Revista Brasileira de História da Matemática - Vol. 13 nº 27 - pág. 55-75
Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de História da Matemática
ISSN 1519-955X

UMA ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA CONSULTADOS NO CURSO COLEGIAL – 1943 A 1961[1]

Denise Franco Capello Ribeiro[2]
UniSant'Anna – Brasil

Célia Maria Carolino Pires[3]
PUC – Brasil

(aceito para publicação em abril de 2013)

Resumo

Este artigo tem como objetivo contribuir para o estudo da trajetória histórica da constituição da disciplina escolar Matemática para o Curso Colegial, no período de 1943 a 1961, apresentando a matemática escolar neste período em que houve a reorganização dos ensinos de Matemática para este nível escolar e o surgimento da coleção de livros didáticos de Matemática intitulada *Matemática 2° ciclo* – 1ª, 2ª e 3ª séries, editados para atender aos novos programas de Matemática, dos autores Euclides Roxo, Roberto Peixoto, Haroldo Lisbôa da Cunha e Cesar Dacorso Netto, também conhecida como a *Coleção dos 4 autores*. Esta coleção parametrizou a organização de outros livros didáticos de Matemática, contribuindo para a padronização dos ensinos e constituição da disciplina escolar Matemática, para este nível de ensino. Para este estudo utilizamos os aportes teóricos de André Chervel, Alain Choppin e Roger Chartier, tendo como principais fontes de pesquisa a legislação pertinente a Reforma Gustavo Capanema, livros didáticos de Matemática editados para os Cursos Colegiais e registros de consultas a livros didáticos de Matemática, por alunos dos Cursos Colegiais, na biblioteca escolar da atual Escola Estadual São Paulo, no período compreendido entre 1943 a 1961.

Palavras-chave: História da Matemática Escolar, Educação Matemática, Livro Didático, Cursos Colegiais.

---

[1] Este artigo é um recorte da tese de doutoramento RIBEIRO (2011)
[2] Professora da graduação do Curso de Pedagogia – dfc.ribeiro@yahoo.com.br
[3] Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática – celia@pucsp.br

[AN ANALYSIS OF MATHEMATICS TEXTBOOKS CONSULTED IN HIGH SCHOOL - 1943 UNTIL 1961]

Abstract

This article has as objective to contribute to the study of the historical track of the Mathematic high school subject constitution to High Schools, in the term of 1943 to 1961,when happened a reorganization of the Mathematic teachings to this scholar level and the arising of the Mathematic didactic books collection entitled "Mathematic 2º circle – 1ª, 2ª e 3ª grades", edited to attend the new Mathematic programs, by the authors Euclides Roxo, Roberto Peixoto, Haroldo Lisbôa da Cunha e Cesar Dacorso Netto, also known as the 4 authors collection. This collection standardizes other Mathematic didactic books contributing to the teachings´ standardization and the Mathematic scholar didactic subject constitution, to this teaching level. To this study we used the theoric tools of André Chervel, Alain Choppin and Roger Chartier and as our main sources of research the law related to the Gustavo Capanema Reform, Mathematic didactic books edited to High School Courses and records of Mathematic didactic books consulting taken by High School students, in the school library of the current Sao Paulo State School, in the term between 1943 to 1961.

Keywords: Scholar Mathematic History, Mathematic Education, Didactic Book, High School Courses, Gustavo Capanema Reform.

Apresentação

A análise de livros didáticos de Matemática usados em Cursos Colegiais, no período de 1943-1961 que apresentameos neste artigo tem origem em pesquisas que realizamos para a constituição de nossa tese de doutorado, que teve como objeto de investigação a trajetória histórica da constituição da disciplina escolar Matemática, com o enfoque no segundo ciclo do Ensino Secundário Brasileiro, denominado Curso Colegial, no período acima citado.

A motivação do estudo foi a de dar continuidade aos estudos iniciados em nosso mestrado intitulado "Dos Cursos Complementares aos Cursos Clássico e Científico: a mudança na organização dos ensinos de Matemática", concluído em 2006 e, dessa forma, contribuir para a construção de conhecimentos sobre a História da Educação Matemática no Brasil.

Nossa pesquisa foi realizada nos arquivos escolares da Escola Estadual São Paulo, antigo Ginásio do Estado de São Paulo, primeiro ginásio oficial do Estado de São Paulo, inaugurado em 16 de Setembro de 1894, criado pela Reforma de Ensino – Lei 88, de 1892, segundo Maria Luiza Marcílio (2005), começando a funcionar em 1894.

Este ginásio foi equiparado ao então Ginásio Nacional, em 06 de Novembro de 1896 e, juntamente com o Colégio Pedro II do Rio de Janeiro e a Escola Normal de São

Paulo, tornou-se uma das principais instituições de ensino oficiais do Brasil. Esta equiparação significava que os professores deveriam adotar os livros didáticos, programas e métodos didáticos iguais aos utilizados no Colégio Pedro II.

Nos arquivos desta instituição de ensino, encontramos indícios do primeiro Curso Colegial (Clássico e Científico) a se instalar na capital, em meados do ano de 1943 e, a partir daí, pudemos entrar em contato com diários de classe, atas de reuniões da congregação, registros de livros didáticos consultados por alunos e professores, provas de várias disciplinas e demais documentações escolares. Estes indícios indicavam também que havia uma biblioteca organizada e utilizada por professores, alunos e inspetores, na forma de registros de consulta organizados em livros com anotações de nomes, datas, nome dos livros consultados e de seus autores, números de classificação destes livros e série em que se encontravam os alunos. Nós nos detivemos nos registros de consultas dos livros didáticos de Matemática consultados por alunos e professores dos Cursos Colegiais (Clássico e Científico), no período de 1943 a 1961.

O desenvolvimento de nossa pesquisa deu-se no sentido de selecionar, procurar e analisar livros didáticos de Matemática consultados por alunos dos Cursos Colegiais, no período acima citado, visando ao estudo da apropriação desses livros por professores em suas práticas pedagógicas, levando à padronização dos ensinos de Matemática e, de acorde com os aportes teóricos utilizados, levar a constituição da disciplina escolar Matemática, para este período e nível de ensino.

A seleção dos livros didáticos de Matemática para os Cursos Colegiais – 1943 a 1961

Encontramos nos arquivos escolares da atual Escola Estadual São Paulo livros de capa dura, com título *Obras Consultadas na Biblioteca*, dos anos de 1943 a 1961, com exceção do ano de 1948, que continham os registros de alunos dos cursos Ginasial e Colegial com: nome do livro consultado, nome do aluno que consultou e série. Procuramos e separamos os livros que continham esse tipo de registro, dando um total de 18 livros.

