

Bruno Alves Dassie

**EUCLIDES ROXO E A CONSTITUIÇÃO DA EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA NO BRASIL**

Tese de Doutorado

Tese apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Doutor pelo Programa de
Pós-Graduação em Educação da PUC-Rio.

Orientador: João Bosco Pitombeira Fernandes de Carvalho

Rio de Janeiro

Abril de 2008

Bruno Alves Dassie

EUCLIDES ROXO E A CONSTITUIÇÃO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

Prof^o. João Bosco Pitombeira Fernandes de Carvalho
Orientador
PUC-Rio

Prof^a. Ana Waleska Pollo Campos Mendonça
PUC-Rio

Prof^a. Ana Teresa de Carvalho Correa de Oliveira
Universidade Veiga de Almeida

Prof^o. Gert Schubring
Universität Bielefeld

Prof^a. Maria Laura Mouzinho Leite Lopes
UFRJ

Prof^o. Paulo Fernando Carneiro de Andrade
Coordenador(a) Setorial do Centro de Teologia e Ciências Humanas -
PUC-Rio

Rio de Janeiro, 30 de abril de 2008

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

Bruno Alves Dassie

Possui graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal Fluminense (1998) e Mestrado em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (2001). É Professor Auxiliar na Universidade Estácio de Sá, Professor I no Colégio Estadual Guilherme Briggs e Professor do Ensino Superior no Instituto Superior de Educação do Rio de Janeiro. Atua principalmente nos seguintes temas: História da Matemática, História da Educação Matemática no Brasil, Ensino de Matemática e Euclides Roxo.

Ficha Catalográfica

Dassie, Bruno Alves.

Euclides Roxo e a constituição da Educação Matemática no Brasil / Bruno Alves Dassie; orientador: João Bosco Pitombeira Fernandes de Carvalho. - 2008.

271 f. il.: ; 30cm

Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

Inclui Bibliografia

1. Educação – Teses. 2. Euclides Roxo. 3. Educação matemática - História. 4. Programas de ensino. 5. Livros didáticos. 6. Formação do professor. I. Carvalho, João Bosco Pitombeira Fernandes de. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Educação. III. Título.

CDD : 370

A minha querida esposa Sheila, a minha mãe
Joana (*in memoria*) e ao meu irmão Franklin

Agradecimentos

Em primeiro lugar, a Deus pela força nos momentos difíceis durante os anos de curso.

Ao orientador e amigo João Bosco Pitombeira Fernandes de Carvalho, pela orientação, por todo o incentivo nas pesquisas e, em geral, por toda a formação dada.

À amiga Regina Manso, colega de turma, pelas incansáveis leituras, estudos e sugestões para a Tese.

À professor Maria Laura Mouzinho Leite Lopes, pela leitura e sugestões desde o primeiro pré-projeto de Tese.

À professora Zaia Brandão, pela contribuição para um novo olhar do meu objeto de pesquisa.

Ao professor Wagner Rodrigues Valente, pelas sugestões, orientações e, principalmente, pela disponibilidade dada ao acesso do Arquivo Pessoal Euclides Roxo – APER.

Aos demais professores da Banca de Doutorado – Ana Waleska, Ana Teresa

de Carvalho Correa de Oliveira e Gert Schubring – pelas sugestões feitas nos exames de qualificação e pela disponibilidade para estar presente neste momento tão importante da minha formação.

À professora e Gilda de La Rocque Palis, pela disponibilidade como suplentes na Banca de Doutorado.

À minha querida esposa, Sheila do Nascimento Dassie, pelo companheirismo durante o processo de construção desta Tese e, principalmente, pelo carinho dado à minha mãe durante as dificuldades que passamos.

Aos funcionários do Centro de Memória Institucional – CEMI – do Instituto superior de Educação do Rio de Janeiro.

Ao amigo Mário Luiz Alves de Lima, pela ajuda, apoio e incentivo permanente.

Ao amigo José Roberto Julianelli, pelo empréstimo de alguns livros didáticos.

Aos diretores do Colégio Estadual Guilherme Briggs, pela compreensão em diversos momentos.

À Universidade Estácio de Sá, pelo apoio financeiro nos anos iniciais do curso de Doutorado.

À Nancy Ferreira da Silva, funcionária da Vice-reitoria Acadêmica da PUC-Rio, pela atenção dada em diversos momentos.

Aos funcionários do Departamento de Educação e da Biblioteca da PUC-Rio, pelo generoso atendimento.

Aos funcionários da Biblioteca do Instituto Superior de Educação do Rio de Janeiro e da Biblioteca Popular da Glória.

À amiga Cássia Sales, pela hospedagem e ajuda nas pesquisas em São Paulo.

Por fim, aos amigos que sempre estiveram presentes nesta caminhada.

