

Historiografias de Matemática nos cursos de Licenciatura em Matemática

Historiographies of Mathematics in Undergraduate Mathematics Courses

Maria do Carmo de Sousa¹

RESUMO

Este artigo tem como objetivo apresentar resultados de uma pesquisa qualitativa em desenvolvimento, de cunho teórico, fundamentado na teoria histórico-cultural. Aqui, estudam-se historiografias de Matemática referenciadas nas disciplinas de História da Matemática dos cursos de Licenciatura em Matemática das universidades federais brasileiras, com foco nos modos que os autores veem e concebem os conceitos matemáticos. Pressupõe-se que as vertentes historiográficas da História da Matemática descrevem a lógica dos fatos históricos que ocorreram em diversos contextos. Nesse sentido, o movimento lógico-histórico é entendido enquanto perspectiva didática para o ensino de Matemática porque explica a história dos conceitos considerando-se diferentes pontos de vista. Os resultados mostram que, ao estudá-las, os futuros professores que atuarão na Educação Básica podem delinear nexos conceituais dos conteúdos matemáticos e compreender que um dos papéis das historiografias da Matemática é proporcionar momentos de reflexão sobre a Lei n.º 10.639/03 nas aulas de Matemática.

PALAVRAS-CHAVE: Nexos conceituais. Lei n.º 10.639/03. Movimento Lógico-Histórico. Teoria Histórico-Cultural. Disciplina História da Matemática.

ABSTRACT

This article aims to present results of an ongoing qualitative, theoretical study grounded in historical-cultural theory. The objective is to study the historiographies of mathematics referenced in the History of Mathematics courses of undergraduate mathematics programs at Brazilian federal universities, focusing on the authors' understanding and understanding of mathematical concepts. It is assumed that the historiographical approaches to the History of Mathematics describe the logic of historical events that occurred in diverse contexts. In this sense, the logical-historical movement is understood as a didactic perspective for mathematics teaching because it explains the history of concepts from different perspectives. The results show that, by studying them, future teachers working in basic education can delineate conceptual connections between mathematical content and

¹Universidade Federal de São Carlos. mdcsousa@ufscar.br. <https://orcid.org/0000-0002-5523-757X>.



understand that one of the roles of historiographies of mathematics is to provide opportunities for reflection on Law n.º 10,639/03 in mathematics classes.

KEYWORDS: Conceptual Nexuses. Law n.º 10,639/03. Logical-historical Movement. Historical Cultural Theory. Discipline of Mathematics History.

Apresentação

Ao defendermos que futuros professores de Matemática que atuarão na Educação Básica estudem historiografias de Matemática, chamamos a atenção para a relação intrínseca existente entre o papel da História da Matemática, das Historiografias da Matemática e do movimento lógico-histórico no ensino de Matemática. Tais relações podem promover o entendimento da história dos conceitos matemáticos tanto para professores da Educação Básica, quanto pelos estudantes, uma vez que os conceitos matemáticos foram e são desenvolvidos continuamente por diferentes grupos sociais e povos com culturas matemáticas distintas.

Assim, ao configurarmos o movimento lógico-histórico enquanto perspectiva didática para o ensino de Matemática, fundamentamo-nos em Kopnin (1978), uma vez que o histórico consiste no processo de mudança do objeto, nas etapas de seu surgimento e desenvolvimento. O lógico é o meio pelo qual o pensamento realiza essa tarefa no processo de reflexão sobre o histórico, de forma que o lógico reflete os principais períodos da história do objeto. Pensar o conceito de determinados objetos envolve pensar “a confluência, a síntese das mais diversas ideias, o resultado de um longo processo de conhecimento” (Kopnin, 1978, p. 191).

No entanto, ao analisarmos as ementas das disciplinas de História da Matemática, que constam nos cursos de Licenciatura em Matemática de universidades federais, constatamos que há certa invisibilidade tanto das contribuições dos povos africanos quanto dos povos latino-americanos, no que diz respeito às criações de conceitos matemáticos. Partimos do pressuposto de que o desconhecimento das contribuições de africanos, latino-americanos, dentre eles, o povo brasileiro, na construção de conceitos matemáticos, tem nos distanciado dos objetivos da Lei n.º 10.639/03, a qual enfatiza que sejam inseridos nos currículos da Educação Básica dos cursos de Licenciaturas o

estudo da História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil (Brasil, 2003, p. 1).

Defendemos que os cursos de formação de professores e, conseqüentemente, as escolas, considerem, para além da Etnomatemática, o movimento lógico-histórico como uma perspectiva didática e a possibilidade de implementar a Lei n.º 10.639/03 nas aulas de Matemática, contribuindo para a decolonização dos currículos de Matemática. Isso significa promover o acesso às histórias dos conhecimentos e conceitos matemáticos, elaborados por diversas civilizações e narrados em várias versões nas historiografias da Matemática, uma vez que, segundo o parecer CNE/CP 003/2004, indica-se que sejam inseridas nos currículos as contribuições de raiz africana, identificadas e descritas pela Etnomatemática (Brasil, 2004, p.14).

Nesse contexto, partimos do pressuposto de que se, as historiografias da Matemática abordam a história dos conhecimentos matemáticos, portanto, explicitam o movimento lógico-histórico dos conceitos ao conhecê-las, temos condições de compreender os nexos conceituais (internos e externos) que cada historiador, matemático ou educador matemático prioriza. Há, aqui, uma relação direta entre historiografias, história da Matemática e movimento lógico-histórico.

O elo comum entre esses três conceitos reside no modo de conceber a história do conhecimento humano sobre determinados objetos. Nesse caso, estamos tratando dos objetos matemáticos que se materializam a partir de diversas linguagens, entre elas, a aritmética, a algébrica e a geométrica. Nesse sentido, concordamos com Todão (2024, p. 37) ao afirmar que

a História da Matemática se torna mais leve quando mostramos que a Matemática é uma construção humana, criada e desenvolvida pela potência de nossos ancestrais. Que nossas crianças, adolescentes e pessoas adultas pretas saibam que são descendentes de rainhas, reis e pessoas que desenvolveram a Matemática. Que as pessoas não pretas reconheçam a enorme contribuição africana para o desenvolvimento da humanidade, desmistificando o que sempre aprenderam por meio do racismo estrutural e do racismo científico. As diferentes formas de racismo desumanizam, a verdadeira história e a representatividade, humanizam.