Em seguida, fotografamos somente os registros de consulta de livros de Matemática por alunos dos Cursos Clássico e Científico. Ao fim desta fase, iniciamos a catalogação destes dados, primeiramente numa tabela com a transcrição tal qual estava registrado nos livros com o nome dos autores, nome do livro, série/curso e número de consultas.

Ao final desta etapa, iniciamos uma primeira análise visando selecionar os livros didáticos que seriam utilizados para compor esta pesquisa, tomando como referência a procura por livros com o título *Matemática*, como os da coleção conhecida como a *Coleção dos quatro autores* e obtivemos 1537 registros catalogados, 535 dos quais eram de livros didáticos com título semelhante ao da Coleção dos quatro autores, ou seja, *Matemática,* dando mais de 30% do total, podendo ser considerado um primeiro indício de que estes livros tomaram como referência a *Coleção Matemática* 2.0 ciclo para as 1.as, 2.as e 3.as dos Cursos Colegiais dos quatro autores.

Para a seleção dos livros a serem analisados, fizemos outro tratamento nos dados relativos aos registros; desta vez, objetivando não só o número de consultas, mas os respectivos autores. Após a primeira análise dos registros dos livros consultados por alunos dos Cursos Clássico e Científico, no período compreendido entre 1943 a 1961, elaborada no item anterior, selecionamos aqueles livros que, pelo título, indicavam conter toda a matéria de Matemática a ser estudada e não somente uma parte, como por exemplo, Elementos de Álgebra.

Os autores que mais foram consultados por período foram: Algacyr Munhoz Maeder com consultas nos anos de 1949, 1950, 1951, 1952, 1956, 1958, 1959, 1960, 1961, num total de 106 registros em 11 anos;; Thales Mello Carvalho nos de 1949 a 1960 com 98 registros em 11 anos; Manoel Jairo de Bezerra nos de 1955, 1956,1957,1958,1959 e 1960, com 26 registros em 06 anos;Ary Quintella, nos anos de 1945, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, com 06 registros em 05 anos.

Algacyr Munhoz Maeder

Analisamos dois exemplares: *Curso de Matemática*, 1.o livro, 9.a edição, Edições Melhoramentos, 1954 e *Curso de Matemática,* 2.o livro, Ciclo Colegial, 1.a edição, Edições Melhoramentos, 1947.

O autor apresenta no início dos livros, antes do índice, o Programa de Matemática das séries a que se destina e a menção da legislação pertinente.

A organização interna dos livros é feita com a distribuição do programa de Matemática dividido em capítulos, nos quais os conteúdos matemáticos são dispostos da seguinte maneira: noções preliminares onde os conceitos estudados nos capítulos são retomados; conceitos relativos a cada capítulo são desenvolvidos a partir de definições e exemplo:

> Capítulo I: Noções sobre o cálculo aritmético aproximado:
> "Erro absoluto – *A diferença entre um valor aproximado de certo número e o próprio número chama-se erro absoluto desse valor.* (grifo do autor).
> Exemplo: dado o número
> a= 2,4387, dizemos que 2,438 é um valor aproximado por falta, com o erro absoluto de
> e= *2,4387* – 2,438 = 0,000 7,
> e bem assim que 2,439 é um valor aproximado por excesso, com o erro absoluto de
> e = 2,439 – 2,4387 = 0,000 3."
> (MAEDER, A.M.,1954, p.13).

Neste capítulo, todos os conceitos matemáticos desenvolvidos não vêm acompanhados por exercícios resolvidos ou a resolver, somente exemplos, situação não verificada nos demais capítulos que, além dos exemplos, apresentam, ao final, exercícios sem resolução acompanhados das respostas:

> "Capítulo II : *Operações com números aproximados.*
> Exercício 1. Avaliar o erro por falta da soma 5,478 63...+ 3,204 32... + 7,654 32 ... tomando-se cada parcela com três algarismos decimais.
> Resposta: E < 0,002". (MAEDER, A.M., 1954, p.28)

Estes exercícios são os exemplos dados no capítulo com números diferentes. Notamos a presença de grande número de figuras explicativas no caso dos poliedros, esferas, cilindros, no estudo de retas e planos e alguns exercícios resolvidos que são os exemplos dados.

No segundo livro podemos citar a análise por nós realizada, no trabalho referente ao Mestrado, quando tomamos a Resolução de Triângulos Retângulos, Casos Clássicos, 1.o caso, primeiro com a explicação dada por Maeder e, depois, no livro dos 4 autores:

> "404. **Casos Clássicos** (grifo do autor) – Na resolução de triângulos rectângulos, quando os dados são elementos principais (lados e ângulos), quatro são os casos que se apresentam.
> Nos enunciados dos casos clássicos, costuma-se omitir entre os elementos dados o ângulo recto, que é comum a todos os triângulos rectângulos. Destarte, em cada caso mencionam-se apenas dois elementos.
> 405. **1.o Caso** (grifo do autor) – *Resolver um triângulo rectângulo, sendo dados a hipotenusa e um ângulo agudo.*
> (o autor apresentar ao lado desta fase da explicação a figura de um triângulo retângulo com vértice A,B e C e catetos c e b e hipotenusa a).
> Dado: A, a e B.
> Incógnitas: C,b,c e S.
> As fórmulas que se aplicam para calcular os elementos desconhecidos, no caso considerado, são as seguintes:C = 90º - B, b= a sen B, c= a cosB e S = ½ bc.
> A fim de obter a área do triângulo em função dos dados, substituamos, na expressão acima, b e c pelas relações que lhes correspondem:S = ½ a sen B. a cosB.(MAEDER, 1947, p.374 – 375).

E como exemplo de exercício:

> "Resolver um triângulo rectângulo dados:
> a = 89,36 m
> b = 40º17'45''
>
> a = 258,50m
> B = 48º20'36''
> (...) (MAEDER, A.M., p.382-383, 1947)

Thales Mello Carvalho

Analisamos 5 exemplares de Thales Mello Carvalho, a saber dos anos de 1944, 1948 ,1950,1953 e 1958 e neles o autor apresenta citação de F.Severi, o programa oficial de Matemática, a organização interna e o desenvolvimento dos conteúdos seguiam a seguinte ordem: preliminares, definições, fórmulas, figuras, exemplos, exercícios a resolver com respostas.Transcreveremos a citação de F.Severi a seguir:

> *"Quem se der conta exata do valor da crítica dos princípios não cometerá jamais o erro pernicioso de dar ao ensino elementar uma orientação crítica e excessivamente abstrata. Conhecer a crítica pela própria natureza intelectual: não considerá-la jamais nos primeiros graus do ensino como um meio pedagógico."* F. Severi.

Podemos observar que a citação de F. Severi apresentada neste livro enfatiza o erro cometido pela orientação crítica e muito abstrata, que, a seu ver, poderia causar resultados muito negativos para o ensino, no nível, denominado por Severi, de elementar, diferenciando-se da citação apresentada no exemplar do item anterior, que era levar os professores a repensarem a concepção e a utilização do próprio livro didático.

