



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXIX SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2025

Proposta de ensino de equações do segundo grau em tempo do escolanovismo: uma análise do livro Curso de Matemática de Euclides Roxo, Cecil Thiré e Júlio César Mello e Souza (1934)

Eduarda Dantas de Souza¹; Eliene Barbosa Lima²

1. Eduarda Dantas de Souza, PROBIC/UEFS, MATEMÁTICA, e-mail: eduardadantas@live.com

2. Eliene Barbosa Lima, DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS, e-mail: eblima@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: reformulação do ensino de matemática; equações do segundo grau em livro didático; história da educação matemática

INTRODUÇÃO

Este estudo teve como objetivo analisar historicamente o conteúdo equações do segundo grau no livro Curso de Matemática de Euclides Roxo (Colégio Pedro II e Instituto de Educação), Cecil Thiré (Colégio Pedro II) e Júlio César de Mello e Souza (Instituto de Educação), publicado em 1934. Sua questão norteadora foi a seguinte: como o conteúdo equações do segundo grau foi abordado no livro Curso de Matemática de Roxo, Thiré e Mello e Souza, publicado em 1934? Este trabalho foi desenvolvido vinculado ao projeto de pesquisa *Tecendo o processo histórico de profissionalização docente, no âmbito da matemática, nos seus diferentes níveis de formação na Bahia, de 1925 a década de 1980*. A publicação dessa obra foi importante especialmente por dois fatores: primeiro, por ter como autores pelo menos dois professores que, na época, trabalhavam no Colégio Pedro II¹, instituição fundada em 1837 e considerada, no período, modelo para o ensino secundário² no Brasil. Por outro, tal como pode ser observado no próprio título do livro, ela reflete a unificação didático-pedagógica da Aritmética, Álgebra e Geometria em uma única disciplina denominada Matemática. Essa nova configuração para o ensino de matemática escolar foi defendida por Roxo e implementada no seio do Colégio Pedro II, bem como endossada na Reforma Francisco Campos em 1931, por meio do Decreto n.º 19890, de 18 de abril de 1931, que dispunha sobre a organização do ensino secundário. Essa busca por um novo modelo de ensino e aprendizagem de matemática, é evidenciada no livro *Curso de Matemática* (Roxo; Thiré; Mello e Souza, 1934).

¹ Essa Instituição foi criada no Rio de Janeiro pelo Decreto de 02 de dezembro de 1837, que converteu o Seminário de S. Joaquim em um colégio de instrução secundária. Recebeu esse nome em homenagem a D. Pedro II que, em 1840, aos 14 anos, iniciou o seu reinado, o qual durou até 1889, quando foi proclamado o regime republicano no Brasil. (Império do Brasil, 1837; Brasil, 1931; CPDOC, 2009; Penna, 2008).

² Pós-primário e pré-universitário (hoje, os quatro anos finais do Ensino Fundamental e o Ensino Médio).

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)

Este trabalho teve como sua principal fonte histórica o livro didático *Curso de Matemática* de Euclides Roxo, Cecil Thiré e Júlio César de Mello e Souza (1934). Essa fonte foi interrogada por meio de uma apropriação dos debates teóricos-metodológicos do campo da história, em especial, de uma história cultural (Barros, 2003), sob o diálogo com uma historiografia da educação e da educação matemática que lida prioritariamente com livros didáticos e/ou ensino de matemática na década de 1960 (Choppin, 2004; Bittencourt, 2008; Valente, 2008; Lima; Lando; Freire, 2015; Bertini; Moraes; Valente, 2021).

Em particular, na identificação das possíveis aproximações e distanciamentos da proposta de ensino de equações do segundo grau presente no livro didático *Curso de Matemática* em relação ao ideário escolanovista, buscou-se fazer uma discussão por meio dos estudos de Moraes, Bertini e Valente (2021) sobre uma *matemática do ensino*, que se origina da construção histórica da cultura escolar, a qual se diferencia do *ensino da matemática* que expressa o desafio que o campo disciplinar matemático tem para ser transmitido na escola. Essas leituras e discussões foram feitas no âmbito do Grupo de Pesquisa *Laboratório de Integração e Articulação entre Pesquisas em Educação Matemática e Escola* (LIAPEME), em sua linha de pesquisa *História da Matemática e do seu Ensino*, bem como por meio de orientações individuais.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)

O escolanovismo propôs uma ruptura com as práticas tradicionais de ensino, até então voltadas principalmente às elites. Nesse modelo anterior, o professor era o único protagonista do processo educativo, enquanto ao aluno cabia um papel passivo, limitado a ouvir e memorizar conteúdo. Em contraposição, o movimento escolanovista defendia um ensino ativo, fundamentado na observação e na experimentação, no qual o estudante se tornava protagonista da construção do próprio conhecimento.

Em particular, no ensino secundário de matemática, no Brasil, conforme mencionado anteriormente, essa renovação passou a ter lugar a partir de Euclides Roxo. Defensor das ideias pedagógicas de Klein, Euclides Roxo, em 14 de novembro de 1928, quando diretor, apresentou uma proposta de reformulação do ensino de matemática no Colégio Pedro II, fundamentada em ideias modernizadoras internacionais. Ele buscou reunir, as tendências desse movimento de reforma, que incluíam:

1) Tornar predominante o ponto de vista psicológico, - isso significa que o ensino não deve depender unicamente da matéria ensinada, mas deve atender antes de tudo ao indivíduo a quem se tem de ensinar (...) Aplicando particularmente ao ensino de matemática esse princípio geral nos conduz a começar sempre pela intuição viva e concreta e só a pouco trazer ao primeiro planos elementos lógicos (...)

