



DESCRIÇÃO COMENTADA SOBRE DISSERTAÇÕES E TESES EM HISTÓRIA E EPISTEMOLOGIA DA MATEMÁTICA ORIENTADAS POR UBIRATAN D'AMBROSIO

COMMENTED DESCRIPTION ON DISSERTATIONS AND THESES IN HISTORY AND EPISTEMOLOGY OF MATHEMATICS GUIDED BY UBIRATAN D'AMBROSIO

Iran Abreu Mendes¹

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-7910-1602>

Luis Andrés Castillo²

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5174-9148>

Ivonne C. Sánchez³

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-2485-1059>

RESUMO

Neste trabalho fazemos uma descrição comentada sobre uma pesquisa bibliográfica exploratória de dissertações e teses em História da Matemática, orientadas por Ubiratan D'Ambrosio entre 2004 e 2014, para responder quais focos temáticos dos trabalhos voltados à História e Epistemologia da Matemática (HEpM)? Na pesquisa exploramos os arquivos do Centro Brasileiro de Referência em Pesquisa sobre História da Matemática (CREPHIMat), visando caracterizar as 11 produções identificadas, especificamente, 4 Teses e 7 Dissertações: 6 de Mestrado Acadêmico e 1 de Mestrado Profissional. A pesquisa mostrou que as temáticas focaram principalmente na vida e obra de matemáticos que vieram ao Brasil e deixaram contribuições para o desenvolvimento da Matemática Brasileira e em alguns casos reconhecidos no mundo todo. Ademais, outro foco foi o interesse identificado foram as pesquisas cujos estudos estão relacionados à cultura matemática desenvolvida em contextos socioculturais diversos, como um “algo” desenvolvido nessas culturas imersas em cada sociedade, em cada espaço-tempo.

Palavras-chave: Ubiratan D'Ambrosio. História da Matemática. Dissertações e Teses.

ABSTRACT

In this work we make a commented description about exploratory bibliographical research of dissertations and theses in History of Mathematics, guided by Ubiratan D'Ambrosio between 2004 and 2014, to answer which thematic focuses of the works focused on History and Epistemology of Mathematics (HEpM)? In the research, we explored the archives of the Brazilian Reference Center for Research on the History of Mathematics

¹ Doutor em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Professor Titular do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará (PPGECM/UFPA), Belém, Pará, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Augusto Corrêa, 01, Campus Universitário do Guamá, Belém, Pará, Brasil. CEP: 66075-110. E-mail: iamendes1@gmail.com

² Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará (PPGECM/UFPA), Belém, Pará, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Augusto Corrêa, 01, Campus Universitário do Guamá, Belém, Pará, Brasil. CEP: 66075-110. E-mail: luiscastleb@gmail.com.

³ Mestra em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará (PPGECM/UFPA), Belém, Pará, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Augusto Corrêa, 01, Campus Universitário do Guamá, Belém, Pará, Brasil. CEP: 66075-110. E-mail: ivonne.s.1812@gmail.com

(CREPHIMat), aiming to characterize the 11 productions identified, specifically, 4 Theses and 7 Dissertations: 6 of Academic Masters and 1 of Professional Masters. The research showed that the themes focused mainly on the life and work of mathematicians who came to Brazil and left contributions to the development of Brazilian Mathematics and in some cases recognized worldwide. In addition, another focus was the interest identified in research whose studies are related to the mathematical culture developed in different sociocultural contexts, as a “something” developed in these cultures immersed in each society, in each space-time.

Keywords: Ubiratan D’Ambrosio; History of Mathematics; Dissertations and Theses.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

No campo de pesquisa em educação, é cada vez mais perceptível a expansão dos espaços de reflexão e discussão sobre a análise epistemológica da produção de conhecimento realizada nessa área. Uma forma de tal produção de conhecimento nas pesquisas é sistematizada em forma de teses e dissertações. Segundo Mendes e Couto (2021) estes tipos de pesquisa em Brasil são cada vez mais frequentes a partir das primeiras décadas do século XXI, e principalmente fundamentadas na epistemologia e metodologia proposta pelo Gamboa (2012, 2018) acerca do que foi concebido como *pesquisa da pesquisa* ou *pesquisa do tipo estado da arte*. Neste sentido, vem sendo desenvolvidos diversos projetos de pesquisas que vêm adotando essas abordagens epistemológicas e metodológicas para o levantamento, classificação e análise das produções de dissertações e teses, como por exemplo no caso da produção de pesquisas em História da Matemática (Mendes, 2018).