Em Aritmética Teórica, escolhemos a Unidade I, As operações aritméticas fundamentais:

> "INTRODUÇÃO
> **1.Preliminares**
> A observação dos seres em sua pluralidade no universo leva-nos à idéia intuitiva de conjunto. Desse modo, noções como as de *conjunto, correspondência e pertence* (*) são consideradas como primitivas e, como tal, não se definem.
> Observemos que um conjunto fica *definido* ou quando se enumeram individualmente seus elementos (ex.: *o conjunto dos números 1,2,3 e 4)* ou quando se estabelece uma condição necessária e suficiente para que um elemento dele faça parte (ex.:*o conjunto dos números primos).*No segundo caso, não se evidencia necessariamente, na definição, a totalidade de seus elementos."(...)
> (CARVALHO, 1950, p.09).

O que mais chamou nossa atenção foi a dedicação de um item inteiro, dentro deste capítulo, intitulado "Evolução dos Sistemas de Numeração", a utilização da História da Matemática para a explicação dos sistemas de numeração com indicações para leitura de livros que complementariam o assunto, tanto em notas de rodapé (*), (**), como no corpo do próprio texto:

> "(*)Cfr. E. Fettweis, *Wie man einstens rechnete*, Leipzig, B.G. Teubner, 1923, pág.7.
> (**) Cfr. Levi Leonard Conant, *The number concept*, N.York, Macmillan, 1931, pág.55
> (CARVALHO, 1950, p.80-83).

Esta utilização da História da Matemática para fins educativos, como auxílio ao entendimento de determinado assunto matemático, fornece fortes indícios da influência da coleção *Matemática 2º Ciclo,* conhecida como a *Coleção dos 4 autores*.

Para mostrar como os exercícios eram elaborados, transcrevemos, a seguir, exemplos de exercícios com resolução e a resolver, do item denominado "Passagem de um número de um sistema qualquer para o sistema decimal":

> "**65. Exemplo.** *Representar no sistema decimal o número* $2\alpha3\beta_{(12)}$.
> RESOLUÇÃO: Multiplicando 2 por 12 e somando ao resultado 10 (valor do símbolo α) obtemos 34; multiplicando 34 por 12 e somando 3 ao resultado obtemos 411; multiplicando finalmente 411 por 12 obtemos o número procurado 4 943. Assim, podemos escrever $2\alpha3\beta_{(12)} = 4\,943_{(10)(...)}$
> **72. Exercícios para resolver.**
> (...)2. Passar o número $6\alpha0_{(12)}$ para o sistema decimal.Resp.: 984".
> (CARVALHO, 1950, p.79-84). (grifo do autor).

Podemos observar que o exercício a resolver é, praticamente, o mesmo exercício já resolvido com outros números.

Para assuntos desenvolvidos em Álgebra, temos os Capítulos IV- Polinômios e V – O Trinômio do 2º grau. Escolhemos a Unidade IV, denominada "Polinômios". Traremos para este artigo um exemplo dos exercícios resolvidos e a resolver:

> "**4. Exemplo**. *Sendo*
> $F(x,y) = 2x^4 – 3xy^3 + y^4 – 4x^3y + x^2y^2$
> $F (x,y) = 2y^4 + x^2y^2 – xy^3 – 2x^3y + x^4$
> *Calcular a diferença F(x,y) – f(x,y).*
> RESOLUÇÃO: Ordenando-se em relação às potências decrescentes de *x*, trocando os sinais indicados dos termos de *f(x,y)* e efetuando a adição dos polinômios *F9x,y)* e – *f(x,y)*, obtemos
> $$\begin{array}{l} 2x^4 – 4x^3y + x^2y^2 – 3xy^3 + y^4 \\ \underline{-x^4 + 2x^3y - x^2y^2 + \quad xy^3 - 2y^4} \\ \mathrm{X}^4 - 2x^3y \qquad\quad - \; 2xy^3 – y^4 \end{array}$$
>
> **18. Exercícios para resolver.**
> (…)2. Sendo $f_1(a,b) = 2a^4-5ab^3-4a^3-2b^4+3a^2b^2$
> $f_2 (a,b) = ab^3 – b^4 + 3a^4 + 2a^3b + 3a^2b^2$
> Calcular: 1) $f_1(a,b) + f_2 (a,b)$
> Resp.: 1) $5a^4 – 2a^3b + 6a^2b^2 – 4ab^3 + b^4$
> (CARVALHO, 1950, p.234-249).

Notamos, novamente, a utilização de exercícios resolvidos e a resolver como aplicação direta dos conceitos anteriormente desenvolvidos.

No último assunto relativo à Geometria, damos exemplos de exercícios resolvidos e a resolver da Unidade VII, denominada "Os Poliedros", itens intitulados "Noções gerais e estudo dos prismas e pirâmides e respectivos troncos, Áreas e volumes desses sólidos", os quais deveriam ser estudados pelos alunos das duas opções dos Cursos Colegiais:

> **"37. Exercício.** *Calcular a altura de um prisma quadrangular regular, cuja área da base é 36m², sabendo-se que ele é equivalente a um prisma hexagonal regular, cujo lado da base é igual à diagonal da base do primeiro prisma e cuja altura é o dobro do lado da base do mesmo.*
> RESOLUÇÃO: O lado da base do prisma quadrangular mede um número de metros igual à raiz quadrada de 36, ou sejam, 6m. A diagonal desse quadrado, que é igual no lado do hexágono, mede
> $D = l\sqrt{2} = 6\sqrt{2}\ m$
> Logo, a área da base do prisma hexagonal será em metros quadrados
> $S = 3/2\ l^2\sqrt{3} = 3/2 \times (6\sqrt{2})^2\sqrt{3} = 108\sqrt{3} = 187{,}056$
> Como a altura do prisma hexagonal é 2 x 6m = 12m seu volume, que é também o volume do prisma quadrangular, será em metros cúbicos
> $V = 187{,}0560 \times 12 = 2244{,}672$
> Então, a altura do prisma quadrangular será em metros 2244,672: 36 = 62,352.
> **38. Exercícios para resolver.**
> 1. Calcular o volume de um prisma quadrangular regular, cuja área total é 144 m², sabendo-se que sua área lateral é igual ao dobro da área de sua base. Resp.: 108m³"
> (CARVALHO, 1950, p.364).

As indicações de leitura presentes nas notas de rodapé foram observadas no cotidiano escolar da atual Escola Estadual São Paulo, nos registros de consultas realizadas pelos alunos dos Cursos Colegiais, no período de 1943 a 1961. São elas: F. Severi, Ary Quintella, A. Papelier, entre outras.