Por esse motivo, defendemos que futuros professores de Matemática tenham acesso às diversas narrativas feitas por matemáticos e historiadores sobre a História da Matemática. Reivindicamos que esses profissionais conheçam as diferentes historiografias da Matemática para que possam realizar pesquisas históricas, conforme os estudos de Radford (2011), e delinear o que chamamos de nexos conceituais (internos e externos) dos conceitos. Assim, poderão contribuir,

didaticamente, para a organização do ensino de Matemática nas salas de aula da Educação Básica.

Aqui, os nexos conceituais, construídos historicamente em diversas práticas sociais e em diversos contextos políticos, culturais e sociais, representam elos entre os conceitos, os quais são formados em múltiplos contextos. Quando tratados de forma didática, podem orientar a elaboração de Situações Desencadeadoras de Aprendizagem (SDA), considerando-se que

Assumir a importância de que o lógico-histórico seja considerado dialeticamente no processo de conhecimento de um determinado objeto, traz implicações para a organização do trabalho docente. Em particular para o ensino da Matemática, torna-se fundamental que a história do conceito permeie a organização das ações do professor, de modo que esse possa propor aos seus alunos problemas desencadeadores que embutem em si a essência do conceito. História factual, mas sim aquela que está impregnada no conceito, ao se considerar que esse conceito objetiva uma necessidade humana colocada historicamente (...). A intenção do professor ao usá-la como recurso didático é a de que o conceito a ser ensinado se transforme em uma necessidade, cognitiva ou material, para seus alunos, de modo que as ações que esses desenvolvam na busca da solução do problema estejam de acordo com o motivo que os leva a agir, e que, desse modo, eles possam, de fato, estar em atividade. (Moretti; Moura, 2011, p. 442- 443).

Há de se considerar ainda que, ao serem compreendidos pelos licenciandos, os nexos conceituais se tornam elementos didáticos que orientam alunos e professores a entender melhor parte do percurso das construções das ideias matemáticas, elaboradas a partir das necessidades de cada povo em suas práticas culturais. Com base nesses pressupostos, definimos como objetivo geral da pesquisa em desenvolvimento estudar historiografias da Matemática referenciadas nas disciplinas de História da Matemática dos cursos de Licenciatura em Matemática, das universidades federais brasileiras.

O foco está nos modos de ver e conceber os conceitos matemáticos dos autores que as escreveram, considerando-se que, segundo Stamato (2003), tais disciplinas foram implementadas nos currículos nos últimos vinte anos. Buscamos compreender quais nexos conceituais (internos e externos) são priorizados pelos autores que escreveram as historiografias. Partimos da hipótese de que esses nexos permeiam as aulas da Educação Básica, à medida que se integram às ações de formação tanto de professores de Matemática que atuam na Educação Básica, quanto de licenciandos matriculados nos cursos de Matemática ao cursarem as disciplinas de História da Matemática.

Dessa forma, a questão que conduz a pesquisa foi assim definida: *quais são os modos de ver e conceber os conceitos matemáticos explicitados em historiografias de Matemática, escritas por autores brasileiros, africanos e europeus, referenciadas nas disciplinas de História da Matemática, das universidades federais brasileiras?*

Nos próximos itens, apresentaremos os fundamentos teóricos e metodológicos, bem como o estudo da historiografia de Eves (1997), com destaque para o conceito de função. Por fim, serão expostas as considerações finais.

Fundamentos teóricos

Ao responder à pergunta de pesquisa, não há dúvidas de que é preciso consultar estudos de autores que nos auxiliem a compreender de forma mais aprofundada o conceito de História.

Para Cardoso (2011), a definição de História é estruturada por dois paradigmas: o iluminista e o pós-moderno, que fundamentam as principais vertentes teóricas estudadas atualmente. Os pontos comuns existentes entre as concepções “marxista” e dos *Annales* relacionadas ao conceito de História fazem parte do paradigma “iluminista”. Já no paradigma “pós-moderno”, há de se considerar a concepção da História (das histórias). No entanto, como relacionar os conceitos de História e História da Matemática?

D'Ambrosio (1999, p. 1), um dos primeiros educadores matemáticos a se preocupar em relacionar os dois conceitos, afirma que "em todos os momentos da história e em todas as civilizações, as ideias matemáticas estão presentes em todas as formas de fazer e de saber". Vale a pena ressaltar que o mesmo autor também afirmava que não tínhamos praticamente qualquer conhecimento aprofundado sobre as historiografias produzidas por autores brasileiros. Dessa forma, concordamos com o autor quando chama a atenção para as “prioridades brasileiras na História da Matemática”, pois indica que, frequentemente, os trabalhos de pesquisadores como padre Bartolomeu Lourenço de Gusmão; José Bonifácio de Andrada e Silva; José Fernandez Pinto Alpoym; Alberto Santos Dumont; Joaquim Gomes de Souza (o Souza), entre tantos outros, são praticamente ignorados.

Afirmamos ainda que, além dos autores brasileiros, educadores matemáticos africanos, matemáticos africanos e latino-americanos também permanecem ausentes na História da Matemática ensinada nos cursos de Licenciaturas e, conseqüentemente, das salas de aula da Educação Básica. "Os negros e todas as pessoas precisam saber que estas mulheres e homens de origem africana,

participaram de algumas invenções que mudaram os rumos da história moderna" (Machado, 2014, p. 1), uma vez que os conceitos matemáticos desenvolvidos no Vale do Nilo mostram que

Os egípcios da Antiguidade possuíam habilidade matemática sofisticada que foi a base da ciência ocidental que ainda estaria a surgir. Os conceitos de distância, área, peso, volume e tempo foram usados pelos egípcios. O Egito também inventou normas, unidades e métodos de medição. Egípcios inventaram a geometria, trigonometria e muitas outras técnicas matemáticas como a álgebra (Machado, 2014, p. 23).