O campo de pesquisa sobre História da Matemática se caracteriza por modalidades de investigação identificadas nos estudos sobre as pesquisas nesta área, as quais são: Pesquisas em História e Epistemologia da Matemática – HEpM, Pesquisas em História da Educação Matemática – HEEdM e Pesquisas em História para o Ensino da Matemática – HEnM (Mendes, 2015, 2019). Neste trabalho fizemos um recorte temático e tomamos como fonte de pesquisa as teses e dissertações brasileiras das últimas três décadas (1990 a 2022) em Pesquisas em História e Epistemologia da Matemática, orientadas por Ubiratan D’Ambrosio.

Esclarecemos que as pesquisas em HEpM referem-se às produções científico-acadêmicas que focalizam o desenvolvimento de ideias, noções ou conceitos matemáticos ao longo do tempo e em diversos espaços, caracterizando processos espaço-temporais de imaginação, problematização, formulação e representação do conhecimento matemático por meio de codificações na forma de questões abertas e questões resolvidas. Essas produções expressam diversas histórias e epistemologias da Matemática em suas relações socioculturais, filosóficas, científicas e escolares (Mendes, 2015)

Neste artigo trataremos de apenas das produções em História e Epistemologia da Matemática – HEpM orientadas por Ubiratan D’Ambrosio, considerando o recorte como uma pontuação concernente ao movimento em processo, como uma etapa de um macroprojeto que visa a pesquisar a documentação produzida e orientada pelo referido educador e pesquisador. Sendo assim, este movimento investigativo foi promovido para responder o seguinte questionamento: Quais são os focos temáticos evidenciados nas pesquisas de pós-graduação orientadas por Ubiratan D’Ambrosio em História e Epistemologia da Matemática (HEpM)? No

período de 2004 a 2014, uma vez que um levantamento inicial realizado apontou que somente nesse período foram encontradas dissertações e teses nessa categoria de pesquisa.

Com o propósito de responder tal questionamento realizamos uma pesquisa bibliográfica exploratória das dissertações e teses, as quais já classificamos como sendo fundamentadas no tipo *Estado da Arte*, cujo objeto bruto de investigação foram as teses e dissertações do Centro Brasileiro de Referência em Pesquisa sobre História da Matemática - CREPHIMat⁴. Nosso objetivo principal foi identificar e caracterizar as produções em História e Epistemologia da Matemática orientadas por D'Ambrosio, de modo a fazer uma descrição comentada dos focos temáticos e abordagens desses trabalhos produzidos na pós-graduação Brasileira, orientadas pelo pesquisador destacado, cuja contribuição foi importante para o campo de pesquisa em História e Epistemologia da Matemática.

Para tanto, primeiramente realizamos um levantamento das pesquisas que tratam dessa temática, identificamos e agrupamos as 11 produções, das quais foram 4 Teses e 7 Dissertações (6 de Mestrado Acadêmico e 1 de Mestrado Profissional), para em seguida fazer nossas interpretações elucidativas sobre cada trabalho.

Nas seções a seguir detalhamos o processo de pesquisa e elaboração da escrita deste texto, portanto, nas seguintes seções apresentamos os fundamentos e procedimentos metodológicos adotados, nos quais indicamos os princípios epistemológicos da pesquisa, a descrição comentada das produções orientadas, e uma síntese dos focos temáticos de cada uma das produções investigadas. Por fim apresentamos nossas considerações finais sobre o estudo realizado.

1. FUNDAMENTOS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os fundamentos epistemológicos da pesquisa assentaram-se na base teórica estabelecida nas modalidades de pesquisa em História da Matemática resultantes de estudos e pesquisas de Mendes (2015, 2018, 2019), os quais mostram que as pesquisas no referido campo de investigação tendem para três tipos de modalidades caracterizadas, tanto pela migração e hibridação conceitual, como em outras palavras, se trata de reorganizações teóricas e práticas com vistas a (re)construir histórias com uma dimensões epistemológicas, socioculturais ou pedagógicas, ou seja, uma leitura, problematização e interpretação, para a estabelecer possíveis

⁴ <https://crephimat.com.br/>

reinvenções de histórias da Matemática para o Ensino de Matemática, conforme destaca Mendes (2018).