Como exemplo da organização interna, escolhemos o Capítulo II, "Progressões", no item denominado "Progressões Aritméticas". Transcrevemos, a seguir, um exemplo do desenvolvimento, com o exercício resolvido e um exercício a resolver do item denominado "Inserção de meios aritméticos":

> **"10. Inserção de meios aritméticos.** Inserir *n* meios aritméticos entre dois números *A* e *B* é formar uma progressão aritmética de *n* + 2 têrmos, cujos termos extremos sejam *A* e *B.* A resolução do problema consiste, inicialmente, em calcular a razão da progressão, o que se obtém pela aplicação da fórmula (6). Conhecida esta, escrevem-se os *n* termos (entre A e B) de acordo com a observação I do nº 2.
> **11. Exercício.** *Inserir 4 meios aritméticos entre os números* 11 e 31.
> RESOLUÇÃO: De acordo com o que foi dito no número anterior, precisamos calcular a razão de uma progressão aritmética de 6 termos, cujos termos extremos são 11 e 31. São dados, portanto, $a_1 = 11$, $a_6 = 31$ e $n = 6$. Aplicando a fórmula (6), obtemos:

$$r = \frac{a_6 - a_1}{n - 1} = \frac{31 - 11}{6 - 1} = 4$$

A progressão pedida será: 11.15.19.23.27.31

24. Exercícios a resolver

(...)11.Inserir 5 meios aritméticos entre 7 e 25.

Resp.: 7.10.13.16.19.22.25"

(CARVALHO, 1953, p.47-54)

Podemos observar, nos exemplos acima citados, que a metodologia usada para o ensino deste conceito matemático pode ser considerada como tradicional com: definição, exemplo, aplicação do exemplo.

Para o item acima analisado, não há exercícios propostos, portanto, não há respostas, pois somente são apresentadas respostas para exercícios com denominação "Exercícios Propostos", podendo indicar a preocupação maior com alguns conceitos matemáticos do que com outros e, também, que para os exercícios que não apresentavam respostas, os alunos teriam que contar com a resolução do professor para saber se o exercício estava certo ou não, caso não verificado na coleção de livros de Thales Mello Carvalho, editada para os Cursos Colegiais, naquela época.

No estudo da Geometria pudemos observar a mesma estrutura de desenvolvimento dos conceitos matemáticos: preliminares, definições, exemplos ou exercícios com resolução, exercícios, exercícios a resolver ou exercícios propostos, com resposta (independente do local em que ela estava alocada).

Trazemos como exemplo da parte dedicada ao estudo da Geometria, o item denominado, no livro de Thales Mello Carvalho, "Elipse":

> **"2. Preliminares.** *Elipse* é o lugar geométrico dos pontos de um plano, cuja soma das distâncias a dois pontos fixos desse plano é constante. Esses pontos fixos denominam-se *focos* da elipse e sua distância chama-se d*istância focal.*
> (CARVALHO, 1953, p.281)

O exemplar intitulado *Matemática* para os Cursos Clássico e Científico, 2ª Série, Companhia Editora Nacional, SP, 1944, notamos que, o autor apresenta, logo no início, antes dos programas oficiais de Matemática, um prefácio:

> "PREFÁCIO
> Apresentando o segundo volume da *Matemática*, destinado aos alunos da segunda série dos Cursos Clássico e Científico, nada temos acrescentar ao que dissemos no prefácio do primeiro volume. Nossa finalidade é proporcionar ao estudante brasileiro um livro, onde possa encontrar os assuntos, que necessite conhecer, explanados numa linguagem tão clara quanto possível.
> De nossos prezados colegas receberemos com satisfação todo juízo crítico sobre este despretensioso trabalho.

> *Rio de Janeiro, Janeiro de 1944.* (grifos do autor)
> O Autor"
> (CARVALHO, 1944, p.09)

O autor coloca a finalidade do livro como um local onde os estudantes desta série e nível escolar poderão encontrar toda a matéria a ser estudada e que os conceitos matemáticos estarão dispostos de forma tão clara quanto possível

O livro intitulado *Matemática* para os Cursos Clássico e Científico, segundo ano, 9ª edição, Companhia Editora Nacional, SP, 1958, apresenta, mais uma vez, uma citação de F. Severi, que demonstra qual a sua concepção de ensino de Matemática, que transcrevemos a seguir:

> *Nosso ideal deveria ser, especialmente agora que o ensino racional da Matemática começa nas escolas médias inferiores, encobrir, ao menos a princípio, o rigorismo lógico, como matéria perigosa para ser tocada diretamente por mãos demasiado tenras. Cobrir não quer dizer desterrar. Há um rigor substancial que vale muito mais do que o rigor formal. A armadura fundamental do tratado e do ensino há de permanecer sempre impecável do ponto de vista racional; mas o organismo completo deve estar bem nutrido de observações intuitivas; as mais áridas considerações devem ser sàbiamente disfarçadas e dosificadas, e as definições esquemáticas oportunamente diluídas.* (grifo do autor).

Esta citação mostra que o autor concorda com F. Severi, que os rumos que o ensino da Matemática estava tomando, na época em que foi editado o livro, tendiam a privilegiar o ensino racional em detrimento do método intuitivo, que, na concepção do autor, acreditava ser importante e o rigor nas definições deveria ser dosado e diluído.

Escolhemos para a nossa análise o Capítulo X, intitulado "Resolução de triângulos", item "Casos clássicos", pois este assunto está presente desde o primeiro programa oficial de Matemática (1943), já citado e analisado em nosso Mestrado, no livro da *coleção dos 4 autores*, e é referência para verificarmos se o ensino da Matemática estava tendendo à padronização:

> "**Resolução de triângulos retângulos.**
> **4. Primeiro caso.** Sejam a e B, os elementos dados. Devemos calcular C, b e c. As fórmulas aplicáveis são: $C = 90º - B$ (1)
> $b = a \text{ sen } B$ (2)
> $c = a \cos B$ (3)
> A área será: $S = bc/2 = ½\, a^2 \text{ sen } B \cos B$ (4)
> **5. Exemplo.** *Resolver o triângulo, dados*
> $a = 32,425$ m, $B = 34º\ 18'\ 20''$
> RESOLUÇÃO: I. *Cálculo de C.*
> $C = 90º - B = 90º - 34º18'20'' = 55º41'40''$

> II – *Cálculo de b.*Aplicando logaritmos à fórmula (2), e recorrendo à tábua, obtemos:
> Log *b = log* a + log sen *B = 1,5108800 + 1,7509757 = 1,2618557, donde resulta b= 18,2749.*
> III. *Cálculo de c.* Aplicando logaritmos à fórmula (3) e recorrendo à tábua, obtemos:
> Log c = log a + log cos B = 1,5108800 + 1,9170030 = 1,4278830, donde resulta c= 26,7845.
> IV. *Cálculo da área.* Aplicando logaritmos à fórmula (4) e recorrendo à tábua, obtemos:
> Log S = 2 log a + log sen B + log cos B + colog 2 = 3,0217600 + 1,750 9757 + 1,917 00300+ 1,6989700 = 2,388 7087, donde resulta S = 244, 742.
>
> **12. Exercícios a resolver.**
> 1. Resolver o triângulo, dados α = 272,445m e B=42º20'30''.
>
> Resp.: C = 47º39'30'', b = 183,505m, c= 201,375m , S= 18476,7 m^{2}."
> (CARVALHO, 1958, p.225-229).