Entendemos que essa forma de ver e conceber os conceitos matemáticos de Machado (2014), que considera os conhecimentos africanos, deve fazer parte das aulas de Matemática, tanto na Educação Básica, pois "a ciência e tecnologia na África têm se desenvolvido desde os primórdios da história humana, a primeira evidência do uso da ferramenta por nossos ancestrais hominídeos está enterrada nos vales de toda a África subsaariana" (Machado, 2014, p. 9).

É preciso considerar, ainda, que, quando a formulação contemporânea dos conceitos se torna uma "camisa de força" para os professores, eles ficam com poucas opções para organizar o ensino. Assim, resta-lhes recorrer a exercícios e problemas que priorizam a memorização de regras e algoritmos cuja origem desconhecem. Nessa forma de conceber a Matemática e seu ensino, o conhecimento do movimento histórico dos conceitos é praticamente inexistente. Entra em cena a lógica formal, que prioriza apenas os elementos perceptíveis dos conceitos.

Nesse contexto, esses elementos estão associados ao simbolismo matemático, reduzindo o ensino de Matemática exclusivamente à manipulação de símbolos, sem necessidade de compreender as ideias subjacentes aos conceitos ensinados. Nesse sentido, concordamos com Radford (2011, p. 44),

ao afirmar que a História da Matemática pode nos dar uma nova perspectiva sobre o ensino. Obviamente, não estamos dizendo que nossos alunos têm que seguir o mesmo caminho que aqueles dos matemáticos antigos. Em vez disso, é uma questão de compreender melhor a natureza do conhecimento matemático e de encontrar, dentro de sua estrutura histórica, novas possibilidades de ensino.

No caso específico desta pesquisa, a nova perspectiva está relacionada à elaboração de SDA, que podem ser feitas pelos futuros professores, preferencialmente de forma compartilhada. Podemos citar como exemplo de SDA o

conceito de função que tiveram os nexos conceituais delineados quando estudamos alguns momentos históricos que explicitam a história do pensamento de diversos grupos, descritos nas historiografias de Karlson (1961), Ríbnikov (1987), Eves (1997) e Caraça (1998), que levaram ao desenvolvimento do conceito de função, e elencamos os nexos conceituais (internos e externos) que podem ser utilizados pelos futuros professores quando estiverem ensinando conteúdos relacionados ao conceito de função, no Ensino Médio.

Ao defender que o movimento lógico-histórico frequente os cursos de formação de professores, sugerimos que as SDA considerem: a) o movimento histórico do conceito, ou seja, o lógico-histórico do conceito que está sendo estudado; b) os momentos dialéticos de sua formação; e c) a vivência na participação dos sujeitos vinculada a um processo reflexivo-ativo explicativo, dimensionado pela dinâmica relacional indivíduo-grupo-classe, considerando que,

na Atividade Orientadora de Ensino, as necessidades, motivos, objetivos, ações e operações do professor e dos estudantes se mobilizam inicialmente por meio da situação desencadeadora de aprendizagem. Esta é organizada pelo professor a partir dos seus objetivos de ensino que, como dissemos, se traduzem em conteúdos a serem apropriados pelos estudantes no espaço de aprendizagem. As ações do professor serão organizadas inicialmente visando colocar em movimento a construção da solução da situação desencadeadora de aprendizagem [...]. A situação desencadeadora de aprendizagem deve contemplar a gênese do conceito, ou seja, a sua essência; ela deve explicitar a necessidade que levou a humanidade à construção do referido conceito, como foram aparecendo os problemas e as necessidades humanas em determinada atividade e como os homens foram elaborando as soluções ou sínteses no seu movimento lógico-histórico (Moura, 2010, p. 222-223).

Nesse sentido, o papel da atividade de ensino (AE) está relacionado, inicialmente, à autonomia que os professores podem conquistar, no sentido de organizar o ensino que ministrarão, à medida que repensarem e romperem com práticas educativas que priorizam a memorização de conceitos matemáticos na Educação Básica, uma vez que podem se arriscar a convidar os estudantes, jovens e adultos a participarem da organização de suas aulas.

Metodologia da pesquisa

A pesquisa é qualitativa, de cunho teórico, fundamentada na teoria histórico-cultural e está vinculada ao projeto de bolsa produtividade (CNPq). A metodologia para desenvolver o estudo se compõe dos seguintes momentos e

estratégias: 1) Realização da análise lógica do conteúdo. Esta consiste em um estudo teórico sobre historiografias de Matemática que se apresentam nas ementas das disciplinas de História da Matemática, dos 117 cursos de licenciatura de Matemática das universidades federais brasileiras, no formato presencial, e 31 no formato de EaD, totalizando 148. 2) Estudos sobre os nexos conceituais (internos e externos) que se apresentam em conceitos matemáticos propostos nas ementas das disciplinas de História da Matemática, dos 148 cursos ministrados nas universidades federais brasileiras.

A análise dos dados segue uma linha interpretativa cuja característica é a particularização, em vez da generalização de resultados. A busca não é de universais abstratos, aos quais se chega, segundo Moreira (1990), por meio de generalizações estatísticas, mas de universais concretos, que se atingem mediante o estudo detalhado de um caso específico, localizado culturalmente. Nesse sentido, durante o desenvolvimento da pesquisa, estamos deduzindo e organizando categorias que representem os diferentes modos de ver e conceber conceitos matemáticos de autores que frequentam os cursos de Licenciatura em Matemática, das universidades federais brasileiras, a partir das historiografias indicadas e estudadas em disciplinas de História da Matemática. Esses modos diferentes de ver e conceber os conceitos matemáticos podem nos auxiliar a configurar os possíveis nexos conceituais (internos e externos) lógicos e históricos, bem como estudar historiografias brasileiras, latino-americanas e africanas para que possamos contribuir com a inserção da Lei n.º 10.639/03, a partir de SDA em salas de aula.

