

JOSÉLIO LOPES VALENTIM JÚNIOR

**A GEOMETRIA ANALÍTICA COMO CONTEÚDO DO ENSINO
SECUNDÁRIO:**

**análise de livros didáticos utilizados entre a Reforma Capanema e o
MMM.**

Juiz de Fora (MG)

Março de 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
Pós-Graduação em Educação Matemática
Mestrado Profissional em Educação Matemática

JOSÉLIO LOPES VALENTIM JÚNIOR

**A GEOMETRIA ANALÍTICA COMO CONTEÚDO DO ENSINO
SECUNDÁRIO:**

**análise de livros didáticos utilizados entre a Reforma Capanema e o
MMM.**

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Cristina Araújo de Oliveira

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Juiz de Fora (MG)

Março de 2013

JOSÉLIO LOPES VALENTIM JÚNIOR

**A GEOMETRIA ANALÍTICA COMO CONTEÚDO DO ENSINO
SECUNDÁRIO:**

**análise de livros didáticos utilizados entre a Reforma Capanema e o
MMM.**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Comissão Examinadora

Prof.^a. Dr.^a. Maria Cristina Araújo de Oliveira
Universidade Federal de Juiz de Fora
Orientadora

Prof. Dr. José Manuel Matos
Universidade Nova de Lisboa - Portugal

Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior
Universidade Federal de Juiz de Fora

Juiz de Fora, 22 de março de 2013.

AGRADECIMENTOS

Agradeço:

Primeiramente a DEUS, que me ofereceu essa valiosa oportunidade. Além de Ser sempre, o alicerce de tudo. Obrigado!

Aos meus amados filhos: Petrus e Valentina. E aproveito para fazer um pedido de desculpa pelas constantes ausências. Toda luta e sacrifício, é recompensado por um simples sorriso de vocês. Obrigado!

A minha querida esposa, Aline Vilela, por sempre estar do meu lado. Tenho certeza que sem você jamais teria chegado até aqui. Obrigado!

A minha mãe que dedicou uma vida inteira aos seus quatro filhos. Obrigado!

A meu pai que incondicionalmente sempre acreditou em mim. Obrigado!

Aos meus irmãos, Josimara, Jésus e Jonathan, vocês são fundamentais em minha vida. Esse título também pertence a vocês. Obrigado!

As minhas tias que jamais foram ausentes. Obrigado!

Aos meus queridos alunos. Cada um de vocês é um número primo para mim. Obrigado!

A minha sogra que abriu a porta de uma escola para primeira experiência oficial. Muito Obrigado!

A professora e orientadora desse trabalho que o conduziu, com dedicação, seriedade e, sobretudo com muita competência. Obrigado!

Aos professores doutores, Marco Aurélio Kistemann Júnior e José Manuel Matos pelas valiosas sugestões e considerações no exame de qualificação. Obrigado!

Aos demais professores do programa do mestrado, e a todos aqueles que fizeram parte da minha caminhada escolar, que contribuíram para meu crescimento intelectual. Há resíduos de cada um de vocês em mim. Obrigado!

Aos queridos colegas do grupo de história: Éder, Élida, Fernanda, Iago, Luciana, Paola e Susana, com quem compartilhei valiosas discussões. Obrigado!

MENSAGEM

Os bons vi sempre passar
no Mundo grandes tormentos;
e para mais me espantar,
os maus vi sempre nadar
em mar de contentamentos.

Cuidando alcançar assim
o bem tão mal ordenado,
fui mau, mas fui castigado:
assim que, só para mim,
anda o Mundo concertado.