A edição de 1948, intitulada *Matemática terceira série*, 2.a edição, Companhia Editora Nacional, o autor coloca a seguinte citação:

> "Ao professor compete fazer do livro um organismo plástico e vivo; a ele compete escolher o que se pode fazer e o que se pode deixar, o que se pode antepor ou pospor segundo as condições peculiares dos alunos. O que importa muito mais é aptidão para pensar do que o acúmulo de conhecimentos específicos que haja conseguido fazê-los aprender.
> F. SEVERI."(CARVALHO, 1948, p.06).

A concepção de livro didático e do uso que os professores deveriam fazer deste instrumento didático seria a de ter uma visão crítica deste instrumento didático e não considerá-lo como algo pronto e acabado que deveria ser seguido às cegas, sem considerar a condição intelectual dos alunos a que este livro estava destinado. O autor faz uma crítica ao que considera acúmulo de conhecimentos específicos, que o programa oficial de Matemática, para os Cursos Colegiais contempla, em detrimento do desenvolvimento nos alunos da aptidão de pensar, de raciocinar.

Após esta citação, o autor começa a desenvolver todo o programa oficial estipulado para esta série, organizando os assuntos e conteúdos matemáticos da seguinte maneira: noções elementares ou preliminares, definições, fórmulas, figuras, esquemas, teoremas, exercícios resolvidos e a resolver com respostas.

Citamos um exemplo desta forma de organização para cada assunto estudado: Álgebra, Geometria e Geometria Analítica.

Na parte correspondente à Álgebra, escolhemos o Capítulo II – "Funções", que aborda os conceitos matemáticos: função de uma variável real, representação cartesiana, continuidade, pontos de descontinuidade e descontinuidade de uma função racional. Há a observação do autor, logo abaixo do título do capítulo, que estes assuntos deverão ser ministrados tanto para os Cursos Clássicos quanto para os Cursos Científicos.

O autor desenvolve os conceitos matemáticos acima descritos com:

> **"Preliminares.** *Variável* é um símbolo que representa diversos elementos de um conjunto dado, chamado *domínio* (*) ou *campo de variabilidade* da mesma.
> A noção de *domínio* é fundamental na definição de variável. Por exemplo, uma *variável real* é aquela cujo domínio é o conjunto de números reais ou um subconjunto (limitado ou não) deste. Desse modo, o domínio de uma variável real é sempre um conjunto linear.
> Seja *x* uma variável real e (*x)* seu domínio. Se a cada valor de *x* do domínio (*x*) se pode fazer corresponder, por um processo qualquer, *um conjunto de valores reais e finitos* de outra variável *y*, diz-se que *y* é uma *função real multiforme* (ou *multívoca*) da variável *x*.Se o conjunto de valores é infinito a função se diz *infinitívoca* (**). Se a cada valor do domínio se pode fazer corresponder um *único valor real e finito* de *y* diz-se que *y* é uma *função real uniforme* ou *unívoca* de *x.*
> As variáveis *x* e *y* denominam-se respectivamente v*ariável independente* e *variável* subordinada. (...) Representa-se por um símbolo do tipo *y = f(x)*, a correspondência funcional entre as váriáveis *x* e *y."* (grifos do autor).
> (CARVALHO, 1948, p.54 – 55).

Os (*) e (**) estão com indicações para o melhor entendimento dos conceitos abordados em notas de rodapé e significam respectivamente: Amoroso Costa, op.cit. p.130 e Exemplos de *funções infinitívocas* encontram-se nas *funções circulares inversas* (Cap.III, nº33).

Os exercícios resolvidos, na realidade, são exemplos de resolução dos conceitos matemáticos desenvolvidos e os exercícios a resolver estão colocados ao final do capítulo e contemplam todos os conceitos estudados durante o capítulo. Transcrevemos, a seguir, alguns destes exercícios:

> **"15. Exercícios.**
> *Achar o limite da função* $f(x)= \dfrac{\sqrt[n]{x} - \sqrt[n]{a}}{x-a}$
> *quando* $x \to a$ *(suposto* $a > 0$ *se n é par)*
> RESOLUÇÃO
> Façamos $\sqrt[n]{x} = y$ e $\sqrt[n]{a}= b$, do que resultam respectivamente $x= y^n$ e $a=b^n$.
> Temos, então, $\lim\limits_{x\to a} f(x) = \lim\limits_{y\to b} \dfrac{y - b}{y^n - b^n}$ Como

$$\frac{y-b}{y^n - b^n} = \frac{1}{y^{n-1} + by^{n-2} + \ldots\ldots + b^{n-1}}$$

Concluimos que o limite de $\frac{y-b}{y^n - b^n}$, quando $y \to b$ é $\frac{1}{nb^{n-1}}$"

(CARVALHO, 1948, p.63)

E, como exemplos de exercícios a resolver, temos:

"Determinar o campo de definição das funções:
1.y = x + $\sqrt{x(x-2)-3}$ *Resp.: $(-\infty, -1]$ e $[3, +\infty)$(...)*
Calcular os limites:

1. $\lim_{x \to 8} \frac{\sqrt[3]{x} - 2}{x - 8}$ Resp: $\frac{1}{12}$"

(CARVALHO, 1948, p.75)

Para o assunto Geometria, escolhemos o Capítulo VII, Unidade VII, intitulada "Transformações de Figuras".

Para exemplificar o desenvolvimento dos conceitos matemáticos, escolhemos o assunto "Figuras e Poliedros Semelhantes":

"Diz-se que uma figura F' é *semelhante* a uma figura F, se F' é igual a uma figura *diretamente homotética de* F.Igualmente se diz que um poliedro é semelhante a outro se ele é igual a um *homotético direto desse outro.(...)*
Teorema. *A condição necessária e suficiente para que dois poliedros sejam semelhantes é que seus ângulos sólidos sejam respectivamente iguais e igualmente dispostos e suas faces homólogas sejam semelhantes. (...)* (CARVALHO, 1948, p.262-263).