Com base no acervo bibliográfico do Centro de Referência em Pesquisa sobre História da Matemática (CREPHIMat), fizemos um levantamento de informações em que foram identificados 11 trabalhos originados de pesquisas de teses, dissertações de mestrados acadêmicos e profissionais relativas ao nosso objeto de estudo e recorte, pesquisas em História e Epistemologia da Matemática (HEpM) orientadas por D'Ambrosio, conforme descrito no Quadro 01 e 02, a seguir:

Quadro 01 – Teses em HEpM orientadas pelo prof. Ubiratan D'Ambrosio (2004-2013)

Autor	Título	Ano	IES	Tipo
Lea Paz da Silva Feliciano	A linguagem e a etimologia dos termos utilizados na matemática: uma construção histórica	2013	Anhanguera	Tese
Edilson Roberto Pacheco	Sobre condição Sudaica e matemática	2006	UNESP	Tese
Plínio Zornoff Táboas	Luigi Fantappiè: influência na matemática brasileira. Um estudo de história como contribuição para a educação matemática	2005	UNESP	Tese
Chateaubriand Nunes Amâncio	Uma perspectiva sociológica do conhecimento matemático	2004	UNESP	Tese

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos arquivos registrados no CREPHIMat (2023).

Quadro 02 – Dissertações em HEpM orientadas pelo prof. Ubiratan D'Ambrosio (2004-2014)

Autor	Título	Ano	IES	Tipo
Donizetti Fermino Louro	Hipercomplexos: dos tripletos ao espaço	2014	PUC-SP	Dissertação
Alberto Tadeu Acaiaba dos Santos	Das “trevas” à luz de Fibonacci: uma visão histórica	2009	PUC-SP	Dissertação
Sabrina Helena Bonfim	Um estudo sobre elementos matemáticos presentes na narrativa da descrição do Templo de Jerusalém	2007	UNESP	Dissertação
Claudio Marcio Ribeiro Magalhães	A contribuição de José Saturnino da Costa Pereira para o Cálculo da variação	2006	PUC-SP	Dissertação
Erick de Paula Crisafuli	A contribuição de Frederico Pimentel Gomes para o desenvolvimento da estatística experimental no Brasil	2006	PUC-SP	Dissertação
Ângela Maria dos Santos	José Anastácio da Cunha, matemático português do Século XVIII: Um relato de sua trajetória	2005	PUC-SP	Dissertação
Gustavo Alexandre Miranda	Silvanus Phillips Thompson e a Demistificação do Cálculo: Resgatando uma História Esquecida	2004	PUC-SP	Dissertação

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos arquivos registrados no CREPHIMat (2023).

Quanto aos fundamentos metodológicos da pesquisa, consideramos as ideias e conceitos da matriz epistemológica proposta por Gamboa (2012, 2018). Esta matriz se trata de um instrumento para a construção e organização da análise sobre as diferentes materializações da produção do conhecimento. A referida Matriz Epistemológica está atualmente conformada por duas grandes partes, a primeira por meio de elementos lógicos permite resgatar a lógica essencial da pesquisa científica, a qual procurar regatar ou desvelar a relação dialética entre Pergunta e Resposta fazendo ênfase nos diversos elementos que permitem a construção tanto

da pergunta como da resposta. A segunda parte constituída pelos elementos histórico-sociais, segundo Gamboa (2018, p. 82) podem ser observados em três níveis, a saber: macroestruturais; mesoinstitucionais e microssociais: tanto um nível quanto outro estão devidamente articulados à esfera produtiva.

Nesta pesquisa e pelo motivo de nosso objetivo fizemos um recorte dessa matriz, tendo nosso interesse no momento pelos elementos lógicos, especificamente, no nível técnico, nível metodológico e nível teórico. Desse modo, organizamos um modelo de organização e análise das teses e dissertações com os seguintes blocos, Bloco 1 (Identificação): Título, autor, ano de defesa, orientador, programa de Pós-Graduação, Instituição. Bloco 2 (Aspectos Epistemológicos-Metodológicos): Pergunta de pesquisa, Objetivos, referencial teórico e metodológico, método de pesquisa. Bloco 3 (Aspectos Epistemológicos da Matemática): ideias, noções ou conceitos matemáticos; imaginação, problematização, formulação e representação do conhecimento matemático na Vida e Obra de Matemáticos.

