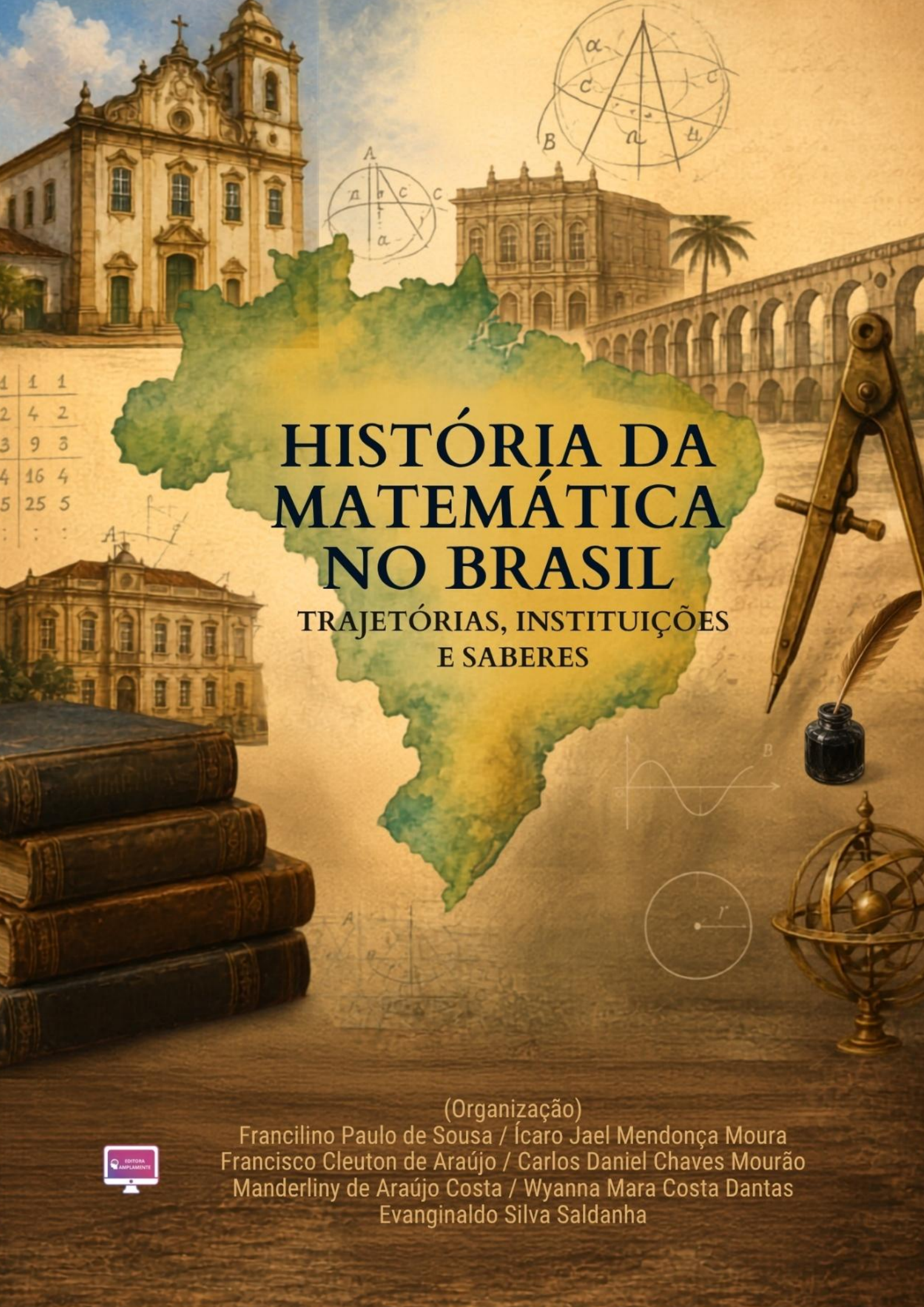




HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NO BRASIL

TRAJETÓRIAS, INSTITUIÇÕES
E SABERES

(Organização)

Francilino Paulo de Sousa / Ícaro Jael Mendonça Moura
Francisco Cleuton de Araújo / Carlos Daniel Chaves Mourão
Manderliny de Araújo Costa / Wyanna Mara Costa Dantas
Evanginaldo Silva Saldanha



HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NO BRASIL

TRAJETÓRIAS, INSTITUIÇÕES E SABERES

1ª Edição



Organizadores

Francilino Paulo de Sousa
Ícaro Jael Mendonça Moura
Francisco Cleuton de Araújo
Carlos Daniel Chaves Mourão
Manderliny de Araújo Costa
Wyanna Mara Costa Dantas
Evangelinaldo Silva Saldanha

DOI: 10.47538/AC-2026.65



Ano 2026

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NO BRASIL

TRAJETÓRIAS, INSTITUIÇÕES E SABERES

1ª Edição

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

H58

História da matemática no brasil [recurso eletrônico] : trajetórias, instituições e saberes / organização Francilino Paulo de Sousa ... [et al.]. - 1. ed. - Natal [RN] : Amplamente, 2026.
recurso digital

Formato: ebook
Modo de acesso: world wide web
Inclui bibliografia
DOI 10.47538/AC-2026.65
ISBN 978-65-5321-144-5 (recurso eletrônico)

1. Matemática - História - Brasil. 2. Livros eletrônicos. I. Sousa, Francilino Paulo de.

26-106679.0 CDD: 570.981
CDU: 51(09)(81)



Meri Gleice Rodrigues de Souza - Bibliotecária - CRB-7/6439

Editora Amplamente
Empresarial Amplamente Ltda.
CNPJ: 35.719.570/0001-10
E-mail: publicacoes@editoraamplamente.com.br
www.editoraamplamente.com
Telefone: (84) 999707-2900
Caixa Postal: 3402
CEP: 59082-971
Natal- Rio Grande do Norte – Brasil
Copyright do Texto © 2026 Os autores
Copyright da Edição © 2026 Editora Amplamente
Declaração dos autores/ Declaração da Editora: disponível em:
<https://www.amplamentecursos.com/politicas-editoriais>
Editora-Chefe: Dayana Lúcia Rodrigues de Freitas
Assistentes Editoriais: Caroline Rodrigues de F. Fernandes; Margarete Freitas Baptista
Projeto Gráfico, Edição de Arte e Diagramação: Luciano L.G. Paiva; Caroline R.F. Fernandes
Capa: Canva®/Freepik®
Parecer e Revisão por pares: Revisores
Creative Commons. Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional (CC-BY-NC-ND).



Ano 2026

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	6
---------------------------	----------

CAPÍTULO I.....	8
MATEMÁTICA COMO CONSTRUÇÃO HISTÓRICA: FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS	

Francisco Jorge Gondim;
Francilino Paulo de Sousa;
Luiz Felipe Araújo Azevedo;
Maria Daliane Ferreira Barroso;
Karine Kévine da Rocha Sousa.
DOI-INDIVIDUAL: 10.47538/AC-2026.65-01

CAPÍTULO II.....	27
OS SABERES MATEMÁTICOS NO PERÍODO COLONIAL: PRÁTICAS, ENSINO E LIMITAÇÕES	

Francisco Jorge Gondim;
Francilino Paulo de Sousa;
Magno Araújo da Silva;
Manderliny de Araújo Costa;
Wyanna Mara Costa Dantas.
DOI-INDIVIDUAL: 10.47538/AC-2026.65-02

CAPÍTULO III.....	45
O PERÍODO IMPERIAL E A INSTITUCIONALIZAÇÃO DO ENSINO MATEMÁTICO	

Francisco Jorge Gondim;
Alexandra Sablina do Nascimento Veras;
Miron Menezes Coutinho;
Manderliny de Araújo Costa;
Francisco Cleuton de Araújo.
DOI-INDIVIDUAL: 10.47538/AC-2026.65-03

CAPÍTULO IV.....	64
A MATEMÁTICA NO INÍCIO DA REPÚBLICA: REFORMAS EDUCACIONAIS E MODERNIZAÇÃO	

Francisco Jorge Gondim;
Francilino Paulo de Sousa;
Alberton Fagno Albino do Vale;
Thalles Luiz Silva Mélo;
Vilemar Martins da Silva.
DOI-INDIVIDUAL: 10.47538/AC-2026.65-04



Ano 2026

CAPÍTULO V.....	86
A CONSOLIDAÇÃO DA PESQUISA MATEMÁTICA NO BRASIL: UNIVERSIDADES E INSTITUTOS	
Ícaro Jael Mendonça Moura;	
Daiane Fabrício dos Santos;	
Magno Araújo da Silva;	
Adriano Socorro de Souza Vaz;	
Wyanna Mara Costa Dantas.	
DOI-INDIVIDUAL: 10.47538/AC-2026.65-05	
CAPÍTULO VI.....	105
PERSONAGENS DA MATEMÁTICA BRASILEIRA: TRAJETÓRIAS E CONTRIBUIÇÕES	
Daiane Fabrício dos Santos;	
Ícaro Jael Mendonça Moura;	
Cristiane de Oliveira Cavalcante;	
Thalles Luiz Silva Mélo;	
Carlos Daniel Chaves Mourão.	
DOI-INDIVIDUAL: 10.47538/AC-2026.65-06	
CAPÍTULO VII.....	131
O ENSINO DE MATEMÁTICA NO BRASIL: MOVIMENTOS, TENDÊNCIAS E DESAFIOS	
Francilino Paulo de Sousa;	
Oscar Soares de Araújo Júnior;	
Luiz Felipe Araújo Azevedo;	
Maria Daliane Ferreira Barroso;	
Francisco Cleuton de Araújo.	
DOI-INDIVIDUAL: 10.47538/AC-2026.65-07	
CAPÍTULO VIII.....	155
A MATEMÁTICA BRASILEIRA NO SÉCULO XXI: AVANÇOS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS	
Francilino Paulo de Sousa;	
Manderliny de Araújo Costa;	
Wyanna Mara Costa Dantas;	
Pedro Gabriel Sousa de Moraes;	
Francisco de Assis Santos de Lima.	
DOI-INDIVIDUAL: 10.47538/AC-2026.65-08	
POSFÁCIO.....	179
INFORMAÇÕES SOBRE OS ORGANIZADORES(AS) DA OBRA.....	181
INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES	182



APRESENTAÇÃO

Esta obra propõe uma jornada pela história da Matemática no Brasil, destacando suas transformações ao longo do tempo e sua relação com contextos sociais, políticos e culturais. Organizado em oito capítulos, o material busca oferecer uma visão crítica e contextualizada da construção do conhecimento matemático no país, contribuindo tanto para a formação acadêmica quanto para a reflexão sobre o ensino e a pesquisa na área.

O primeiro capítulo introduz o leitor às bases conceituais que orientam o estudo da História da Matemática. Nele, discute-se a matemática como um saber não neutro, construído historicamente, explorando diferentes abordagens teóricas, como as perspectivas internalista e externalista, além de destacar contribuições da etnomatemática para a compreensão plural desse conhecimento.

O segundo capítulo analisa o desenvolvimento inicial da Matemática no Brasil sob o domínio português. O capítulo evidencia o caráter utilitário desse saber, limitado pelas condições estruturais da colônia, com ensino restrito e fortemente dependente de modelos europeus, voltado principalmente às necessidades práticas da administração e da engenharia.

Já o terceiro capítulo aborda as transformações ocorridas com a formação do Estado nacional. Destaca-se a criação de instituições de ensino, como academias militares, e a progressiva valorização da Matemática nos currículos, marcando o início de sua consolidação como disciplina acadêmica no país.

No quarto capítulo, são discutidas as mudanças decorrentes da implantação do regime republicano. O texto enfatiza a influência do pensamento positivista e as reformas educacionais que buscaram modernizar o ensino, ampliando o acesso à educação e reforçando o papel da Matemática na formação de cidadãos.

Por sua vez, o quinto capítulo examina o desenvolvimento da Matemática como campo de pesquisa no século XX. Destaca-se a criação de universidades

e programas de pós-graduação, fundamentais para a formação de pesquisadores e para a consolidação de uma comunidade científica no país.

O sexto capítulo valoriza o papel dos indivíduos na construção do conhecimento matemático. Ao apresentar trajetórias de matemáticos brasileiros, o artigo evidencia suas contribuições, desafios e a importância das redes de colaboração na consolidação da Matemática no Brasil.

O sétimo capítulo analisa as transformações pedagógicas ao longo do tempo, desde o movimento da Matemática Moderna até abordagens mais recentes. O texto discute as mudanças curriculares, as práticas docentes e os desafios persistentes, como desigualdades educacionais e formação de professores.

Finalmente, o oitavo capítulo apresenta um panorama contemporâneo da área. São discutidos os avanços na pesquisa, a inserção internacional do Brasil, o impacto das tecnologias e os desafios atuais, como financiamento e desigualdades regionais, apontando caminhos para o futuro da matemática no país.

Ao reunir esses temas, o livro convida o leitor a compreender a Matemática para além de fórmulas e teorias, reconhecendo-a como uma construção histórica dinâmica, profundamente conectada à sociedade.

Os organizadores

CAPÍTULO I

MATEMÁTICA COMO CONSTRUÇÃO HISTÓRICA: FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

Francisco Jorge Gondim¹;

Francilino Paulo de Sousa²;

Luiz Felipe Araújo Azevedo³;

Maria Daliane Ferreira Barroso⁴;

Karine Kévine da Rocha Sousa⁵.

DOI-INDIVIDUAL: 10.47538/AC-2026.65-01

RESUMO: A compreensão da Matemática como construção histórica insere-se em um movimento mais amplo de revisão epistemológica das ciências, que questiona a ideia de neutralidade, universalidade e atemporalidade do conhecimento científico. Nesse contexto, a História da Matemática emerge como um campo interdisciplinar que dialoga com áreas como História das Ciências, Filosofia e Educação Matemática, buscando compreender como os saberes matemáticos são produzidos, legitimados e transformados ao longo do tempo. Essa perspectiva permite reconhecer que a Matemática não se desenvolve isoladamente, mas está profundamente relacionada a contextos sociais, culturais, políticos e institucionais específicos. A temática denota debates teóricos fundamentais, especialmente entre abordagens internalistas, que privilegiam a lógica interna e o desenvolvimento conceitual da Matemática, e externalistas, que destacam a influência de fatores históricos e socioculturais na construção desse conhecimento (Kline, 1972; D'Ambrosio, 2019). Ademais, conceitos como etnomatemática ampliam o entendimento da Matemática ao considerar diferentes formas de produzir e utilizar conhecimentos matemáticos em distintos grupos sociais. Assim, objetiva-se introduzir uma abordagem crítica e reflexiva, propondo que o estudo da Matemática deve ir além de seus conteúdos formais, incorporando sua dimensão histórica e cultural. Essa perspectiva contribui tanto para a pesquisa quanto para a formação de professores, ao promover uma visão mais contextualizada e significativa da Matemática.

PALAVRAS-CHAVE: História da Matemática; Epistemologia; Filosofia da Matemática; Metodologia; Etnomatemática.

1 Mestrando em Educação. Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO). E-mail: francisco.cgondim@gmail.com.

2 Mestrando em Ciências da Educação e Ética Cristã. Ivy Enber Christian University. E-mail: fpslm@yahoo.com.br.

3 Mestre em Matemática. Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: luiz.azevedo @aluno.uece.br.

4 Mestra em Educação Brasileira. Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: daliane@alu.ufc.br.

5 Mestra em Educação. Universidade Estadual do Ceará (UECE). E-mail: karine.rocha @prof.ce.gov.br.

INTRODUÇÃO

A compreensão da Matemática como uma construção histórica constitui um eixo fundamental para a reflexão contemporânea sobre a natureza do conhecimento científico. Tradicionalmente concebida como um campo universal, neutro e atemporal, a Matemática tem sido progressivamente reinterpretada à luz de abordagens epistemológicas que reconhecem seu caráter dinâmico, situado e socialmente condicionado. Essa mudança de perspectiva insere-se em um movimento mais amplo das ciências, que busca problematizar os processos de produção, validação e transmissão do saber, evidenciando suas relações com contextos históricos, culturais e institucionais específicos.

Nesse cenário, a História da Matemática consolida-se como um campo interdisciplinar que articula contribuições da História das Ciências, da Filosofia e da Educação Matemática. Tal campo não se limita à descrição cronológica de descobertas ou à biografia de matemáticos, mas propõe uma análise crítica das condições que possibilitaram o surgimento e a evolução de conceitos, métodos e práticas matemáticas. Assim, a Matemática passa a ser entendida como uma atividade humana, marcada por conflitos, rupturas e continuidades, e não apenas como um corpo de verdades absolutas e acabadas.

Um dos debates centrais nesse domínio refere-se às abordagens internalistas e externalistas. Enquanto a perspectiva internalista privilegia a lógica interna da disciplina e a evolução de suas estruturas conceituais, a abordagem externalista enfatiza a influência de fatores sociais, culturais, econômicos e políticos na constituição do conhecimento matemático. A tensão entre essas perspectivas revela a complexidade do fenômeno matemático e aponta para a necessidade de abordagens integradoras que considerem tanto os aspectos formais quanto os contextuais da produção científica.

Além disso, a incorporação de conceitos como a etnomatemática amplia significativamente o escopo de análise, ao reconhecer a existência de múltiplas formas de conhecimento matemático desenvolvidas por diferentes grupos sociais. Essa perspectiva contribui para a valorização da diversidade cultural e

para a problematização de visões eurocêntricas e hegemônicas da Matemática, promovendo uma compreensão mais plural e inclusiva do campo.

Dessa forma, este texto propõe uma abordagem teórica e metodológica que compreende a Matemática como uma construção histórica, enfatizando a importância de integrar sua dimensão cultural e social ao estudo de seus conteúdos formais. Tal perspectiva não apenas enriquece a pesquisa acadêmica, mas também possui implicações significativas para a formação de professores, ao favorecer práticas pedagógicas mais contextualizadas, críticas e significativas.

A MATEMÁTICA COMO CONSTRUÇÃO HISTÓRICA: PERSPECTIVAS EPISTEMOLÓGICAS

A compreensão da Matemática como uma construção histórica está fundamentada em transformações significativas no campo da epistemologia das ciências ao longo do século XX. Durante muito tempo, prevaleceu uma visão positivista que concebia a Matemática como um sistema lógico-dedutivo perfeito, caracterizado pela objetividade, universalidade e independência de contextos históricos e culturais. No entanto, essa concepção passou a ser questionada por diferentes correntes teóricas que evidenciaram o caráter processual e humano da produção do conhecimento científico.

Nesse sentido, autores como Thomas Kuhn contribuíram decisivamente ao introduzir a noção de paradigmas científicos, destacando que o desenvolvimento da ciência não ocorre de forma linear e cumulativa, mas por meio de rupturas e revoluções que redefinem os modos de pensar e investigar (Kuhn, 1998). Embora suas análises estejam mais diretamente relacionadas às ciências naturais, seus pressupostos influenciaram também os estudos sobre a Matemática, especialmente ao evidenciar que o conhecimento científico é condicionado por fatores históricos e sociais.

De maneira complementar, Lakatos (1978) propôs uma abordagem quase-empirista da Matemática, argumentando que seu desenvolvimento se dá por meio de um processo de conjecturas e refutações, semelhante ao método

científico das ciências empíricas. Para o autor, os conceitos matemáticos não surgem prontos e acabados, mas são resultado de debates, erros e reformulações, o que reforça a ideia de que a Matemática é uma atividade dinâmica e historicamente situada.

A compreensão da Matemática como construção histórica ganha contornos ainda mais profundos quando se consideram as contribuições da epistemologia histórica francesa. Nessa tradição, autores como Gaston Bachelard desenvolveram conceitos fundamentais para a análise do desenvolvimento científico. Bachelard (1938) introduziu a noção de “obstáculo epistemológico” para descrever como o conhecimento prévio, muitas vezes enraizado em experiências sensíveis e imagens intuitivas, pode impedir a formação de conceitos científicos mais abstratos e rigorosos. Para além da mera descrição, sua abordagem propõe que o progresso do conhecimento ocorre por meio de “rupturas epistemológicas”, verdadeiros saltos qualitativos nos quais o pensamento se desprende das evidências imediatas e das opiniões estabelecidas para construir novas racionalidades. Embora Bachelard tenha inicialmente atribuído à Matemática um caráter de regularidade e objetividade que a distinguiria das demais ciências, suas reflexões sobre a natureza não cumulativa do saber científico abriram caminho para questionamentos sobre a própria ideia de um desenvolvimento matemático linear e isento de contradições.

Aprofundando essa tradição, Canguilhem (2012) amplia o escopo da epistemologia histórica ao aplicar o “princípio de recorrência”, a ideia de que o presente reinterpreta constantemente o passado científico, a domínios como a medicina e as ciências da vida. Sua obra demonstrou que a história das ciências não pode ser compreendida como uma simples acumulação de descobertas, mas como um processo normativo no qual cada época estabelece seus próprios critérios de verdade e validade.

Ao descentralizar o modelo físico-matemático como paradigma único de cientificidade, Canguilhem (2012) permitiu que a história da Matemática fosse examinada à luz de suas especificidades e de seus vínculos com diferentes níveis de racionalidade, valorizando a pluralidade de formas de produção do

conhecimento. Essa perspectiva enriquece a compreensão da Matemática ao mostrar que suas transformações estão sujeitas a critérios históricos mutáveis, o que reforça o caráter contingente e construído de seus objetos e métodos.

Em uma direção convergente, a abordagem socioconstrutivista de Paul Ernest desenvolveu uma filosofia da Matemática que integra de maneira sistemática as dimensões social, histórica e cultural à compreensão da disciplina. Partindo do legado de Lakatos, Ernest (1998) argumenta que o conhecimento matemático não se reduz a um sistema de verdades atemporais, mas constitui um corpo de saberes falível, construído e validado por práticas sociais de argumentação e crítica. Sua metáfora epistemológica da “conversação”, que abrange o diálogo interpessoal, o discurso interior e a troca mediada por textos ao longo do tempo, propõe que a matemática emerge da interação entre proponentes e críticos, em um processo dinâmico que rejeita o fundacionismo absolutista.

Ernest (1998) ainda alerta para as implicações éticas dessa visão, destacando que a Matemática, longe de ser neutra, carrega valores que podem ser mobilizados tanto para a emancipação quanto para a reprodução de desigualdades, tema que ressoa com as preocupações da etnomatemática e da educação matemática crítica.

Além disso, Boyer e Merzbach (2011) destacam que a evolução da Matemática está profundamente vinculada às necessidades práticas e intelectuais das sociedades ao longo do tempo. Em sua análise histórica, evidencia-se que diferentes civilizações desenvolveram conhecimentos matemáticos específicos em resposta a problemas concretos, como a medição de terras, a navegação e o comércio. Essa perspectiva reforça o entendimento de que a Matemática não pode ser dissociada dos contextos socioculturais em que é produzida.

No âmbito da Educação Matemática, D'Ambrosio (2019) amplia essa discussão ao propor o conceito de etnomatemática, que reconhece a existência de diferentes formas de produção e organização do conhecimento matemático em distintos grupos culturais. Essa abordagem questiona a hegemonia de uma

Matemática única e universal, valorizando saberes locais e práticas cotidianas que envolvem raciocínios matemáticos.

Compreender a Matemática como construção histórica implica reconhecer sua natureza dinâmica, social e culturalmente situada. Tal perspectiva permite superar visões reducionistas e favorece uma abordagem mais crítica e reflexiva, tanto na pesquisa quanto no ensino, contribuindo para uma compreensão mais ampla e significativa desse campo do conhecimento.

ABORDAGENS INTERNALISTAS E EXTERNALISTAS NA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

O estudo da História da Matemática é marcado por diferentes perspectivas teóricas que buscam compreender como o conhecimento matemático se desenvolve ao longo do tempo. Entre essas perspectivas, destacam-se as abordagens internalistas e externalistas, cuja distinção constitui um dos debates mais relevantes no campo da historiografia da ciência. Essas abordagens não são necessariamente excludentes, mas refletem diferentes ênfases analíticas sobre os processos de produção do conhecimento matemático.

A abordagem internalista concentra-se na análise da lógica interna da Matemática, privilegiando a evolução de conceitos, teorias e demonstrações. Nessa perspectiva, o desenvolvimento matemático é compreendido como um processo autônomo, guiado por problemas intrínsecos à própria disciplina. Segundo Kline (1972), a Matemática evolui a partir de sua estrutura interna, sendo possível compreender seu progresso por meio da análise de suas ideias fundamentais e das conexões entre diferentes áreas. Essa visão tende a valorizar a coerência lógica e a continuidade do pensamento matemático, enfatizando o papel dos grandes teóricos e das descobertas conceituais.

Por outro lado, a abordagem externalista propõe que o desenvolvimento da Matemática está profundamente relacionado a fatores sociais, culturais, econômicos e políticos. Nessa perspectiva, o conhecimento matemático não é visto como um sistema isolado, mas como uma prática humana inserida em

contextos históricos específicos. Autores como D'Ambrosio (2019) argumentam que diferentes culturas produzem e utilizam conhecimentos matemáticos de acordo com suas necessidades e valores, o que evidencia a influência do contexto sociocultural na construção desse saber.

De acordo com Motta (2006, p. 4),

O internalismo enfatiza os elementos teóricos da ciência: a racionalidade e a lógica e assume também que a gênese e a validação dos conhecimentos não estão influenciadas por fatores externos, sendo que seu estudo é de competência da história e da filosofia das ideias. Desse modo, a sociologia e a psicologia passam a ter muito pouco a ver com o desenvolvimento da ciência. O externalismo assume a posição oposta: seu interesse se dirige à estrutura ou organização da ciência, enfatizando os fatores psico-sociais, políticos, orgânico-administrativos etc., geralmente em detrimento de elementos lógico-dedutivos da ciência. Entre as temáticas típicas destas linhas estão ciência e tecnologia, responsabilidade social da ciência, política científica, governo e ciência etc.

Um importante desdobramento desse debate pode ser observado na perspectiva da sociologia do conhecimento científico, especialmente nas contribuições de Bloor (1991). Ao formular o chamado programa forte da sociologia do conhecimento, o autor defende que tanto os conhecimentos considerados verdadeiros quanto aqueles posteriormente rejeitados devem ser explicados pelos mesmos princípios sociológicos. Embora suas análises não tenham como foco exclusivo a Matemática, seus pressupostos influenciaram significativamente a historiografia da disciplina ao questionarem a ideia de que os conhecimentos matemáticos estariam completamente imunes às condições sociais de sua produção e aceitação. Sob essa perspectiva, a validação de teorias matemáticas também pode ser compreendida como resultado de práticas coletivas desenvolvidas no interior das comunidades científicas.