Resumo

Dassie, Bruno Alves; Carvalho, João Bosco Pitombeira Fernandes de. **Euclides Roxo e a constituição da Educação Matemática no Brasil.** Rio de Janeiro, 2008. 271p. Tese de Doutorado - Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

O objetivo desta Tese é analisar como atuação de Euclides Roxo e suas propostas para o ensino da matemática escolar em nível secundário, no período entre as décadas de 1920 e 1940, contribuíram para a constituição da Educação Matemática no Brasil. Este estudo foi separado em duas etapas. Num momento inicial, para compreender como um engenheiro, por profissão, propôs inovações para o ensino da matemática, a primeira parte desta investigação teve como objetivo apresentar a trajetória de vida de Euclides Roxo, desde a sua entrada no Colégio Pedro II, como estudante, até os primeiros anos de atuação como professor nessa instituição e na Escola Normal. Na segunda parte, analisamos como sua proposta de mudança curricular, inicialmente limitada ao Colégio Pedro II, fundamentada em movimentos internacionais, atingiu a matemática escolar e alterou de maneira significativa elementos que constituem o ensino desta disciplina, como por exemplo, programas de ensino, livro didático e a formação do professor. Dessa forma, foram estabelecidas algumas características deste período a partir de etapas que envolveram as escolhas de Euclides Roxo, visto como um indivíduo inserido numa rede de relações interdependentes. A base documental desta pesquisa foi composta a partir do Arquivo Pessoal de Euclides Roxo, de documentos do Centro de Memória do Instituto Superior de Educação do Rio de Janeiro, de livros didáticos editados no Brasil, e de pesquisas já realizadas sobre a temática. Esta Tese insere-se no conjunto das pesquisas sobre História da Educação Matemática no Brasil, contribuindo com uma análise mais detalhada de sua origem.

Palavras-chave

Euclides Roxo; história da educação matemática no Brasil; programas de ensino; livros didáticos; formação do professor.

Abstract

Dassie, Bruno Alves; Carvalho, João Bosco Pitombeira Fernandes de. **Euclides Roxo and the establishment of mathematics education in Brazil**. Rio de Janeiro, 2008. 271p. Tese de Doutorado - Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The purpose of this thesis is to investigate how Euclides Roxo's role in the reform of secondary mathematics teaching in Brazil, during the 1920's and 1930's contributed to the establishment of mathematics education in Brazil. This study has two parts. Initially, in order to understand how an engineer could propose innovations in the teaching of mathematics it was necessary to study his life, since he entered the Colégio Pedro II as a student through his first years as a teacher in this institution and at the Escola Normal. After this, we analyze how the curricular changes proposed by Euclides Roxo, at first just for the Colégio Pedro II and based on the international reform movements, altered significantly the teaching of this subject, as for example, the curricula, text-books, and teacher education. Thus, we were able to establish some characteristics of this period, starting with Euclides Roxo viewed as an individual in a mesh of interdependent relations. The documentary basis for this research was composed of material from the "Arquivo Pessoal Euclides Roxo", "Centro de Memória do Instituto Superior de Educação do Rio de Janeiro", mathematics text-books used in Brazil, and of past researches on the subject of the thesis, which belong to the area of the History of mathematics education in Brazil, with the intention to offer some relevant contributions to this area.

Key-Words

Euclides Roxo; history of mathematics education in Brazil; mathematics curriculum; mathematics text-books; teachers' formation of mathematics.

Sumário

1	Introdução	18
2	Euclides Roxo: do Engenheiro ao Educador Matemático	23
2.1.	Euclides Roxo e sua importância para a Educação Matemática	24
2.2.	Do Engenheiro ao Professor de Matemática	28
2.3.	Do Professor de Matemática ao Educador Matemático	38
3	Algumas mudanças no ensino da matemática escolar nas três primeiras décadas do século XX	56
3.1.	O ensino da matemática na escola normal	57
3.1.1.	A Escola Normal do Distrito Federal e os programas de Matemática: 1894 – 1929	57
3.1.2.	Duas Teses de Concurso para a Escola Normal de Pernambuco	68
3.1.3.	<i>Geometria: observação e experiência</i> , por Heitor Lyra da Silva	70
3.2.	O ensino da matemática no ensino secundário	76
3.2.1.	Os Congressos de Instrução Secundária e Superior	76
3.2.2.	A atuação de Arthur Thiré	79
3.3.	Algumas Considerações	86
4	Euclides Roxo e os fundamentos de suas propostas para o ensino da matemática no curso secundário	90
4.1.	O primeiro movimento internacional de reforma do ensino da matemática	90
4.2.	As escolhas de Euclides Roxo	92
4.2.1.	Fundamentos gerais	94
4.2.2.	Fundamentos específicos	99
5	Os programas de ensino e os conteúdos da matemática escolar, do curso secundário, no Brasil na primeira metade do século XX	108