2. TESES E DISSERTAÇÕES INVESTIGADAS

As teses e dissertações descritas e comentadas, a seguir, são as onze produções relativas ao estudo em questão, que podem ser localizadas Centro Brasileiro de Referência em Pesquisas sobre História da Matemática (CREPHIMat), um centro digital resultante de uma pesquisa financiada pelo CNPq (Mendes, 2018), que disponibiliza as produções de pesquisas em História da Matemática no Brasil, dentre outras informações e materiais sobre esta temática.

Nos parágrafos a seguir descrevemos e comentamos as quatro teses e as sete dissertações seguindo a ordem do anterior Quadro 1 e 2, e conforme de nosso modelo descrição e análise apresentadas na seção anterior, neste trabalho abordaremos só o bloco 1 pela limitante de espaço no corpus textual, o bloco 2 e 3 será aprofundado em próximas publicações.

1.1 Hipercomplexos: dos tripletos ao espaço

A dissertação elaborada por Donizetti Fermino Louro e defendida em 2014 como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em História da Ciência no Programa de Estudos Pós-graduados em História da Ciência da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP, é composta por quatro capítulos que abordam, de maneira ampla, a historiografia dos tripletos na obra de Willian Rowan Hamilton. O principal objetivo desse estudo é analisar o raciocínio matemático subjacente ao desenvolvimento conceitual dos quatérnios, bem como sua contribuição para o estudo de objetos tridimensionais. A pesquisa

busca compreender a trajetória histórica que levou à formalização dos números hipercomplexos.

Ao explorar o trabalho de Hamilton, Louro (2014) destaca a importância dos tripletos como base para a compreensão dos quatérnios e, conseqüentemente, para o avanço no estudo de objetos tridimensionais. Por meio de uma abordagem historiográfica, o autor examina as contribuições de Hamilton e as implicações de suas descobertas no contexto do desenvolvimento da ciência. O estudo realizado por Louro apresenta uma análise aprofundada da evolução conceitual dos tripletos, fornecendo uma compreensão mais clara do pensamento matemático envolvido na transição para os quatérnios e sua posterior formalização como números hipercomplexos. A pesquisa contribui, assim, para o campo da história da ciência, proporcionando uma perspectiva histórica enriquecedora sobre o desenvolvimento da matemática e suas aplicações no estudo de objetos tridimensionais.

1.2 A linguagem e a etimologia dos termos utilizados na matemática: uma construção histórica

A tese de Léa Paz da Silva Feliciano, defendida em 2013 no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Anhanguera, está organizada em cinco capítulos. Seu objetivo é abordar uma problemática relacionada ao desconhecimento do significado dos termos utilizados na matemática, especialmente em relação à sua etimologia e história. O estudo busca compreender como a autora estabelece o contexto da origem etimológica de alguns termos utilizados na disciplina e sua relação com a língua materna.

Para alcançar esse objetivo, o texto examina as relações existentes entre a língua materna e a Matemática, enfatizando o diálogo entre a História da Matemática e a Língua Portuguesa. A fundamentação teórica da abordagem etimológica baseou-se, de maneira geral, na obra "*Etimologias*" de Isidoro de Sevilla. Além disso, as relações entre linguagem e matemática foram sustentadas pelos argumentos de filósofos e matemáticos como Descartes, Leibniz e Frege. A partir dessas discussões, foi possível para Feliciano (2013) desenvolver um material didático contendo 120 termos matemáticos e suas etimologias. Essa iniciativa tem como objetivo auxiliar os professores em sua prática pedagógica durante as aulas de matemática.

1.3 Das "trevas" à luz de Fibonacci: Uma visão histórica

A dissertação de autoria de Alberto Tadeu Acaiaba dos Santos foi defendida em 2009 no Programa de Estudos Pós-graduados em História da Ciência da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC-SP. O estudo foi realizado como requisito parcial para a obtenção

do título de Mestre em História da Ciência. A dissertação de Santos (2009) foi dividida em três capítulos, nos quais foi abordada a análise da publicação do "*Liber Abaci*" de Leonardo Fibonacci, publicado na província italiana de Pisa em 1206. A análise desse trabalho teve como foco a importância da publicação do "*Liber Abaci*", especialmente no que diz respeito à matemática comercial e à aplicabilidade dos métodos de conversão desenvolvidos nesse contexto histórico.