Resultados e discussão

Iniciamos a pesquisa consultando o Projeto Político Pedagógico do curso de Licenciatura da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Constatamos que a História da Matemática foi inserida pela primeira vez no curso em formato de disciplina, no ano de 2004. Tem quatro créditos e, para cursá-la, os licenciandos precisam ter pré-requisitos, em um total de 84 créditos. É ministrada no 8.º semestre do curso por docentes alocados no Departamento de Matemática, e tem como objetivos:

Estudar o desenvolvimento da Matemática nas diversas civilizações e sua conexão com fatos sociais e científicos. Estudar a natureza da Matemática através de sua gênese e desenvolvimento. Estudar a evolução do pensamento matemático e os processos de construção da Matemática. Reconhecer os desafios teóricos e metodológicos contemporâneos da Matemática. Estudar o papel da Matemática no desenvolvimento das sociedades e das ciências através de sua

história. Compreender o uso da História da Matemática como metodologia para o ensino da Matemática. Conteúdo programático: A civilização pré-helênica; origens da geometria e do conceito de número. A Idade Clássica. Gênese da Matemática dedutiva na Antiga Grécia. O nascimento do Cálculo Integral. O Renascimento e as raízes da Matemática atual. Gênese do Cálculo Diferencial. A época de Euler. Os séculos XIX e XX e o desenvolvimento da Matemática. A axiomatização da Matemática. Nossa época e tópicos da história da Matemática Contemporânea. História da Matemática no Brasil (UFSCar, 2017, p. 36).

Ou seja, os conceitos matemáticos estudados estão relacionados à geometria, número, cálculo integral e diferencial, bem como à História da Matemática no Brasil. Dessa forma, durante o período de vigência desta pesquisa, estamos analisando historiografias de Matemática, dentre elas, as três que constam na bibliografia básica referenciada nas disciplinas de História da Matemática, ministradas nos cursos de Licenciaturas da UFSCar (Sousa, 2021, p. 42):

1) BOYER, C. História da Matemática, Trad. Elza Gomide, S. Paulo: Edgard Blucher, 1974. 2) EVES, H. Introdução à História da Matemática. Trad. Hygino H. Domingues, Campinas: Ed. Unicamp, 1999. 3) ROQUE, T. História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

Nesse caso específico, constatamos que, entre as três historiografias, há uma escrita pela brasileira Roque (2012) e outra escrita pelo norte-americano Boyer (1974), as quais estamos analisando atualmente, em 2025.

Em 2021, fizemos uma revisão bibliográfica sobre a temática no repositório da Capes. Utilizamos a palavra-chave: Disciplina História da Matemática. Encontramos duas pesquisas: Stamato (2023) e Fragoso (2011), e nove artigos: Oliveira e Fragoso (2011); Junqueira e Manrique (2012); Pereira e Guedes (2016); Brandemberg (2017); Soares e Bisognin (2019); Moraes e Cavaliari (2019); Rosa e Santos (2020); Carmo e Queiroz (2020) e Machado e Trivizoli (2020). Em um terceiro momento, consultamos os planos pedagógicos com o intuito de analisar os nomes das disciplinas, os respectivos códigos, cargas horárias e as ementas das disciplinas, disponíveis no *site* do Ministério da Educação (MEC), distribuídos nos 26 Estados e no Distrito Federal, nos formatos presencial e a distância (EaD). Organizamos os dados para a análise por Estado da federação brasileira e em ordem alfabética no Quadro 1, com informações dos 148 cursos de licenciatura em Matemática.

Estado	Nome da instituição	Sigla	Município/UF	Disciplinas	
				Códigos	Nomes
Acre	(549) Universidade Federal do Acre	UFAC	Rio Branco/AC	CCET 352 (60 horas)	História e Filosofia da Matemática
Alagoas	(577) Universidade Federal de Alagoas	UFAL	Maceió/AL	Sem código (60 horas)	História da Matemática
Amazonas	(4) Universidade Federal do Amazonas	UFAM	Manaus/AM	ITM080 (60 horas)	História da Matemática
Amapá	(830) Universidade Federal do Amapá	UNIFAP	Macapá/AP	Sem código (90 horas)	História da Matemática
Bahia	(578) Universidade Federal da Bahia	UFBA	Salvador/BA	MAT216 (68 horas)	Tópicos da História da Matemática
	(18506) Universidade Federal do Oeste da Bahia	UFOB	Barreiras/BA	CET0161 (60 horas) CET0455 (60 horas)	História da Matemática História da Matemática e do seu ensino
	(4503) Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	UFRB	Cruz das Almas/BA	Sem código (51 horas)	História da Matemática
	(18812) Universidade Federal do Sul da Bahia	UFSB	Itabuna/BA	Sem código (60 horas)	Infinito e Infinitesimal
Ceará	(15497) Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira	UNILAB	Redenção/CE	Sem código (60 horas)	História da Matemática
	(18759) Universidade Federal do Cariri	UFCA	Juazeiro do Norte/CE	Sem código (64 horas)	História e Filosofia da Matemática
	(583) Universidade Federal do Ceará	UFC	Fortaleza/CE	CB0611 (64 horas)	História da Matemática
Distrito Federal	(2) Universidade de Brasília	UNB	Brasília/DF	MAT 113603 (60 horas)	História da Matemática
Espírito Santo	(573) Universidade Federal do Espírito Santo	UFES	Vitória/ES	MAT13706 (60 horas)	História da Matemática
Goiás	(25274) Universidade Federal de Catalão	UFCAT	Catalão/GO	Sem código (64 horas)	História da Matemática e Educação Matemática
	(584) Universidade Federal de Goiás	UFG	Goiânia/GO	IME0174 (64 horas)	História da Matemática
	(25282) Universidade Federal de Jataí	UFJ	Jataí/GO	ICE0397 (60 horas)	Tópicos em História da Matemática
Maranhão	(548) Universidade Federal do Maranhão	UFMA	São Luís/MA	Md (COMA0065) (60 horas)	História da Matemática
Minas Gerais	(595) Universidade Federal de Alfenas	UNIFAL	Alfenas/MG	DCE 570 (90 horas)	História da Matemática