Nessa mesma direção, Mehrtens (1993) argumenta que a História da Matemática deve superar interpretações excessivamente centradas na evolução interna das ideias matemáticas e incorporar análises sobre as instituições, os processos de profissionalização, as redes acadêmicas e os contextos políticos que condicionam a atividade científica. Para o autor, a Matemática moderna constitui uma prática social complexa, cuja evolução depende não apenas de

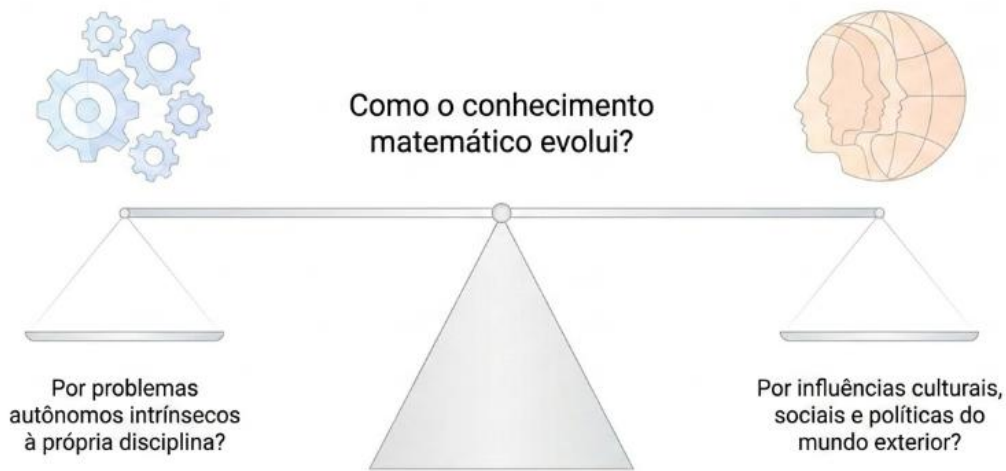
avanços conceituais, mas também das formas de organização da comunidade científica, dos sistemas educacionais e das políticas de financiamento da pesquisa. Essa abordagem evidencia que a produção matemática está intimamente relacionada às transformações históricas das próprias sociedades em que é desenvolvida.

Mais recentemente, Gray (2008) propõe uma leitura historiográfica que busca equilibrar as contribuições internalistas e externalistas ao analisar a Matemática simultaneamente como sistema formal e como produção cultural. Segundo o autor, a compreensão dos grandes desenvolvimentos matemáticos exige considerar tanto a coerência lógica das teorias quanto os ambientes intelectuais, filosóficos e institucionais que favoreceram seu surgimento. Essa perspectiva reforça a necessidade de abordagens historiográficas integradoras, capazes de evitar reducionismos metodológicos e de compreender a evolução da Matemática como resultado da interação contínua entre fatores conceituais, sociais e culturais.

Além disso, Sarton (1952), considerado um dos pioneiros da História das Ciências, já destacava a importância de compreender a ciência dentro de seu contexto histórico, enfatizando a relação entre o desenvolvimento científico e o ambiente cultural em que ele ocorre. Essa perspectiva contribui para uma visão mais ampla da Matemática, que ultrapassa os limites de sua formalização e considera os condicionantes externos que influenciam sua evolução.

A tensão entre as abordagens internalistas e externalistas tem levado ao surgimento de propostas integradoras, que buscam articular os aspectos conceituais da Matemática com seus contextos de produção. Segundo Mancosu (2008), uma compreensão mais completa da História da Matemática requer a análise tanto de seus desenvolvimentos internos quanto das influências externas que moldam suas práticas e significados. Essa integração permite superar dicotomias simplificadoras e reconhecer a complexidade do fenômeno matemático.

Figura 1: O grande debate historiográfico



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

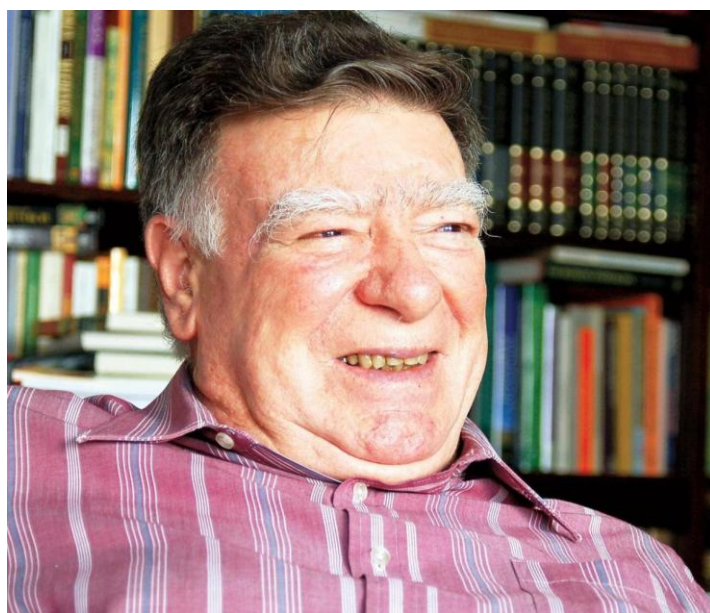
Essa discussão entre abordagens internalistas e externalistas na historiografia da Matemática não se restringe a um debate meramente metodológico, mas reflete também um problema mais profundo de identidade e legitimidade do próprio campo. Conforme observou Grattan-Guinness (1990), a história da matemática seria um exemplo clássico de um assunto demasiado matemático para os historiadores e demasiado histórico para os matemáticos. Essa percepção de marginalização, frequentemente reiterada por especialistas como Parshall (2026) e Rowe (1994), ao constatarem que a história da matemática foi relativamente negligenciada nas últimas décadas pelos historiadores americanos da ciência, aponta para um dilema fundamental: o historiador da matemática precisa dominar a técnica da disciplina para compreender seu desenvolvimento conceitual, mas também deve situar essa evolução em um contexto cultural, institucional e social mais amplo, sob pena de produzir uma narrativa descolada das condições reais de sua produção (Rowe, 1994).

Portanto, o diálogo entre essas abordagens revela que a Matemática é simultaneamente um sistema lógico e uma prática social. Compreendê-la a partir dessas múltiplas dimensões possibilita uma análise mais rica e crítica, contribuindo para o avanço dos estudos historiográficos e para uma abordagem mais contextualizada no ensino da Matemática.

ETNOMATEMÁTICA E A PLURALIDADE DOS SABERES MATEMÁTICOS

A ampliação do entendimento da Matemática como construção histórica e cultural encontra um de seus pilares na perspectiva da etnomatemática, que propõe o reconhecimento da diversidade de práticas matemáticas desenvolvidas por diferentes grupos sociais. Essa abordagem rompe com a concepção de uma Matemática única, universal e neutra, ao evidenciar que distintos contextos culturais produzem formas próprias de pensar, organizar e aplicar conhecimentos matemáticos.

Figura 2: Ubiratan D'Ambrosio



Fonte: <https://j.pucsp.br/noticia/luto-prof-ubiratan-dambrosio>

O conceito de etnomatemática foi sistematizado por D'Ambrosio (2019), que a define como o estudo das diversas maneiras pelas quais grupos culturais compreendem, articulam e utilizam ideias matemáticas em suas práticas cotidianas. Para o autor, a Matemática acadêmica representa apenas uma entre várias formas legítimas de conhecimento, sendo necessário valorizar também saberes oriundos de tradições populares, indígenas e profissionais, frequentemente marginalizados pelos modelos educacionais hegemônicos.

Essa perspectiva dialoga com contribuições da antropologia e da sociologia do conhecimento, especialmente ao reconhecer que o saber

matemático está intrinsecamente ligado às experiências vividas e às necessidades práticas de cada cultura. Segundo Bishop (1999), todas as sociedades desenvolvem atividades fundamentais que envolvem raciocínio matemático, como contar, medir, localizar, desenhar, jogar e explicar, o que evidencia o caráter universal da atividade matemática, mas não de suas formas específicas. Dessa forma, a Matemática é simultaneamente universal em sua função e diversa em suas manifestações.

Além disso, Gerdes (1996) contribuiu significativamente para a consolidação da etnomatemática ao investigar padrões geométricos presentes em artefatos culturais africanos, demonstrando como práticas tradicionais incorporam conceitos matemáticos complexos. Seus estudos evidenciam que o conhecimento matemático pode emergir de contextos não formais, desafiando a ideia de que sua produção está restrita ao ambiente acadêmico.

No campo educacional, a etnomatemática apresenta implicações relevantes ao propor uma abordagem pedagógica mais inclusiva e contextualizada. Ao incorporar saberes locais e valorizar a diversidade cultural dos estudantes, essa perspectiva contribui para tornar o ensino da Matemática mais significativo e crítico. Conforme argumenta Marilyn Frankenstein, a integração de contextos sociais e culturais no ensino favorece o desenvolvimento de uma consciência crítica, permitindo que os alunos compreendam a Matemática como uma ferramenta para interpretar e transformar a realidade (Frankenstein, 1983).

A etnomatemática constitui, portanto, uma abordagem fundamental para a compreensão da pluralidade dos saberes matemáticos, ao reconhecer que diferentes culturas produzem conhecimentos válidos e relevantes. Essa perspectiva amplia o horizonte epistemológico da Matemática, promovendo uma visão mais democrática, inclusiva e historicamente situada desse campo do conhecimento.

IMPLICAÇÕES DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A incorporação da História da Matemática no ensino tem sido amplamente defendida como uma estratégia capaz de promover uma aprendizagem mais significativa, crítica e contextualizada. Ao compreender a Matemática como uma construção histórica, abre-se espaço para práticas pedagógicas que ultrapassam a mera transmissão de conteúdos formais, valorizando os processos de construção do conhecimento e os contextos nos quais ele se desenvolveu.

De acordo com Kilpatrick (1992), a integração de aspectos históricos no ensino contribui para humanizar a Matemática, apresentando-a como uma atividade intelectual em constante evolução, marcada por erros, revisões e descobertas. Essa abordagem favorece a compreensão dos estudantes sobre a natureza do conhecimento matemático, reduzindo a percepção de que se trata de um conjunto rígido e inacessível de verdades absolutas.

Além disso, Fauvel e Van Maanen (2000) destacam que o uso da História da Matemática pode enriquecer o ensino ao oferecer múltiplas representações de conceitos, bem como diferentes estratégias de resolução de problemas. Ao explorar como determinados conceitos foram desenvolvidos ao longo do tempo, os estudantes têm a oportunidade de compreender não apenas o “como”, mas também o “porquê” da Matemática.

No contexto brasileiro, enfatiza-se que a valorização da dimensão histórica e cultural da Matemática está diretamente relacionada à construção de uma educação mais inclusiva e crítica. Para o autor, o ensino deve considerar as experiências socioculturais dos alunos, promovendo o diálogo entre saberes acadêmicos e conhecimentos cotidianos (D'Ambrosio, 2019). Essa perspectiva está alinhada com propostas contemporâneas que defendem uma Educação Matemática comprometida com a formação cidadã.

Acerca das interrogações metodológicas na história da educação matemática, Valente (2007, p. 31) adverte que:

Os fatos históricos são constituídos a partir de traços, de rastros deixados no presente pelo passado. Assim, o trabalho do historiador consiste em efetuar um trabalho sobre esses traços para construir os fatos. Desse modo, um fato não é outra coisa que o resultado de uma elaboração, de um raciocínio, a partir das marcas do passado, segundo as regras de uma crítica. Mas, a história que se elabora não consiste tão simplesmente na explicação de fatos. A produção da história, tampouco é o encadeamento deles no tempo, em busca de explicações a posteriori. O ofício do historiador não parte dos fatos como um dado a priori. Assim, cabe perguntar o que precede o estabelecimento dos fatos? Como resposta, na sua quarta aula, Antoine Prost responde que são as questões do historiador, suas hipóteses iniciais. Assim, não haverá fatos sem questões prévias para o seu estabelecimento. Em síntese, não existem fatos históricos sem questões postas pelo historiador.

Ademais, Miguel e Miorim (2011) argumentam que a História da Matemática pode atuar como um recurso didático que favorece a problematização e a reflexão crítica no ambiente escolar. Ao apresentar a Matemática como um processo histórico, o ensino deixa de ser centrado apenas na memorização de procedimentos e passa a estimular a investigação, o questionamento e a construção ativa do conhecimento.

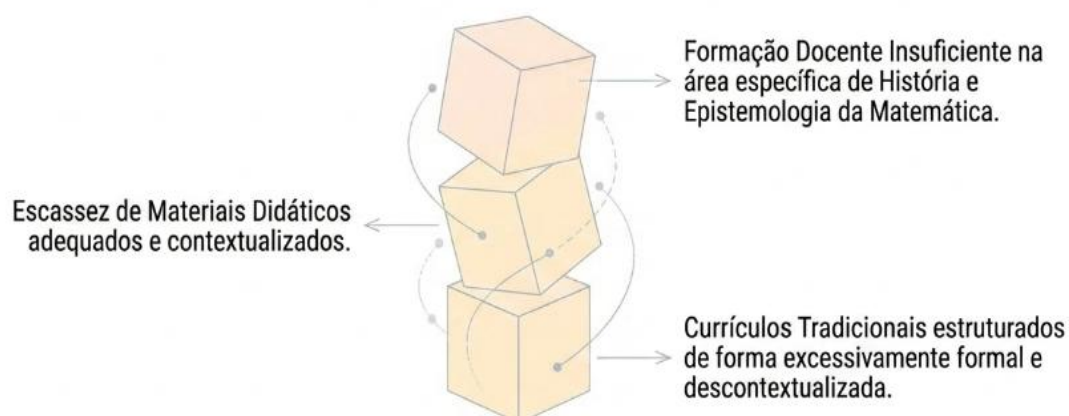
Sob outra perspectiva, Jankvist (2009) argumenta que a História da Matemática pode desempenhar diferentes funções no ensino, distinguindo entre seu uso como ferramenta (*history as a tool*) e como objetivo de aprendizagem (*history as a goal*). No primeiro caso, os episódios históricos são utilizados para favorecer a compreensão de conceitos, estimular a resolução de problemas e contextualizar conteúdos matemáticos. No segundo, a própria história torna-se objeto de estudo, permitindo aos estudantes compreenderem como o conhecimento matemático foi produzido, transformado e legitimado ao longo do tempo. Essa distinção amplia as possibilidades didáticas da História da Matemática, demonstrando que sua inserção no currículo não se limita à motivação dos alunos, mas contribui para o desenvolvimento de uma compreensão mais sofisticada acerca da natureza da Matemática e de sua evolução histórica.

De forma complementar, Furinghetti (2007) destaca que a incorporação da História da Matemática favorece a formação de professores ao estimular uma postura investigativa sobre os conteúdos escolares. Segundo a autora, o

conhecimento histórico possibilita ao docente compreender as dificuldades conceituais enfrentadas ao longo do desenvolvimento da própria Matemática, muitas das quais reaparecem durante o processo de aprendizagem dos estudantes. Assim, conhecer a gênese histórica de conceitos, métodos e demonstrações oferece subsídios para a elaboração de estratégias pedagógicas mais consistentes, capazes de antecipar obstáculos cognitivos e promover uma aprendizagem fundamentada na compreensão conceitual, em vez da simples reprodução de procedimentos.

Além disso, Radford (2014) propõe que a aprendizagem matemática deve ser compreendida como um processo simultaneamente histórico, cultural e semiótico, no qual os estudantes se apropriam de conhecimentos produzidos coletivamente pela humanidade. Nessa perspectiva, o ensino da Matemática ultrapassa a transmissão de técnicas formais e passa a envolver a participação dos alunos em práticas sociais de produção de significados. A História da Matemática, portanto, assume um papel relevante ao evidenciar que os conceitos matemáticos são construções humanas elaboradas em diferentes épocas e contextos culturais, contribuindo para uma educação matemática mais crítica, reflexiva e comprometida com a formação intelectual e cidadã dos estudantes.

Figura 3: Barreiras sistêmicas na prática



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Entretanto, a inserção da História da Matemática no ensino não está isenta de desafios. Entre eles, destacam-se a formação insuficiente de professores nessa área, a escassez de materiais didáticos adequados e a dificuldade de integrar conteúdos históricos aos currículos tradicionais. Conforme aponta Schubring (2005), é necessário desenvolver abordagens metodológicas que tornem essa integração viável e pedagogicamente relevante.

Dessa forma, a utilização da História da Matemática na Educação Matemática apresenta um potencial significativo para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. Ao promover uma visão mais ampla e contextualizada da Matemática, essa abordagem contribui para a formação de sujeitos críticos, capazes de compreender o papel desse conhecimento na sociedade.

PERSPECTIVAS EPISTEMOLÓGICAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

O debate teórico desenvolvido ao longo deste capítulo permite evidenciar que a compreensão da Matemática como construção histórica contribui significativamente para a ampliação de perspectivas tanto no campo epistemológico quanto no educacional. A partir do diálogo entre diferentes abordagens, especialmente as vertentes internalistas e externalistas, bem como a etnomatemática, observa-se que o conhecimento matemático não pode ser reduzido a um sistema puramente lógico e autônomo, mas deve ser entendido como uma produção humana situada em contextos históricos e culturais específicos.

Indica-se que a integração dessas perspectivas favorece uma visão mais complexa e crítica da Matemática. A abordagem internalista, ao enfatizar a coerência lógica e o desenvolvimento conceitual, continua sendo essencial para a compreensão da estrutura da disciplina. No entanto, quando considerada isoladamente, tende a obscurecer os fatores sociais e históricos que influenciam a produção do conhecimento. Por outro lado, a abordagem externalista evidencia que práticas matemáticas emergem de necessidades concretas e são moldadas por contextos socioculturais, ampliando o entendimento sobre a diversidade de formas de pensar matematicamente.

Nesse sentido, a etnomatemática surge como um elemento articulador relevante, ao propor o reconhecimento de múltiplas racionalidades matemáticas. Essa perspectiva reforça os resultados ao demonstrar que diferentes grupos sociais desenvolvem conhecimentos matemáticos legítimos, desafiando concepções hegemônicas e promovendo uma visão mais inclusiva da Matemática. Tal constatação tem implicações diretas para o campo educacional, especialmente no que se refere à valorização dos saberes prévios dos estudantes e à contextualização do ensino.

No âmbito da Educação Matemática, os resultados apontam que a incorporação da dimensão histórica contribui para a construção de práticas pedagógicas mais significativas. Ao apresentar a Matemática como um processo em constante transformação, o ensino passa a estimular a compreensão conceitual, o pensamento crítico e a reflexão sobre o papel social desse conhecimento. Além disso, essa abordagem favorece a humanização da disciplina, tornando-a mais acessível e relevante para os estudantes.

Entretanto, a discussão também revela desafios importantes. A efetiva integração da História da Matemática no ensino exige formação adequada de professores, desenvolvimento de materiais didáticos contextualizados e revisão de currículos que ainda privilegiam abordagens excessivamente formais e descontextualizadas. Sem essas condições, há o risco de que a dimensão histórica seja tratada de forma superficial, sem impacto significativo na aprendizagem.

Dessa forma, reforça-se a necessidade de uma abordagem integrada, que articule os aspectos conceituais, históricos e culturais da Matemática. Tal integração não apenas enriquece a compreensão do conhecimento matemático, mas também contribui para a construção de uma Educação Matemática mais crítica, inclusiva e socialmente relevante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, permite-se compreender a Matemática para além de sua dimensão formal e abstrata, evidenciando seu caráter histórico, cultural e

socialmente situado. Ao problematizar a visão tradicional que a concebe como um conhecimento neutro, universal e atemporal, foi possível destacar que a Matemática é resultado de processos dinâmicos de construção, permeados por contextos específicos, interesses humanos e transformações ao longo do tempo.

As discussões teóricas indicaram que tanto as abordagens internalistas quanto externalistas oferecem contribuições relevantes para a compreensão do desenvolvimento matemático. Enquanto a primeira enfatiza a lógica interna e a evolução conceitual da disciplina, a segunda amplia o olhar ao considerar os fatores socioculturais que influenciam a produção do conhecimento. A articulação entre essas perspectivas mostrou-se essencial para uma análise mais completa e crítica da Matemática.

Ademais, a abordagem da etnomatemática revelou-se fundamental ao evidenciar a pluralidade dos saberes matemáticos, reconhecendo que diferentes culturas produzem e utilizam conhecimentos matemáticos de formas diversas e igualmente legítimas. Essa perspectiva contribui para a valorização da diversidade cultural e para a superação de visões hegemônicas, promovendo uma compreensão mais inclusiva da Matemática.

No campo da Educação Matemática, destacou-se o potencial da História da Matemática como recurso pedagógico capaz de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. Ao contextualizar os conceitos e evidenciar sua construção histórica, essa abordagem favorece a compreensão significativa, o pensamento crítico e a aproximação dos estudantes com o conhecimento matemático. No entanto, também foram identificados desafios importantes, como a necessidade de formação docente específica e a adequação de materiais e currículos.

Diante disso, considera-se que compreender a Matemática como construção histórica não apenas amplia o horizonte epistemológico da área, mas também oferece subsídios relevantes para a prática educativa. Essa perspectiva contribui para a formação de sujeitos mais críticos e conscientes do papel da Matemática na sociedade, reforçando a importância de abordagens que integrem aspectos conceituais, históricos e culturais no ensino e na pesquisa.

REFERÊNCIAS

- BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Tradução: Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BISHOP, Alan J. **Mathematics Education in Its Cultural Context**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1999.
- BLOOR, David. **Knowledge and Social Imagery**. 2. ed. Chicago: University of Chicago Press, 1991.
- BOYER, Carl B.; MERZBACH, Uta C. **História da Matemática**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.
- CANGUILHEM, Georges. **Estudos de história e filosofia das ciências**. Tradução: José Carlos Bruni. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.
- ERNEST, Paul. **Social constructivism as a philosophy of mathematics**. Albany: State University of New York Press, 1998.
- FAUVEL, John; VAN MAANEN, Jan (org.). **History in Mathematics Education: The ICMI Study**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000.
- FRANKENSTEIN, Marilyn. Critical Mathematics Education: An Application of Paulo Freire's Epistemology. **Journal of Education**, v. 165, n. 4, p. 315–339, 1983. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/42772808>. Acesso em: 20 abr. 2026.
- FURINGHETTI, Fulvia. Teacher education through the history of mathematics. **Educational Studies in Mathematics**, Dordrecht, v. 66, n. 2, p. 131-143, 2007. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10649-006-9070-0>. Acesso em: 20 abr. 2026.
- GERDES, Paulus. **Ethnomathematics and Mathematics Education**. Maputo: Instituto Superior Pedagógico, 1996.
- GRATTAN-GUINNESS, Ivor. Propaedeutic. *In*: **Convolutions in French Mathematics, 1800-1840**: From the Calculus and Mechanics to Mathematical Analysis and Mathematical Physics. Basel: Birkhäuser Basel, 1990. p. 31-75.
- GRAY, Jeremy. **Plato's Ghost**: The Modernist Transformation of Mathematics. Princeton: Princeton University Press, 2008.
- JANKVIST, Uffe Thomas. A categorization of the “whys” and “hows” of using history in mathematics education. **Educational Studies in Mathematics**, Dordrecht, v. 71, n. 3, p. 235-261, 2009. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10649-008-9174-9>. Acesso em: 20 abr. 2026.
- KILPATRICK, Jeremy. A History of Research in Mathematics Education. *In*: GROUWS, Douglas (org.). **Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning**. New York: Macmillan, 1992.

KLINE, Morris. **Mathematical Thought from Ancient to Modern Times**. Oxford: Oxford University Press, 1972.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1998.

LAKATOS, Imre. **Provas e refutações: a lógica da descoberta matemática**. São Paulo: Edusp, 1978.

MANCOSU, Paolo (org.). **The Philosophy of Mathematical Practice**. Oxford: Oxford University Press, 2008.

MEHRTENS, Herbert. The social system of mathematics and national socialism: A survey. *In: Math worlds: Philosophical and social studies of mathematics and mathematics education*, p. 219-246, 1993.

MIGUEL, Antonio; MIORIM, Maria Ângela. **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

MOTTA, Cristina Dalva Van Berghem. **História da matemática na educação matemática: espelho ou pintura?** 2006. 120 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001514015>. Acesso em: 22 abr. 2026.

PARSHALL, Karen Hunger. Toward a History of American Mathematics. **Notices of the American Mathematical Society**, v. 73, n. 1, p. 28-39, jan. 2026. Disponível em: <https://www.ams.org/journals/notices/202601/rnoti-p28.pdf?adat=January%202026&trk=3284&cat=none&type=.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2026.

RADFORD, Luis. The progressive development of early embodied algebraic thinking. **Mathematics Education Research Journal**, v. 26, n. 2, p. 257-277, 2014. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13394-013-0087-2>. Acesso em: 22 abr. 2026.

ROWE, David E. Old Images in the History of Mathematics. *In: Vita mathematica: Historical research and integration with teaching*, n. 40, p. 3-16, 1996.

SARTON, George. **A History of Science**. Cambridge: Harvard University Press, 1952.

SCHUBRING, Gert. **Conflicts Between Generalization, Rigor, and Intuition: Number Concepts Underlying the Development of Analysis in 17-19th Century France and Germany**. New York: Springer, 2005.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **História da Educação Matemática: interrogações metodológicas**. REVEMAT–Revista Eletrônica de Educação Matemática, v. 2, n. 2, p. 28-49, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/160378/12990-40051-1-PB.pdf?sequence=1>. Acesso em: 20 abr. 2026.

CAPÍTULO II

OS SABERES MATEMÁTICOS NO PERÍODO COLONIAL: PRÁTICAS, ENSINO E LIMITAÇÕES

Francisco Jorge Gondim⁶;

Francilino Paulo de Sousa⁷;

Magno Araújo da Silva⁸;

Manderliny de Araújo Costa⁹;

Wyanna Mara Costa Dantas¹⁰.

DOI-INDIVIDUAL: 10.47538/AC-2026.65-02

RESUMO: A compreensão dos saberes matemáticos no período colonial brasileiro passa, necessariamente, pela análise do contexto histórico de dependência política, econômica e cultural em relação a Portugal. Nesse período, o Brasil carecia de instituições de ensino superior, o que restringia significativamente a produção de conhecimento científico. A Matemática, portanto, não se consolidou como um campo autônomo, sendo utilizada principalmente como instrumento prático voltado às necessidades da administração colonial, da navegação e da engenharia militar. O ensino matemático era limitado, pouco sistematizado e concentrado em espaços específicos, como os colégios jesuítas, além de iniciativas pontuais destinadas à formação de membros da elite colonial. Os conteúdos abordados eram básicos, centrados sobretudo na aritmética e na geometria, e fortemente influenciados por materiais e referências europeias (Valente, 2014; Mangueira, 2021). Essa dependência externa dificultava a construção de um saber matemático adaptado à realidade local e impedia o desenvolvimento de uma cultura científica própria. Adicionalmente, fatores como a escassez de recursos, o acesso restrito à educação e a ausência de políticas voltadas à formação científica contribuíam para a limitação do ensino. Nesse sentido, a Matemática no Brasil colonial deve ser entendida como um conhecimento essencialmente utilitário, fragmentado e condicionado pelas demandas e restrições impostas pelo sistema colonial. Objetiva-se, neste capítulo, analisar as características, funções e limitações dos saberes matemáticos no período colonial, considerando suas relações com o contexto histórico e suas implicações para o desenvolvimento científico no Brasil.