Logo a seguir, o autor coloca Resolução de problemas pela semelhança:

"Construir um triângulo ABC, dados seu perímetro, o ângulo A e a razão AB/AC = k de dois de seus lados.
Constroi-se um triângulo A'B'C' tal que sejam Â' = Â e A'B'/AB = k. Esse triângulo é, pois, semelhante ao triângulo ABC (*).Calcula-se, então, o perímetro P' do triângulo A'B'C' e a razão P'/P = k' que é a razão de semelhança dos dois triângulos. Conhecidos k', A'B', e A' C' e sendo A'B'/AB = k' e A'C'/AC = k', calculam-se facilmente Ab e AC. Fica, assim, determinado o triângulo, uma vez conhecidos o ângulo A e os lados Ab e AC."
(CARVALHO, 1948, p.263)

O asterisco (*) presente nesta resolução representa uma nota de rodapé com a indicação V. Ary Quintela, *Matemática*, 4ª Série, 6ª ed., p. 186. Este fato explica as consultas a livros editados para os Cursos Ginasiais consultados por alunos dos Cursos Colegiais.

Os exercícios para resolver, sem as respostas, estão situados logo após o término dos exercícios que possuem a resolução:

> "57. Exercícios para resolver.
> 1. Construir um triângulo ABC, dados o ângulo Â, o raio do círculo circunscrito a esse triângulo e a razão dos lados AB e AC.
> 2. Inscrever num círculo dado um triângulo cujos lados sejam paralelos respectivamente a três retas dadas.
> 3. Inscrever um quadrado em um triângulo dado."(...)
> (CARVALHO, 1948, p.264)

Observamos também, neste capítulo, a utilização de indicação a conceitos matemáticos já conhecidos em outras épocas, com a utilização da História da Matemática: "A projeção estereográfica já era conhecida de PTOLOMEU que a aplicou à Astronomia (Cfr. Rouse Ball, op.cit., 1º vol., p. 104)." (CARVALHO, 1948, p. 274).E a indicação de consulta a livro de autores estrangeiros:

> *"La portion de plan enfermée par cette courbe s'appelle cercle. Mais, pour abréger, nous emploierons le mot cercle, au lieu de circunférence de cercle, pour designer La courbe elle-même".*(B.Niewenglowski e L. Gérard, *Cours de Géométrie Elémentaire*, Paris, Gauthier-Villars, 1898, Vol.I, p. VIII)."
> (CARVALHO, 1948, p.266).

E, finalmente, em Geometria Analítica, escolhemos o Capítulo IX, Unidade IX, "Noções Fundamentais".Como exemplo de desenvolvimento de um conceito matemático, transcrevemos o relativo á "Concepção de Descartes":

> **"Concepção de Descartes.**
> Veremos, a seguir, que é possível associar a cada ponto do plano um par ordenado (a,b) de números reais e, reciprocamente, a cada par ordenado (a,b) de números reais um ponto no plano. Estabelece-se, assim, uma correspondência bi-unívoca entre o conjunto dos pontos do plano e o conjunto dos pares de números reais (a, b). Seja, então, uma curva que determinaremos C, definida por uma propriedade geométrica. Seja $f\ (x,y)$ = (1), uma equação tal, que todo par de soluções reais $x=a$ *e* $y=b$ da equação (1) corresponda a um ponto de C (*) e, reciprocamente, a todo ponto de C corresponda um par de soluções reais de (1). Diremos, então, que (1) *é equação* da curva C.

> Disso resulta que as propriedades da curva C podem ser estudadas geométricamente através da equação (1). Este estudo constituiu o objetivo da Geometria Analítica, que, reduzindo os conceitos de *posição e forma* aos conceitos de *número* e de *relação entre números,* trata a*lgébricamente* as questões geométricas." (grifo do autor)
> (CARVALHO, 1948, p.314).

O autor aproveita esta definição para enfatizar o objetivo de estudo da Geometria Analítica, enfatizando o tratamento algébrico, que será dado no desenvolvimento dos conceitos deste capítulo, a questões geométricas.

Os exercícios com resolução estão dispostos de maneira mais homogênea e os exercícios a resolver são apresentados mais pulverizados ao longo do capítulo. Apresentamos, a seguir, exemplos destas duas formas de exercícios:

> "**16. Exercício**
> *Calcular o perímetro de um triângulo cujos vértices são os pontos A (-1,4), B(5,-2) e C (0,0), relativos a um sistema de eixos oblíquos, sendo θ = 60º o ângulo dos eixos.*
> RESOLUÇÃO:
> Calculemos o lado AB, aplicando a fórmula (1). Sendo $x_1 = -1$, $y_1 = 4$, $x_2 = 5$, $y_2 = -2$ e $\cos\theta = \cos 60º = ½$, resulta:
> $AB = \sqrt{}(5+1)^2 + (-2-4)^2 + 2(5+1)\ (-2-4) \times ½ = 6$
> Para calcularmos os outros dois lados AC e BC, aplicamos a fórmula (3) da distância de um ponto a origem (visto que o vértice C está na origem), fazendo sucessivamente $x_1 = -1$, $y_1 = 4$ e $x_1 =5$, $y_1 = -2$.
> (...) Obtemos AC = 3,3 aprox. e BC= 4,3 aprox.
> O perímetro procurado será aproximadamente
> P = 6 + 3,3 + 4,3 = 13,6"
> (CARVALHO, 1948, p.324-325)
> "**24. Exercícios para resolver.(...)**
> 6. Determinar o perímetro do quadrado cujo centro é o ponto (2,0), sendo um de seus vértices o ponto (-1,-1). Resp.: $8\sqrt{5}$"(...)
> (CARVALHO, 1948, p.329).

Ary Quintella

Analisamos dois exemplares de autoria de Ary Quintella, um dedicado aos alunos do primeiro ano do Curso Colegial, editado em 1957, e o outro elaborado para estudantes do terceiro ano do Curso Colegial, com edição em 1960.

A organização interna apresenta índice após a contracapa, antes dos programas oficiais de Matemática, para esta série e nível de ensino, dividido unidades que, por sua vez, são organizadas em capítulos e um índice exclusivo para a localização dos exercícios.Nas unidades dedicadas ao estudo de conceitos relativos à Aritmética, escolhemos o item dedicado à *Interpolação Aritmética:*

> **"10 – Interpolação aritmética.** *Interpolar ou inserir* **m** *meios aritméticos* entre dois números dados a e b é formar uma progressão aritmética de $m + 2$ termos, cujos extremos sejam a e b. O problema fica resolvido desde que se conheça a razão pois, se tivermos o valor de r, o primeiro meio será $a + r$, o segundo $a + 2r$, e assim por diante.
> **Determinação da razão.** A progressão formada terá $m + 2$ termos; logo, a fórmula do termo geral dará:
>
> $$b = a + (m + 1).\, r$$
> $$r = \frac{b - a}{m + 1} \quad \text{(III)}$$
>
> Exemplo: Inserir 5 meios aritméticos entre 3 e 27.
> Aplicando a fórmula da razão, vem:
>
> $$r = \frac{27 - 3}{5 + 1} = \frac{24}{6} = 4$$
>
> A inserção será: 3.7.11.15.19.23.27"
> (grifo do autor)
> (QUINTELLA, 1957, p.46-47)

