referencial Teórico

A pesquisa busca investigar e traçar o trajeto histórico de constituição da disciplina Matemática para o Colégio. Tal estudo se insere no estudo histórico das disciplinas escolares. De que lugar estaremos falando?

Ao empreendermos uma pesquisa histórica, pretendemos nos posicionar como historiador, aquele que produz história. O historiador Michel de Certeau pontua a importância de que se reveste o lugar de onde falamos ao produzir história:

Toda pesquisa histórica se articula com um lugar de produção sócio-econômico, político e cultural. Implica um meio de elaboração que circunscrito por determinações próprias...[...] É em função deste lugar que se instauram os métodos, que se delineia uma topografia de interesses, que os documentos e as questões, que lhes serão propostas, se organizam (CERTEAU, M, 2007, pp. 66-67)

Valente também enfatiza que, ao produzir história da educação matemática, que é o nosso caso, devemos “ficar de posse de uma base teórico-metodológica utilizada por historiadores” e que “para o GHEMAT o lugar de produção da história da educação matemática é a história, mais especificamente a história da educação” (Valente, 2007, p.34).

A pesquisa ora em execução visa à escrita de um texto histórico e um texto histórico que se insere na História das Disciplinas Escolares. Um texto histórico é composto de fatos históricos que são construídos a partir do trabalho do historiador nos traços deixados no presente pelo passado. Segundo Valente,

[...] o trabalho do historiador consiste em efetuar um trabalho sobre esses traços para construir os fatos. Desse modo, um fato não é outra coisa que o resultado de uma elaboração, de um raciocínio, a partir de marcas deixadas do passado, segundo as regras de uma crítica (VALENTE, 2007, p.31)

Em nossa pesquisa buscamos escrever a História de Constituição da Matemática do Colégio através dos livros didáticos; estaremos fazendo um “trabalho” sobre os livros didáticos com o objetivo de extrair dos mesmos os fatos históricos de que necessitamos. A diretriz da análise dos livros didáticos será dada por Chervel, que conceituou a disciplina escolar da seguinte maneira:

Conteúdos explícitos e baterias de exercícios constituem então o núcleo da disciplina. As práticas de motivação e de incitação ao estudo são uma constante na história dos ensinos. A disciplina escolar é então constituída por uma combinação, em proporções variáveis, conforme o caso, de vários constituintes: um ensino de exposição, os exercícios, as práticas de incitação e de motivação e um aparelho docimológico (CHERVEL, 1990, pp. 205-207).

De que maneira analisar os livros didáticos?

O pesquisador Alain Choppin sistematizou categorias de pesquisa na análise de livros didáticos, assim constituídas:

1- Aquelas que, concebendo o livro didático apenas como um documento histórico igual a qualquer outro, analisam os conteúdos em busca de informações estranhas a ele mesmo.

Neste caso, a história a ser escrita não é, na verdade, a dos livros didáticos: é a história de um tema, de uma noção, de um personagem, de uma disciplina, ou de como a literatura escolar foi apresentada por meio de uma mídia particular.

2- Aquelas que, negligenciando os conteúdos dos quais o livro didático é portador, o consideram como um objeto físico, ou seja, como um produto fabricado, comercializado, distribuído ou, ainda, com um utensílio concebido em função de certos usos, consumido – e avaliado – em um determinado contexto.

Neste caso, o historiador dirige sua atenção diretamente para os livros didáticos, recolocando-os no ambiente em que foram concebidos, produzidos, distribuídos, utilizados e “recebidos”, independentemente, arriscamos a dizer, dos conteúdos dos quais eles são portadores (CHOPPIN, 2004, p. 554).

Vamos transitar entre as duas categorias na medida de nossas necessidades, dependendo do que estivermos buscando nos livros didáticos, ora tratando-o como um “documento”, ora tratando-o como “objeto”.

Que tipo de olhar dirigir ao livro didático? Na medida em que o historiador busca questionar, interrogar as fontes, o olhar do historiador tem de ser aquele que procura inconcórdias, discrepâncias. Vamos analisar capas, contracapas, prefácio, organização interna dos conteúdos constantes do livro, métodos utilizados para o desenvolvimento das teorias, maneiras de apresentação dos exercícios e referências bibliográficas que sejam relevantes. Esse olhar busca encontrar indícios, traços de constituição da disciplina Matemática, no nosso caso, do Colégio, buscando responder questões como: De que maneira os conteúdos estão expostos? Como a teoria foi desenvolvida? De que maneira os exercícios se apresentam no livro? Estão resolvidos ou a resolver? Estão na sequência da teoria ou ao final do capítulo? Estão no mesmo livro ou em livro separado? O conjunto de exercícios apresenta condições de incitar ou conduzir os alunos aos estudos?