(Luís Vaz de Camões)

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo produzir um estudo histórico sobre a trajetória da geometria analítica como conteúdo da matemática escolar no ensino secundário, no período compreendido entre 1940 e 1970. Nessa pesquisa, o recorte temporal ficou restrito ao período no qual estiveram em vigência a Reforma Gustavo Capanema, a Portaria Ministerial de 1951 e um movimento de dimensão internacional denominado Movimento da Matemática Moderna (MMM). A pesquisa, inserida no campo da história da educação matemática, tomou os livros didáticos dessa disciplina para o colégio como fonte de pesquisa. Visando analisar historicamente as mudanças ocorridas nos livros didáticos relativamente ao conteúdo de geometria analítica, o presente trabalho histórico se apoiou nos pressupostos teóricos de historiadores e educadores da educação que discutem a história cultural, a cultura escolar, as disciplinas escolares e os livros didáticos como objetos históricos, as noções de apropriação, de estratégias e de táticas. A análise dos livros revelou obras semelhantes e convergentes com os programas tanto nas décadas de 1940 quanto 1950. Especificamente em relação à geometria analítica na década de 1940, essa se constituiu num dos blocos que compunham a matemática do colégio, ainda como herança da matemática fragmentada em ramos das décadas anteriores. Na década de 1950, a geometria analítica deixou de aparecer explicitamente e ficou diluída entre o estudo de limites e derivadas, e restrita ao estudo da reta e da circunferência. A geometria analítica ganhou força novamente com o advento do MMM. Porém, não se verificou a padronização observada nas décadas anteriores, ao que tudo indica pela ausência de uma orientação oficial.

Palavras-chave: história da educação matemática, geometria analítica, livros didáticos de matemática, história das disciplinas escolares, reformas educacionais.

ABSTRACT

This study aimed to produce a historical study of the trajectory of analytic geometry and content of mathematics in secondary education, in the period between 1940 and 1970. In this research, the time frame was restricted to the period in which the Reformation were in effect Capanema, the Ministerial Decree of 1951, and a movement of international dimension named Modern Mathematics Movement (MMM). The research, part of the field of the history of mathematics education, took the textbooks of this discipline to the college as a research resource. To analyze the changes that have occurred historically in textbooks regarding, the content of analytical geometry, this historical work was supported in theoretical assumptions of historians and historians of education to discuss the cultural history, the school culture, school subjects and textbooks as objects historical, notions of ownership, strategies and tactics. The analysis revealed similar works and books converged with both programs in the 1940s as in 1950. Specifically in relation to analytic geometry in 1940, this constituted one of the blocks that made up the mathematical school, even as a legacy of mathematics fragmented into branches of the previous decades. In the 1950s, analytic geometry stopped appearing explicitly and was diluted by the study of limits and derivatives, and restricted to the study of the line and the circle. Analytic geometry has gained momentum again with the advent of the MMM. However, there was no standardization observed in previous decades, it seems the lack of official guidance.

Keywords: history of mathematics education, analytic geometry, mathematics textbooks, history of school subjects, educational reforms.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura A - Programa de matemática para 3ª série dos cursos clássico e científico expedido em 1943.....	26
Figura B - Programa de matemática para 3ª série dos cursos clássico e científico expedido em 1951	29
Figura C - Sugestão de programa para o ensino de matemática para a terceira série colegial elaborado pelo GEEM	34
Figura 1 - Contra capa do livro: Elementos de Geometria Analítica. (PEIXOTO, 1941)	40
Figura 2 - Prefácio do livro: Elementos de Geometria Analítica. (PEIXOTO, 1941)	41
Figura 3 - Introdução do capítulo I do livro, 1ª parte: Elementos de Geometria Analítica.(PEIXOTO, 1941)	42
Figura 4 - Introdução do capítulo I do livro, 2ª parte: Elementos de Geometria Analítica.(PEIXOTO, 1941)	43
Figura 5 - Propriedade 180 do livro: Elementos de Geometria Analítica. (PEIXOTO, 1941)	44
Figura 6 - Referência bibliográfica do livro: Elementos de Geometria Analítica.(PEIXOTO, 1941)	45
Figura 7 - Contra capa do livro: Geometria Analítica no espaço de duas dimensões.(MELLO E SOUZA, 1943)	46
Figura 8 - A geometria analítica segundo o autor do livro: Geometria Analítica no espaço de duas dimensões.(MELLO E SOUZA, 1943).....	47
Figura 9 - Contra capa do livro: Matemática para os cursos clássico e científico.(CARVALHO, 1950)	48
Figura 10 - Exemplo de exercícios do livro: Matemática para os cursos clássico e científico.(CARVALHO, 1950).....	53
Figura 11 - Exemplo de exercícios do livro:Matemáticapara os cursos clássico e científico.(CARVALHO, 1950).....	53
Figura 12 - Contra capa do livro: Matemáticapara os cursos clássico e científico.(CARVALHO, 1956)	55
Figura 13 - Índice do livro: Matemática para os cursos clássico e científico.(CARVALHO, 1956)	56