6 Mestrando em Educação. Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO). E-mail: franciscogondim@gmail.com.

7 Mestrando em Ciências da Educação e Ética Cristã. Ivy Enber Christian University. E-mail: fpslm@yahoo.com.br.

8 Especialista em Ensino de Ciências e Matemática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA). E-mail: prof.magnoas@gmail.com.

9 Licenciada em Matemática. Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: alinymelo2205@gmail.com.

10 Licenciada em Matemática. Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: wyannadantas@alu.ufc.br.

PALAVRAS-CHAVE: Período Colonial; Ensino Matemático; Jesuítas; Práticas Matemáticas.

INTRODUÇÃO

O entendimento dos saberes matemáticos no Brasil colonial exige a compreensão de um contexto histórico marcado pela dependência estrutural em relação a Portugal, tanto no âmbito político quanto econômico e cultural. Durante esse período, a colônia foi organizada prioritariamente para atender aos interesses da metrópole, o que implicou limitações significativas no desenvolvimento de instituições voltadas à produção de conhecimento científico. A ausência de universidades e centros de pesquisa no território colonial contribuiu para a fragilidade da formação intelectual local, restringindo a circulação e a consolidação de saberes mais elaborados, inclusive no campo da Matemática.

Nesse cenário, a Matemática não se configurava como uma área autônoma do conhecimento, mas sim como um conjunto de práticas voltadas à resolução de problemas concretos. Sua aplicação estava diretamente associada às demandas da administração colonial, da navegação marítima, da cartografia e da engenharia militar. Assim, o saber matemático assumia um caráter eminentemente utilitário, sendo mobilizado conforme as necessidades práticas do cotidiano colonial, sem que houvesse, de fato, um esforço sistemático para o seu desenvolvimento teórico.

O ensino da Matemática, por sua vez, apresentava-se de forma limitada e pouco estruturada. As iniciativas educacionais estavam concentradas, sobretudo, nos colégios jesuítas, que desempenharam papel central na formação intelectual da elite colonial. No entanto, mesmo nesses espaços, o ensino matemático era restrito a conteúdos elementares, como aritmética e noções básicas de geometria, e frequentemente subordinado a objetivos mais amplos de formação religiosa e humanística. Além disso, o acesso à educação era extremamente desigual, o que reforçava a exclusão de grande parte da população do contato com o conhecimento matemático.

Outro aspecto relevante diz respeito à forte influência europeia na constituição desses saberes. Os materiais didáticos, métodos de ensino e referências teóricas eram majoritariamente importados, o que dificultava a adaptação do conhecimento às especificidades da realidade colonial. Essa dependência externa não apenas limitava a autonomia intelectual da colônia, mas também contribuía para a ausência de uma cultura científica própria, capaz de responder às demandas locais de maneira mais eficaz.

Diante dessas condições, a Matemática no Brasil colonial pode ser compreendida como um saber fragmentado, instrumental e condicionado pelas restrições impostas pelo sistema colonial. Nesse sentido, este capítulo tem como objetivo analisar as características, funções e limitações dos saberes matemáticos nesse período, considerando suas relações com o contexto histórico e suas implicações para o desenvolvimento científico no Brasil.

CONTEXTO HISTÓRICO E ESTRUTURAL DO BRASIL COLONIAL

De acordo com Magalhães e Silva (2012, p. 2),

Em uma época que ser colônia significava, exclusivamente, ser fonte de exploração de recursos naturais por parte de Portugal, com a ciência ainda subdesenvolvida quando comparada a outros países europeus e mesmo à América Latina, todas as tentativas de se instituir a ciência no Brasil foram barradas pela censura portuguesa. Ainda assim, percebia-se um grande empenho de estudantes brasileiros que haviam estudado em Portugal, muitos na Universidade de Coimbra, que retornando à colônia procuravam se reunir em grupos a fim de discutir ou divulgar seus conhecimentos científicos, ainda que em muitas das vezes isso tenha sido realizado quase que de forma subversiva.

A compreensão dos saberes matemáticos no Brasil colonial está diretamente relacionada à estrutura político-administrativa e econômica imposta pelo sistema colonial português. Inserido na lógica mercantilista, o Brasil foi concebido como uma colônia de exploração, cuja função principal era fornecer recursos naturais e riquezas à metrópole. Esse modelo de organização impactou profundamente o desenvolvimento das práticas científicas e educacionais, uma

vez que não havia interesse por parte de Portugal em fomentar a autonomia intelectual da colônia (Fausto, 2013).

Conforme Santos (2023, p. 56),

É importante ressaltar que nos séculos XVI, XVII e XVIII, exceto pelas instituições religiosas de cunho Jesuíta, não havia instituições públicas voltadas para escolarização do povo brasileiro, pois apenas após a segunda metade do século XIX que tivemos a formação dos liceus de aspectos europeus voltado para os filhos da elite e principalmente com a abertura do tão conhecido “Colégio Pedro II”. Podemos observar que naquela também existiam diversas formas de escolarização no Brasil, muitos deles eram caracterizados pela presença de professores particulares vindos da Europa, e em muitos casos as lições podiam ocorrer em domicílios alugados ou nas moradas dos próprios professores, sendo que essas escolas não possuíam endereço permanente, podendo existir em qualquer lugar em que houvesse estudante e um docente. Sabendo que o Brasil Colonial era um país escravocrata os quais não possuíam acesso à educação nem mesmo as mulheres tinham um amplo acesso à educação.

Nesse contexto, a ausência de instituições de ensino superior constitui um dos principais fatores que limitaram o desenvolvimento do conhecimento científico no território colonial. Diferentemente de outras regiões da América sob domínio espanhol, que contavam com universidades desde o século XVI, o Brasil permaneceu sem instituições dessa natureza até o início do século XIX. Tal lacuna impediu a formação sistemática de quadros intelectuais e a produção local de conhecimento, tornando a colônia dependente das referências europeias (Cunha, 2007).

A educação formal existente era predominantemente conduzida pela Companhia de Jesus, cuja atuação teve início em 1549 com a chegada dos primeiros missionários. Os colégios jesuítas constituíram os principais espaços de ensino durante o período colonial, sendo responsáveis pela formação da elite local. No entanto, o modelo educacional adotado pelos jesuítas estava fundamentado no *Ratio Studiorum*, documento que orientava o currículo e privilegiava disciplinas como retórica, filosofia e teologia, relegando a Matemática a um papel secundário (Saviani, 2011).

Além disso, o acesso à educação era extremamente restrito, concentrando-se em grupos privilegiados da sociedade colonial, como filhos de colonos abastados e membros da administração. A maior parte da população, composta por indígenas, africanos escravizados e camadas populares, permanecia excluída dos processos formais de ensino. Essa exclusão contribuiu para a limitação da difusão dos saberes matemáticos e reforçou o caráter elitista da educação no período (Ribeiro, 2010).

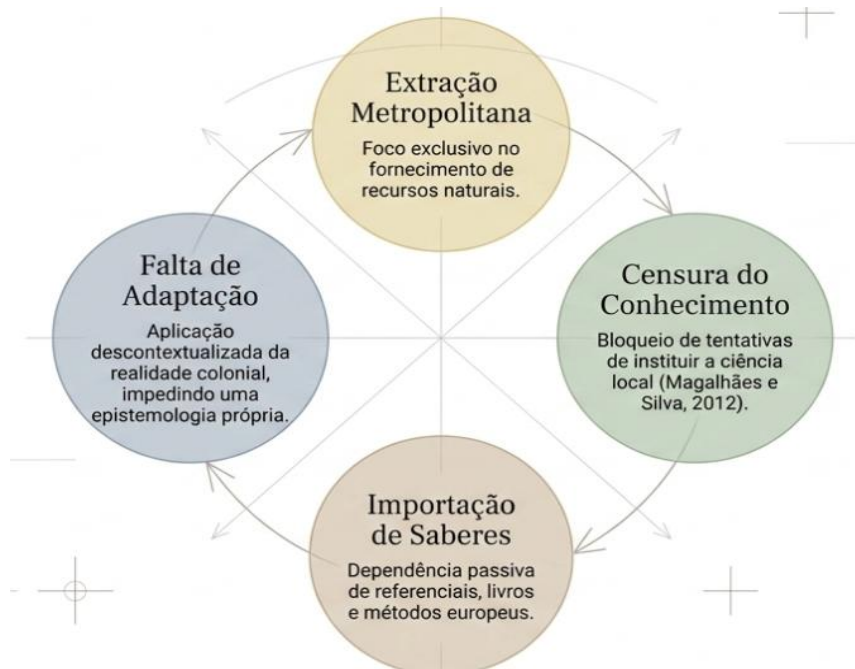
Outro aspecto relevante diz respeito à própria função atribuída ao conhecimento na colônia. Diferentemente do contexto europeu, onde já se observava o fortalecimento das ciências modernas a partir do século XVII, no Brasil colonial o saber estava subordinado às necessidades práticas da administração e da economia. Nesse sentido, a Matemática era utilizada principalmente como ferramenta para atividades como a medição de terras, a construção de fortificações e a navegação, não sendo incentivado o seu desenvolvimento teórico ou investigativo (Valente, 2014).

Outro elemento fundamental para compreender a organização do Brasil colonial refere-se ao caráter centralizador da administração portuguesa, que restringia a circulação de ideias e o desenvolvimento de atividades intelectuais independentes. A Coroa adotava mecanismos de controle sobre a produção e a difusão do conhecimento, limitando a instalação de tipografias, instituições científicas e espaços de formação superior na colônia. Essa política visava preservar a dependência administrativa e cultural em relação à metrópole, dificultando a constituição de uma comunidade intelectual capaz de produzir conhecimentos adaptados às especificidades do território brasileiro (Schwarcz; Starling, 2015).

Sob a perspectiva da história da ciência, observa-se que o desenvolvimento científico não depende exclusivamente da existência de indivíduos com formação intelectual, mas também da constituição de redes institucionais que favoreçam a circulação de conhecimentos, a produção de pesquisas e o intercâmbio entre estudiosos. No Brasil colonial, tais condições eram praticamente inexistentes, fazendo com que os conhecimentos científicos

permanecessem dispersos e vinculados às necessidades imediatas da administração portuguesa. Como consequência, áreas como a Matemática não encontraram ambiente favorável para o desenvolvimento de investigações sistemáticas ou para a formação de tradições acadêmicas próprias (Burke, 2016).

Figura 1: Ciclo de Dependência Estrutural



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Além das limitações institucionais, a própria organização econômica baseada na grande propriedade rural, na monocultura e no trabalho escravizado contribuiu para restringir a expansão da escolarização e da produção científica. Conforme destaca Prado Júnior (2011), o modelo econômico colonial estava orientado para atender às demandas do mercado europeu, não havendo interesse na formação ampla da população ou na criação de centros de pesquisa. Nesse contexto, a educação permaneceu subordinada às necessidades políticas e religiosas da colonização, condicionando igualmente o desenvolvimento dos saberes matemáticos e de outras áreas do conhecimento.

O contexto histórico e estrutural do Brasil colonial revela um cenário marcado por limitações institucionais, dependência externa e desigualdade de

acesso à educação. Esses fatores contribuíram para a constituição de um saber matemático restrito, utilitário e pouco sistematizado, cujas características refletiam diretamente as condições impostas pelo sistema colonial.

O ENSINO DA MATEMÁTICA NOS COLÉGIOS JESUÍTAS E ESPAÇOS FORMATIVOS COLONIAIS

O ensino da Matemática no Brasil colonial esteve fortemente vinculado à atuação da Companhia de Jesus, que desempenhou papel central na organização da educação formal entre os séculos XVI e XVIII. Os colégios jesuítas constituíram os principais espaços de formação intelectual da colônia, sendo responsáveis pela instrução das elites locais. Contudo, a Matemática ocupava uma posição secundária no currículo, refletindo tanto as prioridades pedagógicas da ordem quanto as limitações impostas pelo contexto colonial (Saviani, 2011).

A base curricular dos colégios era orientada pelo *Ratio Studiorum*, documento oficial da Companhia de Jesus promulgado em 1599, que estabelecia diretrizes para o ensino em suas instituições. Nesse modelo, o foco principal recaía sobre a formação humanística e religiosa, com ênfase em disciplinas como gramática, retórica, filosofia e teologia. A Matemática, embora presente, era tratada de maneira complementar, sendo ensinada de forma elementar e sem aprofundamento teórico significativo (França, 1952).

Os conteúdos matemáticos abordados nos colégios jesuítas restringiam-se, em geral, à aritmética e a noções básicas de geometria. Esses conhecimentos eram transmitidos com finalidades práticas, como o cálculo comercial, a organização administrativa e, em alguns casos, aplicações ligadas à navegação e à engenharia militar. Não havia, portanto, um compromisso com o desenvolvimento da Matemática como ciência autônoma, mas sim com sua utilidade imediata no cotidiano colonial (Valente, 2014).

Além dos colégios jesuítas, outras iniciativas pontuais de ensino contribuíram para a difusão limitada da Matemática no período. Destacam-se as aulas militares e técnicas, voltadas à formação de profissionais para atuar em

áreas estratégicas, como a construção de fortificações e a defesa do território. Essas iniciativas, embora relevantes, eram restritas e voltadas a um público específico, não promovendo a ampliação do acesso ao conhecimento matemático (Mangueira, 2021).

A expulsão dos jesuítas em 1759, durante as reformas pombalinas, representou uma ruptura significativa no sistema educacional colonial. Com a desestruturação dos colégios, houve um período de desorganização do ensino, seguido pela tentativa de implementação de um novo modelo educacional sob controle do Estado português. Apesar das mudanças, o ensino da Matemática continuou limitado, mantendo seu caráter utilitário e sua baixa sistematização (Cunha, 2007).

Outro fator importante a ser considerado é a escassez de materiais didáticos produzidos localmente. Os conteúdos ensinados eram baseados, em grande medida, em obras europeias, frequentemente descontextualizadas da realidade colonial. Essa dependência reforçava a dificuldade de adaptação dos saberes matemáticos às necessidades específicas do Brasil, além de evidenciar a ausência de uma produção intelectual própria no campo educacional (Valente, 2014).

Dessa forma, o ensino da Matemática no Brasil colonial caracterizou-se por sua limitação curricular, seu acesso restrito e sua forte vinculação a finalidades práticas e utilitárias. Inserido em um sistema educacional voltado prioritariamente à formação religiosa e à manutenção da ordem colonial, o saber matemático permaneceu em posição marginal, sem condições para se desenvolver como campo científico estruturado.

A MATEMÁTICA COMO SABER UTILITÁRIO: APLICAÇÕES PRÁTICAS NO BRASIL COLONIAL

No contexto do Brasil colonial, a Matemática assumiu predominantemente um caráter utilitário, sendo mobilizada em função das necessidades práticas impostas pela administração e pela economia colonial. Diferentemente do que ocorria em centros europeus, onde a Matemática avançava como campo teórico

e científico, na colônia sua utilização estava voltada à resolução de problemas concretos, vinculados especialmente à exploração territorial, à organização produtiva e à defesa do território (Valente, 2014).

Uma das principais áreas de aplicação da Matemática foi a agrimensura, essencial para a medição e demarcação de terras. Com a implementação do sistema de sesmarias, tornou-se necessário estabelecer limites territoriais e organizar a ocupação do solo. Nesse processo, conhecimentos de geometria prática eram utilizados para calcular áreas e definir fronteiras, ainda que de maneira rudimentar e muitas vezes imprecisa. A ausência de instrumentos adequados e de formação especializada contribuía para erros frequentes, evidenciando as limitações técnicas do período (Motta, 2009).

A navegação também constituiu um campo relevante para a aplicação dos saberes matemáticos. Embora o Brasil não fosse um centro de formação náutica, a circulação de embarcações entre a colônia e a metrópole exigia o uso de conhecimentos relacionados à astronomia e à trigonometria, fundamentais para a determinação de rotas e localização geográfica. Esses saberes, contudo, eram dominados por um grupo restrito de profissionais, geralmente formados em Portugal, o que reforçava a dependência externa e a limitada difusão do conhecimento na colônia (Costa, 2012).

Outro campo importante foi o da engenharia militar, especialmente no que se refere à construção de fortificações. Diante das ameaças de invasões estrangeiras, sobretudo por franceses e holandeses, tornou-se necessário desenvolver estruturas defensivas ao longo do litoral. A elaboração dessas construções demandava conhecimentos matemáticos aplicados, como cálculo de ângulos, proporções e resistência de materiais. Ainda assim, tais conhecimentos eram aplicados de forma empírica e frequentemente baseados em modelos europeus, sem adaptações significativas às condições locais (Nogueira, 2023).

No âmbito da administração colonial, a Matemática era utilizada em atividades como a contabilidade, a arrecadação de impostos e o controle da produção agrícola e mineral. A aritmética, nesse sentido, desempenhava papel

fundamental, sendo uma das poucas áreas do conhecimento matemático com alguma difusão entre os indivíduos alfabetizados. Mesmo assim, seu ensino permanecia limitado e voltado a finalidades práticas imediatas, sem articulação com um corpo teórico mais amplo (Ribeiro, 2010).

É importante destacar que esse caráter utilitário da Matemática não deve ser interpretado apenas como uma limitação, mas também como uma adaptação às condições específicas do contexto colonial. Diante da ausência de instituições científicas e da prioridade dada à exploração econômica, o conhecimento matemático foi moldado para atender às demandas concretas da sociedade da época. No entanto, essa orientação prática contribuiu para a fragmentação do saber e para a ausência de uma tradição científica mais sólida (Valente, 2014).

Outra aplicação relevante dos conhecimentos matemáticos no período colonial esteve relacionada às atividades de mineração, sobretudo a partir da descoberta de ouro e diamantes no século XVIII. A extração mineral exigia procedimentos de medição, cálculo de volumes, pesagem de metais preciosos e controle da arrecadação tributária, particularmente do quinto. Embora essas práticas não implicassem o desenvolvimento de conhecimentos matemáticos avançados, demandavam domínio de operações aritméticas e de procedimentos quantitativos indispensáveis à administração econômica da mineração (Furtado, 2005).

Os conhecimentos matemáticos também se faziam presentes nas atividades ligadas à construção civil e à arquitetura colonial. A edificação de igrejas, prédios administrativos, pontes e obras hidráulicas exigia a aplicação de princípios geométricos relacionados ao traçado de plantas, à definição de proporções e ao dimensionamento estrutural. Grande parte desses procedimentos era desenvolvida por mestres de obras e artesãos que aprendiam por meio da prática e da transmissão de saberes profissionais, demonstrando que a circulação da Matemática ocorria igualmente em espaços informais de aprendizagem, para além das instituições escolares (Reis Filho, 2000).

Sob uma perspectiva historiográfica mais ampla, verifica-se que os usos da Matemática no Brasil colonial evidenciam a estreita relação entre

conhecimento científico e necessidades sociais. Conforme argumenta D'Ambrosio (2012), os saberes matemáticos sempre são produzidos e apropriados em contextos culturais específicos, respondendo às demandas econômicas, políticas e tecnológicas de cada sociedade. Assim, embora limitada em seu desenvolvimento teórico, a Matemática colonial constituiu um conjunto de práticas essenciais para a organização territorial, administrativa e produtiva da colônia, revelando que sua utilidade estava profundamente vinculada às condições históricas daquele período.

Assim, a Matemática no Brasil colonial configurou-se como um instrumento funcional, aplicado em diferentes esferas da vida colonial, mas desprovido de autonomia científica. Sua utilização restrita a contextos específicos e sua transmissão limitada reforçaram as dificuldades para o desenvolvimento de uma cultura matemática mais ampla e estruturada no país.

LIMITAÇÕES ESTRUTURAIS E EPISTEMOLÓGICAS DOS SABERES MATEMÁTICOS NO BRASIL COLONIAL

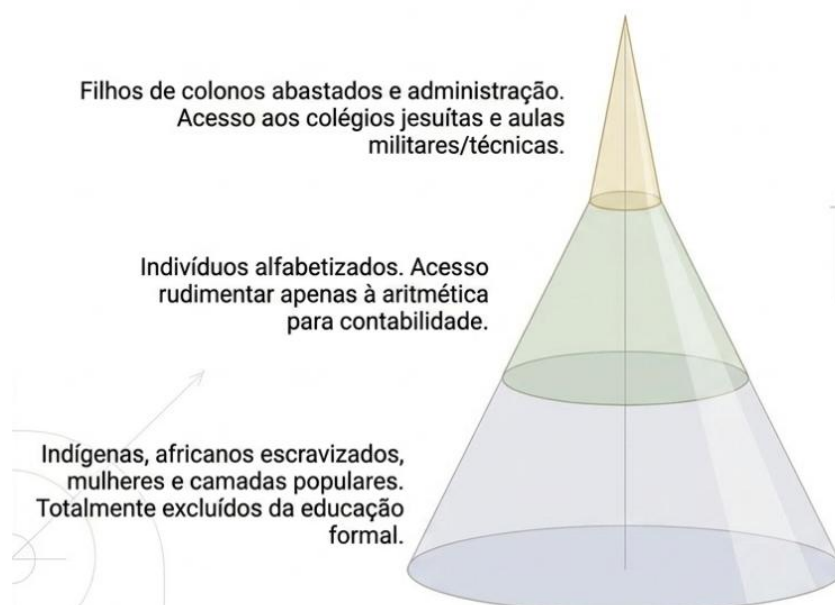
A consolidação dos saberes matemáticos no Brasil colonial foi profundamente condicionada por um conjunto de limitações estruturais, sociais e epistemológicas que impediram o desenvolvimento de uma cultura científica autônoma. Essas limitações não se restringiam apenas à ausência de instituições de ensino superior, mas envolviam também fatores como a escassez de recursos materiais, a dependência intelectual em relação à Europa e as restrições impostas pelo próprio modelo colonial (Cunha, 2007).

Um dos principais entraves ao desenvolvimento da Matemática como campo científico foi a inexistência de uma comunidade intelectual organizada na colônia. A produção de conhecimento dependia quase exclusivamente de iniciativas individuais ou de agentes vinculados à administração colonial e à Igreja. Sem espaços institucionais para debate, pesquisa e difusão científica, os saberes matemáticos permaneciam fragmentados e desarticulados, dificultando sua sistematização e avanço teórico (Valente, 2014).

Além disso, a forte dependência de materiais e referências europeias contribuiu para a reprodução de um conhecimento descontextualizado. Os conteúdos ensinados e aplicados no Brasil colonial eram, em grande medida, importados de Portugal e de outros centros europeus, sem adaptações significativas às condições locais. Essa transferência de saberes ocorria de forma passiva, o que limitava a possibilidade de inovação e impedia a construção de uma epistemologia própria, capaz de dialogar com as especificidades da realidade colonial (Mangueira, 2021).

Outro aspecto relevante diz respeito à precariedade das condições materiais para o ensino e a prática da Matemática. A escassez de livros, instrumentos de medição e recursos didáticos comprometia a qualidade do ensino e restringia as possibilidades de aprendizagem. Em muitos casos, o acesso ao conhecimento dependia da disponibilidade de obras importadas, que eram raras e de difícil circulação. Essa limitação material agravava ainda mais a desigualdade no acesso à educação e ao saber científico (Ribeiro, 2010).

Figura 2: Barreiras invisíveis de exclusão



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

No plano social, a exclusão de amplas parcelas da população dos processos educativos contribuiu para a restrição dos saberes matemáticos a uma elite reduzida. Indígenas, africanos escravizados e camadas populares não tinham acesso à educação formal, o que reforçava a concentração do conhecimento e dificultava sua difusão. Essa estrutura excludente não apenas limitava o alcance da Matemática, mas também impedia a incorporação de diferentes formas de conhecimento e experiências culturais ao campo científico (Saviani, 2011).

Do ponto de vista epistemológico, a Matemática no período colonial carecia de autonomia e de reconhecimento como ciência. Sua utilização estava subordinada a finalidades práticas, o que restringia o desenvolvimento de reflexões teóricas mais aprofundadas. A ausência de uma tradição de investigação científica e de produção intelectual local impedia a emergência de novos conceitos, métodos ou abordagens, mantendo o saber matemático em um estado de dependência e estagnação relativa (Valente, 2014).

As políticas educacionais implementadas ao longo do período colonial não priorizaram a formação científica, contribuindo para a manutenção dessas limitações. Mesmo após as reformas pombalinas, que buscaram reorganizar o sistema educacional, não houve investimentos significativos na ampliação do ensino matemático ou na criação de instituições voltadas à pesquisa. Dessa forma, as condições estruturais permaneceram desfavoráveis ao desenvolvimento da Matemática como campo de conhecimento autônomo (Cunha, 2007).

As limitações estruturais e epistemológicas presentes no Brasil colonial exerceram papel decisivo na configuração dos saberes matemáticos, restringindo seu desenvolvimento e sua difusão. Essas condições contribuíram para a formação de um conhecimento fragmentado, dependente e essencialmente utilitário, cujos efeitos se estenderiam para períodos posteriores da história da educação matemática no país.

A MATEMÁTICA COLONIAL EM PERSPECTIVA

Os saberes matemáticos no Brasil colonial foram profundamente condicionados pelas estruturas políticas, econômicas e educacionais impostas pelo sistema colonial português. Como resultado, observa-se que a Matemática não se consolidou como um campo científico autônomo, mas permaneceu subordinada a finalidades práticas e utilitárias, vinculadas às demandas imediatas da administração colonial, da exploração econômica e da defesa do território (Valente, 2014).

Os dados teóricos discutidos indicam que a ausência de instituições de ensino superior e de uma comunidade científica organizada comprometeu significativamente a produção e a sistematização do conhecimento matemático. Essa lacuna institucional, aliada à forte dependência de referências europeias, resultou em um cenário de reprodução passiva de saberes, sem desenvolvimento significativo de abordagens próprias ou contextualizadas à realidade local (Cunha, 2007; Manguiera, 2021).

No âmbito educacional, os resultados apontam que o ensino da Matemática era limitado, fragmentado e restrito a uma parcela reduzida da população. Os colégios jesuítas, principais centros de ensino da época, priorizavam a formação humanística e religiosa, relegando a Matemática a um papel secundário no currículo. Mesmo após as reformas pombalinas, não houve mudanças substanciais que ampliassem o acesso ou promovesse a sistematização do ensino matemático, o que contribuiu para a manutenção de suas limitações estruturais (Saviani, 2011; Cunha, 2007).