Os fundamentos teóricos sobre a História da matemática adotados foram as obras de Carl B. Boyer, além de outras obras teóricas de Dirk Struik, Rubens Gouvêa Lintz, Ubiratan D'Ambrosio e Bertrand Russell. Em relação ao contexto social e filosófico, foram considerados os escritos de Santo Tomás de Aquino, devido à sua grande influência nesse período na Europa.

1.4 Um estudo sobre elementos matemáticos presentes na narrativa da descrição do Templo de Jerusalém

A dissertação de Sabrina Helena Bonfim, defendida em 2007 no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP/Rio Claro, teve como objetivo identificar os elementos matemáticos presentes na narrativa da construção do primeiro templo do povo judeu, o Templo de Jerusalém. A pesquisa foi realizada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

A dissertação de Bonfim (2007) foi dividida em três capítulos e adotou uma abordagem metodológica baseada em pesquisa bibliográfica. O método consistiu na localização da descrição da construção do Templo de Jerusalém em diferentes versões da Bíblia. Para embasar seu estudo, a autora utilizou conceitos e perspectivas da Etnomatemática, História da Arquitetura, Geometria Sagrada e Simbolismo Religioso. Por meio dessa pesquisa, foi possível revelar a existência de uma matemática aplicada à construção, evidenciando a presença de formas geométricas, unidades de peso, comprimento, capacidade e outros elementos possivelmente relacionados às atividades de edificação do Templo.

1.5 A contribuição de José Saturnino da Costa Pereira para o Cálculo da variação

A dissertação de autoria de Claudio Marcio Ribeiro Magalhães foi defendida no Programa de Estudos Pós-graduados em História da Ciência da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC-SP, em 2006, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em História da Ciência. O estudo de Magalhães (2006), apresentado em três capítulos, abrange uma breve retrospectiva da história do Cálculo das Variações, além de destacar os

matemáticos que contribuíram diretamente para seu desenvolvimento. Essa área da Matemática tem sido amplamente estudada desde sua origem.

Adicionalmente, o autor descreve um panorama da História da Ciência no Brasil Colônia, com foco em dois contextos: a Academia Real Militar do Rio de Janeiro e a liberação da Imprensa. Essa contextualização é importante para traçar um percurso lógico que leva ao estudo da vida e obra do Matemático José Saturnino da Costa Pereira, por meio de sua produção acadêmica. Um dos destaques dessa produção é o artigo intitulado "Entre todos os sólidos de igual superfície, achar o que tem o máximo volume".

1.6 Sobre condição judaica e matemática

A tese de Edilson Roberto Pacheco, defendida em 2006 no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP/Rio Claro, tinha como objetivo destacar a contribuição dos judeus para a Matemática e explorar possíveis conexões entre a identidade judaica e a prática matemática. O estudo foi realizado como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Educação Matemática.

A pesquisa de Pacheco (2006) foi dividida em cinco capítulos, sendo as considerações finais abordadas no quinto capítulo. Inicialmente, o autor apresenta um breve panorama histórico do povo judeu como ponto de partida para sua dissertação. Em seguida, ele utiliza a Etnomatemática como fundamentação teórica para discutir as unidades matemáticas presentes na Bíblia Hebraica. Além disso, são exploradas as fontes de pesquisa como a literatura matemática hebraica, a Mishná, o Islã Medieval e o contexto do século XV para analisar a presença judaica na Matemática.

1.7 A contribuição de Frederico Pimentel Gomes para o desenvolvimento da estatística experimental no Brasil

A dissertação de Erick de Paula Crisafuli, defendida em 2006 no Programa de Estudos Pós-graduados em História da Ciência da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP, teve como objetivo estudar a história da estatística e suas contribuições em diversas áreas do conhecimento científico. A pesquisa foi realizada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em História da Ciência.