Figura 14 - Contra capa do livro: Matemática 2º ciclo, 3ª série. (ROXO e outros, 1946).....	60
Figura 15 - Advertência da 2ª edição do livro: Matemática 2º ciclo, 3ª série. (ROXO e outros, 1946).....	61
Figura 16 - Um dos subgrupos do livro: Matemática 2º ciclo, 3ª série. (ROXO e outros, 1946).....	62
Figura 17 - Índice do subgrupo de geometria analítica no livro: Matemática 2º ciclo, 3ª série. (ROXO e outros, 1946).....	63
Figura 18 - Contra capa do livro: Matemática 2º ciclo, 3ª série. (ROXO e outros, 1956).....	64
Figura 19 - Índice do livro: Matemática 2º ciclo, 3ª série. (ROXO e outros, 1956).....	66
Figura 20 - Índice do livro: Matemática 2º ciclo, 3ª série. (ROXO e outros, 1956).....	67
Figura 21 - Contra capa do livro: Matemática para o terceiro ano colegial.(QUINTELLA, 1958).....	69
Figura 22 - Programa de matemática para o 3º ano colegial no livro: Matemática para o terceiro ano colegial.(QUINTELLA, 1958).....	70
Figura 23 - Programa de matemática para o 3º ano colegial no livro: Matemática para o terceiro ano colegial.(QUINTELLA, 1958).....	71
Figura 24 - Índice geral do livro: Matemática para o terceiro ano colegial.(QUINTELLA, 1958).....	72
Figura 25 - Índice geral do livro: Matemática para o terceiro ano colegial.(QUINTELLA, 1958).....	73
Figura 26 - Estudo da reta como função linear no livro: Matemática para o terceiro ano colegial.(QUINTELLA, 1958).....	74
Figura 27 - Definição de reta no livro: Matemática para o terceiro ano colegial.(QUINTELLA, 1958).....	74
Figura 28 - Formulário no livro: Matemática para o terceiro ano colegial. (QUINTELLA, 1958).....	75
Figura 29 - Contra capa do livro: Curso de Matemática 3ª série ciclo colegial. (MAEDER, 1959).....	78
Figura 30 - Índice do livros: Curso de Matemática 3ª série ciclo colegial. (MAEDER, 1959).....	79
Figura 31 - Índice do livros: Curso de Matemática 3ª série ciclo colegial. (MAEDER, 1959).....	80