No exemplar *Matemática* para o terceiro ano Colegial, 6.a edição, Companhia Editora Nacional, SP, 1960, escolhemos um assunto estudado em Trigonometria, "Polinômios", para comparar a metodologia utilizada pelos dois autores para desenvolver o conceito matemático da "Definição de Polinômios de Uma Variável":

> **"9.1 – Polinômios de uma variável.** Uma expressão racional, inteira, da forma:
> $A_0x^m + A_1x^{m-1} + ... + A_{m-1}x + A_m$
> Onde $A_0, A_1, ... , A_{m-1}, A_m$ são números reais dados, com $A_0 \neq 0$, e x pode receber um valor qualquer chama-se *polinômio de uma variável* ou polinômio *em x."*(QUINTELLA, 1960, p.150)

Manoel Bezerra

De Manoel Jairo Bezerra, estudamos os exemplares editados para o primeiro ano Colegial (Clássico e Científico), 3.a edição, 1955, da Companhia Editora Nacional, para o segundo ano Colegial, 3.a edição, 1955 e outro exemplar dedicado aos alunos do terceiro ano Colegial (Clássico e Científico), 2.a edição, 1957, editado pela Companhia Editora Nacional. Escolhemos para a análise do desenvolvimento dos conteúdos matemáticos presentes no exemplar *Curso de Matemática*, primeiro ano colegial (Clássico e Científico), 3ª edição, Companhia Editora Nacional, SP, 1955 a Unidade II, denominada "Progressões", item "Definições", onde o autor, além de discorrer sobre a definição de Progressão Aritmética, explica como *Interpolar* meios aritméticos entre números dados:

> **“Definições.** (...)
> *Interpolar* ou *inserir m* meios aritméticos entre dois números *a* e *b* é formar uma progressão aritmética de $m + 2$ termos, cujos termos extremos sejam *a e b*
> **Propriedades**
> PRIMEIRA PROPRIEDADE: *Em uma progressão aritmética a diferença entre um termo e o seu precedente é constante e igual a razão.*Essa propriedade é conseqüência da definição 1.”(BEZERRA,1955, p.53).

Para exemplificar o conceito explicado:

> “**Exercícios.**(...)
> 5) Interpolar 8 meios aritméticos entre 11 e 47.
> De acordo com a definição temos de escrever uma progressão aritmética de 10 termos.
> São dados: $a_1 = 11$, $a_n = 47$ e $n= 8 + 2 = 10$
> Empregando a fórmula (C) (fórmula da razão)
> $$r = \frac{47 - 11}{10 - 1} = 4$$
> E a progressão será: 11.15.19.23.27.31.35.39.43.47”(BEZERRA, 1955, p.55).

Finalizando com exercícios a resolver:

> **“Exercícios para resolver.**(...)
> 5) Qual a razão de uma progressão aritmética de 36 termos cujo primeiro termo é 25 e o último é 725?
> Resp.; 20.”
> (BEZERRA, 1955, p.61-64)

Vamos agora analisar um conceito matemático pertencente à parte dedicada à Geometria, na Unidade V, denominada “Secções cônicas”; “definições e propriedades fundamentais”, especificamente o desenvolvimento do conceito “Definição de elipse”:

> **“Elipse; definição e traçado; círculo principal e círculos diretores; excentricidade; tangente**
> ELIPSE
> **3.Preliminares.** Chama-se *elipse* a uma curva plana cuja soma das distâncias de cada um de seus pontos a dois pontos fixos de seu plano é constante.
> Podemos dizer, também, que *elipse* é o lugar geométrico dos pontos de um plano cuja soma das distâncias a dois pontos fixos do mesmo plano é

> constante.Esses pontos fixos chamam-se *focos* da elipse. Denomina-se d*istância focal* a distância entre os focos.
> *Raios vetores* de um ponto da elipse são os segmentos de reta que unem esse ponto aos focos." (Fig.122).(BEZERRA, 1955, p.271).

Notamos que o desenvolvimento deste conceito, nos dois exemplares, é semelhante e os exemplos e exercícios, para este item, se apresentam na forma da construção da elipse, nos dois exemplares.

Finalmente, nas referências bibliográficas do exemplar de Manoel Jairo Bezerra, encontramos a citação ao livro *Matemática 2º Ciclo*, 1ª, 2ª e 3ª Séries,.Os livros que possuem registros de consultas por alunos dos Cursos Clássico e Científico, no período de estudo desta tese, também aparecem nestas referências, como: Thales M. Carvalho, A. M. Maeder, Sinésio de Farias, C. de Camberousse e Ary Quintella.

Em Álgebra, utilizamos para exemplificar os conceitos matemáticos relativos à Unidade I, "Análise Combinatória Simples", item "Preliminares":

> "ANÁLISE COMBINATÓRIA SIMPLES
> **Preliminares.** Existem diversas maneiras de dispor objetos de uma coleção em grupos. Esses grupos denominam-se *agrupamentos* e os objetos que os constituem chamam-se *elementos.* Em qualquer dessas maneiras de disposição dos elementos, há dois casos que distinguir:
> 1º) *em cada grupamento todos elementos são distintos;*
> 2º) *em cada grupamento pode haver repetição de elementos.*
> No primeiro caso, os grupamentos dizem-se *simples,* e no segundo caso chamam-se *repetição.*Os grupamentos, quando ao modo de formação, podem ser classificados em arranjos, permutações e combinações.
> Ao estudo da formação, contagem e propriedades dos agrupamentos simples denominamos *análise combinatória simples.*Dois grupamentos simples diferem pela *ordem* ou pela *natureza* de seus elementos" (...)
> (BEZERRA, 1955, p.13)

Notamos que a definição para a "Análise Combinatória", é utilizada pelos dois autores, da mesma maneira, partindo da explicação da formação e característica de agrupamentos. Os exemplos e exercícios a resolver mantêm a mesma estrutura, ou seja, o exercício a resolver é o exemplo dado com outros números e estão dispostos em um mesmo número (42) ao final do capítulo, no exemplar de Manoel Bezerra, com respostas logo abaixo do último exercício e no livro de coautoria de Euclides Roxo, dispostos no final do livro.