	(598) Universidade Federal de Itajubá	UNIFEI	Itajubá/MG	MAT072 (96 horas)	História da Matemática
	(576) Universidade Federal de Juiz de Fora	UFJF	Juiz de Fora/MG	MAT-025 (60 horas)	História da Matemática
	(592) Universidade Federal de Lavras	UFLA	Lavras/MG	GFM200 (34 horas)	História da Matemática
	(575) Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG	Belo Horizonte/MG	MAT025 (60 horas)	História da Matemática
	(6) Universidade Federal de Ouro Preto	UFOP	Ouro Preto/MG	MTM261 (60 horas)	História da Matemática
	(107) Universidade Federal de São João Del Rei	UFSJ	São João Del Rei/MG	Sem código (72 horas)	História da Matemática
	(17) Universidade Federal de Uberlândia	UFU	Uberlândia/MG	Sem código (60 horas)	História da Matemática
	(8) Universidade Federal de Viçosa	UFV	Viçosa/MG	MAT305 (30 horas)	História da Matemática
	(596) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha E Mucuri	UFVJM	Diamantina/MG	Sem código (60 horas)	História da Matemática
	(597) Universidade Federal do Triângulo Mineiro	UFTM	Uberaba/MG	Sem código (60 horas)	História da Matemática
Mato Grosso do Sul	(4504) Fundação Universidade Federal da Grande Dourados	UFGD	Dourados/MS	Sem código (36 horas)	História da Matemática para o Ensino de Matemática
	(694) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	UFMS	Campo Grande/MS	07090011369 (68 horas) 07090021015 (68 horas)	História e Filosofia da Matemática História da Matemática
Mato Grosso	(1) Universidade Federal de Mato Grosso	UFMT	Cuiabá/MT	Sem código (64 horas)	História e Filosofia da Matemática e da Educação Matemática
	(25352) Universidade Federal de Rondonópolis	UFR	Rondonópolis/MT	Sem código (60 horas)	História da Matemática
Pará	(15059) Universidade Federal do Oeste do Pará	UFOPA	Santarém/PA	Projeto Pedagógico não disponível	Projeto Pedagógico não disponível
	(569) Universidade Federal do Pará	UFPA	Belém/PA	Sem código (68 horas) Sem código (34 horas)	Tópicos da História da Matemática

					Laboratório de Tópicos da História da Matemática
	(18440) Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará	UNIFESS PA	Marabá/PA	MT07040 (85 horas)	História e Filosofia da Matemática
Paraíba	(579) Universidade Federal da Paraíba	UFPB	João Pessoa/PB	8103186 (60 horas)	História da Matemática
	(2564) Universidade Federal de Campina Grande	UFCG	Campina Grande/PB	Sem código (60 horas) Sem código (60 horas)	Introdução à História da Matemática Tópicos de História da Matemática
	(580) Universidade Federal de Pernambuco	UFPE	Recife/PE	06499 (60 horas)	História da Matemática
	(587) Universidade Federal Rural de Pernambuco	UFRPE	Recife/PE	06008 (60 horas)	Evolução das Ideias Matemáticas
Piauí	(25277) Universidade Federal do Delta do Parnaíba	UFDPAR	Parnaíba/PI	DCE0177 (60 horas)	História da Matemática
	(5) Universidade Federal do Piauí	UFPI	Teresina/PI	Sem código (60 horas)	História da Matemática
Paraná	(15001) Universidade Federal da Integração Latino-Americana	UNILA	Foz do Iguaçu/PR	Sem código (60 horas)	História da Matemática
	(571) Universidade Federal do Paraná	UFPR	Curitiba/PR	CMMM 116, CMMM 117 e CMMM118	Tópicos de História e Filosofia da Matemática I, II e III
	(588) Universidade Tecnológica Federal do Paraná	UTFPR	Curitiba/PR	Sem código (60 horas)	História da Matemática
Rio de Janeiro (2021).	(693) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	UNIRIO	Rio de Janeiro/RJ	HD10161 (30 horas)	História da Matemática Escolar
Ao nos apropriarmos das ementas das disciplinas que constatamos que, praticamente em todas elas, há a indicação da historiografia de Eves (1997).	(586) Universidade Federal do Rio De Janeiro	UFRJ	Rio de Janeiro/RJ	Sem código (60 horas)	História e Filosofia da Matemática
	(572) Universidade Federal Fluminense	UFF	Niterói/RJ	VMA00039 (60 horas)	História da Matemática
	(574) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	UFRRJ	Recife/PE	06008 (60 horas)	Fundamentos da Matemática
Brasil, no final da década de 1990, e tem como público-alvo alunos de graduação dos cursos superiores de Matemática. Segundo Eves (1997, p. 17)	(570) Universidade Federal do Rio Grande do Norte	UERN	Natal/RN	MAT1521 (60 horas)	Tópicos de História da Matemática

Este livro difere das muitas histórias da matemática existentes por não se tratar primordialmente de um trabalho de prateleira para consulta, mas sim de uma tentativa de introduzir a história da matemática aos alunos da graduação dos cursos superiores de matemática. Assim sendo, além da narrativa histórica, há muitos expedientes pedagógicos visando assistir, motivar e envolver o aluno.

As narrativas historiográficas são elaboradas a partir de sete períodos matemáticos, a saber:

1.º Egípcio e Babilônico (3.000 a.C. – 260 d.C.); 2.º Grego (600 a.C. – 450 d.C.); 3.º Chinês (1.030 a.C. – 1.644 d.C.); 4.º Hindu (200 a.C. – 1.250 d.C.); 5.º Baixa Idade Média (450-1.120 d.C.); 6.º Moderno (Primeira metade, 1.450 a 1.700 d.C.) e 7.º Moderno (Segunda metade, 1.700 d.C. até o presente (Eves, 1997, p. 2-3).