A dissertação de Crisafuli (2006) consistiu em três capítulos. O primeiro capítulo abordou a história da estatística de forma geral. Foram destacados os registros estatísticos contidos no Domesday Book, a aplicação da estatística nos fenômenos populacionais

(posteriormente denominados de demografia) e o uso dos registros matemáticos presentes nos boletins de nascimentos e óbitos, com posterior aplicação nas esferas política e religiosa.

O segundo capítulo foi dedicado à História da Estatística no Brasil. Nele, foram abordados a história do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, assim como as contribuições de importantes geneticistas para a disseminação da estatística em seus campos experimentais. Além disso, foram destacadas as contribuições do Instituto Agrônomo de Campinas e da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz para o desenvolvimento da estatística no país. Por fim, o capítulo anterior preparou o cenário para a chegada do matemático Frederico Pimentel Gomes. Ele agregou os métodos científicos dos geneticistas com uma matemática mais avançada, dando origem a uma estatística de caráter experimental, que foi amplamente utilizada nos estudos agrônômicos.

1.8 José Anastácio da cunha, matemático português do século XVIII: Um relato de sua trajetória

A dissertação de autoria de Ângela Maria dos Santos foi defendida como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Matemática, no Mestrado Profissional em Ensino de Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC-SP, em 2005. O estudo desenvolvido por Santos (2005) está dividido em três capítulos e tem como objetivo principal analisar a trajetória de vida do matemático português José Anastácio da Cunha, além de apresentar sua principal obra, os *Principios Mathematicos*. Para isso, a autora realiza um breve panorama histórico de Portugal no século XVIII, abordando o cultivo das ciências e as reformas no ensino antes e depois das ações promovidas pelo Marquês de Pombal, figura de destaque nesse contexto.

A dissertação de Santos (2005) situa o leitor no contexto do Iluminismo português, destacando as reformas no ensino, a transformação da Universidade de Coimbra e a implementação de novos estatutos. Esses elementos são fundamentais para compreender a influência dessas mudanças na sociedade em que José Anastácio da Cunha viveu, assim como os aspectos de sua carreira como professor universitário e seu relacionamento com seus discípulos. Em seguida, a autora apresenta a obra matemática de Cunha, fornecendo comentários gerais sobre cada capítulo, destacando pontos de originalidade e inovação que foram reconhecidos por matemáticos e historiadores renomados. Além disso, são feitas breves análises sobre a definição de números e a utilização dos números inteiros e racionais nas quatro operações fundamentais, conforme abordados nos *Principios Mathematicos* de J. A. da Cunha.

1.9 Luigi Fantappiè: influência na matemática brasileira. Um estudo de história como contribuição para a educação matemática

A tese de autoria Plínio Zornoff Táboas, foi defendida em 2005 no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP. Essa pesquisa foi realizada como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Educação Matemática. A tese de Táboas (2005) foi dividida em quatro capítulos, sendo as considerações finais apresentadas no quinto capítulo. O objetivo principal do estudo foi propor uma ação em Educação Matemática, por meio da investigação histórica de textos matemáticos avançados e relevantes para a matemática brasileira.

Inicialmente, o autor aborda questões preliminares relacionadas ao diálogo entre História da Matemática e Educação Matemática. Em seguida, ele discute a concepção da História da Matemática como um corpo estruturado de técnicas que podem ser aplicadas para investigar os fatos da realidade. Além disso, é apresentado o contexto da década de 1930, considerada o período de inauguração do chamado Brasil moderno, com destaque para a Revolução de 30, que representou um momento de transformação para o país, de acordo com a historiografia. Dentro desse movimento historiográfico, destaca-se o ano de 1934, quando o matemático italiano Luigi Fantappiè assume a Cátedra de Geometria Superior na recém-fundada Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL) da Universidade de São Paulo – USP, localizada em São Paulo. Um exemplo relevante da proposta apresentada na pesquisa é uma Memória escrita por esse matemático italiano sobre Funcionais Analíticos.

Em conclusão, a tese reforça a ideia de que Luigi Fantappiè desempenhou um papel importante no ponto de inflexão da Matemática no Brasil, que passou de consumidora para também produtora no cenário globalizado das ciências.