2) Na escolha da matéria a ensinar ter em vista as aplicações da matemática ao conjunto das outras disciplinas, procurando aliviar o estudante de uma grande sobrecarga de estudo cujo interesse é puramente formalístico (...).

3) Subordinar o ensino de matemática à finalidade da escola moderna: (...), daí decorre necessidade de se ter em vista, no ensino da matemática, as suas

Essas tendências, de acordo com Carvalho (2004), desencadearam diversas características e abordagens, dentre elas, a fusão da álgebra, da aritmética e da geometria, esta última englobando inclusive a trigonometria. Embora se reconheça que essas áreas não deveriam ser completamente integradas, há um consenso de que não deveriam ser ensinadas de forma tão isolada como ocorria nas escolas da época.

Nessa perspectiva, os livros didáticos desempenham um papel importante, servindo não apenas como repositórios de conteúdo, mas como instrumentos capazes de refletir e difundir os novos ideais pedagógicos em curso. Atualmente, compreende-se que o livro didático não se resume a simples escritos, ele carrega consigo a história de um determinado período, de um povo e sua cultura, além de crenças e pensamentos que o constituiu (Schubring, 2003; Bittencourt, 2004; Choppin, 2004). Por este prisma, não deve passar despercebido ao historiador o fato de que a produção dos livros didáticos está atrelada à necessidade de atender a vaga pedagógica vigente em cada tempo histórico.

Assim, nessa conjuntura de institucionalização de um novo modelo de ensino de matemática no âmbito de uma disciplina Matemática, Euclides Roxo, Cecil Thiré e Júlio César de Mello, organizaram o livro *Curso de Matemática* em 24 capítulos e cada capítulo é subdividido em tópicos. O nosso interesse concentrou-se nos capítulos 8 e 9, intitulados *Equações do 2.º grau -Resolução Analítica; resolução gráfica e Equações do 2.º grau; propriedades das raízes. Discussão da equação de 2.º graus*, respectivamente. Sob essa perspectiva, notou-se que na obra *Curso de Matemática*, os autores, propõem uma apresentação do estudo das equações do segundo grau por meio da unificação dos ramos da matemática, ou seja, a Aritmética, a Álgebra e a Geometria.

A introdução ao conceito de equações, ainda que não haja uma discussão baseada na vivência dos alunos ou em problemas contextualizados, segue uma apresentação progressiva do conteúdo. Outro ponto de relevância, diz respeito à presença de recursos visuais como os gráficos e imagens na obra *Curso de Matemática*, possibilitando a percepção sensorial dos alunos e o desenvolvimento de suas habilidades de interpretação. Outro ponto de relevância, em consonância com o escolonavismo, refere-se à presença de recursos visuais, como os gráficos e imagens, na obra *Curso de Matemática*, os quais possibilitam a percepção sensorial dos alunos e o desenvolvimento de suas habilidades interpretativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

A obra *Curso de Matemática* atuou, por um lado, como um reflexo das transformações no ensino da disciplina ao longo do tempo, cujas heranças ainda podem ser observadas na atualidade, como, por exemplo, a unificação dos vários ramos da matemática em uma única disciplina escolar denominada Matemática. Por outro lado, revela-nos uma cultura escolar como produtora de saberes (Morais; Bertini; Valente, 2021). Sob essa ótica, a mudança de perspectiva sobre o livro didático se torna ainda mais relevante no ensino de matemática, pois, como destaca Valente (2008), essa disciplina sempre esteve ligada ao

uso desses materiais, reforçando sua importância para a compreensão dos caminhos tomados para a construção desse processo educativo.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, João Bosco. Pitombeira. Euclides Roxo e as polêmicas sobre a modernização do ensino de matemática. *In*: VALENTE, Wagner Rodrigues. (org.). **Euclides Roxo e a modernização do ensino de matemática no Brasil**. Brasília, DF: UNB, 2004. p. 85-149. CHOPPIN, Alain. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 549-566, set./dez. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n3/a12v30n3.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2024.
- IMPÉRIO DO BRASIL. **Decreto de 2 de dezembro de 1837**. Converte o Seminário de S. Joaquim em collegio de instrucção secundaria, com a denominação de Collegio de Pedro II, e outras disposições. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/sn/1824-1899/decreto-36979-2-dezembro-1837-562344-publicacaooriginal-86295-pe.html>. Acesso em: 10 mar. 2024.
- MORAIS, Rosilda dos Santos; BERTINI, Luciane de Fatima; VALENTE, Wagner Rodrigues. **A matemática do ensino de frações: do século XIX à BNCC**. São Paulo: Livraria da Física, 2021. (Coleção Histórias da Matemática em Estudos e no Ensino, 4).
- ROXO, Euclides de Medeiros Guimarães.; THIRÉ, Cecil.; MELLO E SOUZA, Julio César. **Curso de Matemática, 3º ano**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1934.
- SCHUBRING, Gert. **Análise histórica de livros de matemática: notas de aula**. Tradução: Maria Laura Magalhães Gomes. Campinas: Autores Associados, 2003.