Notamos que o primeiro período está relacionado a um país africano. Ao mesmo tempo, o autor avisa aos leitores das mudanças que o livro sofreu em relação à edição anterior. Para ele, tais mudanças:

Constituem acréscimos muito significativos ao livro Os Panoramas Culturais, escritos por Jamie Eves. Na verdade, eles vêm atender a solicitações de usuários de edições anteriores do livro para os quais um aprofundamento do cenário cultural das várias eras e épocas da história da matemática traria muitos benefícios para os alunos. Um aluno avisado deverá ler com atenção cada Panorama Cultural antes de se enfronhar no material histórico do capítulo associado (Eves, 1997, p. 13).

Ou seja, Eves (1997) tem preocupações com os alunos dos cursos de graduação e com o panorama cultural dos conceitos matemáticos que vai tratar. Escreve para futuros professores. Não é à toa que, ao final de cada capítulo, apresenta o que denominou “expedientes pedagógicos”: exercícios, temas e bibliografias, considerando-se que

Tradicionalmente, os cursos de História da Matemática dos currículos universitários costumam enfatizar mais o lado pitoresco e ameno – as biografias e as pequenas “histórias” que cercam os personagens da História – deixando de lado a parte mais substancial, ligada ao desenvolvimento das ideias ao longo dos séculos. O livro de Howard Eves ajuda muito a aliviar essas dificuldades, pois uma de suas características é exatamente a de ser um verdadeiro curso de “Matemática” – detendo-se no exame das obras importantes – não se limitando apenas às pequenas histórias, notas biográficas e amenidades (Ávila, 1997, capa).

Percebemos que Eves (1997) procura dar ênfase ao desenvolvimento das ideias matemáticas que foram sendo elaboradas ao longo dos séculos. Nesse sentido, faz-se necessário conhecer o panorama cultural de cada grupo que contribuiu para que os conceitos matemáticos fossem desenvolvidos. Quando se trata da historiografia do conceito de função, Eves (1997) é enfático ao afirmar que

O conceito de função, como as noções de espaço e geometria, passou por evoluções acentuadas. O estudante de matemática perceberá bem este fato ao atentar para os vários refinamentos desse processo evolutivo que acompanham seus progressos escolares, desde os cursos mais elementares da escola secundária até os mais avançados e sofisticados em nível de pós-graduação. A história do termo função proporciona outro exemplo interessante da tendência dos matemáticos de generalizar e ampliar os conceitos (Eves, 1997, p. 660).

No caso da historiografia de Eves (1997), o foco do conceito de função está no desenvolvimento do termo pelos matemáticos europeus. Significa que o autor está preocupado em fazer com que os estudantes conheçam o movimento lógico-histórico da palavra função. Ao analisarmos, a partir da dialética, o movimento lógico-histórico de uma palavra, podemos conhecer, por meio da forma, seu conteúdo, conforme mostra o Quadro 2, no qual o autor descreve o movimento lógico-histórico do conceito, tendo como ponto de partida a palavra função (Eves, 1997, p. 660-661).

Leibniz (1694)	Introduziu a palavra função, na sua forma latina equivalente. Expressava qualquer quantidade associada a uma curva, como as coordenadas de um ponto da curva, a inclinação de uma curva e o raio da curvatura de uma curva.
Johann Bernoulli (1718)	Havia chegado a considerar uma função como uma expressão qualquer formada de uma variável e algumas constantes.
Euler (em seguida)	Considerou uma função como uma equação ou fórmula qualquer envolvendo variáveis e constantes. Conceito que nossos alunos dos cursos elementares de matemática têm.
Fourier (1768-1830)	Vai considerar, em suas pesquisas sobre a propagação do calor, as chamadas séries trigonométricas. Essas séries envolvem uma forma de relação mais geral entre as variáveis que as que já haviam sido estudadas anteriormente.

<p>Lejeune Dirichlet (1805-1859)</p>	<p>Chegou à seguinte formulação: uma variável é um símbolo que representa qualquer um dos elementos de um conjunto de números; se duas variáveis x e y estão relacionadas de maneira que, sempre que se atribui um valor a x, corresponde automaticamente, por alguma lei ou regra, um valor a y, então se diz que y é uma função (unívoca) de x. A variável x, à qual se atribuem valores à vontade, é chamada variável independente e a variável y, cujos valores dependem dos valores de x, é chamada variável dependente. Os valores possíveis que x pode assumir constituem o campo de definição da função e os valores assumidos por y constituem seu campo de valores.</p>
<p>Teoria dos Conjuntos (século XX)</p>	<p>Uma função é, por definição, um conjunto qualquer de pares ordenados de elementos, pares esses sujeitos à condição seguinte: se $(a_1, b_1) \in f$, $(a_2, b_2) \in f$ e $a_1 = a_2$, então $b_1 = b_2$. O conjunto A dos primeiros elementos dos pares ordenados se chama domínio da função e o conjunto B de todos os segundos elementos dos pares ordenados se diz imagem da função. Assim, uma função é simplesmente um tipo particular de subconjunto do produto cartesiano $A \times B$. uma função f se diz injetora se, de $(a_1, b_1) \in f$, $(a_2, b_2) \in f$ e $b_1 = b_2$, decorre $a_1 = a_2$. Se f é uma função e $(a, b) \in f$, escreve-se $b = f(a)$.</p>

Quadro 2: Movimento lógico-histórico da palavra função

Fonte: Eves (1997)

Ao analisarmos o Quadro 2, a partir de uma perspectiva didática, podemos constatar que, para Eves (1997), os nexos conceituais da função foram sistematizados pelos matemáticos europeus por, aproximadamente, três séculos (final do 17 ao 20) e estão diretamente relacionados: à variação, ao campo de variação, à dependência, à interdependência, à relação, à representação e à teoria dos conjuntos. O autor enfatiza ainda que

O conceito de função permeia grande parte da matemática e, desde as primeiras décadas do século presente [XX], muitos matemáticos vêm advogando seu uso como princípio central e unificador na organização dos cursos elementares de matemática. (...). Enfim, é inquestionável que, quanto antes se familiarize um estudante com o conceito de função, tanto melhor para sua formação matemática (Eves, 1997, p. 661).