5.1. O período entre 1915 e 1928	110
5.2. Os programas de ensino do Colégio Pedro II de 1929 a 1931	117
5.2.1. Os programas de ensino para o ano de 1929	119
5.2.2. Os programas de ensino para ano de 1930	125
5.2.3. Os programas de ensino para ano de 1931	132
5.3. Os programas de ensino da reforma Francisco Campos e da reforma Gustavo Capanema	133
6 Os livros didáticos de matemática para a escola secundária na primeira metade do século XX	145
6.1. Os livros didáticos de matemática do Brasil anteriores a 1929	146
6.2. Os primeiros livros didáticos de <i>Matemática</i> do Brasil	154
6.2.1. <i>Como se aprende mathematica</i> , por Savério Cristófaró	155
6.2.2. <i>Curso de Mathematica Elementar</i> , por Euclides Roxo	159
6.2.3. <i>Mathematica</i> , por Cecil Thiré e Mello e Souza	168
6.2.4. <i>Primeiro Ano de Mathematica</i> , por Jacomo Stávale	172
6.3. Os livros didáticos para as reformas Campos e Capanema	174
6.3.1. Livros didáticos para a Reforma Campos	180
6.3.2. Livros didáticos para a Reforma Capanema	185
7 A formação de professores de Matemática na Universidade do Distrito Federal e as novas orientações para o ensino da Matemática	191
7.1. A criação do Instituto de Educação do Rio de Janeiro e a Escola Secundária	191
7.2. O ensino da Matemática na Escola Secundária	194
7.2.1. A atuação de Euclides Roxo na Escola Secundária	194
7.2.2. Os cadernos de Darcy Carneiro Motta	198
7.3. A Universidade do Distrito Federal – UDF	206
7.3.1. A Escola de Ciências da UDF	210
7.3.2. A Escola de Ciências e a formação do professor de Matemática	212
8 Considerações Finais	222

9 Referências bibliográficas 228

Anexos 241

Lista de figuras

Figura 1 – Euclides Roxo	25
Figura 2 – Folha de Rosto da 1ª edição do livro <i>Lições de Arithmetica</i> de Euclides Roxo	51
Figura 3 – Folha de Rosto do livro <i>Geometria: observação e experiência</i> de Heitor Lyra da Silva	71
Figura 4 – Ângulos formados por retas paralelas com transversal	74
Figura 5 – Ilustração para o teorema de Pitágoras	74
Figura 6 – Página 172, com gráfico de variação de temperatura	76
Figura 7 – Folha de Rosto do livro <i>Exercícios de Arithmetica</i> de H. Costa, Euclides Roxo e O. Castro.	154
Figura 8 – Folha de Rosto do 2º volume da coleção <i>Como se aprende Mathematica</i> de Savério Cristórfaro	157
Figura 9 – Folha de Rosto do 1º volume da coleção <i>Curso de Mathematica Elementar</i> de Euclides Roxo	162
Figura 10 – Folha de Rosto do 2º volume da coleção <i>Curso de Mathematica Elementar</i> de Euclides Roxo.	163
Figura 11 – Folha de Rosto do <i>Curso de Mathematica – 3ª série, II – Geometria</i> de Euclides Roxo.	164
Figura 12 – Folha de Rosto do 1º volume da coleção <i>Mathematica</i> de Cecil Thiré e Mello e Souza	168
Figura 13 – Capa da 1ª edição do 3º volume da coleção <i>Mathematica</i> de Cecil Thiré e Mello e Souza	170
Figura 14 – Folha de Rosto do <i>Primeiro Anno de Mathmematica</i> de Jacomo Stávale.	173
Figura 15 – A partir da esquerda: Cecil Thiré, Euclides Roxo e Mello e Souza	175
Figura 16 – Capa da 1ª edição do 1º volume da coleção <i>Matemática: 2º ciclo</i> dos Euclides Roxo, Roberto Peixoto, Haroldo I. da Cunha e César Dacorso Netto.	189
Figura 17 – Página do caderno de exercícios	199

Figura 18 – Página do caderno de exercícios	200
Figura 19 – Construção do gráfico da função $y = 2^x$	202
Figura 20 – Representação gráfica da função logarítmica	203
Figura 21 – Tabela com análise dos acréscimos para a função $y = x^2$	205
Figura 22 – Interpretação geométrica do limite da razão dos acrécimos	206

Siglas

ABE - Associação Brasileira de Educação

APER - Arquivo Pessoal Euclides Roxo

CEMI - Centro de Memória Institucional

CPDOC - Centro de Pesquisa e Documentação de História do Brasil

FNFi - Faculdade Nacional de Filosofia

ICMI - International Commission on Mathematical Instruction

IMUK - Internationale mathematische Unterrichtskommission

PNLD - Programa Nacional do Livro Didático

UDF - Universidade do Distrito Federal

Anexos

Autores e Obras citados por Euclides Roxo em <i>A Matemática na Escola Secundária</i>	241
Carta-currículo de Roxo	244
Programas da reforma Francisco Campos	247
Programas da reforma Gustavo Capanema	249
Programas da Escola Secundária do Instituto de Educação	254

Muitas vezes uma obra de arte só é percebida como obra-prima quando começa a tocar os sentimentos de pessoas de uma geração posterior à do produtor. Que qualidades de uma obra, e que aspectos estruturais da existência social e da sociedade de seu criador, fazem com que este seja tido como “grande” por gerações posteriores – algumas vezes a despeito da falta de ressonância entre seus contemporâneos? É uma questão em aberto, e que hoje em dia muitas vezes ainda se disfarça de mistério insolúvel.

Norbert Elias, 1995, p. 57