Outro resultado relevante refere-se ao caráter essencialmente utilitário da Matemática no período colonial. As práticas matemáticas estavam concentradas em áreas como agrimensura, navegação, engenharia militar e administração, sendo aplicadas de forma empírica e frequentemente desvinculadas de fundamentos teóricos mais amplos. Essa orientação prática, embora funcional às necessidades da colônia, dificultou a construção de uma tradição científica mais sólida e a consolidação da Matemática como campo de investigação (Motta, 2009; Costa, 2012).

Figura 3: A Herança Colonial



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

A discussão desses resultados permite compreender que as limitações observadas não devem ser analisadas de forma isolada, mas como parte de um sistema mais amplo de dominação colonial, que restringia o desenvolvimento intelectual da colônia. A exclusão social, a precariedade das condições materiais e a ausência de políticas educacionais voltadas à formação científica constituíram fatores interdependentes que reforçaram a fragilidade dos saberes matemáticos no período (Ribeiro, 2010; Saviani, 2011).

Além disso, é possível argumentar que o modelo de circulação do conhecimento vigente no Brasil colonial contribuiu para a manutenção de uma hierarquia epistemológica, na qual a produção científica europeia era considerada superior e universal, enquanto os saberes locais eram desvalorizados ou ignorados. Essa dinâmica dificultou a emergência de uma epistemologia própria e limitou a capacidade de inovação no campo matemático (Mangueira, 2021).

Por outro lado, é importante reconhecer que, mesmo diante dessas limitações, os saberes matemáticos desempenharam papel relevante na organização da vida colonial. Sua aplicação em atividades práticas foi

fundamental para a administração do território e para o funcionamento da economia, evidenciando que, embora restrita, a Matemática possuía uma função estratégica no contexto da época (Valente, 2014).

Dessa forma, os resultados e discussões apresentados indicam que a Matemática no Brasil colonial foi marcada por um desenvolvimento desigual e condicionado, caracterizado por sua utilidade prática, sua limitação institucional e sua dependência externa. Esses elementos ajudam a compreender não apenas as dificuldades enfrentadas no período, mas também os desafios históricos que influenciaram a constituição da educação matemática no Brasil em períodos posteriores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão dos saberes matemáticos no Brasil colonial permite compreender que seu desenvolvimento esteve profundamente condicionado pelas estruturas políticas, econômicas e educacionais impostas pelo sistema colonial português. Ao longo deste capítulo, evidenciou-se que a Matemática não se constituiu como um campo científico autônomo, mas como um saber essencialmente utilitário, voltado à resolução de demandas práticas relacionadas à administração, à exploração econômica e à defesa do território.

A ausência de instituições de ensino superior e de uma comunidade científica organizada revelou-se como um dos principais fatores limitantes para a produção e sistematização do conhecimento matemático. Esse cenário, aliado à forte dependência de referenciais europeus, contribuiu para a reprodução de saberes descontextualizados e para a dificuldade de construção de uma tradição científica própria no território colonial. Dessa forma, o conhecimento matemático permaneceu fragmentado, com pouca articulação teórica e restrita capacidade de inovação.

No campo educacional, observou-se que o ensino da Matemática era limitado, pouco sistematizado e acessível apenas a uma parcela reduzida da população. Os colégios jesuítas, embora tenham desempenhado papel central na formação intelectual da elite, não priorizavam o ensino matemático,

reforçando sua posição secundária no currículo. Mesmo após as reformas pombalinas, as mudanças implementadas não foram suficientes para promover avanços significativos na estrutura educacional ou na valorização da Matemática como área de conhecimento.

Além disso, as condições materiais precárias, a escassez de recursos didáticos e a exclusão social contribuíram para restringir ainda mais a difusão dos saberes matemáticos. A concentração do acesso à educação nas camadas privilegiadas da sociedade colonial reforçou desigualdades e impediu a ampliação do conhecimento para além de grupos específicos, limitando seu impacto no conjunto da população.

Apesar dessas limitações, é importante reconhecer que a Matemática desempenhou um papel relevante na organização da vida colonial, sendo fundamental em atividades como a medição de terras, a navegação, a engenharia militar e a administração econômica. Esse caráter prático, embora restritivo do ponto de vista científico, evidencia a importância funcional do conhecimento matemático no contexto histórico analisado.

Dessa forma, os saberes matemáticos no Brasil colonial foram marcados por sua instrumentalidade, fragmentação e dependência externa, refletindo as condições estruturais de uma sociedade voltada à exploração e subordinada aos interesses da metrópole. A compreensão dessas características é fundamental para analisar os desafios históricos enfrentados pela educação matemática no Brasil e para refletir sobre os processos de construção e consolidação do conhecimento científico no país ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS

- BURKE, Peter. **O que é história do conhecimento?** São Paulo: Editora Unesp, 2016.
- COSTA, Antônio Maurício Dias da. **História da ciência no Brasil colonial.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 2012.
- CUNHA, Luiz Antônio. **A universidade temporã: o ensino superior, da Colônia à Era Vargas.** São Paulo: UNESP, 2007.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria à prática**. 23. ed. Campinas: Papirus, 2012.

FAUSTO, Boris. **História do Brasil**. 14. ed. São Paulo: EdUSP, 2013.

FRANÇA, Leonel. **O método pedagógico dos jesuítas: o "Ratio Studiorum"**. Rio de Janeiro: Agir, 1952.

FURTADO, Júnia Ferreira. **Homens de negócio: a interiorização da metrópole e do comércio nas Minas setecentistas**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2005.

MAGALHÃES, Cláudio Márcio Ribeiro; SILVA, V. C. História do desenvolvimento da Matemática e cultura no Brasil colonial. *In: Anais do V SIPEM*, 2012. Disponível em: https://www.sbembrasil.org.br/files/v_sipem/PDFs/GT05/CC11198253851_A.pdf. Acesso em: 26 abr. 2026.

MANGUEIRA, Paulo Vinício Martins. **Noções historiográficas sobre cultura matemática jesuíta no Brasil**. 2021. 34 f. TCC (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Cajazeiras, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/1570>. Acesso em: 25 abr. 2026.

MOTTA, Márcia Maria Menendes. **Direito à terra no Brasil: a gestão do território (1795-1822)**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2009.

NOGUEIRA, Ricardo Augusto Silva. **Engenharia militar portuguesa no Brasil Colônia: As contribuições da arqueologia no sistema fortificado do Morro de São Paulo**. 2023. Tese de Doutorado. Universidade de Coimbra (Portugal), Coimbra, 2023.

PRADO JÚNIOR, Caio. **Formação do Brasil contemporâneo: colônia**. São Paulo: Brasiliense, 2011.

REIS FILHO, Nestor Goulart. **Quadro da arquitetura no Brasil**. 11. ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

RIBEIRO, Maria Luisa Santos. **História da educação brasileira: a organização escolar**. 20. ed. Campinas: Autores Associados, 2010.

SANTOS, Alisson Izídio dos. **Caminhos do Ensino de Matemática no Brasil: da Colônia à República**. 2023. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto de Matemática, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2023. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/handle/123456789/12225>. Acesso em: 26 abr. 2026.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

SCHWARCZ, Lília Moritz; STARLING, Heloisa Murgel. **Brasil: uma biografia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **História da educação matemática no Brasil: problemáticas de pesquisa, fontes e referenciais teórico-metodológicos**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

CAPÍTULO III

O PERÍODO IMPERIAL E A INSTITUCIONALIZAÇÃO DO ENSINO MATEMÁTICO

Francisco Jorge Gondim¹¹;

Alexandra Sablina do Nascimento Veras¹²;

Miron Menezes Coutinho¹³;

Manderliny de Araújo Costa¹⁴;

Francisco Cleuton de Araújo¹⁵.

DOI-INDIVIDUAL: 10.47538/AC-2026.65-03

RESUMO: O período imperial brasileiro constitui um marco de transição na história da educação, caracterizado pelo início da organização institucional do ensino e pela valorização progressiva da Matemática. Com a consolidação do Estado nacional, emergiu a necessidade de formar profissionais qualificados para atuar em setores estratégicos, como engenharia, administração pública e defesa militar. Nesse contexto, a Matemática passou a ocupar posição mais relevante, sendo incorporada de forma mais estruturada aos currículos escolares. A criação de academias militares e escolas técnicas destacou-se como elemento central nesse processo de institucionalização (Schubring, 2005). Essas instituições introduziram conteúdos matemáticos mais avançados e sistematizados, contribuindo para a formação de um corpo técnico especializado e ampliando o papel da Matemática na sociedade. Paralelamente, observa-se a forte influência de modelos educacionais europeus, especialmente franceses, tanto na organização curricular quanto nos métodos pedagógicos adotados. Apesar da dependência de referências externas, esse período representou um avanço significativo em relação ao cenário colonial, ao promover maior sistematização do ensino e ampliar o acesso à formação técnica. A Matemática, nesse contexto, começa a se consolidar como disciplina acadêmica, abrindo caminhos para o desenvolvimento científico posterior no país. Objetiva-se, nesse contexto, analisar o processo de institucionalização do ensino matemático no período do Império, destacando suas transformações, influências externas e contribuições para a consolidação da matemática como área de conhecimento no Brasil.

11 Mestrando em Educação. Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO). E-mail: francisco.cgondim@gmail.com.

12 Doutora em História Social. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). E-mail: verasalexandrahistoria@gmail.com.

13 Especialista em Ensino de Matemática. Universidade Estadual do Ceará (UECE). E-mail: mironcoutinho2019@gmail.com.

14 Licenciada em Matemática. Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: alinymelo2205@gmail.com.

15 Doutorando em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal do Ceará (UFC). Email: cleutonaraujo86@gmail.com.

PALAVRAS-CHAVE: Império; Institucionalização; Ensino Matemático; Academias Militares.

INTRODUÇÃO

O processo de institucionalização do ensino matemático no Brasil durante o período imperial constitui um marco relevante para a compreensão da formação educacional e científica do país. Após a independência, proclamada em 1822, o Estado brasileiro passou a enfrentar o desafio de organizar estruturas administrativas, militares e técnicas capazes de sustentar a consolidação da nova nação. Nesse contexto, a educação assumiu papel estratégico, especialmente no que se refere à formação de profissionais aptos a atuar em áreas consideradas fundamentais para o desenvolvimento político, econômico e militar do Império.

A Matemática, que no período colonial possuía caráter predominantemente utilitário e limitado às necessidades comerciais e militares imediatas, começou gradualmente a adquirir maior relevância institucional. A ampliação das demandas por engenheiros, cartógrafos, militares e administradores impulsionou a inserção sistemática dos conhecimentos matemáticos nos currículos das escolas imperiais. Conforme destaca Gert Schubring (2005), a consolidação do ensino matemático esteve diretamente associada à criação de instituições especializadas, responsáveis pela difusão de métodos científicos e pela profissionalização do ensino técnico.

Nesse cenário, destacam-se as academias militares e as escolas técnicas criadas ao longo do século XIX, as quais desempenharam papel fundamental na organização do ensino da Matemática no Brasil. Instituições como a Academia Real Militar contribuíram para a introdução de conteúdos matemáticos mais avançados, inspirados principalmente nos modelos educacionais europeus, sobretudo franceses. A influência francesa manifestou-se não apenas na estrutura curricular, mas também nos métodos pedagógicos, nos livros didáticos utilizados e na valorização da Matemática como instrumento essencial para o progresso científico e tecnológico.

Embora o sistema educacional imperial ainda apresentasse limitações significativas, como o acesso restrito à educação formal e a dependência de referenciais estrangeiros, observa-se, nesse período, um importante avanço em relação ao cenário colonial. A institucionalização do ensino matemático representou uma etapa decisiva para a consolidação da Matemática como disciplina acadêmica e área de conhecimento estruturada, favorecendo posteriormente o desenvolvimento científico nacional e a expansão do ensino técnico e superior.

Diante disso, o presente capítulo tem como objetivo analisar o processo de institucionalização do ensino matemático no período imperial brasileiro, destacando as transformações ocorridas no sistema educacional, as influências europeias presentes na organização curricular e as contribuições dessas mudanças para a consolidação da Matemática no contexto educacional e científico do Brasil.

A ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO NO BRASIL IMPERIAL

A consolidação do Estado imperial brasileiro, após a independência de 1822, trouxe consigo a necessidade de estruturar mecanismos administrativos, políticos e educacionais capazes de sustentar a formação da nova nação. Nesse contexto, a educação passou a ser considerada elemento estratégico para a organização social e para a preparação de profissionais qualificados que atendessem às demandas do governo, do exército e das atividades técnicas emergentes. Embora ainda marcado por profundas desigualdades sociais e pelo acesso restrito à escolarização, o período imperial representou um importante avanço na institucionalização do ensino no Brasil.

A Constituição de 1824 foi um dos primeiros marcos legais da educação brasileira ao estabelecer, em seu artigo 179, a instrução primária gratuita para todos os cidadãos (Brasil, 1824). Apesar das limitações práticas para sua efetivação, esse dispositivo demonstrou a preocupação inicial do Império com a organização do sistema educacional. Segundo Dermeval Saviani (2013), a educação imperial possuía forte caráter elitista, sendo direcionada

principalmente às camadas sociais economicamente favorecidas, enquanto a maior parte da população permanecia excluída do ensino formal.

Durante o século XIX, o governo imperial promoveu a criação de instituições voltadas à formação técnica e militar, consideradas essenciais para o fortalecimento do Estado nacional. Entre essas instituições, destacaram-se a Academia Real Militar, fundada em 1810, e posteriormente transformada em Escola Militar, além de escolas de engenharia e instituições técnicas voltadas à formação científica. Essas organizações contribuíram significativamente para o desenvolvimento do ensino matemático, uma vez que a Matemática era considerada disciplina fundamental para áreas como engenharia, cartografia, arquitetura militar e navegação (Schubring, 2005).

A influência europeia, especialmente francesa, foi decisiva para a organização curricular dessas instituições. Os modelos pedagógicos adotados no Brasil imperial baseavam-se em referenciais iluministas e positivistas que valorizavam o conhecimento científico e racional. Conforme destaca Circe Maria Fernandes Bittencourt (2004), os currículos escolares passaram a incorporar conteúdos matemáticos de maneira mais sistemática, incluindo aritmética, geometria e álgebra, ainda que de forma limitada aos espaços de formação técnica e militar.

Outro aspecto relevante desse período foi a tentativa de regulamentar o ensino secundário por meio da criação do Colégio Pedro II, em 1837. A instituição tornou-se referência nacional para a organização curricular do ensino secundário brasileiro, influenciando escolas em diversas províncias do Império. Nesse modelo, a Matemática ocupava posição de destaque entre as disciplinas consideradas fundamentais para a formação intelectual da elite imperial (Vechia; Lorenz, 1998).

A fundação do Colégio Pedro II

Remonta ao século anterior, ao antigo Colégio dos Órfãos de São Pedro (fundado em 1739, por provisão do Bispo Frei D. Antônio de Guadalupe). Alguns anos depois, em 1766, novas instalações na capela de São Joaquim, aproximadamente onde ainda se localiza hoje o prédio da Unidade Centro. Foi renomeado, então, como Colégio São Joaquim, cuja finalidade

era a formação moral, religiosa e intelectual de órfãos. Essa instituição teve uma existência atribulada: foi extinta por D. João VI em 1818, restabelecida pelo regente D. Pedro em 1821 e, finalmente, em 1831 passou a ser administrado pelo governo imperial (Fernandes, 2006).

Apesar dos avanços institucionais observados ao longo do período imperial, o sistema educacional brasileiro ainda apresentava sérias limitações estruturais. A baixa quantidade de escolas, a carência de professores qualificados e as dificuldades de acesso ao ensino impediam a universalização da educação. Além disso, o ensino permanecia concentrado nos grandes centros urbanos, especialmente no Rio de Janeiro, reforçando desigualdades regionais e sociais (Saviani, 2013).

Entretanto, mesmo diante dessas limitações, o período imperial representou uma etapa fundamental para o desenvolvimento da educação brasileira. A criação de instituições escolares mais estruturadas e a valorização crescente da formação científica contribuíram para a consolidação gradual da Matemática como disciplina acadêmica e para o fortalecimento das bases do ensino técnico e superior no país.

A INSTITUCIONALIZAÇÃO DO ENSINO MATEMÁTICO NAS ACADEMIAS MILITARES E ESCOLAS TÉCNICAS

O processo de institucionalização do ensino matemático no Brasil imperial esteve diretamente relacionado à criação e ao fortalecimento das academias militares e das escolas técnicas ao longo do século XIX. Essas instituições desempenharam papel central na formação de profissionais especializados e na difusão do conhecimento científico, especialmente em áreas consideradas estratégicas para o desenvolvimento do Estado nacional, como engenharia, artilharia, navegação e administração territorial.

A origem desse movimento remonta à chegada da corte portuguesa ao Brasil, em 1808, quando foram implementadas reformas administrativas e educacionais voltadas à modernização da colônia. Nesse contexto, destaca-se a criação da Academia Real Militar, em 1810, considerada uma das principais

instituições responsáveis pela introdução sistemática da Matemática superior no país. Segundo Schubring (2005), a academia tinha como principal objetivo formar oficiais militares e engenheiros capacitados para atuar nas necessidades técnicas do Estado, utilizando como referência os modelos científicos europeus, especialmente franceses.

Figura 1: Institucionalização das Academias



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

O currículo da Academia Real Militar contemplava disciplinas matemáticas avançadas para a época, incluindo álgebra, geometria, trigonometria, cálculo diferencial e integral, mecânica e astronomia. Essa estrutura curricular evidenciava a crescente valorização da Matemática como base científica indispensável à formação técnica e militar. Conforme destaca D'Ambrosio (1999), a institucionalização do ensino matemático no Brasil ocorreu inicialmente de maneira utilitária, vinculada às necessidades práticas do Estado e da engenharia militar.

A influência francesa sobre o ensino brasileiro foi particularmente intensa nesse período. Muitos dos livros utilizados nas academias militares eram traduções ou adaptações de obras francesas, refletindo a hegemonia científica da França no século XIX. Além disso, professores estrangeiros e militares formados segundo modelos europeus contribuíram para a disseminação de métodos pedagógicos baseados no rigor científico e na formalização matemática. Para Bittencourt (2004), essa influência consolidou uma concepção

de ensino voltada à racionalidade técnica e ao desenvolvimento científico como instrumentos de progresso nacional.

Paralelamente às academias militares, surgiram outras instituições voltadas à formação técnica, como escolas de engenharia e cursos especializados em ciências aplicadas. Essas instituições ampliaram gradualmente o espaço da Matemática no ensino brasileiro, fortalecendo sua presença nos currículos e contribuindo para a profissionalização de diferentes áreas técnicas. A criação da Escola Central, em 1858, posteriormente transformada em Escola Politécnica, representou um importante passo na consolidação do ensino científico e tecnológico no país (Saviani, 2013).

Entretanto, apesar dos avanços observados, o acesso a essas instituições permanecia restrito a grupos privilegiados da sociedade imperial. O ensino técnico e científico era direcionado principalmente às elites econômicas e militares, mantendo grande parte da população excluída da educação formal. Além disso, a dependência de materiais didáticos estrangeiros evidenciava a ausência de uma produção científica nacional consolidada naquele período (D'Ambrosio, 1999).

Figura 2: Ciclo de Dependência



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Ainda assim, as academias militares e escolas técnicas desempenharam papel decisivo na institucionalização da Matemática no Brasil. Essas instituições não apenas promoveram a sistematização do ensino matemático, mas também

contribuíram para a formação de uma cultura científica que influenciaria o desenvolvimento educacional e tecnológico brasileiro nas décadas posteriores. A Matemática deixou de ocupar um espaço exclusivamente prático e passou gradualmente a ser reconhecida como área fundamental do conhecimento acadêmico e científico.

A INFLUÊNCIA DOS MODELOS EDUCACIONAIS EUROPEUS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

O desenvolvimento do ensino matemático no Brasil imperial esteve profundamente associado à influência dos modelos educacionais europeus, sobretudo franceses. Durante o século XIX, a Europa consolidava-se como centro de produção científica e intelectual, exercendo forte influência sobre os países latino-americanos recém-independentes. No caso brasileiro, a organização curricular, os métodos pedagógicos e os materiais didáticos utilizados nas instituições de ensino refletiam amplamente as concepções educacionais importadas da França, considerada referência em ciência, engenharia e formação militar.

A presença da influência francesa no ensino brasileiro intensificou-se após a transferência da corte portuguesa para o Brasil, em 1808. A necessidade de modernizar a administração pública e estruturar instituições técnicas levou o governo imperial a adotar modelos educacionais inspirados nas academias militares e escolas politécnicas francesas. Conforme destaca Schubring (2005), o ensino da Matemática no Brasil passou a seguir padrões de rigor científico e formalização semelhantes aos desenvolvidos nas instituições europeias do período.

A França exercia grande prestígio intelectual no século XIX, especialmente após as contribuições de matemáticos como Joseph-Louis Lagrange, Pierre-Simon Laplace e Gaspard Monge, cujas obras influenciaram diretamente o ensino científico em diversos países. Muitos livros utilizados nas academias militares brasileiras eram traduções de manuais franceses ou adaptações de conteúdos produzidos na Europa. Essa dependência bibliográfica

demonstrava tanto a valorização do conhecimento europeu quanto a fragilidade da produção científica nacional naquele período (D'Ambrosio, 1999).

Além dos conteúdos curriculares, os métodos pedagógicos também foram fortemente influenciados pelas concepções educacionais francesas. O ensino matemático passou a enfatizar a lógica, o rigor demonstrativo e a resolução sistemática de problemas, características associadas ao racionalismo iluminista. Segundo Saviani (2013), a educação imperial brasileira incorporou elementos do pensamento positivista e enciclopedista europeu, valorizando o conhecimento científico como instrumento de progresso social e fortalecimento do Estado.

Outro aspecto relevante dessa influência foi a reorganização curricular das instituições de ensino secundário e superior. O Colégio Pedro II, fundado em 1837, adotou currículos inspirados nos liceus franceses, incluindo a Matemática entre as disciplinas fundamentais da formação intelectual. Nesse contexto, conteúdos como aritmética, álgebra, geometria e trigonometria passaram a ocupar posição de maior destaque na educação formal brasileira (Vechia; Lorenz, 1998).

Entretanto, embora os modelos europeus tenham contribuído significativamente para a sistematização do ensino matemático no Brasil, sua adoção ocorreu de forma limitada e excludente. O acesso à educação continuava restrito às elites sociais e urbanas, enquanto grande parte da população permanecia afastada das instituições escolares. Além disso, a importação de métodos e conteúdos estrangeiros nem sempre considerava as especificidades sociais, econômicas e culturais do contexto brasileiro (Saviani, 2013).

Mesmo diante dessas limitações, a influência europeia desempenhou papel decisivo na consolidação da Matemática como disciplina acadêmica no Brasil imperial. A incorporação de currículos mais estruturados, a utilização de referenciais científicos modernos e a valorização da formação técnica contribuíram para o fortalecimento das bases do ensino matemático brasileiro. Esse processo permitiu a ampliação gradual da cultura científica no país e preparou o terreno para o desenvolvimento educacional e acadêmico das décadas seguintes.

Outro elemento importante da influência europeia sobre o ensino matemático brasileiro foi a circulação internacional de professores, manuais e práticas pedagógicas que contribuíram para a constituição de uma cultura escolar fortemente vinculada aos referenciais científicos do continente europeu. A adoção desses modelos não significou apenas a incorporação de conteúdos matemáticos mais avançados, mas também a assimilação de uma concepção de ensino pautada na disciplina intelectual, na uniformização curricular e na centralidade do professor como transmissor do conhecimento. Conforme assinala Chervel (1990), as disciplinas escolares são construções históricas produzidas por diferentes contextos culturais e políticos, de modo que sua organização reflete interesses sociais específicos e projetos de formação da sociedade.

Além disso, a apropriação dos modelos franceses deve ser compreendida no contexto mais amplo da circulação internacional de saberes científicos durante o século XIX. Conforme argumenta Julia (2001), a cultura escolar resulta de processos de seleção, adaptação e reorganização dos conhecimentos produzidos em diferentes espaços históricos. No Brasil imperial, a Matemática ensinada nas instituições oficiais não correspondeu a uma simples reprodução dos currículos europeus, mas passou por adaptações relacionadas às necessidades administrativas, militares e econômicas do Estado em consolidação, evidenciando que a transferência de modelos educacionais sempre envolve processos de ressignificação.

Sob outra perspectiva, a presença dos referenciais europeus contribuiu para fortalecer uma concepção de ciência associada ao progresso, à racionalidade e à modernização do Estado brasileiro. Entretanto, essa valorização também reforçou a predominância de determinados saberes considerados legítimos em detrimento de outros conhecimentos produzidos em diferentes contextos culturais. Conforme destaca Burke (2003), a circulação do conhecimento entre sociedades não ocorre de forma neutra, sendo marcada por relações de poder, seleção cultural e mecanismos de legitimação intelectual. Assim, compreender a influência europeia sobre o ensino da Matemática implica reconhecer tanto suas contribuições para a organização curricular quanto os

limites decorrentes da pouca valorização dos saberes produzidos no contexto brasileiro.

ENTRE O AVANÇO CURRICULAR E A EXCLUSÃO SOCIAL: DISCUSSÕES NECESSÁRIAS

Acerca do processo de institucionalização do ensino matemático no período imperial brasileiro evidencia que o século XIX representou um momento decisivo para a consolidação da educação científica no país. Os resultados observados demonstram que, embora o sistema educacional imperial ainda apresentasse limitações estruturais significativas, ocorreram avanços importantes na organização curricular, na criação de instituições especializadas e na valorização da Matemática como componente fundamental da formação técnica e intelectual.

Um dos principais resultados identificados foi a ampliação da presença da Matemática nas instituições de ensino formal, especialmente nas academias militares e escolas técnicas. A criação da Academia Real Militar, da Escola Central e do Colégio Pedro II contribuiu diretamente para a sistematização do ensino matemático no Brasil. Essas instituições passaram a oferecer conteúdos mais avançados e organizados, incluindo álgebra, geometria, trigonometria, mecânica e cálculo, aproximando o país dos modelos científicos europeus (Schubring, 2005).

Os resultados também demonstram que a Matemática assumiu papel estratégico no contexto imperial, sendo considerada essencial para a formação de profissionais destinados às áreas de engenharia, defesa militar, administração pública e infraestrutura. Conforme afirma D'Ambrosio (1999), a valorização da Matemática esteve associada às necessidades práticas do Estado nacional em consolidação, especialmente diante das demandas por modernização técnica e organização territorial.

Outro aspecto relevante observado refere-se à forte influência dos modelos educacionais franceses sobre o ensino brasileiro. A adoção de currículos inspirados nas escolas politécnicas europeias e a utilização de livros

estrangeiros contribuíram para a introdução de métodos pedagógicos mais sistemáticos e científicos. De acordo com Saviani (2013), essa influência permitiu a incorporação de princípios racionalistas e positivistas que fortaleceram a concepção da educação como instrumento de progresso e modernização social.