Entendemos que, à medida que o movimento lógico-histórico do conceito de função foi sofrendo novas significações pelos matemáticos europeus, um dos nexos conceituais internos, responsáveis pela existência desse conceito, o movimento, vai ficando implícito. Os demais nexos conceituais que priorizam a forma do conceito passam a ter prioridade. É por esse motivo que arriscamos a afirmar que, nesse momento, parece que a forma assumiu o lugar do conteúdo. É como se, ao ouvir a palavra função, os jovens, de todas as classes sociais e que frequentam as escolas,

assim como os matemáticos, já soubessem que estão diante de um instrumento criado, historicamente, durante pelo menos três séculos, pelos europeus, para nos auxiliar a descrever movimentos da vida, desde que sejam regulares.

Aqui, priorizam-se os nexos externos do conceito, os quais têm se materializado, nas salas de aula, a partir dos nexos conceituais: relação, variável, campo de variação e representação (analítica e gráfica). Não é à toa que poucos jovens escolarizados conseguem relacionar o conceito de função com os movimentos de suas próprias vidas.

Se analisarmos boa parte dos livros didáticos de Matemática que tratam do conceito de função, constataremos que os autores sugerem que o conceito de função seja apresentado aos alunos a partir da Teoria dos Conjuntos. Note-se que Eves (1997) não consegue nos indicar os teóricos que fizeram a definição, porque são muitos. O autor em questão prefere nos indicar que, no século 20, a definição do conceito de função considerou a Teoria dos Conjuntos. Nesse contexto, o modo de ver e conceber o conceito de função de Eves (1997) dos povos europeus não considera os conhecimentos de povos africanos, como a palavra "ahá", primeira denominação para designar a variação numérica, conforme apontam os estudos de Lima e Moisés (2000), considerando-se que, para controlar movimentos quantitativos desconhecidos, usavam tal expressão. A variável de hoje já foi expressa a partir de uma palavra, pois

Um dos primeiros povos a sentir necessidade de superar o "número manual" foi o egípcio. Grandes construtores, vivendo numa sociedade complexa com grandes centros urbanos, os egípcios lidavam com inúmeros movimentos e, portanto, com múltiplas formas de variação quantitativa (Lima e Moisés, 2000, p. 15).

Ou seja, os povos egípcios conheciam a fluência, portanto, os movimentos da vida. Essa forma de ver e conceber o conceito de variável está presente na historiografia de Hogben (1970), uma vez que o autor nos revela, assim como Lima e Moisés (2000), que a civilização egípcia, em algum momento de sua história, passou pela necessidade de representar uma quantidade desconhecida, ou seja, uma quantidade que variava e, por isso, não tinha como expressá-la. Os egípcios criaram, então a expressão "ahá" para se referirem a um valor indefinido. A gênese conceitual da variável, inegavelmente, foi expressa pela primeira vez pelos povos africanos, por pessoas negras. As nossas crianças, os jovens, os futuros professores e os professores de Matemática da Educação Básica têm direito a esse conhecimento.

Ao inserirmos tais conhecimentos nos currículos das escolas e dos cursos de Licenciaturas de Matemática, faremos jus à Lei n.º 10.639/03, porque teremos a oportunidade de decolonizar os currículos de Matemática na medida em que o movimento lógico-histórico for compreendido como perspectiva didática para o ensino de Matemática.

Considerações finais

Nesta pesquisa, o movimento lógico-histórico na sala de aula e, particularmente, em DAS, elaborado a partir dos pressupostos da atividade de ensino (AE), tem como principal função, por meio dos nexos conceituais (internos e externos), auxiliar o pensamento tanto daquele que ensina quanto daquele que aprende a se movimentar no sentido de encontrar as verdades relativas porque são definidas e redefinidas, continuamente, a partir de definibilidades próprias do conceito. Ou seja, os nexos conceituais têm como papel preponderante chamar a atenção para os momentos históricos que fizeram com que um tipo de pensamento fosse considerado teórico, rompendo, assim, com um ensino de Matemática cujo ponto de partida é o pensamento empírico-discursivo e o ponto de chegada é o pensamento teórico preconizado pela lógica-formal.

Aqui, a História, com suas várias vertentes historiográficas, assume o papel de elo entre a causalidade dos fatos e a possibilidade de criação de novas definibilidades do conceito, que permitem compreender a realidade estudada, que é fluente e interdependente, bem como possibilitar que Lei n.º 10.639/03 possa ser implementada nas aulas de Matemática.

Ao configurarmos o movimento lógico-histórico enquanto perspectiva didática ao ensino de Matemática, chamamos atenção ao fato de que a História da Matemática pode nos permitir ter dúvidas sobre as verdades matemáticas. Mas, ensinar e aprender Matemática não seria isso? Ter oportunidades de refletir sobre as diversas interpretações que fundamentam os conceitos matemáticos? De conhecer a participação de todos os povos, especialmente, os africanos na construção dos conhecimentos matemáticos tratados na Educação Básica?

Assim, ensinar Matemática é conhecer os diferentes modos de ver e conceber os conceitos matemáticos presentes nas historiografias. Afinal, não há como negar que a África é o berço da humanidade. Logo, a gênese dos conceitos matemáticos faz parte, desde sempre, da vida de pessoas negras. Tais conhecimentos, sistematicamente, vêm sendo invisibilizados desde o momento que fizemos a opção pelo ensino de Matemática do ponto de vista dos povos eurocêntricos. Ou seja, já

passou da hora de começarmos a decolonizar nossos currículos de Matemática, seja na Educação Básica, seja nos cursos de Licenciaturas de Matemática, na medida em que formos nos apropriando do movimento lógico-histórico dos conceitos matemáticos.