Figura 32 - Índice do livros: Curso de Matemática 3ª série ciclo colegial. (MAEDER, 1959).....	82
Figura 33 - Apresentação do livro: Curso de Matemática para os primeiro, segundo e terceiros anos dos cursos clássico e científico. (BEZERRA, 1960)	84
Figura 34 - Índice do livro: Curso de Matemática para os primeiro,segundo e terceiros anos dos cursos clássico e científico.(BEZERRA, 1960).....	85
Figura 35 - Índice do livro: Curso de Matemática para os primeiro, segundo e terceiros anos dos cursos clássico e científico.(BEZERRA, 1960).....	86
Figura 36 - Capa do livro: Matemática curso colegial moderno. (MADSEM BARBOSA e MAURO ROCHA, 1970).....	88
Figura 37 - Apresentação do livro: Matemática curso colegial moderno. (MADSEM BARBOSA e MAURO ROCHA, 1970).....	89
Figura 38 - Parte de geometria analítica no livro: Matemática curso colegial moderno. (MADSEM BARBOSA e MAURO ROCHA, 1970).....	90
Figura 39 - Mensagem aos professores no livro: Matemática na escola renovada - Vol. 3.(PIERRO NETTO e GOTIN GÓES, 1972)	93
Figura 40 - Exposição gráfica no livro: Matemática na escolarenovada Vol. 3.(PIERRO NETTO e GOTIN GÓES, 1972)	94
Figura 41 - Exercícios no livro: Matemática na escola renovada Vol. 3. (PIERRO NETTO e GOTIN GÓES, 1972)	95
Figura 42 - Exposição gráfica no livro: Matemática na escola renovada Vol. 3. (PIERRO NETTO e GOTIN GÓES, 1972)	96
Figura 43 - Prefácio do livro: Matemática (IEZZI e outros, 1974)	98
Figura 44 - Índice do livro: Matemática (IEZZI e outros, 1974).....	99
Figura 45 - Abordagem das inequações do 1º grau no livro: Matemática (IEZZI e outros, 1974).....	100
Figura 46 - Abordagem das inequações do 1º grau no livro: Matemática (IEZZI e outros, 1974).....	101

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
Enquadramento teórico-metodológico.....	5
A Geometria Analítica e uma breve revisão de literatura	6
CAPÍTULO I: CONSIDERAÇÕES TEÓRICO - METODOLÓGICAS	10
CAPÍTULO II: A GEOMETRIA ANALÍTICA VISTA PELA LEGISLAÇÃO	21
2.1 - A reforma Gustavo Capanema e as propostas para o ensino de geometria analítica na década de 1940.	22
2.2 - A Portaria Ministerial de 1951 e as propostas para o ensino de geometria analítica na década de 1950.	27
2.3 - O Movimento da Matemática Moderna e as propostas para o ensino de geometria analítica nas décadas de 1960 e 1970.	30
CAPÍTULO III: A GEOMETRIA ANALÍTICA NOS LIVROS DIDÁTICOS	35
3.1 - Elementos Geometria Analítica (PEIXOTO, 1941)	39
3.2 - Geometria Analítica: primeira parte – Geometria Analítica no espaço de duas dimensões (MELLO E SOUZA, 1943).....	46
3.3 - Matemática para os cursos: Clássico e Científico (CARVALHO, 1950)	50
3.4 - Matemática para os cursos: Clássico e Científico (CARVALHO, 1956)	55
3.5 - Matemática 2º ciclo (ROXO e outros, 1946).....	59
3.6 - Matemática 2º ciclo (ROXO e outros, 1956).....	64
3.7 - Matemática: terceiro ano colegial (QUINTELLA, 1958).....	69
3.8 - Matemática: terceiro ano colegial(QUINTELLA, 1965).....	76

3.9 - Matemática: terceiro ano colegial (QUINTELLA, 1968).....	77
3.10 - Curso de Matemática: 3ª série do ciclo colegial (MAEDER, 1959)	78
3.11 - Curso de matemática: para os primeiro, segundo e terceiro anos dos cursos Clássico e Científico (BEZERRA, 1960)	84
3.12 - Curso de matemática: para os cursos de segundo grau (BEZERRA, 1976)	87
3.13 - Matemática: curso colegial moderno – vol.3 (MAURO ROCHA E MADSEN BARBOSA, 1970).....	88
3.14 - Matemática na Escola Renovada – vol.3 (PIERRO NETTO E GOTIN GÓES, 1972)	92
3.15 - Matemática, 3ª série (IEZZI, 1974).....	97
CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
REFERÊNCIAS.....	107