Entretanto, os resultados também revelam importantes contradições no processo de institucionalização do ensino matemático. Apesar dos avanços observados, o acesso à educação permaneceu extremamente restrito durante o período imperial. A formação científica e técnica era destinada prioritariamente às elites econômicas e militares, enquanto grande parte da população brasileira permanecia excluída do ensino formal. Além disso, as desigualdades regionais dificultavam a expansão educacional para além dos grandes centros urbanos, especialmente o Rio de Janeiro (Saviani, 2013).

Outro ponto discutido refere-se à dependência intelectual em relação aos modelos europeus. Embora a influência francesa tenha contribuído para o desenvolvimento inicial do ensino matemático brasileiro, observa-se que a produção científica nacional ainda era limitada no período imperial. Os materiais didáticos, métodos pedagógicos e referenciais teóricos utilizados eram majoritariamente importados, demonstrando a ausência de uma tradição acadêmica autônoma consolidada no país (D'Ambrosio, 1999).

Ainda assim, a análise permite concluir que o período imperial estabeleceu bases importantes para o desenvolvimento posterior da educação matemática no Brasil. A criação de instituições escolares estruturadas, a valorização do ensino científico e a ampliação gradual dos currículos contribuíram para consolidar a Matemática como disciplina acadêmica relevante. Schubring (2005) destaca que esse processo foi fundamental para a construção de uma cultura científica nacional e para o fortalecimento das futuras instituições de ensino superior e pesquisa no Brasil.

Desse modo, os resultados indicam que a institucionalização do ensino matemático no período imperial não apenas transformou a organização educacional brasileira, mas também desempenhou papel significativo na

formação das bases científicas e técnicas que sustentariam o desenvolvimento educacional do país nas décadas seguintes.

Evidencia-se que os avanços curriculares alcançados pela Matemática ocorreram em meio a profundas desigualdades educacionais. Embora as reformas tenham ampliado o nível de complexidade dos conteúdos e fortalecido a organização institucional do ensino, tais benefícios permaneceram concentrados em um número reduzido de estabelecimentos destinados às elites. Essa realidade demonstra que a expansão curricular, por si só, não foi suficiente para democratizar o acesso ao conhecimento matemático, uma vez que persistiam barreiras econômicas, sociais e regionais que limitavam significativamente a escolarização da maior parte da população brasileira. Conforme destaca Carvalho (2003), os processos de escolarização no Brasil estiveram historicamente associados à construção de mecanismos seletivos de acesso ao ensino formal.

Outro aspecto que merece destaque refere-se ao papel da escola na constituição de uma cultura letrada voltada à formação dos grupos dirigentes do Império. Nesse contexto, a Matemática assumiu função estratégica na preparação de profissionais para atender às necessidades administrativas e técnicas do Estado, mas permaneceu distante das demandas educacionais da população em geral. Segundo Vidal (2005), a história da escola brasileira revela que a institucionalização do ensino esteve profundamente relacionada à produção de normas, práticas e culturas escolares voltadas à organização social e à formação das elites, reforçando desigualdades que permaneceram presentes por longos períodos da história nacional.

Sob essa perspectiva, a institucionalização do ensino matemático durante o Império pode ser compreendida como um processo simultaneamente inovador e excludente. Ao mesmo tempo em que consolidou bases importantes para o desenvolvimento científico brasileiro, também reproduziu estruturas sociais que restringiam o acesso ao conhecimento escolarizado. Essa dualidade evidencia que a história da educação matemática deve ser analisada para além das mudanças curriculares, considerando igualmente as relações entre educação,

poder e desigualdade social. Conforme argumenta Goodson (1997), os currículos escolares constituem construções históricas permeadas por disputas políticas e culturais, refletindo interesses sociais específicos e contribuindo para a compreensão crítica dos processos educacionais.

Figura 3: Filtro Educacional



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Nessa perspectiva, é imprescindível reconhecer que a institucionalização do ensino matemático no Império não pode ser dissociada das dinâmicas de poder que estruturavam a sociedade brasileira oitocentista. A centralidade da Matemática nos currículos das academias militares e do Colégio Pedro II refletia menos uma preocupação com a formação integral do cidadão e mais a necessidade de atender aos interesses estratégicos do Estado monárquico e de suas elites dirigentes. Assim, o saber matemático foi moldado como um instrumento de distinção social, cujo domínio conferia status e legitimidade aos grupos que a ele tinham acesso, ao mesmo tempo que funcionava como um mecanismo sutil de exclusão para as camadas populares, que permaneciam à margem do processo educacional.

Ademais, a centralização administrativa e curricular promovida pelo governo imperial, embora tenha conferido certa unidade ao sistema educacional,

produziu efeitos contraditórios no que tange à equidade regional. Ao concentrar as principais instituições de ensino técnico e científico na corte, particularmente no Rio de Janeiro, o Império aprofundou as disparidades entre o centro e as províncias, dificultando a formação de quadros locais e perpetuando a dependência intelectual das regiões mais afastadas. Essa desigualdade geográfica evidencia que o avanço curricular, por mais significativo que tenha sido para a história da Matemática, restringiu-se a um espaço geográfico e social muito delimitado, distante das realidades educacionais da maioria dos brasileiros que viviam nas áreas rurais ou nas periferias dos pequenos núcleos urbanos.

As contradições do período imperial convidam a uma reflexão crítica sobre os limites da modernização educacional em sociedades marcadas pela escravidão e pela forte concentração de renda. A Matemática, enquanto disciplina escolar, incorporou-se a um projeto civilizatório que, embora proclamasse ideais iluministas de progresso e racionalidade, convivia com a manutenção de estruturas arcaicas de poder e privilégio. Essa dualidade histórica impõe aos pesquisadores da educação matemática o desafio de compreender o passado não como uma sucessão linear de conquistas, mas como um campo de tensões permanentes, no qual os saberes científicos foram mobilizados tanto para a construção do Estado nacional quanto para a reprodução de hierarquias sociais que resistiram às transformações curriculares, revelando que a história da disciplina é também a história das exclusões que a acompanharam.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O período imperial brasileiro representou uma etapa decisiva para a organização da educação nacional e para a consolidação do ensino matemático como componente fundamental da formação científica e técnica. Ao longo do século XIX, a criação de instituições especializadas, como academias militares, escolas técnicas e estabelecimentos de ensino secundário, contribuiu significativamente para a institucionalização da Matemática no Brasil,

promovendo maior sistematização curricular e valorização do conhecimento científico.

A análise desenvolvida neste capítulo permitiu compreender que a Matemática passou a ocupar posição estratégica no contexto imperial em razão das necessidades de modernização do Estado nacional. A formação de engenheiros, militares, administradores e técnicos exigia conhecimentos matemáticos mais avançados, o que impulsionou a inclusão de conteúdos científicos nos currículos escolares e fortaleceu o papel da disciplina na educação formal. Nesse cenário, instituições como a Academia Real Militar e o Colégio Pedro II desempenharam papel fundamental na difusão do ensino matemático e na consolidação de uma cultura científica no país.

Também foi possível identificar a forte influência dos modelos educacionais europeus, especialmente franceses, sobre a organização do ensino brasileiro. Os métodos pedagógicos, os materiais didáticos e a estrutura curricular adotados no Império refletiam concepções científicas e racionalistas oriundas da Europa, evidenciando a dependência intelectual existente naquele período. Apesar disso, tais influências contribuíram para introduzir maior rigor científico e ampliar a valorização da Matemática como área de conhecimento acadêmico.

Entretanto, o estudo evidencia que o processo de institucionalização do ensino matemático ocorreu de forma limitada e excludente. O acesso à educação permaneceu restrito às elites sociais e urbanas, enquanto grande parcela da população brasileira continuava afastada da escolarização formal. Além disso, a concentração das instituições educacionais nos principais centros urbanos reforçava desigualdades regionais e sociais presentes no Império.

Mesmo diante dessas limitações, os avanços ocorridos no período imperial estabeleceram bases importantes para o desenvolvimento posterior da educação matemática no Brasil. A organização curricular, a criação de instituições de formação técnica e a valorização da ciência contribuíram para fortalecer a Matemática como disciplina acadêmica e abriram caminho para a

expansão do ensino superior e da produção científica nacional nas décadas seguintes.

Dessa forma, conclui-se que o período imperial constituiu um marco fundamental na história da educação brasileira, especialmente no que se refere à institucionalização do ensino matemático. As transformações ocorridas nesse contexto foram essenciais para a construção das bases científicas e educacionais que sustentariam o desenvolvimento da Matemática no Brasil contemporâneo.

Aponta-se que o processo de institucionalização do ensino matemático no Império brasileiro, embora reconhecidamente relevante para a história da educação científica no país, não se efetivou como uma via de democratização do conhecimento. Ao contrário, funcionou como um elemento de consolidação de uma cultura escolar elitista, na qual o acesso à Matemática avançada era privilégio de uma minoria preparada para ocupar os altos postos da administração, da engenharia e das forças armadas. Essa constatação não diminui o mérito das reformas curriculares e da criação de instituições de excelência, mas exige que se compreenda o legado imperial como um alicerce ambivalente, que, ao mesmo tempo em que lançou as bases para a pesquisa acadêmica futura, perpetuou desigualdades educacionais cujos efeitos ainda são sentidos no Brasil contemporâneo.

A influência dos modelos europeus, especialmente o francês, revela-se, nesse contexto, como um fenômeno de mão dupla. Por um lado, trouxe para o país referenciais científicos de ponta e métodos pedagógicos que elevaram o patamar do ensino técnico; por outro, inibiu a construção de uma tradição matemática genuinamente nacional, ao submeter a produção de saber às demandas externas e ao desprezar as especificidades culturais e sociais do território brasileiro. Essa dependência intelectual, embora característica de nações periféricas no século XIX, deixou marcas profundas na forma como a Matemática foi ensinada e compreendida, orientando-se prioritariamente por critérios de aplicabilidade prática e rigor formal, em detrimento de uma

abordagem crítica que relacionasse o conhecimento matemático às realidades locais e às necessidades de uma sociedade plural.

Desse modo, ao concluir esta análise, reafirma-se a importância histórica do período imperial como um momento de germinação da educação matemática no Brasil, mas ressalta-se que sua interpretação requer um olhar atento às assimetrias que o constituíram. As conquistas curriculares e institucionais não podem ser celebradas sem a devida ponderação sobre os custos sociais de sua implementação, nem sem o reconhecimento de que a Matemática, ao longo de sua trajetória nacional, carregou consigo tensões entre inclusão e exclusão, entre tradição e inovação, entre ciência universal e realidade periférica. Ao compreender essas contradições, a historiografia da educação matemática contribui não apenas para o resgate do passado, mas também para a reflexão sobre os desafios atuais de construção de um ensino mais equitativo, que reconheça a diversidade de sujeitos e contextos como parte essencial do conhecimento matemático.

REFERÊNCIAS

- BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes. **Ensino de História: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2004.
- BRASIL. **Constituição Política do Império do Brasil de 1824**. Rio de Janeiro, 1824.
- BURKE, Peter. **Uma história social do conhecimento: de Gutenberg a Diderot**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.
- CARVALHO, Marta Maria Chagas de. **A escola e a República e outros ensaios**. Bragança Paulista: EDUSF, 2003.
- CHERVEL, André. **História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa**. Teoria & Educação, Porto Alegre, n. 2, p. 177-229, 1990.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 1999.
- FERNANDES, Ricardina Reis. **Colégio Pedro II – Um colégio na História do Brasil**. In: VII HISTEDBR - Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas (História, Sociedade e Educação no Brasil). Campinas: Graf. FE: HISTEDBR, p. 1-17, 2006. Disponível em: https://histedbrantigo.fe.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/seminario7/TRABALHOS/R/Ricardina%20reis%20fernandes.pdf. Acesso em: 10 abr. 2026.

GOODSON, Ivor F. **A construção social do currículo**. Lisboa: Educa, 1997.

JULIA, Dominique. **A cultura escolar como objeto histórico**. Revista Brasileira de História da Educação, Campinas, n. 1, p. 9-43, 2001. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/items/e9023977-ec31-43ec-802a-7ba9759d8ea2>. Acesso em: 10 abr. 2026.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.

SCHUBRING, Gert. **Conflicts between generalization, rigor, and intuition: Number concepts underlying the development of analysis in 17–19th century France and Germany**. New York: Springer, 2005.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **História da Educação Matemática no Brasil: problemáticas de pesquisa, fontes, referências teórico-metodológicas e histórias elaboradas**. São Paulo: Livraria da Física, 2014.

VECHIA, Ariclê; LORENZ, Karl Michael. **Programa de ensino da escola secundária brasileira: 1850-1951**. Curitiba: Editora do Autor, 1998.

VIDAL, Diana Gonçalves. **Culturas escolares: estudo sobre práticas de leitura e escrita na escola pública primária (Brasil e França, final do século XIX)**. Campinas: Autores Associados, 2005.

CAPÍTULO IV

A MATEMÁTICA NO INÍCIO DA REPÚBLICA: REFORMAS EDUCACIONAIS E MODERNIZAÇÃO

Francisco Jorge Gondim¹⁶;

Francilino Paulo de Sousa¹⁷;

Alberton Fagno Albino do Vale¹⁸;

Thalles Luiz Silva Mélo¹⁹;

Vilemar Martins da Silva²⁰.

DOI-INDIVIDUAL: 10.47538/AC-2026.65-04

RESUMO: A panorama da Matemática no início da República brasileira insere-se em um contexto de profundas transformações políticas, sociais e educacionais, marcadas pelo projeto de construção de um Estado moderno e republicano. A ruptura com o regime imperial trouxe consigo a necessidade de reorganizar as instituições e promover a educação como instrumento de progresso nacional. Nesse cenário, o pensamento positivista exerceu forte influência, defendendo a centralidade das ciências, especialmente da matemática, na formação de cidadãos racionais e preparados para o desenvolvimento do país (Carvalho, 1998). Nesse cenário, a Matemática passou a ocupar posição estratégica nos currículos escolares, sendo valorizada não apenas como disciplina técnica, mas como elemento fundamental na construção de uma nova ordem social baseada na racionalidade e no conhecimento científico. As reformas educacionais implementadas no período buscaram modernizar o ensino, promovendo a ampliação do acesso à educação e a reorganização dos conteúdos e métodos pedagógicos. O objetivo deste trabalho é analisar os impactos dessas reformas no ensino de Matemática, considerando tanto os avanços quanto os limites desse processo. Busca-se compreender como a criação de novas instituições, a reformulação curricular e a adoção de práticas pedagógicas inspiradas em modelos europeus contribuíram para a consolidação do ensino matemático no Brasil, ao mesmo tempo em que persistiam desafios estruturais significativos.

PALAVRAS-CHAVE: República; Reformas Educacionais; Modernização; Ensino.

16 Mestrando em Educação. Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO). E-mail: francisco.cgondim@gmail.com.

17 Mestrando em Ciências da Educação e Ética Cristã. Ivy Enber Christian University. E-mail: fpslm@yahoo.com.br.

18 Mestre em Matemática. Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). E-mail: fagnoalbin@gmail.com.

19 Licenciando em Matemática. Universidade Federal da Paraíba (UFPB). E-mail: thalleslmelo@gmail.com.

20 Mestre em Tecnologia Educacional. Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: vilamartins@gmail.com.

INTRODUÇÃO

O início da República no Brasil, proclamada em 1889, representou um período de profundas transformações políticas, sociais e culturais, marcado pela tentativa de construção de um novo projeto de nação fundamentado nos ideais de modernização, progresso e racionalidade científica. A ruptura com o regime imperial exigiu a reorganização das instituições públicas e a redefinição das bases educacionais do país, atribuindo à escola um papel estratégico na formação do cidadão republicano e na consolidação de uma identidade nacional alinhada aos princípios do novo regime. Nesse contexto, a educação passou a ser concebida como instrumento essencial para o desenvolvimento econômico, político e social do Brasil.

Entre as diversas áreas do conhecimento valorizadas nesse processo, a Matemática assumiu posição de destaque devido à sua associação com o pensamento lógico, científico e técnico. A influência do positivismo, corrente filosófica amplamente difundida entre intelectuais e dirigentes republicanos, contribuiu significativamente para essa valorização, uma vez que defendia a centralidade das ciências na organização social e no progresso das nações. Conforme destaca José Murilo de Carvalho, o ideário positivista exerceu forte influência sobre a estrutura política e educacional da Primeira República, especialmente na defesa de uma educação voltada para a racionalidade e para a formação técnica dos indivíduos. Nesse cenário, o ensino de Matemática deixou de ocupar apenas uma função utilitária e passou a ser compreendido como elemento fundamental para a modernização do país e para a preparação de profissionais capazes de atender às demandas de uma sociedade em processo de urbanização e industrialização.

As reformas educacionais implementadas nas primeiras décadas republicanas buscaram reorganizar o sistema de ensino brasileiro, promovendo alterações curriculares, criação de instituições escolares e redefinição das práticas pedagógicas. Inspiradas em modelos europeus, sobretudo franceses, essas reformas defendiam métodos de ensino mais científicos e sistematizados, além da ampliação da instrução pública como mecanismo de integração social e

fortalecimento do Estado republicano. Nesse contexto, a Matemática passou a ocupar maior espaço nos currículos escolares, especialmente no ensino secundário e nas escolas de formação técnica e militar, consideradas fundamentais para o desenvolvimento nacional.

Entretanto, apesar dos avanços promovidos pelas reformas, o processo de modernização educacional apresentou limites significativos. A precariedade estrutural das escolas, a escassez de professores qualificados, as desigualdades regionais e o acesso restrito à educação impediram que os ideais republicanos fossem plenamente concretizados. Além disso, o ensino de Matemática permaneceu, em muitos casos, marcado por práticas tradicionais baseadas na memorização e na repetição mecânica de conteúdos, dificultando a efetiva democratização do conhecimento matemático.

Dessa forma, compreender a trajetória da Matemática no início da República brasileira implica analisar não apenas as transformações curriculares e institucionais ocorridas no período, mas também as contradições presentes no projeto educacional republicano. Assim, este trabalho tem como objetivo analisar os impactos das reformas educacionais da Primeira República no ensino de Matemática, considerando tanto os avanços relacionados à modernização do ensino quanto os desafios estruturais que limitaram sua efetivação. Busca-se compreender de que maneira a reorganização do sistema educacional contribuiu para a consolidação da Matemática como disciplina estratégica na formação do cidadão republicano e no projeto de desenvolvimento nacional.

O CONTEXTO POLÍTICO E EDUCACIONAL DA PRIMEIRA REPÚBLICA

A Proclamação da República, em 1889, marcou o início de um novo período na história brasileira, caracterizado pela tentativa de reorganização política, econômica e social do país. A substituição do regime monárquico pelo republicano trouxe consigo a necessidade de consolidar uma nova identidade nacional baseada nos ideais de progresso, modernização e racionalidade científica. Nesse contexto, a educação passou a ocupar posição central nas estratégias de construção do Estado republicano, sendo compreendida como

instrumento essencial para a formação do cidadão e para o fortalecimento das instituições nacionais.

O novo regime encontrou um país marcado por elevados índices de analfabetismo, profundas desigualdades sociais e grande precariedade no sistema educacional. Durante o período imperial, a educação brasileira havia se desenvolvido de maneira limitada e desigual, com forte concentração do ensino nas elites urbanas e reduzida participação do Estado na oferta educacional. Com a República, surgiram debates acerca da necessidade de expansão da instrução pública e da modernização dos métodos de ensino, especialmente diante das exigências impostas pelo crescimento urbano e pelas transformações econômicas decorrentes da expansão do capitalismo no país (Saviani, 2013).

Nesse cenário, o pensamento positivista exerceu significativa influência sobre as políticas educacionais republicanas. Inspirado nas ideias de Auguste Comte, o positivismo defendia a valorização das ciências como fundamento para a organização da sociedade moderna. A educação deveria promover a formação racional dos indivíduos, contribuindo para a ordem social e para o progresso nacional. Para Carvalho (1998), os ideais positivistas tiveram forte presença entre militares, intelectuais e dirigentes políticos da Primeira República, influenciando diretamente os projetos de reorganização do ensino brasileiro.

A partir dessa perspectiva, disciplinas científicas, especialmente a Matemática, passaram a ser valorizadas nos currículos escolares. O ensino matemático era considerado fundamental para o desenvolvimento técnico e intelectual da população, além de contribuir para a formação de profissionais aptos a atender às demandas administrativas, militares e industriais do país. Conforme afirma Saviani (2013), a República buscou estruturar um modelo educacional voltado para a formação técnica e científica, em sintonia com os ideais de modernização presentes naquele período.

As reformas educacionais implementadas nas primeiras décadas republicanas procuraram reorganizar os sistemas de ensino primário, secundário e profissional. Entre as principais iniciativas, destacam-se a Reforma Benjamin Constant, realizada em 1890, e as reformas estaduais conduzidas nas décadas

seguintes. A Reforma Benjamin Constant teve grande relevância por introduzir princípios laicos, científicos e positivistas no ensino público brasileiro, defendendo a ampliação das disciplinas científicas e a reorganização curricular das escolas secundárias e militares (Romanelli, 2006).

De acordo com Mondini e Bicudo (2020, p. 16),

No período da 1ª República a modalidade de ensino particular, realizado em casa ou em colégios particulares, ainda era predominante. Aos que não tinham condições de pagar restavam as opções dos colégios públicos e dos colégios religiosos. Com o objetivo de melhorar a instrução pública, são elaboradas inúmeras reformas no campo educacional. Todas pensadas, e efetuadas seguindo o modelo Iluminista europeu, que chega ao Brasil um século depois de seu auge na França. A Reforma Benjamin Constant traz, em seu ideário, a primeira tentativa brasileira de desvincular o ensino público do ensino oferecido pelas ordens religiosas, que, em muitos lugares, era a única opção. É uma proposta de mudança em todos os níveis educacionais, modificando principalmente o secundário, que permanecia ainda como pensado pelos Jesuítas.

Além das mudanças curriculares, o período republicano também foi marcado pela criação de novas instituições educacionais e pela expansão das escolas normais responsáveis pela formação de professores. Apesar disso, a efetivação dessas reformas encontrou diversos obstáculos, como a insuficiência de investimentos públicos, a carência de infraestrutura escolar e as desigualdades regionais que limitavam o acesso à educação. Conforme Romanelli (2006), embora houvesse um discurso de democratização do ensino, o sistema educacional republicano permaneceu restrito a determinados grupos sociais, mantendo características elitistas herdadas do período imperial.

No que se refere especificamente ao ensino de Matemática, observa-se que sua expansão ocorreu de maneira mais significativa nos centros urbanos e nas instituições voltadas à formação técnica e militar. A disciplina passou a ser associada ao desenvolvimento científico e à construção de uma sociedade moderna, reforçando seu papel estratégico nos projetos educacionais republicanos. Entretanto, as metodologias de ensino ainda permaneciam fortemente baseadas na memorização e na repetição de exercícios, evidenciando a permanência de práticas pedagógicas tradicionais mesmo diante das propostas de modernização.

A descentralização administrativa promovida pela Constituição de 1891 também exerceu influência significativa sobre a organização da educação brasileira. Ao atribuir aos estados a responsabilidade pela instrução pública, o novo ordenamento político favoreceu a adoção de políticas educacionais distintas entre as diferentes unidades da federação. Como consequência, surgiram sistemas escolares marcados por diferentes níveis de investimento, organização e qualidade, evidenciando profundas disparidades regionais. Essa autonomia permitiu experiências inovadoras em alguns estados, mas também ampliou as desigualdades educacionais, especialmente nas regiões menos desenvolvidas economicamente (Horta, 1994).

Outro aspecto relevante desse contexto foi o fortalecimento da ideia de escolarização como elemento constitutivo da cidadania republicana. Embora o acesso à educação permanecesse restrito para grande parte da população, consolidou-se entre intelectuais e administradores públicos a compreensão de que a escola deveria contribuir para a formação de valores cívicos, patrióticos e produtivos. Nesse sentido, os conteúdos escolares passaram a incorporar práticas voltadas à disciplina, à organização do trabalho e à construção da identidade nacional, inserindo o ensino da Matemática em um projeto mais amplo de racionalização da vida social e administrativa (Boto, 2003).

Além disso, a circulação de ideias pedagógicas internacionais favoreceu o surgimento de debates sobre a renovação do ensino brasileiro já nas primeiras décadas do século XX. Missões educacionais, traduções de obras estrangeiras e a participação de intelectuais brasileiros em eventos internacionais estimularam a incorporação de novas concepções acerca da organização escolar, da formação docente e das metodologias de ensino. Ainda que tais influências fossem apropriadas de maneira desigual, elas contribuíram para consolidar um ambiente favorável à revisão das práticas educativas, preparando o terreno para reformas que seriam aprofundadas nas décadas seguintes (Veiga, 2007).

Dessa forma, o contexto político e educacional da Primeira República revela um período de intensas transformações e contradições. Ao mesmo tempo

em que o Estado buscava promover a modernização do ensino e fortalecer a educação científica, persistiam limitações estruturais que dificultavam a concretização de um sistema educacional amplo e democrático. Nesse cenário, a Matemática consolidou-se como disciplina central no projeto republicano de formação do cidadão e de desenvolvimento nacional.

AS REFORMAS EDUCACIONAIS E A MODERNIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA

As primeiras décadas da República brasileira foram marcadas por diversas tentativas de reorganização do sistema educacional, motivadas pela necessidade de adequar o país aos ideais de modernidade e progresso defendidos pelas elites republicanas. Nesse contexto, as reformas educacionais assumiram papel estratégico na consolidação de um projeto nacional voltado para a formação científica e técnica da população. O ensino de Matemática ganhou destaque nesse processo, sendo compreendido como instrumento indispensável para o desenvolvimento intelectual, administrativo e tecnológico da sociedade brasileira.

Entre as principais iniciativas do período, destaca-se a Reforma Benjamin Constant, implementada em 1890. Conduzida por Benjamin Constant, então Ministro da Instrução Pública, Correios e Telégrafos, a reforma buscou reorganizar o ensino secundário e superior segundo princípios positivistas. Inspirada nas concepções científicas de Auguste Comte, defendia a valorização das disciplinas científicas em detrimento do modelo clássico-humanista predominante no período imperial (Saviani, 2013).

A Matemática passou a ocupar posição central nos currículos escolares devido à sua associação com a racionalidade científica e com a formação técnica necessária ao desenvolvimento do país. A reforma propunha uma ampliação dos conteúdos matemáticos e maior sistematização do ensino, incluindo disciplinas como álgebra, geometria e trigonometria nos programas escolares. Saviani (2013) revela que a organização curricular republicana buscava formar

indivíduos capazes de atender às demandas administrativas, militares e industriais de uma sociedade em processo de modernização.

Além da Reforma Benjamin Constant, outras reformas estaduais contribuíram para a transformação do ensino brasileiro ao longo da Primeira República. Estados como São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro passaram a investir na reorganização das escolas públicas, na ampliação da formação de professores e na atualização dos métodos pedagógicos. Em São Paulo, por exemplo, a expansão das escolas normais teve papel importante na formação de docentes preparados para atuar segundo os novos princípios educacionais republicanos (Nagle, 2001).