Agradecimentos

Ao CNPq pelo apoio financeiro à pesquisa.

Referências

BRANDEMBERG, João Cláudio. História e ensino de Matemática. *Revista Exitus*, 2017, vol. 7, no 2, p. 16-30.

BRASIL. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. [S. l.], 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm>.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Cadastro das universidades. Disponível em <https://emec.mec.gov.br/emec/nova>. Acesso em: 19 jul.2025.

CARMO, Fernanda Maria Almeida do; QUEIROZ, Antonio José Melo de. **Uma análise de elementos curriculares da disciplina História da Matemática nas licenciaturas do Ceará**. Revista Cocar. V.14 N.30 Set./Dez./2020 p. 1-18

CARAÇA, Bento de Jesus. **Conceitos fundamentais da matemática**. Portugal: Gradiva, 1998.

CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Ronaldo (Org.). **Domínios da história**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

D'AMBROSIO, Ubiratan. A história da matemática: Questões historiográficas e políticas e reflexos na educação matemática. In: Bicudo, Maria Aparecida Viggiani (Org.). **Pesquisa em educação matemática: Concepções e perspectivas** (p. 97-115). São Paulo: Editora Unesp, 1999.

EVES, Howard. **Introdução à história da matemática**. Campinas: Editora da Unicamp, 1997.

FRAGOSO, Wagner da Cunha. História da Matemática: uma disciplina do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora. **Universidade Federal de Juiz de Fora (MG): UFJF**, 2011.

HOGBEN, Lancelot. **Maravilhas da Matemática: influência e função da Matemática nos conhecimentos humanos**. Porto Alegre: Globo, 1970.

JUNQUEIRA, Sonia Maria da Silva; MANRIQUE, Ana Lúcia. **Licenciatura em Matemática no Brasil: aspectos históricos de sua constituição**, 2012.

KARLSON, Paul. A magia dos números. Globo: Rio de Janeiro, 1961.

KOPNIN Pavel Vasilyevich. **A dialética como lógica e teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

LIMA, Luciano Castro; Moisés, Roberto Pérides. **A variável: escrevendo o movimento**. A linguagem Algébrica 1. São Paulo: Cevec/Ciarte, 2000.

MACHADO, Carlos Eduardo Dias. **Ciência, tecnologia e inovação africana e afrodescendente**. Fundação Cultural Palmares, 2014.

MACHADO, Suélen Rita Andrade; TRIVIZOLI, Lucieli M. A Disciplina História da Matemática do Curso de Matemática da Universidade Estadual de Maringá, anos 1972–1982. **Revista Brasileira de História da Matemática**, 2020, vol. 20, no 39, p. 61-73.

MORAES, Silvia Raquel Aparecida de; CAVALARLI, Mariana Feiteiro. **A História da Matemática nos cursos de licenciatura em Matemática de universidades federais localizadas no estado de Minas Gerais**. **REPEM**, Campo Mourão, Pr, vol. 8, n. 17, p. 121-148, jul.-dez. 2019.

MOREIRA, Marco Antonio. **Pesquisa em ensino: aspectos metodológicos e referenciais teóricos à luz do Vê epistemológico de Gowin**. EPU, 1990.

MORETTI, Vanessa Dias; Moura, Manoel Oriosvaldo de. Professores de matemática em atividade de ensino: contribuições da perspectiva histórico-cultural para a formação docente. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 2, p. 435-450, 2011

MOURA, Manoel Oriosvaldo de (Org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. São Paulo: Liber, 2010.

OLIVEIRA, Maria Cristina Araújo de; FRAGOSO, Wagner da Cunha. História da Matemática: história de uma disciplina. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 11, n. 34, p. 625-643, set./dez. 2011.

PEREIRA, Ana Carolina Costa; GUEDES, Ana Maria Silva. **Considerações acerca da disciplina de História da Matemática nas universidades cearenses: desvendando uma prática docente**. **REBES - Rev. Brasileira de Ensino Superior**, 2(4): 22-33, out.-dez. 2016 - ISSN 2447-3944.

RADFORD, Luis. **Cognição Matemática: História, antropologia e epistemologia**. São Paulo, SP: Sociedade Brasileira de História da Matemática; Livraria da Física, 2011.

RÍBNIKOV, Konstantin. **Historia de las matemáticas**. Moscú: Editorial Mir, 1987.

ROSA, Chaiane de Medeiros; SANTOS, Fabiano Fortunato Teixeira dos. **A História da Matemática nos cursos de licenciatura - o caso das instituições públicas de Goiás**. **NEXUS Mathematicæ**, Goiânia, v. 3, 2020, e20006.

SOARES, Gabriel de Oliveira; BISOGNIN, Eleni. **História da matemática na formação de professores: sua trajetória no curso de matemática da UFN**. **VIDYA**, v. 39, n. 2, p. 585-602, jul./dez., 2019 - Santa Maria, 2019. ISSN 2176-4603.

SOUSA, Maria do Carmo de. A inserção da história da matemática em cursos de licenciaturas de universidades públicas federais. In: Navarro, Ministério da

Educação; Sousa, M.C.; Andrade, S. V. Grillo, R. M. (Org.), **Formação de professores da educação em ciências e matemática em pesquisa: Perspectivas e tendências** (1. ed., v. 1). Guarujá, SP: Editora Científica Digital Ltda., 2021.

STAMATO, Jucélia Maria de Almeida. **A disciplina História da Matemática e a formação do professor de Matemática: dados e circunstâncias de sua Implantação na Universidade Estadual Paulista, campi de Rio Claro, São José do Rio Preto e Presidente Prudente**. 195f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista Rio Claro. Rio Claro, SP, 2003.

TODÃO, Jefferson. **A origem africana da matemática**. São Paulo, Ananse, 2024.

UFSCar. **Projetos pedagógicos dos cursos de licenciaturas em Matemática Integral e noturno**, 2019.

Submetido em: 20/07/2025

Aceito em: 26/09/2025