1.10 Silvanus Phillips Thompson e a Desmitificação do Cálculo: Resgatando uma História Esquecida

A dissertação de Gustavo Alexandre Miranda, defendida em 2004 no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC-SP, teve como objetivo investigar a história do ensino de Cálculo, com foco nos desdobramentos do livro "*Calculus Made Easy*" (1910), escrito por Silvanus Phillips Thompson. Por meio de uma análise histórica, o autor buscou elucidar as relações entre Thompson e a educação no início do século XX. No decorrer de sua dissertação, Miranda (2005) contextualizou o desenvolvimento do cálculo diferencial e integral, assim como o ensino

desses conceitos no século XIX e início do século XX, utilizando alguns livros de Cálculo da época como referência.

Ele também abordou a modernização do ensino na Europa e no Brasil, destacando a figura de Christian Felix Klein nesse movimento. Logo, o cientista Silvanus P. Thompson e sua obra "*Calculus Made Easy*" entraram em cena. De acordo com Miranda (2005), Thompson, ao iniciar o novo século, dedicou-se intensamente à educação técnica de seus compatriotas ingleses. Sua dedicação, aliada às preocupações políticas e sociais da época, foi fundamental para a publicação de seu livro em 1910. Apesar das críticas e do repúdio dos matemáticos da época, Thompson conquistou a admiração e o respeito de muitos alunos de Cálculo ao longo do século XX, tornando-se assim parte importante da história do ensino dessa disciplina.

1.11 Uma perspectiva sociológica do conhecimento matemático

A tese de Chateaubriand Nunes Amâncio, defendida em 2004 no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP, teve como objetivo a obtenção do título de Doutor em Educação Matemática. A pesquisa de Amâncio (2004) foi dividida em três partes, que podem ser consideradas como capítulos. Nesse estudo, foram utilizadas fontes históricas para embasar as considerações sobre a Perspectiva Linear como objeto artístico e matemático. O autor fundamentou sua pesquisa na Sociologia do Conhecimento aplicada à Matemática, levando em conta que o conhecimento matemático tem origem na cultura humana e que suas características individuais são manifestadas através do ponto de vista pessoal e da realidade em que é elaborado, organizado e difundido.

De acordo com Amâncio (2004), a Matemática é composta por um conjunto de formas, sinais, símbolos, imaginação, intuição e raciocínios, mas está em constante diálogo com um contexto social que a impacta e influencia. Portanto, a perspectiva sociológica do conhecimento matemático demonstra que ele é uma construção cultural humana. Por meio de vários argumentos, a autora conclui que contribuiu para o desenvolvimento de uma sociologia do conhecimento aplicada à matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo identificar os temas abordados nas investigações de pós-graduação orientadas pelo professor Ubiratan D'Ambrosio em História e Epistemologia da

Matemática. Foram analisadas onze produções que investigaram o desenvolvimento de ideias, noções ou conceitos matemáticos ao longo do tempo e em diferentes contextos, caracterizando processos espaço-temporais de imaginação, problematização, formulação e representação do conhecimento matemático através de questões abertas e questões resolvidas. Essas produções exploraram diversas histórias e epistemologias da Matemática em suas relações socioculturais, filosóficas, científicas e educacionais.

Nas pesquisas analisadas, foram encontrados relatos sobre a vida e obra de destacados personagens da História da Matemática de diferentes séculos, tais como Silvanus Phillips Thompson, Luigi Fantappiè, José Anastácio da Cunha, Frederico Pimentel Gomes, José Saturnino da Costa Pereira e Leonardo de Pisa. Além disso, foram discutidas questões de cunho epistemológico e histórico, como a relação entre a linguagem e a etimologia dos termos utilizados na matemática. Um exemplo disso é a compreensão de uma sociologia do conhecimento aplicada à matemática.

Outro ponto destacado nas produções é a possível relação entre aspectos religiosos e a apropriação da matemática. Por exemplo, foi realizado um estudo sobre elementos matemáticos presentes na narrativa da construção do primeiro Templo de Jerusalém, bem como uma análise da condição judaica e sua relação com a matemática.

Dessa forma, percebemos que o professor Ubiratan D'Ambrosio tinha interesse em pesquisas com foco na vida e obra de matemáticos que tiveram um impacto significativo no desenvolvimento da Matemática no Brasil, bem como naqueles que deixaram sua marca na história da matemática em nível global. Outro foco de interesse foi o estudo de objetos de pesquisa relacionados à cultura da humanidade e à compreensão da matemática como algo desenvolvido dentro dessa própria cultura, imersa em uma sociedade.