A segunda edição do livro elaborado para os alunos do Terceiro Ano Colegial (Clássico e Cientifico) tem a mesma estrutura dos outros livros deste autor até agora por nós analisado e o desenvolvimento dos conceitos matemáticos será analisado a partir do conceito matemático "Números Complexos":

> **“Preliminares.** Já vimos no Curso Ginasial, quando estudamos as equações do 2º Grau, que não existia número real, raiz quadrada de um número negativo, ou que, de um modo geral, não existia número real que fosse a raiz de índice par, de um número negativo. Portanto, se desejarmos resolver uma equação do tipo: $x^2 + 1 = 0$ vemos que é necessário introduzir em nossos conhecimentos uma nova qualidade de números, que chamaremos de *números imaginários.*
> **29. Definições**
> 1ª) Ao número $i = \sqrt{-1}$ denominamos de unidade imaginária.
> 2ª) A um número igual a raiz quadrada de um número negativo, ou, que, na sua determinação, envolva raiz quadrada de número negativo, chamamos de número imaginário.”(BEZERRA, 1957, p.262)

Considerações finais

Esta pesquisa está inserida na época em que são criados os Cursos Colegiais, a Reforma Gustavo Capanema, no período compreendido entre 1943 a 1961, em que o Ensino Secundário brasileiro, anteriormente dividido em Curso Fundamental, com duração de cinco anos e Cursos Complementares, com duração de dois anos, passa a ser organizado em Curso Ginasial, com duração de quatro anos e três anos para os Cursos Colegiais (Clássico e Científico).

A finalidade do Ensino Secundário passava da formação de elites e organização de currículos complexos, à preparação para os exames de admissão aos Cursos Superiores, passando para a formação de um cidadão com uma sólida cultura geral e espírito patriótico, mas que, ainda assim, estivesse preparado para a prestação de exames aos Cursos Superiores e para o ensino técnico, para o grupo de estudantes que tinham a necessidade de se profissionalizar, numa sociedade em processo de industrialização e com necessidade de qualificação de mão de obra fabril.

Por sua vez, o ensino da Matemática necessitava se adaptar a estas mudanças das finalidades propostas nas reformas educacionais Campos e Capanema, e um dos expoentes a favor destas mudanças foi o professor Euclides Roxo. Para este professor a matemática deveria ser ensinada de maneira única, integrando os seus diferentes ramos – Aritmética, Álgebra e Geometria, sendo a noção de função o eixo integrador, dentre outros fatores.

Os autores de livros didáticos de Matemática começaram a se adaptar as exigências legais, mas a análise que nós elaboramos em nossa pesquisa mostrou que as mudanças no ensino desta disciplina não foram totalmente acolhidas.

Os resultados das análises por nós executados em livros didáticos de Matemática consultados por alunos dos Cursos Colegiais, em tempos da Reforma Capanema, apontaram para a caracterização da padronização dos ensinos da Matemática, para este nível de ensino, mas não a adoção de todos os princípios reformadores como: integração dos diferentes ramos da Matemática pelo conceito de função, pois este assunto era estudado somente na terceira série do Curso Clássico e na segunda série do Curso Científico, no programa de Matemática de 1943 e no programa de Matemática de 1951, somente na terceira série dos Cursos Colegiais; aplicação da Matemática a outras disciplinas, dentre outros fatores.

Bibliografia

BEZERRA, MANOEL JAIRO DE. *Matemática* – Primeiro Ano Colegial – Clássico e Científico, 3ª edição, Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1955.
________________________________*Matemática* – Segundo Ano Colegial – Clássico e Científico, 3ª edição, Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1955.
_________________________________*Matemática* – Terceiro Ano Colegial – Clássico e Científico, 2ª edição, Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1957.
CARVALHO, THALES MELLO. *Matemática para os Cursos Clássico e Científico*, 1º ano, 7ª edição, Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1950.
____________________________*Matemática para os Cursos Clássico e Científico*, 1º ano, 8ª edição, Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1953.
______________________________*Matemática para os Cursos Clássico e Científico*, 2ª série,Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1944.
_______________________________*Matemática para os Cursos Clássico e Científico*, 2ª série, 9ª edição, Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1958.
_______________________________*Matemática para os Cursos Clássico e Científico*, 3ª série, 2ª edição, Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1948.
CHARTIER, R. *O Mundo como Representação.* Estudos Avançados 11 (5), São Paulo, 1991.
CHERVEL, A. *História das Disciplinas Escolares:* reflexões sobre um campo de pesquisa. Teoria e Educação, n.2, Porto Alegre, 1990.
CHOPPIN, A. Pasado y presente de los manuals escolares. In: __________________*La Cultura Escolar de Europa*: tendências históricas emergentes. Madrid: Biblioteca Nueva, 2000, p.107-141.
MAEDER, ALGACYR MUNHOZ.*Curso de Matemática*. 1ª série, Curso Colegial, 9ª edição, Edições Melhoramentos, São Paulo, 1954.
_______________________________*Curso de Matemática*. 2º livro, Curso Colegial, Edições Melhoramentos, São Paulo, 1947.
MARCÍLIO, M.L. *História da Escola em São Paulo e no Brasil.*São Paulo: Imprensa Oficial de São Paulo: Instituto Fernand Braudel, 2005.
OTONE, M.C. *Uma História da Constituição da Matemática do Colégio no Cotidiano Escolar.*Tese de doutoramento – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2011.
OTONE E SILVA, M.C.*A Matemática do Curso Complementar na Reforma Francisco Campos*. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática), PUC, São Paulo, *2006*.
QUINTELLA, ARY. *Matemática* – Primeiro Ano Colegial, 2ª edição, Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1957.
___________________.*Matemática* – Terceiro Ano Colegial, 6ª edição, Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1960.
RIBEIRO, D.F.C. *Dos Cursos Complementares aos Cursos Clássico e Científico:*a mudança na organização dos ensinos de Matemática. São Paulo, 2006. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

RIBEIRO, D.F.C. *Um estudo da contribuição de livros didáticos de Matemática no processo de disciplinarização da Matemática escolar do Colégio* – 1943 a 1961. Tese de doutoramento – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2011.

ROXO, E.; PEIXOTO, R.; CUNHA, H.; NETTO, C. D. *Matemática 2.o ciclo,* 1.a série, 2ª edição, Livraria Francisco Alves, Rio de Janeiro, 1945.

____.*Matemática 2.o ciclo,* 2.a série, 2ª edição, Livraria Francisco Alves, Rio de Janeiro, 1944.

____.*Matemática 2.o ciclo,* 3.a série, Livraria Francisco Alves, Rio de Janeiro, 1944.

____. *Matemática 2.o ciclo,* 1.a série, 6ª edição, Livraria Francisco Alves, Rio de Janeiro, 1952.

____.*Matemática 2.o ciclo,* 2.a série, 6ª edição, Livraria Francisco Alves, Rio de Janeiro, 1954.

____. *Matemática 2.o ciclo,* 3ª série, 4ª edição, Livraria Francisco Alves, Rio de Janeiro, 1955.

Denise Franco Capello Ribeiro
UniSant'Anna - Brasil
E-mail: dfc.ribeiro@santanna.br

Célia Maria Carolino Pires
PUC – Brasil
E-mail: celia@pucsp.br