Nesse contexto, o ensino de Matemática também passou por mudanças metodológicas influenciadas por modelos europeus, especialmente franceses. Houve tentativas de substituir práticas excessivamente baseadas na memorização por métodos mais intuitivos e analíticos, valorizando o raciocínio lógico e a resolução de problemas. Conforme destaca Nagle (2001), as reformas educacionais republicanas estavam associadas ao movimento de renovação pedagógica que defendia a modernização dos conteúdos e das práticas escolares.

A influência estrangeira no ensino brasileiro tornou-se evidente na adoção de livros didáticos, programas curriculares e métodos inspirados em sistemas educacionais europeus. A França exerceu forte influência sobre a organização do ensino secundário brasileiro, especialmente nas áreas científicas. A Matemática ensinada nas escolas republicanas seguia modelos formais e rigorosos, enfatizando conteúdos considerados essenciais para a formação científica dos estudantes (Valente, 2004).

Entretanto, apesar das propostas modernizadoras, a implementação das reformas encontrou inúmeros desafios. A precariedade da infraestrutura escolar, a falta de materiais didáticos e a insuficiência de professores qualificados dificultavam a efetivação das mudanças pretendidas. Além disso, as desigualdades regionais limitavam significativamente o acesso à educação,

fazendo com que os avanços se concentrassem principalmente nos grandes centros urbanos (Romanelli, 2006).

Outro aspecto relevante refere-se à permanência de práticas pedagógicas tradicionais no ensino de Matemática. Embora os discursos reformistas defendessem métodos mais científicos e modernos, muitas escolas continuaram utilizando estratégias centradas na repetição mecânica de exercícios e na memorização de fórmulas. Segundo Valente (2004), o ensino matemático da Primeira República caracterizou-se pela coexistência entre propostas inovadoras e práticas conservadoras herdadas do período imperial.

A modernização do ensino de Matemática também esteve relacionada ao processo de consolidação da cultura escolar republicana, caracterizado pela padronização dos programas de ensino, pela definição de conteúdos sequenciados e pela crescente utilização de materiais didáticos específicos. A elaboração de programas oficiais buscava conferir maior uniformidade ao ensino, estabelecendo objetivos comuns para as escolas públicas e fortalecendo a atuação do Estado na organização curricular. Esse movimento contribuiu para transformar a Matemática em um componente curricular progressivamente estruturado e sistematizado (Chervel, 1990).

Paralelamente, observa-se que a profissionalização do magistério constituiu elemento essencial para a implementação das reformas educacionais. A ampliação das escolas normais favoreceu a difusão de conhecimentos pedagógicos voltados à organização das aulas, ao planejamento didático e à adoção de métodos considerados mais eficientes para o ensino das disciplinas científicas. Embora persistissem dificuldades relacionadas à formação específica dos professores de Matemática, esse processo representou importante passo para a institucionalização de práticas docentes fundamentadas em princípios pedagógicos mais sistemáticos (Tanuri, 2000).

Sob outra perspectiva, a modernização do ensino matemático não significou ruptura imediata com as tradições escolares consolidadas ao longo do período imperial. Conforme argumenta Julia (2001), as transformações educacionais ocorrem de maneira gradual, pois a cultura escolar tende a

preservar práticas, rotinas e valores historicamente construídos. Assim, mesmo diante das reformas republicanas, a permanência de métodos expositivos, exercícios repetitivos e avaliações centradas na memorização revela que os processos de inovação curricular conviviam com permanências institucionais, característica recorrente na história da educação brasileira.

Mesmo diante dessas limitações, as reformas educacionais republicanas contribuíram para consolidar a Matemática como disciplina fundamental no sistema de ensino brasileiro. Sua valorização refletia os ideais de racionalidade, ordem e progresso que orientavam o projeto republicano de modernização nacional. Assim, o período representou um momento importante na institucionalização do ensino matemático no Brasil, estabelecendo bases para transformações posteriores na educação brasileira.

A INFLUÊNCIA DO POSITIVISMO E DAS CIÊNCIAS NA FORMAÇÃO REPUBLICANA

A consolidação da República no Brasil esteve profundamente associada à difusão do pensamento positivista entre militares, intelectuais e dirigentes políticos das últimas décadas do século XIX e início do século XX. O positivismo, formulado por Auguste Comte, defendia a valorização da ciência como fundamento da organização social e política, propondo uma sociedade baseada na ordem, no progresso e na racionalidade científica. Esses princípios influenciaram diretamente o projeto republicano brasileiro, especialmente no campo educacional, onde as ciências passaram a ocupar papel central na formação do cidadão moderno.

A própria expressão “Ordem e Progresso”, presente na bandeira nacional, evidencia a influência das ideias positivistas na construção simbólica da República brasileira. Segundo Carvalho (1998), o positivismo exerceu forte impacto sobre a elite republicana, principalmente entre os militares responsáveis pela Proclamação da República, que viam na ciência um instrumento de reorganização social e fortalecimento do Estado nacional.

Nesse contexto, a educação passou a ser concebida como mecanismo fundamental para a formação moral, intelectual e cívica da população. O ensino científico era entendido como elemento indispensável para superar o atraso associado ao período imperial e inserir o Brasil nos padrões de desenvolvimento das nações europeias consideradas modernas. A valorização das ciências refletia a crença de que o conhecimento racional seria capaz de promover o progresso econômico e a estabilidade política do país (Saviani, 2013).

A Matemática ocupou posição privilegiada nesse projeto educacional devido à sua associação com o pensamento lógico, a objetividade e o rigor científico. Considerada base para o desenvolvimento das demais ciências, a disciplina passou a ser valorizada não apenas como conhecimento técnico, mas como instrumento de formação intelectual e disciplinar dos estudantes. Valente (2004) destaca que o ensino matemático republicano foi fortemente influenciado pela concepção positivista de ciência, que atribuía à Matemática o papel de fundamento para a organização racional da sociedade.

As escolas militares tiveram papel importante na disseminação dessas concepções científicas. Instituições como a Escola Militar da Praia Vermelha tornaram-se centros de difusão do positivismo e da formação técnico-científica no Brasil republicano. Nessas instituições, a Matemática ocupava posição central nos currículos, sendo considerada essencial para a formação de engenheiros, oficiais militares e profissionais ligados à administração pública (Nagle, 2001).

Além do ambiente militar, o positivismo também influenciou a organização das escolas secundárias e profissionais. As reformas educacionais republicanas ampliaram o espaço das disciplinas científicas nos currículos, reduzindo parcialmente a predominância do ensino clássico-humanista herdado do período imperial. A introdução de conteúdos relacionados à álgebra, geometria, aritmética avançada e ciências naturais demonstrava a tentativa de aproximar a educação brasileira dos modelos europeus de ensino científico (Romanelli, 2006).

De acordo com Mondini e Bicudo (2020, p. 17),

No que diz respeito à produção do conhecimento matemático ao longo desse período, deparamo-nos com inúmeros avanços. A Matemática passa um movimento de estruturação e sua visão é fortalecida como ciência abstrata e rigorosa. A intensa produção ocorrida no século anterior abre novos ramos de pesquisa e desenvolvimento da Matemática, principalmente depois da primeira Guerra Mundial. Dentre esses campos estão a teoria da integração, a análise funcional, o estudo das geometrias não euclidianas e a aplicação da teoria dos conjuntos na Álgebra, na Análise Topologia, na Teoria dos Grupos, e na Teoria das Funções de uma variável real.

Entretanto, apesar da valorização das ciências e da Matemática, o acesso à educação continuava restrito a determinados grupos sociais. A expansão do ensino ocorreu de maneira desigual, concentrando-se principalmente nos centros urbanos e nas camadas sociais mais favorecidas. De acordo com Saviani (2013), embora o discurso republicano defendesse a democratização da instrução pública, o sistema educacional manteve características elitistas que limitavam a efetiva inclusão das classes populares.

Outro aspecto importante refere-se à função ideológica atribuída ao ensino científico durante a Primeira República. A valorização da racionalidade e da disciplina estava associada à formação de cidadãos obedientes à ordem republicana e comprometidos com o projeto de modernização nacional. Nesse sentido, a Matemática também desempenhava papel disciplinador, contribuindo para a construção de comportamentos considerados adequados à sociedade moderna e industrializada (Valente, 2004).

Além disso, o ensino científico da época ainda apresentava forte influência do modelo tradicional europeu, marcado pela rigidez curricular e pela centralidade do professor no processo educativo. Apesar das propostas de modernização, muitas práticas pedagógicas permaneciam baseadas na repetição e na memorização, dificultando o desenvolvimento de metodologias mais participativas e investigativas no ensino de Matemática.

Dessa forma, a influência do positivismo e da valorização das ciências na Primeira República foi determinante para a reorganização da educação brasileira e para a consolidação da Matemática como disciplina estratégica no sistema

escolar. Ao mesmo tempo em que promoveu avanços na valorização do conhecimento científico, esse processo também revelou limitações estruturais e sociais que restringiram o alcance das reformas educacionais republicanas.

DESAFIOS E LIMITES DO ENSINO DE MATEMÁTICA NA PRIMEIRA REPÚBLICA

Apesar das reformas educacionais e dos discursos modernizadores promovidos no início da República, o ensino de Matemática no Brasil enfrentou inúmeros desafios estruturais que limitaram a efetivação das propostas de renovação pedagógica e expansão da instrução pública. Embora a disciplina tenha adquirido maior importância nos currículos escolares em razão da valorização das ciências e da formação técnica, persistiam problemas relacionados ao acesso à educação, à formação docente, à infraestrutura escolar e às próprias metodologias de ensino utilizadas nas instituições educacionais do período.

Um dos principais obstáculos para a consolidação de um sistema educacional republicano eficiente foi a elevada taxa de analfabetismo existente no país. No final do século XIX e nas primeiras décadas do século XX, grande parte da população brasileira permanecia excluída da escola, especialmente nas regiões rurais e mais pobres. Segundo Romanelli (2006), a expansão da educação pública ocorreu de maneira lenta e desigual, refletindo as limitações econômicas e políticas do Estado republicano.

Além das dificuldades de acesso, o ensino apresentava profundas desigualdades regionais. Enquanto estados como São Paulo e Rio de Janeiro implementavam reformas educacionais e ampliavam suas redes escolares, outras regiões permaneciam com estruturas precárias e reduzida oferta de ensino público. Essa desigualdade comprometia a universalização do ensino de Matemática e dificultava a construção de um sistema educacional nacional integrado (Nagle, 2001).

Outro problema significativo dizia respeito à formação de professores. A ampliação do ensino republicano exigia profissionais qualificados para atuar nas

escolas primárias e secundárias, mas o número de docentes preparados era insuficiente para atender à demanda crescente. Embora as escolas normais tenham sido fortalecidas ao longo da Primeira República, muitos professores ainda possuíam formação limitada, especialmente nas áreas científicas e matemáticas. Conforme destaca Dermeval Saviani (2013), a precariedade da formação docente comprometeu a implementação efetiva das propostas pedagógicas modernizadoras defendidas pelas reformas republicanas.

No caso específico da Matemática, a carência de professores especializados dificultava a consolidação de métodos de ensino mais modernos e científicos. Em muitas escolas, a disciplina continuava sendo ensinada de forma tradicional, baseada na memorização de fórmulas, repetição mecânica de exercícios e resolução padronizada de problemas. Segundo Valente (2004), o ensino matemático republicano caracterizou-se pela permanência de práticas pedagógicas herdadas do período imperial, mesmo diante dos discursos de inovação e modernização.

Além das limitações metodológicas, a precariedade da infraestrutura escolar representava um grande desafio para o desenvolvimento da educação republicana. Muitas instituições funcionavam em espaços inadequados, com escassez de materiais didáticos, mobiliário insuficiente e ausência de recursos pedagógicos apropriados para o ensino das ciências e da Matemática. Essa realidade dificultava a adoção de práticas mais experimentais e intuitivas defendidas pelos reformadores educacionais (Romanelli, 2006).

Outro aspecto importante refere-se ao caráter elitista do sistema educacional da Primeira República. Apesar dos discursos em defesa da democratização do ensino, a educação secundária e técnica permanecia predominantemente acessível às camadas mais favorecidas da sociedade. A Matemática, especialmente nos níveis mais avançados, era frequentemente associada à formação das elites administrativas, militares e profissionais, restringindo sua disseminação entre os grupos populares (Carvalho, 1998).

As reformas educacionais republicanas também enfrentaram dificuldades relacionadas à ausência de continuidade administrativa e à instabilidade política

do período. Muitos projetos de modernização não foram plenamente implementados devido à falta de investimentos públicos consistentes e à descentralização do sistema educacional, que atribuía grande autonomia aos estados. Como consequência, as transformações ocorreram de maneira fragmentada e desigual em diferentes regiões do país (Nagle, 2001).

Mesmo diante dessas limitações, é importante reconhecer que a Primeira República representou um momento significativo na valorização da Matemática e das ciências no sistema educacional brasileiro. O período contribuiu para fortalecer a presença da disciplina nos currículos escolares e consolidar sua importância na formação intelectual e técnica da população. Entretanto, os desafios estruturais e sociais evidenciam que o processo de modernização educacional republicano ocorreu de forma incompleta e contraditória.

Assim, em relação aos limites do ensino de Matemática na Primeira República permite compreender que, embora houvesse esforços de renovação e modernização, persistiam obstáculos históricos relacionados às desigualdades sociais, à precariedade institucional e às práticas pedagógicas tradicionais. Esses elementos ajudam a explicar as dificuldades enfrentadas pelo sistema educacional brasileiro ao longo do século XX e os desafios permanentes para a democratização do ensino científico e matemático no país.

O LEGADO DAS REFORMAS REPUBLICANAS PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

O debate em torno das reformas educacionais implementadas durante a Primeira República evidencia que o ensino de Matemática passou por um processo significativo de valorização e reorganização curricular, diretamente relacionado ao projeto republicano de modernização nacional. Os resultados observados ao longo do período demonstram que a disciplina adquiriu maior relevância nos programas escolares, especialmente nas instituições secundárias, militares e técnicas, sendo considerada fundamental para a formação científica e racional dos cidadãos.

Um dos principais resultados das reformas republicanas foi a ampliação da presença das disciplinas científicas nos currículos escolares. A Matemática, anteriormente limitada a conteúdos mais elementares durante grande parte do período imperial, passou a ocupar posição estratégica na formação intelectual dos estudantes. Conteúdos como álgebra, geometria, trigonometria e aritmética avançada foram incorporados de maneira mais sistemática aos programas de ensino, refletindo a influência do positivismo e da valorização das ciências no contexto republicano (Saviani, 2013).

Além da reorganização curricular, observou-se o fortalecimento das instituições responsáveis pela formação técnica e científica. Escolas militares, liceus e escolas politécnicas desempenharam papel central na consolidação do ensino matemático no Brasil, contribuindo para a formação de engenheiros, administradores e profissionais ligados ao desenvolvimento econômico e urbano do país. Para Valente (2004), o período republicano representou um momento importante na institucionalização da Matemática escolar brasileira, especialmente pela definição mais clara de conteúdos e objetivos pedagógicos.

Outro resultado relevante foi a expansão das escolas normais e das iniciativas voltadas para a formação de professores. Embora ainda insuficiente, essa ampliação contribuiu para a difusão gradual de novos métodos pedagógicos inspirados em modelos europeus. Em algumas regiões do país, especialmente nos grandes centros urbanos, houve tentativas de introduzir práticas de ensino mais intuitivas e analíticas, buscando superar parcialmente o modelo exclusivamente baseado na memorização e repetição de exercícios (Nagle, 2001).

Entretanto, a discussão dos resultados revela que os avanços promovidos pelas reformas ocorreram de maneira limitada e desigual. Apesar do discurso republicano em defesa da modernização e democratização da educação, grande parte da população brasileira permaneceu excluída do acesso escolar. As elevadas taxas de analfabetismo, a precariedade das escolas públicas e as desigualdades regionais impediram que os benefícios das reformas alcançassem amplamente as camadas populares (Romanelli, 2006).

No caso específico da Matemática, as dificuldades estruturais afetaram diretamente a qualidade do ensino oferecido. A escassez de professores especializados, a ausência de materiais didáticos adequados e as limitações físicas das escolas dificultavam a implementação das propostas pedagógicas inovadoras defendidas pelos reformadores republicanos. Conforme discute Saviani (2013), muitas reformas educacionais da Primeira República permaneceram mais presentes no discurso oficial do que na prática cotidiana das instituições escolares.

Outro aspecto discutido refere-se à permanência de metodologias tradicionais no ensino matemático. Apesar da valorização da ciência e do raciocínio lógico, a disciplina continuou sendo ensinada, em muitos casos, por meio de métodos rígidos, mecânicos e excessivamente teóricos. Segundo Valente (2004), o ensino de Matemática da Primeira República manteve forte influência do modelo formal europeu, caracterizado pela centralidade do professor e pela repetição sistemática de exercícios.

A influência positivista também apresenta elementos contraditórios quando analisada de forma mais crítica. Embora tenha contribuído para a valorização das ciências e da educação racional, o positivismo defendia uma visão de sociedade baseada na ordem e na disciplina, reforçando práticas educacionais hierarquizadas e pouco democráticas. Nesse sentido, a Matemática assumia não apenas função científica, mas também disciplinadora, contribuindo para a formação de indivíduos adaptados às exigências do Estado republicano e do processo de modernização capitalista (Carvalho, 1998).

Os resultados da pesquisa permitem compreender que o ensino de Matemática na Primeira República esteve inserido em um contexto mais amplo de transformações sociais e políticas. A disciplina foi utilizada como instrumento de construção da modernidade republicana, associando-se aos ideais de progresso, racionalidade e desenvolvimento nacional. Contudo, os limites estruturais do sistema educacional brasileiro impediram que essas propostas fossem plenamente concretizadas.

O legado das reformas republicanas pode ser sintetizado no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1: Legado das Reformas Republicanas

Dimensão	Avanços	Permanências
Currículo e conteúdos	– Inclusão de álgebra, geometria, trigonometria e aritmética avançada nos programas escolares. – Maior sistematização e sequenciação dos conteúdos matemáticos. – Padronização parcial do ensino em âmbito nacional.	– Predomínio do modelo tradicional europeu, com pouca adaptação à realidade brasileira. – Conteúdos ainda muito focados na memorização e repetição. – Desigualdade na aplicação dos currículos entre estados e regiões.
Metodologias de ensino	– Introdução de métodos mais intuitivos e analíticos, inspirados no modelo francês. – Estímulo ao raciocínio lógico e à resolução de problemas. – Circulação de novas ideias pedagógicas por meio de missões educacionais e traduções.	– Práticas tradicionais (memorização de fórmulas, exercícios mecânicos) ainda predominavam. – Falta de materiais didáticos adequados e infraestrutura para métodos inovadores. – Resistência de muitos professores às mudanças metodológicas.
Formação de professores	– Fortalecimento das escolas normais para formação docente. – Ampliação gradual do número de professores habilitados. – Difusão de novas concepções pedagógicas em algumas regiões.	– Formação ainda insuficiente e precária, especialmente em ciências e Matemática. – Carência de professores especializados na disciplina. – Desigualdade regional na oferta de cursos de formação.
Infraestrutura e acesso	– Criação de novas instituições escolares, especialmente nos centros urbanos. – Expansão do ensino secundário e técnico. – Maior presença da Matemática em escolas militares e técnicas.	– Elevadas taxas de analfabetismo, especialmente nas zonas rurais. – Escolas com espaços inadequados, mobiliário e materiais escassos. – Acesso ainda restrito às elites urbanas e grupos sociais privilegiados.
Políticas educacionais	– Reformas como a de Benjamin Constant (1890) e iniciativas estaduais inovadoras. – Valorização da Matemática como disciplina estratégica para o desenvolvimento nacional. – Fortalecimento do papel do Estado na organização curricular.	– Descentralização administrativa (Constituição de 1891) gerou disparidades regionais. – Falta de continuidade administrativa e instabilidade política. – Insuficiência de investimentos públicos consistentes para a educação.
Concepção de ensino e ideologia	– Associação da Matemática ao progresso, à racionalidade e à modernidade. – Disciplina vista como formadora do cidadão	– Função disciplinadora e elitista do ensino matemático. – Manutenção de características herdadas do período imperial.

	republicano e do trabalhador técnico. – Influência positiva do positivismo na valorização das ciências.	– Exclusão das camadas populares do acesso à educação científica de qualidade.
Impacto duradouro	– Consolidação da Matemática como disciplina obrigatória e central nos currículos. – Criação de bases para reformas educacionais posteriores (décadas de 1920 e 1930). – Institucionalização da cultura escolar matemática no Brasil.	– Muitos problemas estruturais persistiram ao longo do século XX. – O legado é contraditório: modernização parcial coexistiu com práticas conservadoras. – A universalização do ensino de qualidade permaneceu como desafio histórico.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Apesar dos discursos modernizadores, o ensino de Matemática na Primeira República refletiu as contradições de um país marcado pela desigualdade e pela precariedade institucional, estabelecendo bases que, embora importantes, seriam desafiadas nas décadas seguintes.

Dessa forma, observa-se que a Primeira República representou um período de avanços importantes para a consolidação da Matemática como componente fundamental da educação brasileira. Ao mesmo tempo, as contradições presentes nesse processo evidenciam que a modernização educacional ocorreu de maneira parcial, marcada pela coexistência entre inovação e permanência de práticas tradicionais. A compreensão dessas dinâmicas históricas contribui para a análise crítica dos desafios educacionais brasileiros e da própria trajetória do ensino de Matemática no país.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão da Matemática no início da República brasileira permite compreender como o ensino dessa disciplina esteve diretamente relacionado ao projeto de construção de uma sociedade moderna, científica e republicana. As transformações políticas ocorridas após a Proclamação da República impulsionaram reformas educacionais que buscavam reorganizar o sistema de ensino nacional, valorizando a educação como instrumento de progresso social, desenvolvimento econômico e fortalecimento do Estado.

Nesse contexto, a influência do positivismo exerceu papel fundamental na valorização das ciências e, especialmente, da Matemática. A disciplina passou a ocupar posição estratégica nos currículos escolares por ser associada ao raciocínio lógico, à objetividade e à formação técnica necessária para atender às demandas de uma sociedade em processo de urbanização e modernização. As reformas educacionais republicanas contribuíram para ampliar a presença da Matemática no ensino secundário, técnico e militar, consolidando sua importância no sistema educacional brasileiro.

Entretanto, apesar dos avanços promovidos pelas reformas, o estudo evidenciou que o processo de modernização educacional apresentou limites significativos. A precariedade da infraestrutura escolar, a escassez de professores qualificados, as desigualdades regionais e o acesso restrito à educação impediram que os ideais republicanos fossem plenamente concretizados. Além disso, muitas práticas pedagógicas permaneceram baseadas na memorização e na repetição mecânica de conteúdos, revelando a permanência de métodos tradicionais mesmo diante dos discursos de renovação pedagógica.

Outro aspecto importante identificado ao longo da pesquisa refere-se ao caráter contraditório das reformas republicanas. Ao mesmo tempo em que buscavam modernizar o ensino e ampliar a valorização das ciências, essas reformas mantinham características elitistas que restringiam o acesso das camadas populares à educação de qualidade. Dessa forma, o ensino de Matemática acabou refletindo as próprias desigualdades sociais e estruturais presentes na sociedade brasileira do período.

Apesar dessas limitações, é possível afirmar que a Primeira República representou um momento decisivo para a consolidação da Matemática como disciplina fundamental na educação brasileira. O fortalecimento do ensino científico, a reorganização curricular e a criação de instituições voltadas à formação técnica contribuíram para estabelecer bases importantes para o desenvolvimento posterior da educação matemática no país.

Nessa ótica, compreender a trajetória da Matemática no início da República possibilita refletir sobre os desafios históricos da educação brasileira e sobre a permanência de questões relacionadas ao acesso, à qualidade do ensino e à formação docente. O estudo desse período revela que muitos dos problemas enfrentados atualmente pela educação possuem raízes históricas profundas, tornando essencial a análise crítica das reformas e políticas educacionais implementadas ao longo da história do Brasil.

REFERÊNCIAS

BOTO, Carlota. **A escola do homem novo: entre o Iluminismo e a Revolução Francesa**. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

CARVALHO, José Murilo de. **A formação das almas: o imaginário da República no Brasil**. São Paulo: Companhia das letras, 2023.

CARVALHO, José Murilo de. **Os bestializados: o Rio de Janeiro e a República que não foi**. 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, Porto Alegre, n. 2, p. 177-229, 1990. Disponível em: <https://ppec.ufms.br/files/2020/09/A-hist%C3%B3ria-das-disciplinas-escolares-2020-09-21.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2026.

HORTA, José Silvério Baía. **O hino, o sermão e a ordem do dia: regime autoritário e a educação no Brasil (1930-1945)**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1994.

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas, n. 1, p. 9-43, 2001. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/items/e9023977-ec31-43ec-802a-7ba9759d8ea2>. Acesso em: 16 abr. 2026.

MONDINI, Fabiane; BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. Uma interpretação analítica da organização escolar da Matemática durante a Primeira República Brasileira. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 27, p. e019032, 2020. DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8654721>. Acesso em: 16 abr. 2026.

NAGLE, Jorge. **Educação e sociedade na Primeira República**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da educação no Brasil (1930-1973)**. 30. ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.

TANURI, Leonor Maria. História da formação de professores. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 14, p. 61-88, maio/ago. 2000. Disponível

em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1413-24782000000200005&script=sci_abstract. Acesso em: 16 abr. 2026.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma história da matemática escolar no Brasil: 1730-1930**. São Paulo: Annablume, 2004.

VEIGA, Cynthia Greive. **História da educação**. São Paulo: Ática, 2007.

CAPÍTULO V

A CONSOLIDAÇÃO DA PESQUISA MATEMÁTICA NO BRASIL: UNIVERSIDADES E INSTITUTOS

Ícaro Jael Mendonça Moura²¹;

Daiane Fabrício dos Santos²²;

Magno Araújo da Silva²³;

Adriano Socorro de Souza Vaz²⁴;

Wyanna Mara Costa Dantas²⁵.