Concluimos ressaltando que esta pesquisa não teve a intenção de analisar o professor Ubiratan D'Ambrosio em si, nem avaliar suas produções. O objetivo foi analisar os temas abordados nessas teses e dissertações, e a partir disso inferir o interesse desse renomado educador matemático e pesquisador reconhecido mundialmente.

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos ao apoio e suporte financeiro concedido pela Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará (FAPESPA) e da Universidade Federal do

Pará, bem como do CNPq, que viabilizou o desenvolvimento das atividades de pesquisa de um dos autores por meio da bolsa de produtividade em pesquisa no Brasil.

REFERÊNCIAS

- Bonfim, S. H. (2007). *Um estudo sobre elementos matemáticos presentes na narrativa da descrição do Templo de Jerusalém*. (Dissertação em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". <https://repositorio.unesp.br/items/b3323c94-8580-447c-8944-99d25f6e0564>.
- Crisafuli, E. P. (2006). *A contribuição de José Saturnino da Costa Pereira para o Cálculo da variação*. (Dissertação em História da Ciência). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP. <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/13354>.
- Feliciano, L. P. S. (2013). *A linguagem e a etimologia dos termos utilizados na matemática: uma construção histórica*. (Tese em Educação Matemática). Universidade Anhanguera, São Paulo, 2013. <https://repositorio.pgsscogna.com.br/handle/123456789/31997>.
- Gamboa, S. S. (2018). *Pesquisa em educação: métodos e epistemologias*. 3 ed. rev., atual. e ampl. Argos.
- Gamboa, S. S. (2012). *Pesquisa em educação: métodos e epistemologias*. Argos.
- Louro, D. F. (2014). *Hipercomplexos: dos tripletos ao espaço*. (Dissertação em História da Ciência). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP. <https://sapientia.pucsp.br/handle/handle/13296>.
- Magalhães, C. M. R. (2006). *A contribuição de José Saturnino da Costa Pereira para o Cálculo da variação*. (Dissertação em História da Ciência). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP, São Paulo. <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/13354>.
- Mendes, I. A. (2019). Flashes e Imagens das Produções nas Pesquisas em História da Matemática no Brasil: um cenário tecido em três décadas. In: A. Costa, F. Matos, R. Silva (Org.). XII Encontro Paraense de Educação Matemática, Belém: SBEM-PA.
- Mendes, I. A. (2015). *História da matemática no ensino: Entre trajetórias profissionais epistemológicas e pesquisas*. 1 ed. Livraria da Física.
- Mendes, I. A. (2012). Tendências da Pesquisa em História da Matemática no Brasil: A Propósito das Dissertações e Teses (1990 – 2010). *Educação Matemática Pesquisa*, 14(3), 465–480, 2012.
- Mendes, I. A. (2018). *Uma História das pesquisas em História da Matemática no Brasil: produções, disseminações e contribuições à formação de professores de Matemática*. Projeto de Pesquisa - Universidade Federal do Pará, Belém.
- Mendes, I. A., & Couto, A. P. N. P. Euclides de Medeiros Guimarães Roxo: o que tratam as Teses e Dissertações em História da Educação Matemática. *TANGRAM - Revista de Educação Matemática*, 4(3), 106–127, 2021. <https://doi.org/10.30612/tangram.v4i3.13497>.

- Miranda, G. A. (2004). *Silvanus Phillips Thompson e a Demistificação do Cálculo: Resgatando uma História Esquecida*. (Dissertação em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP, São Paulo. <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/11169>.
- Pacheco, E. R. (2006). *Sobre condição judaica e matemática*. (Tese em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/102128>.
- Santos, A. T. A. (2009). *Das “trevas” à luz de Fibonacci: uma visão histórica*. (Dissertação em História da Ciência). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP. <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/13439>.
- Santos, A. M. (2005). *José Anastácio da Cunha, matemático português do século XVIII: um relato de sua trajetória*. (Dissertação em Ensino de Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP, São Paulo.
- Táboas, P. Z. (2005). *Luigi Fantappiè: influência na matemática brasileira. Um estudo de história como contribuição para a educação matemática*. (Tese em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". <https://repositorio.unesp.br/items/d925a25d-b1cd-4706-9863-c85001ae363b>.