Devemos estar bem atentos a períodos, momentos de mudanças, alterações, situações de ruptura, como por exemplo, a passagem de uma Reforma Educacional para outra, situação em que há variações dos conteúdos, o que vai impactar a produção didática. Devemos atentar para o fenômeno da “vulgata”, assim definido por Chervel:

Em cada época, o ensino dispensado pelos professores é, grosso modo, idêntico, para a mesma disciplina e para o mesmo nível. Todos os manuais ou quase todos dizem então a mesma coisa, ou quase isso. Os conceitos ensinados, a tecnologia adotada, a coleção de rubricas e capítulos, a organização do *corpus* de conhecimentos, mesmo os exemplos utilizados ou os tipos de exercícios praticados são idênticos, com variações aproximadas (CHERVEL, 1990, p.203)

Outra base de fontes importante é a relativa às legislações que instituíram as Reformas, que serão objeto de um atento olhar por nossa parte, uma vez que nossa pesquisa é “atravessada” por quatro importantes reformas. Chervel nos fala sobre a documentação, quando se refere às finalidades da disciplina escolar:

[...] uma série de textos oficiais programáticos, discursos ministeriais, leis, ordens, decretos, acordos, instruções, circulares, fixando os planos de

estudos, os programas, os métodos, os exercícios, etc... O estudo das finalidades começa evidentemente pela exploração deste *corpus*. (CHERVEL, 1990, pp. 188-189)

Assim, nos debruçaremos sobre as legislações referentes às Reformas que atravessam o período estudado (1930 – 1970), sem, contudo, utilizar somente da documentação oficial para o estudo das finalidades do ensino. A pesquisadora Denise Ribeiro, assim advertiu e concluiu: “No entanto não podemos nos servir somente da documentação oficial para o estudo das finalidades do ensino, pois isto significaria envolver-se com a história das políticas educacionais e não das disciplinas escolares” (Ribeiro, 2006, p.23).

Considerações Finais

A pesquisa, embora ainda incipiente, apresenta grande potencial teórico e metodológico. Vemos a mesma da seguinte maneira: é atravessada transversalmente por quatro grandes Reformas Educacionais, de fundamental importância para a Educação Matemática brasileira e também um período muito fértil em termos de produção didática. Esses dois fatores por si só já confirmam tal potencial. Pretendemos fazer um estudo das legislações das Reformas e cruzar as informações apuradas com a produção didática. A produção didática será analisada levando-se em consideração o conceito de disciplina escolar de Chervel (núcleo de conteúdos, ensino de exposição, exercícios, técnicas de incitação e motivação e aparelho docimológico). Então, estuda-se a legislação, vai-se aos livros e ampara-se em Chervel. Do cruzamento das informações apuradas nesse processo metodológico sairão os dados para a escrita de nosso texto e para novos questionamentos que forem surgindo.

Notas

- ¹ Matemática a ser ensinada no atual Ensino Médio – 1ª a 3ª Séries
- ² A Reforma Francisco Campos (1931) dividiu o Ensino Secundário em dois ciclos: o Fundamental de 5 anos e o Complementar de 2 anos, sendo este com 3 opções (Pré-Jurídico, Pré-Médico e Pré- Politécnico).
- ³Ciclo I do Ensino Fundamental (1ª a 5ª Séries).
- ⁴ Dentre eles destacamos as dissertações de Mestrado de Otone e Silva (2006) e Ribeiro (2006).
- ⁵ O material foi elaborado recentemente, com financiamento do CNPq. Trabalharam na confecção desse DVD os Professores Wagner Valente e Francisco de Oliveira Filho.

Referências

- CERTEAU, M. de. (2007). *A escrita da história*. Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- CHERVEL, A. (1990). História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, Porto Alegre.
- CHOPPIN, A. (2004). História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 30, p. 549-566.
- MARQUES, A. S. (2005). Tempos pré-modernos: a matemática escolar dos anos 1950. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

- OTONE E SILVA, M.C. (2006). *A matemática do Curso Complementar da Reforma Francisco Campos*. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- RIBEIRO, D.F.C. (2006). *Dos cursos complementares aos cursos clássico e científico: a mudança na organização dos ensinos de matemática*. 2006. 252f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- VALENTE, W.R. (Org.)(2004b). *O nascimento da matemática do ginásio*. São Paulo: Annablume.
- _____. (Org.). (2005). CD-Rom. *A Matemática do Ginásio* – GHEMAT. História da educação matemática:
- _____.(2007). Interrogações Metodológicas. *REVEMAT – Revista Eletrônica de Educação Matemática*, v. 2,2, UFSC, p. 28-49. (<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/viewFile/12990/1209>).
- _____. (2009). A matemática do colégio através dos livros didáticos: subsídios para uma história disciplinar. In: IV Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática. Brasília.