DOI-INDIVIDUAL: 10.47538/AC-2026.65-05

RESUMO: O desenvolvimento da pesquisa Matemática no Brasil ao longo do século XX está diretamente relacionado ao surgimento e à consolidação das universidades como espaços de produção científica. Esse processo ocorre em um contexto de modernização institucional e de valorização da ciência como elemento estratégico para o desenvolvimento nacional. A criação de universidades, como a Universidade de São Paulo, marcou o início de uma nova etapa, na qual a Matemática deixa de ser apenas um conteúdo de ensino e passa a se constituir como área de investigação sistemática (Schwartzman, 2001). Destaca-se a relevância dessas instituições na formação de pesquisadores e na construção de uma comunidade científica no país. A presença de professores estrangeiros, especialmente europeus, contribuiu significativamente para a introdução de novas abordagens teóricas e metodológicas, além de fortalecer os vínculos internacionais da Matemática brasileira. Paralelo a isso, a criação de programas de pós-graduação consolidou a formação acadêmica e impulsionou a produção científica. O objetivo desse capítulo é analisar como universidades e institutos de pesquisa foram fundamentais para a institucionalização e profissionalização da Matemática no Brasil. Busca-se compreender os mecanismos que permitiram a consolidação desse campo, incluindo a criação de sociedades científicas, a participação em eventos internacionais e o fortalecimento de redes de colaboração.

PALAVRAS-CHAVE: Universidades; Pesquisa; Ciência; Matemática; Institucionalização.

21 Mestre em Ciências Físicas Aplicadas. Universidade Estadual do Ceará (UECE). E-mail: icaro.moura@uece.br.

22 Mestranda em Engenharia de Telecomunicações. Instituto Federal do Ceará (IFCE). E-mail: daiane.fabricio03@aluno.ifce.edu.br.

23 Especialista em Ensino de Ciências e Matemática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA). E-mail: prof.magnoas@gmail.com.

24 Doutor em Educação. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). E-mail: adriano.ssvaz100478@gmail.com.

25 Licenciada em Matemática. Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: wyannadantas@alu.ufc.br.

INTRODUÇÃO

A consolidação da pesquisa Matemática no Brasil constitui um dos marcos mais relevantes da história da ciência nacional no século XX. Até as primeiras décadas desse período, a Matemática era predominantemente concebida como disciplina de ensino voltada à formação técnica e militar, com reduzida produção científica autônoma. A ausência de universidades estruturadas segundo modelos modernos de pesquisa limitava a criação de uma comunidade acadêmica capaz de desenvolver investigações sistemáticas e estabelecer vínculos internacionais duradouros. Nesse contexto, o avanço científico brasileiro encontrava-se fragmentado e dependente de iniciativas isoladas, sem uma política institucional consistente para a formação de pesquisadores.

A partir da década de 1930, entretanto, o cenário começou a se transformar em razão do processo de modernização educacional e científica do país. A criação de universidades, especialmente a Universidade de São Paulo, representou um ponto de inflexão para a institucionalização da Matemática como campo científico. Inspiradas em modelos europeus de produção acadêmica, essas instituições passaram a integrar ensino, pesquisa e formação intelectual em uma mesma estrutura organizacional. Nesse processo, a Matemática deixou de ocupar apenas uma função instrumental e passou a adquirir status de área de investigação especializada, com desenvolvimento teórico próprio e crescente reconhecimento acadêmico.

Outro elemento decisivo para a consolidação da pesquisa matemática brasileira foi a atuação de professores estrangeiros, especialmente europeus, convidados para integrar os novos centros universitários. Esses pesquisadores contribuíram significativamente para a introdução de métodos científicos modernos, para a renovação curricular e para a criação de uma cultura acadêmica voltada à pesquisa. Além disso, favoreceram o intercâmbio intelectual entre o Brasil e centros científicos internacionais, permitindo que estudantes brasileiros tivessem acesso a novas correntes teóricas e metodológicas. A presença desses docentes impulsionou a formação das

primeiras gerações de matemáticos profissionais no país e fortaleceu o desenvolvimento institucional da área.

Paralelamente, a criação de institutos especializados e de programas de pós-graduação ampliou as condições para a produção científica nacional. A organização de grupos de pesquisa, a fundação de sociedades científicas e a participação em congressos internacionais contribuíram para a formação de uma comunidade matemática articulada e progressivamente autônoma. Nesse sentido, instituições de pesquisa passaram a desempenhar papel estratégico não apenas na formação acadêmica, mas também na definição de agendas científicas e na consolidação de redes de colaboração nacional e internacional.

Dessa forma, compreender a trajetória de consolidação da pesquisa Matemática no Brasil implica analisar o papel desempenhado pelas universidades e institutos de pesquisa no processo de institucionalização da ciência. O presente capítulo tem como objetivo investigar como essas instituições contribuíram para a profissionalização da Matemática no país, destacando os mecanismos responsáveis pela formação de pesquisadores, pela estruturação da pós-graduação e pelo fortalecimento da produção científica nacional. Busca-se, assim, evidenciar como a construção de uma infraestrutura universitária e científica possibilitou o desenvolvimento da Matemática brasileira como campo acadêmico consolidado e reconhecido internacionalmente.

A FORMAÇÃO DAS UNIVERSIDADES E O INÍCIO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DA MATEMÁTICA NO BRASIL

O processo de institucionalização da Matemática no Brasil está diretamente associado à formação das primeiras universidades modernas e à reorganização do ensino superior ao longo do século XX. Até o início da década de 1930, o ensino da Matemática no país encontrava-se concentrado em escolas profissionais, especialmente militares e politécnicas, cujo objetivo principal era a formação técnica de engenheiros e oficiais. Nessas instituições, a Matemática possuía caráter predominantemente utilitário, sendo desenvolvida como

instrumento aplicado às necessidades práticas da engenharia, da navegação e da administração pública (Pires, 2026; D'Ambrosio, 2021).

A ausência de universidades organizadas em torno da pesquisa científica dificultava a consolidação de uma comunidade acadêmica dedicada à produção de conhecimento matemático. Segundo Schwartzman (2001), o ensino superior brasileiro até o início do século XX era marcado pela fragmentação institucional e pela inexistência de centros universitários integrados. Diferentemente do modelo europeu, em que ensino e pesquisa se articulavam de forma sistemática, o Brasil possuía escolas isoladas voltadas à formação profissional, sem tradição consolidada de investigação científica.

A criação da Universidade de São Paulo, em 1934, representou um marco decisivo nesse processo de transformação. Inspirada em modelos universitários europeus, especialmente franceses e italianos, a instituição foi concebida com o propósito de promover simultaneamente ensino, pesquisa e formação intelectual. A criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras possibilitou o desenvolvimento das ciências básicas, incluindo a Matemática, em ambiente acadêmico voltado à investigação científica e à formação de pesquisadores (Schwartzman, 2001).

A presença de professores estrangeiros desempenhou papel fundamental na consolidação inicial da pesquisa matemática no Brasil. Matemáticos europeus convidados para atuar na universidade contribuíram para a introdução de novas abordagens teóricas e metodológicas, além de estabelecerem padrões científicos alinhados aos centros internacionais de excelência. Conforme destaca Silva (2003), esses pesquisadores trouxeram ao país uma cultura acadêmica fundamentada na pesquisa sistemática, no rigor científico e na valorização da produção intelectual especializada.

Além da Universidade de São Paulo, outras instituições passaram a desempenhar papel relevante no fortalecimento da Matemática brasileira. A criação da Universidade do Brasil — posteriormente denominada Universidade Federal do Rio de Janeiro — ampliou as possibilidades de formação acadêmica e consolidou novos espaços de produção científica. Progressivamente,

universidades federais e estaduais passaram a incorporar departamentos de Matemática estruturados segundo modelos modernos de pesquisa e ensino superior.

Esse movimento de expansão universitária esteve associado ao contexto mais amplo de modernização do Estado brasileiro e de valorização da ciência como instrumento de desenvolvimento nacional. De acordo com Motoyama (2004), a institucionalização científica ocorrida entre as décadas de 1930 e 1950 foi resultado de políticas voltadas à construção de uma infraestrutura acadêmica capaz de sustentar a formação de especialistas e a produção de conhecimento científico autônomo. Nesse cenário, a Matemática começou a consolidar-se como campo científico independente, deixando de ocupar posição exclusivamente auxiliar em relação às engenharias e às ciências aplicadas.

Outro aspecto relevante desse período foi a gradual profissionalização da carreira acadêmica. A criação de concursos universitários, departamentos especializados e programas de formação científica favoreceu a emergência de uma comunidade matemática nacional. Ainda que inicialmente pequena e concentrada em poucos centros urbanos, essa comunidade passou a desenvolver atividades de pesquisa, publicar trabalhos especializados e estabelecer vínculos com instituições internacionais (Martins-Salandim, 2012; D'Ambrosio, 2021).

Portanto, a formação das universidades modernas representou um elemento central para a institucionalização da Matemática no Brasil. Ao integrar ensino e pesquisa em uma mesma estrutura acadêmica, essas instituições criaram as condições necessárias para o desenvolvimento da produção científica nacional, para a formação de pesquisadores e para a consolidação de uma cultura universitária voltada à investigação matemática. Esse processo constituiu a base sobre a qual se estruturaria, posteriormente, a expansão da pós-graduação e o fortalecimento das redes científicas brasileiras.

A INFLUÊNCIA DOS PROFESSORES ESTRANGEIROS E A MODERNIZAÇÃO DA PESQUISA MATEMÁTICA

A consolidação da pesquisa Matemática no Brasil esteve profundamente relacionada à atuação de professores estrangeiros que participaram da formação das primeiras universidades modernas do país. A partir da década de 1930, especialmente com a criação da Universidade de São Paulo, o governo brasileiro passou a convidar intelectuais europeus para compor os quadros docentes das novas instituições universitárias. Essa iniciativa tinha como objetivo modernizar o ensino superior nacional e estabelecer uma cultura acadêmica orientada pela pesquisa científica e pela produção intelectual sistemática (Schwartzman, 2001).

No campo da Matemática, a presença desses professores representou um elemento decisivo para a transformação do cenário científico brasileiro. Antes desse período, a produção matemática no país era limitada e fortemente vinculada às escolas de engenharia e militares, sem uma tradição consolidada de pesquisa teórica. Os docentes estrangeiros introduziram novos métodos de ensino, ampliaram o rigor científico e contribuíram para a organização de departamentos universitários especializados, aproximando o Brasil dos modelos acadêmicos europeus (Silva, 2003).

Entre os principais nomes que atuaram nesse processo destaca-se o matemático italiano Luigi Fantappiè, contratado pela Universidade de São Paulo em 1934. Sua atuação foi fundamental para a estruturação inicial da pesquisa matemática na instituição, sobretudo nas áreas de análise matemática e física matemática. Fantappiè incentivou a formação de jovens pesquisadores brasileiros e introduziu práticas acadêmicas baseadas na pesquisa sistemática, na publicação científica e no intercâmbio intelectual internacional (D'Ambrosio, 2021).

Além de Fantappiè, outros pesquisadores estrangeiros desempenharam papel importante na modernização científica do país. Professores franceses, italianos e alemães contribuíram para a renovação curricular e para a introdução de conteúdos matemáticos mais avançados, alinhados às tendências científicas

internacionais. Segundo Motoyama (2004), essa influência europeia foi essencial para romper com o modelo tradicional de ensino superior existente no Brasil, marcado pela formação profissionalizante e pela ausência de investigação científica estruturada.

A atuação desses intelectuais não se restringiu às atividades de ensino. Muitos participaram diretamente da organização institucional das universidades, auxiliando na criação de bibliotecas especializadas, seminários acadêmicos e grupos de pesquisa. Essas iniciativas favoreceram o surgimento de um ambiente universitário mais dinâmico e integrado às práticas científicas internacionais. Conforme observa Schwartzman (2001), a consolidação da ciência brasileira ocorreu justamente quando a universidade passou a funcionar como espaço permanente de produção de conhecimento e não apenas de transmissão de conteúdos.

Outro aspecto relevante foi o fortalecimento das conexões internacionais da Matemática brasileira. Os professores estrangeiros mantinham vínculos com centros científicos europeus e facilitaram a circulação de ideias, livros e pesquisadores entre o Brasil e o exterior. Esse intercâmbio contribuiu para inserir a comunidade matemática brasileira em redes acadêmicas internacionais, permitindo maior atualização científica e acesso às discussões contemporâneas da área (Silva, 2003).

A influência desses docentes também pode ser observada na formação das primeiras gerações de matemáticos brasileiros especializados. Muitos estudantes que tiveram contato com esses pesquisadores tornaram-se posteriormente professores universitários e líderes acadêmicos responsáveis pela expansão da Matemática em diferentes regiões do país. Desse modo, criou-se um processo contínuo de formação intelectual que possibilitou a consolidação de uma comunidade científica nacional mais estruturada e autônoma.

Entretanto, é importante destacar que esse processo de modernização ocorreu de maneira desigual e concentrada em determinados centros urbanos, especialmente São Paulo e Rio de Janeiro. A institucionalização da pesquisa matemática ainda enfrentava limitações relacionadas à escassez de recursos,

ao reduzido número de pesquisadores e à dependência inicial da influência estrangeira. Apesar dessas dificuldades, a atuação dos professores europeus representou um marco fundamental para a construção das bases científicas da Matemática brasileira no século XX.

Assim, a presença de intelectuais estrangeiros nas universidades brasileiras desempenhou papel estratégico na modernização da pesquisa matemática nacional. Ao introduzirem novas práticas científicas, fortalecerem a cultura universitária e promoverem conexões internacionais, esses professores contribuíram decisivamente para a institucionalização da Matemática como campo científico autônomo e para a formação das primeiras gerações de pesquisadores brasileiros.

A CRIAÇÃO DA PÓS-GRADUAÇÃO E A PROFISSIONALIZAÇÃO DA PESQUISA MATEMÁTICA

A consolidação da pesquisa Matemática no Brasil ganhou novo impulso a partir da expansão dos programas de pós-graduação ao longo da segunda metade do século XX. A institucionalização da pós-graduação constituiu um elemento fundamental para a formação de pesquisadores, para o fortalecimento da produção científica e para a profissionalização da carreira acadêmica. Até esse período, a formação universitária brasileira concentrava-se predominantemente na graduação, havendo poucas oportunidades para o desenvolvimento de estudos avançados e investigações sistemáticas em Matemática (Schwartzman, 2001).

O processo de estruturação da pós-graduação esteve diretamente relacionado às políticas nacionais de desenvolvimento científico implementadas após a década de 1950. A criação de instituições de fomento, como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), ampliou significativamente o apoio à formação acadêmica e à pesquisa científica no país. Essas instituições passaram a financiar bolsas de estudo, projetos de

pesquisa e programas universitários, criando condições para a consolidação da comunidade matemática brasileira (Motoyama, 2004).

No campo da Matemática, a implantação dos primeiros cursos de mestrado e doutorado permitiu o surgimento de uma estrutura acadêmica voltada especificamente à formação de pesquisadores especializados. Universidades como a Universidade de São Paulo, a Universidade Federal do Rio de Janeiro e o Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) desempenharam papel central nesse processo. Essas instituições tornaram-se referências nacionais na formação de matemáticos e na produção científica de alto nível (Rios, 2008).

De acordo com Rios (2008, p. 61),

Uma série de outros fatores históricos influenciaram favoravelmente para a criação do IMPA em 1952. Terminada a II Guerra Mundial, intelectuais em geral, cientistas, técnicos, militares, diplomatas e políticos, mais particularmente, eram otimistas em relação ao papel positivo que a ciência e a tecnologia poderiam desempenhar no desenvolvimento socioeconômico dos países latino-americanos, como o Brasil. Eles acreditavam, por outro lado, no papel estratégico que muito provavelmente desempenhariam na solução dos problemas militares decorrentes do novo confronto internacional que dominaria o ambiente político durante as décadas seguintes, a Guerra Fria.

Nesse ambiente de efervescência científica e de disputas geopolíticas, a criação do IMPA representou uma aposta concreta do governo brasileiro na Matemática como ferramenta de soberania e desenvolvimento. A instituição foi concebida não apenas para formar pesquisadores de ponta, mas também para posicionar o Brasil como protagonista na vanguarda científica da América Latina, rompendo com a tradição de dependência intelectual e oferecendo um espaço próprio para a inovação e o pensamento crítico.

A criação do IMPA, em 1952, representou um marco decisivo para o desenvolvimento da pesquisa matemática no Brasil. Fundado com o objetivo de promover estudos avançados em Matemática pura e aplicada, o instituto consolidou-se rapidamente como um dos principais centros científicos da América Latina. Segundo Silva (2003), o IMPA desempenhou papel estratégico na formação de pesquisadores altamente qualificados, além de estimular a

internacionalização da ciência brasileira por meio de intercâmbios acadêmicos e participação em eventos científicos internacionais.

Conforme Silva (2020, p. 65),

O espírito corporativista foi sempre uma constante entre os pesquisadores do IMPA, procurando manter um status de instituição de elite e evitando que professores sem o reconhecimento dos pares fizessem parte do seu quadro de docentes ou pesquisadores. Para o ingresso de qualquer docente no quadro permanente do Instituto exigia-se a recomendação de pelo menos dois matemáticos renomados externos ao instituto e preferencialmente estrangeiros. O conselho orientador do IMPA dirigido por um seleto grupo de pesquisadores zelava para que essas normas fossem cumpridas.

A expansão da pós-graduação também contribuiu para a profissionalização da atividade científica. Antes desse período, muitos docentes universitários acumulavam funções administrativas e profissionais externas, o que dificultava a dedicação integral à pesquisa. Com a consolidação dos programas de pós-graduação e a ampliação das bolsas e financiamentos públicos, a carreira acadêmica passou gradualmente a assumir características mais profissionalizadas, baseadas na produção científica, na orientação de estudantes e na participação em projetos de pesquisa (Schwartzman, 2001).

Outro aspecto importante foi a criação de critérios de avaliação acadêmica e científica. A CAPES passou a desempenhar papel fundamental na regulamentação e no acompanhamento dos programas de pós-graduação, estabelecendo parâmetros de qualidade relacionados à produção bibliográfica, à formação de mestres e doutores e à inserção internacional das pesquisas. Esse sistema de avaliação contribuiu para elevar o nível científico da Matemática brasileira e para fortalecer a competitividade acadêmica entre instituições de ensino superior (Balbachevsky, 2005).

Paralelamente, a ampliação dos cursos de pós-graduação favoreceu a descentralização gradual da pesquisa matemática no país. Embora inicialmente concentrados nas regiões Sudeste e Sul, novos programas passaram a surgir em universidades federais de diferentes estados brasileiros, ampliando o alcance da formação científica e contribuindo para a criação de redes nacionais

de pesquisa. Esse processo possibilitou maior integração entre pesquisadores e fortaleceu a circulação de conhecimento em âmbito nacional (D'Ambrosio, 2021).

Além da formação acadêmica, a pós-graduação contribuiu para a consolidação de linhas de pesquisa específicas e para a ampliação da produção científica brasileira em Matemática. A publicação de artigos em periódicos especializados, a participação em congressos internacionais e o estabelecimento de cooperações científicas tornaram-se elementos centrais da atividade acadêmica. Dessa forma, a Matemática brasileira passou a ocupar posição cada vez mais relevante no cenário científico internacional, consolidando sua presença em diferentes áreas de investigação teórica e aplicada.

A criação e expansão da pós-graduação, portanto, foram fundamentais para a institucionalização da pesquisa matemática no Brasil. Ao promover a formação de pesquisadores, fortalecer a profissionalização acadêmica e ampliar a produção científica nacional, os programas de mestrado e doutorado contribuíram decisivamente para consolidar a Matemática como campo científico estruturado e reconhecido internacionalmente.

SOCIEDADES CIENTÍFICAS, EVENTOS ACADÊMICOS E REDES DE COLABORAÇÃO NA CONSOLIDAÇÃO DA MATEMÁTICA BRASILEIRA

A consolidação da pesquisa Matemática no Brasil não ocorreu apenas por meio da expansão das universidades e da pós-graduação, mas também pela formação de sociedades científicas, pela realização de eventos acadêmicos e pelo fortalecimento de redes de colaboração nacionais e internacionais. Esses mecanismos desempenharam papel essencial na articulação da comunidade matemática brasileira, promovendo a circulação de conhecimento, a cooperação científica e a institucionalização das práticas de pesquisa ao longo do século XX.

Um dos marcos mais importantes desse processo foi a criação da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), fundada em 1969. A instituição surgiu em um contexto de expansão da pesquisa científica e da pós-graduação, com o objetivo de fortalecer a integração entre matemáticos brasileiros e

estimular o desenvolvimento da área no país. Segundo Silva (2003), a SBM tornou-se rapidamente um dos principais instrumentos de organização da comunidade matemática nacional, atuando na promoção de congressos, publicações científicas e programas de formação acadêmica.

A criação da SBM contribuiu significativamente para a consolidação da identidade profissional dos matemáticos brasileiros. Até então, muitos pesquisadores atuavam de forma relativamente isolada em universidades e institutos específicos, sem uma estrutura nacional de representação científica. A sociedade passou a desempenhar funções importantes de articulação institucional, permitindo maior intercâmbio entre pesquisadores de diferentes regiões e promovendo debates sobre políticas científicas e educacionais voltadas à Matemática (D'Ambrosio, 2021).

Além das sociedades científicas, os congressos e encontros acadêmicos exerceram papel estratégico na formação de redes de colaboração. Eventos científicos nacionais possibilitaram a divulgação de pesquisas, a troca de experiências acadêmicas e a aproximação entre estudantes e pesquisadores. Conforme destaca Schwartzman (2001), a realização periódica de congressos especializados foi fundamental para consolidar uma cultura científica baseada no compartilhamento de resultados e na construção coletiva do conhecimento.

No âmbito internacional, a participação de matemáticos brasileiros em congressos e associações científicas estrangeiras fortaleceu o reconhecimento da produção nacional e ampliou a inserção do Brasil nas redes globais de pesquisa. Instituições como o Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) desempenharam papel decisivo nesse processo ao estabelecer parcerias com universidades estrangeiras e incentivar o intercâmbio acadêmico de estudantes e pesquisadores. Segundo Motoyama (2004), a internacionalização da ciência brasileira foi elemento central para a modernização da pesquisa matemática e para a incorporação de novas tendências teóricas e metodológicas.

Outro aspecto relevante foi o desenvolvimento das publicações científicas especializadas. A criação de periódicos acadêmicos voltados à Matemática permitiu maior difusão das pesquisas realizadas no país e fortaleceu a produção

científica nacional. As revistas especializadas passaram a funcionar como espaços de legitimação acadêmica, nos quais os pesquisadores podiam divulgar resultados, estabelecer diálogos científicos e ampliar sua visibilidade internacional (Silva, 2003).

As redes de colaboração também foram impulsionadas pelo crescimento da pós-graduação e pela ampliação dos grupos de pesquisa universitários. A formação de mestres e doutores favoreceu a criação de núcleos acadêmicos em diferentes regiões do país, contribuindo para a descentralização gradual da pesquisa matemática. Ainda que persistissem desigualdades regionais, especialmente entre o Sudeste e outras regiões brasileiras, houve ampliação significativa da cooperação científica em âmbito nacional (Balbachevsky, 2005).

Figura 1: Fomento Científico



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Além disso, o fortalecimento das agências de fomento científico possibilitou a criação de projetos coletivos e redes institucionais de pesquisa. O apoio financeiro oferecido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) ampliou as condições para a realização de eventos científicos, missões acadêmicas e cooperações internacionais. Essas

iniciativas fortaleceram a integração da comunidade matemática brasileira e contribuíram para elevar a qualidade da produção científica nacional.

Nesse contexto, a Matemática brasileira consolidou-se progressivamente como área científica estruturada e integrada aos circuitos internacionais de pesquisa. A atuação das sociedades científicas, a realização de congressos e a construção de redes de colaboração foram fundamentais para criar mecanismos permanentes de intercâmbio intelectual e fortalecimento institucional. Mais do que espaços de divulgação acadêmica, essas estruturas contribuíram para formar uma comunidade científica articulada, capaz de produzir conhecimento especializado e participar ativamente do desenvolvimento da ciência contemporânea.

A CONSOLIDAÇÃO DA PESQUISA CIENTÍFICA EM MATEMÁTICA

O processo de consolidação da pesquisa Matemática no Brasil evidencia que a institucionalização desse campo científico esteve diretamente associada à expansão das universidades, à criação de institutos especializados e ao fortalecimento das políticas de formação acadêmica ao longo do século XX. Revela-se que a Matemática deixou gradualmente de ocupar posição secundária e exclusivamente instrumental no ensino superior brasileiro, passando a constituir-se como área autônoma de investigação científica e produção intelectual.

Um dos principais resultados desse processo foi a formação de uma comunidade acadêmica especializada e progressivamente profissionalizada. A criação de universidades modernas, especialmente a Universidade de São Paulo, estabeleceu as bases institucionais para o desenvolvimento da pesquisa científica em Matemática. Conforme destaca Schwartzman (2001), a introdução do modelo universitário voltado simultaneamente ao ensino e à pesquisa representou uma ruptura com a tradição das escolas profissionais isoladas que predominavam no país até o início do século XX.

A presença de professores estrangeiros também produziu impactos significativos na modernização da ciência brasileira. A atuação de matemáticos

europeus contribuiu para a incorporação de novos métodos de pesquisa, para a renovação curricular e para a formação das primeiras gerações de pesquisadores brasileiros especializados. Os resultados desse intercâmbio intelectual podem ser observados na consolidação de departamentos universitários estruturados e na ampliação da produção científica nacional a partir das décadas de 1940 e 1950 (Silva, 2003).

Outro aspecto relevante refere-se à criação e expansão da pós-graduação. Os programas de mestrado e doutorado desempenharam papel central na formação de pesquisadores e na institucionalização da carreira acadêmica. O fortalecimento da CAPES e do CNPq possibilitou o financiamento de bolsas, projetos e redes de pesquisa, ampliando as condições para a consolidação da produção científica em Matemática. Nesse sentido, a pesquisa passou a ser concebida como atividade profissional permanente, articulada à formação universitária e à avaliação acadêmica (Balbachevsky, 2005).

Os resultados também demonstram a importância do IMPA para o desenvolvimento científico nacional. Desde sua fundação, em 1952, o instituto tornou-se referência internacional na formação de pesquisadores e na produção de conhecimento matemático. Sua atuação contribuiu para a inserção do Brasil em redes internacionais de pesquisa e para o fortalecimento da participação brasileira em congressos, publicações e projetos científicos globais (Rios, 2008).

No entanto, a análise histórica também revela limitações e desigualdades no processo de consolidação da pesquisa matemática brasileira. Durante grande parte do século XX, a produção científica concentrou-se em poucos centros urbanos, especialmente nas regiões Sudeste e Sul. Essa concentração institucional dificultou a democratização do acesso à formação avançada e limitou o desenvolvimento científico em outras regiões do país. Segundo Motoyama (2004), as desigualdades regionais permaneceram como um dos principais desafios para a expansão equilibrada da ciência brasileira.

Além disso, a dependência inicial da influência estrangeira evidencia que a consolidação da Matemática no Brasil ocorreu em estreita relação com modelos científicos europeus. Embora essa influência tenha sido fundamental

para a modernização acadêmica, ela também revelou a fragilidade inicial da produção científica nacional e a necessidade de construção gradual de autonomia intelectual. Ao longo do tempo, entretanto, os pesquisadores brasileiros passaram a ocupar posições de destaque em diferentes áreas da Matemática, demonstrando a capacidade de desenvolvimento científico próprio e de participação ativa na comunidade internacional.

Outro resultado importante foi o fortalecimento das sociedades científicas e das redes de colaboração acadêmica. A criação da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) e a ampliação dos eventos científicos contribuíram para integrar pesquisadores de diferentes instituições e promover a circulação do conhecimento matemático. Essas iniciativas fortaleceram a identidade profissional da comunidade acadêmica e consolidaram mecanismos permanentes de cooperação científica nacional e internacional (Silva, 2003).

Dessa forma, os resultados analisados indicam que a consolidação da pesquisa Matemática no Brasil foi resultado de um processo histórico complexo, marcado pela articulação entre universidades, institutos de pesquisa, políticas públicas e redes de colaboração científica. A institucionalização da Matemática permitiu a formação de pesquisadores qualificados, o crescimento da produção científica e a inserção do país no cenário internacional da ciência. Apesar das limitações estruturais e das desigualdades regionais ainda presentes, o desenvolvimento das universidades e institutos especializados foi decisivo para transformar a Matemática em um campo científico consolidado e estratégico para o avanço do conhecimento no Brasil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A consolidação da pesquisa Matemática no Brasil ao longo do século XX constituiu um processo diretamente vinculado à modernização das instituições de ensino superior e à valorização da ciência como elemento estratégico para o desenvolvimento nacional. A análise realizada neste capítulo evidencia que a criação das universidades modernas representou um marco fundamental para a

institucionalização da Matemática como campo científico autônomo, permitindo a integração entre ensino, pesquisa e formação acadêmica especializada.

Nesse contexto, a atuação de professores estrangeiros desempenhou papel decisivo na introdução de novas abordagens teóricas e metodológicas, contribuindo para a formação das primeiras gerações de matemáticos brasileiros e para a consolidação de uma cultura universitária voltada à investigação científica. A influência desses pesquisadores favoreceu o fortalecimento das relações internacionais da ciência brasileira e aproximou o país dos modelos acadêmicos europeus que valorizavam a pesquisa sistemática e a produção intelectual especializada.

Além disso, a expansão da pós-graduação e a criação de institutos de pesquisa, como o IMPA, ampliaram significativamente as condições para o desenvolvimento científico nacional. A formação de mestres e doutores, associada ao fortalecimento de agências de fomento como a CAPES e o CNPq, possibilitou a profissionalização da carreira acadêmica e o crescimento da produção científica em Matemática.

As sociedades científicas e os eventos acadêmicos também exerceram função essencial na articulação da comunidade matemática brasileira. A criação da SBM fortaleceu a integração entre pesquisadores e consolidou mecanismos permanentes de cooperação científica nacional e internacional. Essas iniciativas contribuíram para ampliar a circulação do conhecimento e para inserir a Matemática brasileira em redes globais de pesquisa.

Entretanto, o estudo demonstra que esse processo de consolidação ocorreu de maneira desigual, concentrando-se inicialmente em determinados centros urbanos e instituições das regiões Sudeste e Sul do país. Apesar dos avanços alcançados, persistiram desafios relacionados à descentralização da pesquisa, à democratização do acesso à formação avançada e à ampliação das condições estruturais para o desenvolvimento científico em todas as regiões brasileiras.

Mesmo diante dessas limitações, os resultados analisados permitem concluir que universidades e institutos de pesquisa foram fundamentais para

transformar a Matemática em um campo científico consolidado no Brasil. A institucionalização da pesquisa matemática possibilitou não apenas a formação de pesquisadores qualificados, mas também o fortalecimento da produção científica nacional e a inserção do país no cenário internacional da ciência. Dessa forma, a trajetória da Matemática brasileira revela a importância das instituições acadêmicas na construção do conhecimento científico e no desenvolvimento intelectual do país.

REFERÊNCIAS

BALBACHEVSKY, Elizabeth. A pós-graduação no Brasil: novos desafios para uma política bem-sucedida. *In*: BROCK, Colin; SCHWARTZMAN, Simon (org.). **Os desafios da educação no Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005.

D'AMBROSIO, Ubiratan. A interface entre história e matemática uma visão histórico-pedagógica. **Revista história da matemática para professores**, v. 7, n. 1, p. 41-64, 2021. Disponível em: <https://rhmp.com.br/index.php/RHMP/article/view/67>. Acesso em: 27 abr. 2026.

FÁVERO, Maria de Lourdes de Albuquerque. **A Universidade no Brasil**: das origens à Reforma Universitária de 1968. Educar, Curitiba, n. 28, p. 17-36, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/yCrwPPNGGSBxWJCmLSPfp8r/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 abr. 2026.

MARTINS-SALANDIM, Maria Ednéia. **A interiorização dos cursos de Matemática no estado de São Paulo**: um exame da década de 1960. 2012. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/d688e444-6f92-472f-80de-fa57fd86a733>. Acesso em: 27 abr. 2026.

MOTOYAMA, Shozo. **Prelúdio para uma história**: ciência e tecnologia no Brasil. São Paulo: Edusp, 2004.

PIRES, Gabriel Targino Martins. **O ensino superior no Brasil**: do império aos dias atuais, com ênfase comparativa entre os modelos da USP e do Mackenzie. 2026. Disponível em: <https://dspace.mackenzie.br/items/4d118524-b074-4c89-84b7-13b8d6c2cb52>. Acesso em: 28 abr. 2026.

RIOS, Diogo Franco. **Memória e História da Matemática no Brasil**: a saída de Leopoldo Nachbin do IMPA. 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/189074>. Acesso em: 28 abr. 2026.

SCHWARTZMAN, Simon. **Um espaço para a ciência**: a formação da comunidade científica no Brasil. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2001.

SILVA, Circe Mary da. A construção de um instituto de pesquisas matemáticas nos trópicos – O IMPA. **Revista Brasileira de História da Matemática**, São Paulo, v. 4, n. 7, p. 37–67, 2020. DOI: 10.47976/RBHM2004v4n737-67.

Disponível em: <https://www.rbhm.org.br/index.php/RBHM/article/view/241>.
Acesso em: 26 abr. 2026.

SILVA, Clóvis Pereira da. **A Matemática no Brasil**: história de seu desenvolvimento. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

CAPÍTULO VI

PERSONAGENS DA MATEMÁTICA BRASILEIRA: TRAJETÓRIAS E CONTRIBUIÇÕES

Daiane Fabrício dos Santos²⁶;

Ícaro Jael Mendonça Moura²⁷;

Cristiane de Oliveira Cavalcante²⁸;

Thalles Luiz Silva Mélo²⁹;

Carlos Daniel Chaves Mourão³⁰.

DOI-INDIVIDUAL: 10.47538/AC-2026.65-06

RESUMO: A história da Matemática no Brasil pode ser compreendida não apenas a partir de instituições e políticas educacionais, mas também pelas trajetórias individuais de seus protagonistas. Este capítulo adota uma perspectiva historiográfica que valoriza o papel dos sujeitos na construção do conhecimento científico, entendendo a produção matemática como resultado de experiências individuais articuladas a contextos sociais, culturais e redes de colaboração (Burke, 2012; Pinheiro, 2005). Nesse sentido, destaca-se que matemáticos brasileiros tiveram papel decisivo na consolidação de instituições acadêmicas, na formação de novos pesquisadores e na inserção do país no cenário científico internacional. Suas trajetórias evidenciam não apenas contribuições intelectuais relevantes, mas também os desafios enfrentados ao longo de suas carreiras, como limitações estruturais, escassez de recursos, dificuldades de financiamento e reconhecimento acadêmico ainda incipiente em determinados períodos. Além disso, a atuação desses personagens revela a importância das influências externas, das formações acadêmicas e das trocas internacionais para o fortalecimento da Matemática no país. Ao mesmo tempo, evidencia-se o esforço contínuo para construir uma identidade científica própria e consolidar uma comunidade acadêmica mais estruturada. Assim, o capítulo busca analisar essas trajetórias e suas contribuições, destacando como suas ações e produções colaboraram para o desenvolvimento da Matemática no Brasil, bem como para o fortalecimento do ensino, da pesquisa e da institucionalização da área.

PALAVRAS-CHAVE: Matemáticos Brasileiros; Trajetórias; Contribuições; Ciência.

26 Mestranda em Engenharia de Telecomunicações. Instituto Federal do Ceará (IFCE). E-mail: daiane.fabricio03@aluno.ifce.edu.br.

27 Mestre em Ciências Físicas Aplicadas. Universidade Estadual do Ceará (UECE). E-mail: icaro.moura@uece.br.

28 Mestra em Educação Brasileira. Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: cristiane.cavalcante15@gmail.com.

29 Licenciando em Matemática. Universidade Federal da Paraíba (UFPB). E-mail: thalleslmelo@gmail.com.

30 Pós-graduado em Metodologia do Ensino de Matemática. Instituto Federal do Ceará (IFCE). E-mail: carlosdaniel.math@gmail.com.

INTRODUÇÃO

A história da Matemática brasileira constitui um campo de investigação que ultrapassa a análise da evolução de conceitos, teorias e instituições, abrangendo também o estudo das trajetórias dos indivíduos que contribuíram para a consolidação dessa ciência no país. Sob a perspectiva da História da Ciência, reconhece-se que a produção do conhecimento científico não ocorre de forma isolada, mas resulta da interação entre sujeitos, instituições, contextos históricos, políticas públicas e redes nacionais e internacionais de colaboração. Assim, compreender o desenvolvimento da Matemática no Brasil implica analisar não apenas os avanços científicos alcançados, mas também as experiências, desafios e estratégias construídas pelos matemáticos que desempenharam papel fundamental nesse processo.

Ao longo do século XX, especialmente a partir da criação das primeiras universidades brasileiras e da institucionalização da pesquisa científica, a Matemática passou por um processo significativo de fortalecimento. A formação de grupos de pesquisa, a criação de sociedades científicas, o estabelecimento de programas de pós-graduação e a ampliação das relações acadêmicas com centros internacionais favoreceram a constituição de uma comunidade matemática mais organizada e reconhecida. Entretanto, esse desenvolvimento ocorreu em meio a inúmeras dificuldades, como limitações estruturais das instituições de ensino superior, escassez de investimentos em pesquisa, reduzido número de pesquisadores especializados e a necessidade constante de formação em centros estrangeiros, fatores que marcaram profundamente as trajetórias dos primeiros matemáticos brasileiros.

Nesse contexto, os personagens da Matemática brasileira assumem papel central na compreensão da história da disciplina. Suas trajetórias revelam processos de formação intelectual, circulação internacional de conhecimentos, criação de instituições científicas, liderança acadêmica e formação de novas gerações de pesquisadores. Conforme destacam Burke (2012), ao abordar a construção social do conhecimento, e Pinheiro (2005), ao discutir a historiografia da ciência brasileira, os indivíduos constituem agentes históricos cujas ações

são condicionadas por circunstâncias sociais e institucionais, mas também capazes de transformá-las por meio de iniciativas científicas, educacionais e políticas.

A valorização das biografias científicas representa uma importante abordagem historiográfica, uma vez que permite compreender como experiências individuais dialogam com processos coletivos de institucionalização da ciência. Mais do que destacar feitos pessoais, esse enfoque evidencia as redes de colaboração estabelecidas entre pesquisadores, as influências recebidas durante processos de formação, os intercâmbios internacionais e os impactos produzidos na consolidação da pesquisa matemática nacional. Dessa forma, as contribuições desses matemáticos ultrapassam a produção de resultados científicos, alcançando a organização de departamentos universitários, a criação de centros de pesquisa, o fortalecimento de sociedades científicas e a expansão da formação de recursos humanos altamente qualificados.

Além disso, a análise dessas trajetórias possibilita compreender como a Matemática brasileira construiu progressivamente sua identidade científica, ampliando sua inserção no cenário internacional e contribuindo para o desenvolvimento científico e tecnológico do país. Os diferentes contextos históricos vivenciados por esses pesquisadores evidenciam que o avanço da ciência depende tanto da excelência intelectual quanto da existência de políticas de incentivo, infraestrutura adequada, cooperação acadêmica e reconhecimento institucional.

Diante dessas considerações, este artigo tem como objetivo analisar as trajetórias e as contribuições de importantes personagens da Matemática brasileira, evidenciando seu papel na consolidação da pesquisa científica, na institucionalização da Matemática como campo acadêmico e no fortalecimento do ensino superior e da formação de pesquisadores. Busca-se, assim, compreender como suas experiências individuais se articulam aos processos históricos de desenvolvimento da ciência no Brasil, contribuindo para a

construção da comunidade matemática nacional e para sua projeção internacional.

Para alcançar esse objetivo, o texto encontra-se organizado em quatro seções teóricas que discutem os fundamentos historiográficos das biografias científicas, o processo de institucionalização da Matemática no Brasil, as trajetórias de matemáticos brasileiros de maior relevância e suas principais contribuições para a pesquisa e o ensino.

A ABORDAGEM HISTORIOGRÁFICA DAS TRAJETÓRIAS CIENTÍFICAS NA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

A compreensão da história da Matemática tem passado por importantes transformações ao longo das últimas décadas, especialmente em função das mudanças ocorridas no campo da História da Ciência. Enquanto as abordagens tradicionais privilegiavam a descrição cronológica das descobertas matemáticas e a exaltação de grandes feitos científicos, as perspectivas historiográficas contemporâneas procuram compreender a produção do conhecimento como um processo social, histórico e cultural, construído coletivamente por diferentes sujeitos inseridos em contextos específicos (Burke, 2012).

Sob essa perspectiva, a trajetória dos cientistas deixa de ser interpretada apenas como uma sucessão de conquistas individuais e passa a constituir um objeto de investigação capaz de revelar os processos de formação intelectual, as relações institucionais, as redes de colaboração científica e os fatores políticos, econômicos e culturais que condicionam o desenvolvimento da ciência. Conforme argumenta Burke (2012), o conhecimento científico é produzido em ambientes sociais específicos, sendo profundamente influenciado pelas instituições, pelos mecanismos de circulação das ideias e pelas comunidades acadêmicas às quais os pesquisadores pertencem.

No campo da História da Matemática, essa mudança de enfoque permite compreender que os avanços matemáticos não resultam exclusivamente do talento individual dos pesquisadores, mas da interação entre diferentes atores sociais, universidades, centros de pesquisa, agências de fomento e sociedades

científicas. Essa abordagem amplia significativamente a compreensão sobre o desenvolvimento da Matemática, uma vez que evidencia os processos coletivos responsáveis pela consolidação da pesquisa científica e pela formação de comunidades acadêmicas especializadas (Baroni; Nobre, 1999).

As biografias científicas assumem, nesse contexto, importante papel metodológico. Segundo Dosse (2009), a escrita biográfica contemporânea procura superar a visão heroica tradicional dos cientistas, buscando compreender a complexidade das experiências individuais e suas relações com os processos históricos mais amplos. O autor destaca que as trajetórias pessoais constituem espaços privilegiados para analisar as múltiplas dimensões da produção científica, incluindo aspectos institucionais, culturais, sociais e políticos.

No caso brasileiro, essa perspectiva historiográfica apresenta especial relevância devido ao processo relativamente recente de institucionalização da pesquisa científica. Durante grande parte do século XIX e início do século XX, a produção matemática nacional permaneceu limitada pela ausência de universidades consolidadas, pela reduzida formação de pesquisadores especializados e pela escassez de investimentos em ciência e tecnologia. Dessa forma, a análise das trajetórias dos matemáticos brasileiros permite compreender como esses pesquisadores enfrentaram limitações estruturais e contribuíram para a construção das bases da pesquisa matemática no país (Pinheiro, 2005).

Outro aspecto relevante refere-se à circulação internacional do conhecimento. A história da Matemática brasileira demonstra que muitos de seus principais pesquisadores realizaram formação acadêmica no exterior ou mantiveram estreita colaboração com universidades estrangeiras. Esse intercâmbio favoreceu a introdução de novas metodologias de pesquisa, a criação de grupos científicos e a consolidação de programas de pós-graduação, elementos fundamentais para o fortalecimento da comunidade matemática nacional (Trivizoli, 2011).

De acordo com Bourdieu (2004), a ciência organiza-se em um campo caracterizado por disputas simbólicas, reconhecimento acadêmico e distribuição desigual de recursos científicos. Nesse sentido, a trajetória dos pesquisadores não pode ser compreendida apenas por suas realizações intelectuais, mas também pelas posições ocupadas nas instituições, pelas redes de colaboração estabelecidas e pelo capital científico acumulado ao longo de suas carreiras. Essa interpretação mostra-se particularmente útil para compreender a atuação dos matemáticos brasileiros que participaram da criação de departamentos universitários, sociedades científicas e centros de pesquisa responsáveis pela institucionalização da Matemática no Brasil.

Além das contribuições para a pesquisa científica, as trajetórias desses matemáticos revelam sua expressiva atuação na formação de recursos humanos. A consolidação da Matemática brasileira dependeu da constituição de grupos de pesquisa permanentes, da orientação de novos pesquisadores e da expansão da pós-graduação, aspectos que contribuíram para reduzir a dependência da formação realizada exclusivamente em instituições estrangeiras. Conforme observa Fiorentini (1994), o desenvolvimento científico de uma área está diretamente relacionado à capacidade de formar comunidades acadêmicas capazes de produzir conhecimento de maneira contínua e colaborativa.

A historiografia contemporânea também enfatiza que a memória científica constitui patrimônio cultural de uma sociedade. O estudo das trajetórias individuais permite preservar documentos, correspondências, produções acadêmicas e registros institucionais que possibilitam reconstruir os processos históricos da ciência nacional. Segundo Le Goff (2013), memória e história mantêm estreita relação, pois ambas contribuem para a construção da identidade coletiva e para a compreensão das transformações sociais ocorridas ao longo do tempo.

No caso da Matemática brasileira, essa memória revela um processo marcado por esforços coletivos de institucionalização, cooperação internacional e fortalecimento da pesquisa científica. As experiências vivenciadas por

diferentes matemáticos demonstram que o avanço da ciência depende da articulação entre competência intelectual, políticas públicas de incentivo, financiamento adequado e existência de instituições comprometidas com a produção do conhecimento.

Dessa maneira, a análise historiográfica das trajetórias científicas constitui importante instrumento para compreender a evolução da Matemática no Brasil. Ao integrar aspectos biográficos, institucionais e sociais, essa abordagem permite identificar os fatores que favoreceram a consolidação da comunidade matemática brasileira e compreender como seus principais pesquisadores contribuíram para o desenvolvimento científico, educacional e institucional do país. Essa perspectiva fundamenta as discussões desenvolvidas nas próximas seções, nas quais serão analisados o processo de institucionalização da Matemática brasileira e as contribuições de seus principais protagonistas.

A INSTITUCIONALIZAÇÃO DA MATEMÁTICA NO BRASIL: FORMAÇÃO DA COMUNIDADE CIENTÍFICA E CONSOLIDAÇÃO ACADÊMICA

O desenvolvimento da Matemática no Brasil está diretamente relacionado ao processo de institucionalização da ciência nacional, caracterizado pela criação de universidades, centros de pesquisa, sociedades científicas e programas de formação de pesquisadores. Embora o ensino da Matemática esteja presente desde o período colonial, inicialmente vinculado às necessidades militares, cartográficas e de engenharia, sua consolidação como área autônoma de pesquisa ocorreu apenas ao longo do século XX, acompanhando a modernização do sistema universitário brasileiro (D'Ambrosio, 2008).

Durante o período imperial, a produção matemática brasileira apresentava caráter predominantemente aplicado, concentrando-se em instituições como a Escola Militar e, posteriormente, a Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Nessas instituições, a Matemática era ensinada principalmente como instrumento para a formação de engenheiros, militares e profissionais ligados às ciências exatas, sem que houvesse uma comunidade científica dedicada à pesquisa matemática

propriamente dita (Silva, 2003). Essa realidade refletia as limitações estruturais do sistema educacional brasileiro, marcado pela ausência de universidades voltadas à produção científica e pela escassez de pesquisadores especializados.

A transformação desse cenário iniciou-se de forma mais consistente nas primeiras décadas do século XX, especialmente com a criação da Universidade de São Paulo, em 1934, considerada um dos principais marcos da institucionalização da pesquisa científica no país. A universidade foi concebida segundo modelos europeus, reunindo pesquisadores nacionais e professores estrangeiros de reconhecida competência científica, principalmente oriundos da França, da Itália e da Alemanha (Schwartzman, 2001). Essa estratégia possibilitou a formação das primeiras gerações de matemáticos brasileiros dedicados integralmente à pesquisa e ao ensino universitário.

A presença de professores estrangeiros exerceu profunda influência sobre a organização da Matemática brasileira. Pesquisadores como Luigi Fantappiè contribuíram para a introdução de novas linhas de pesquisa, métodos de investigação e padrões acadêmicos internacionais, formando jovens pesquisadores que posteriormente assumiriam posições de liderança em universidades brasileiras (D'Ambrosio, 2008). Esse intercâmbio científico favoreceu a criação de uma cultura de pesquisa baseada na produção original do conhecimento e na participação em redes internacionais de colaboração.

Outro marco fundamental para a consolidação da comunidade matemática foi a criação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, em 1951, e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, no mesmo ano. Essas instituições passaram a desempenhar papel estratégico no financiamento da pesquisa, na concessão de bolsas de estudo e na formação de recursos humanos altamente qualificados. Segundo Schwartzman (2001), a criação dessas agências representou um divisor de águas para a ciência brasileira, permitindo a expansão da pesquisa universitária e o fortalecimento da pós-graduação.

No campo específico da Matemática, destaca-se a fundação do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), em 1952. A instituição tornou-se

rapidamente referência nacional e internacional em pesquisa matemática, desempenhando papel decisivo na formação de pesquisadores, na produção científica e na inserção do Brasil em importantes redes acadêmicas internacionais (Silva, 2009). Além de desenvolver pesquisas de excelência, o IMPA consolidou programas de pós-graduação reconhecidos internacionalmente, contribuindo para a descentralização da formação científica no país.

A criação do IMPA representou uma mudança significativa no modelo de desenvolvimento científico brasileiro. Pela primeira vez, estabeleceu-se uma instituição dedicada exclusivamente à pesquisa matemática de alto nível, desvinculada das atividades tradicionais de graduação. Esse modelo aproximou o Brasil das experiências internacionais mais bem-sucedidas, favorecendo a produção científica contínua, a cooperação internacional e a formação de pesquisadores em tempo integral (Bicudo, 1991; Meneghetti; Bicudo, 2003).

Outro elemento essencial para a institucionalização da Matemática brasileira foi a criação da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), em 1969. A entidade passou a representar oficialmente a comunidade matemática nacional, promovendo congressos, seminários, publicações científicas e ações voltadas ao fortalecimento do ensino e da pesquisa. Além disso, a SBM desempenhou importante papel na articulação entre pesquisadores de diferentes regiões do país, favorecendo a construção de uma comunidade científica mais integrada (SBM, 2019).

Paralelamente, a expansão dos programas de pós-graduação em Matemática fortaleceu a produção científica nacional. A partir da década de 1970, diversas universidades brasileiras passaram a oferecer cursos de mestrado e doutorado, reduzindo gradativamente a dependência da formação realizada exclusivamente no exterior. Esse processo contribuiu para ampliar o número de pesquisadores qualificados, consolidar grupos de pesquisa permanentes e aumentar significativamente a produção científica brasileira em periódicos internacionais (Balachevsky, 2005).

A institucionalização da Matemática também foi impulsionada pelos mecanismos de avaliação científica implementados nas últimas décadas. Sistemas nacionais de avaliação da pós-graduação estimularam a produção acadêmica, a internacionalização das pesquisas e a consolidação de redes colaborativas entre universidades brasileiras e instituições estrangeiras. Embora tais mecanismos tenham contribuído para elevar os indicadores científicos nacionais, diversos autores destacam que ainda persistem desafios relacionados ao financiamento da pesquisa, às desigualdades regionais e à distribuição de infraestrutura científica (Balachevsky, 2005; Schwartzman, 2001).

Outro aspecto relevante refere-se ao papel desempenhado pelas sociedades científicas, olimpíadas de Matemática, eventos acadêmicos e periódicos especializados na formação de novos pesquisadores. Essas iniciativas ampliaram a visibilidade da Matemática brasileira, estimularam vocações científicas e fortaleceram o intercâmbio entre pesquisadores nacionais e internacionais, consolidando uma cultura científica baseada na cooperação e na excelência acadêmica (D'Ambrosio, 2008).

Observa-se, portanto, que a institucionalização da Matemática no Brasil resultou de um processo histórico complexo, envolvendo políticas públicas, investimentos governamentais, cooperação internacional e atuação decisiva de pesquisadores comprometidos com a construção de uma comunidade científica sólida. As instituições criadas ao longo do século XX forneceram as condições necessárias para o desenvolvimento da pesquisa matemática, possibilitando o surgimento de importantes lideranças científicas cujas trajetórias serão analisadas na seção seguinte. Compreender esse processo institucional é fundamental para interpretar as contribuições individuais dos matemáticos brasileiros e sua influência na consolidação da Matemática como área estratégica para o desenvolvimento científico e tecnológico do país.

TRAJETÓRIAS E CONTRIBUIÇÕES DE PERSONAGENS DA MATEMÁTICA BRASILEIRA

A história da Matemática no Brasil é marcada pela atuação de pesquisadores que, além de produzirem conhecimento científico, desempenharam papel decisivo na consolidação das instituições de ensino superior, na formação de novos matemáticos e na inserção da comunidade científica brasileira em redes internacionais de pesquisa. As trajetórias desses personagens evidenciam que o desenvolvimento da Matemática nacional foi resultado da articulação entre competência científica, compromisso institucional e cooperação acadêmica, fatores que contribuíram para o fortalecimento da área ao longo do século XX e nas primeiras décadas do século XXI (D'Ambrosio, 2008; Schwartzman, 2001).

Entre os nomes mais representativos da Matemática brasileira destaca-se Elon Lages Lima, cuja trajetória se confunde com a própria consolidação da pesquisa matemática no país. Formado em Matemática pela Universidade do Brasil, desenvolveu carreira no Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), tornando-se uma das principais referências em Geometria Diferencial e ensino da Matemática. Sua produção científica alcançou reconhecimento internacional, ao mesmo tempo em que seus livros didáticos passaram a exercer grande influência na formação de estudantes de graduação e pós-graduação. Além de sua atuação como pesquisador, Elon Lages Lima dedicou-se intensamente à divulgação científica, à formação de professores e ao fortalecimento das olimpíadas de Matemática, contribuindo para ampliar o interesse pela disciplina entre jovens brasileiros (Lima, 2007).

Outro personagem de grande relevância foi Ubiratan D'Ambrosio, cuja contribuição ultrapassou os limites da pesquisa matemática tradicional ao propor uma abordagem inovadora para a compreensão da relação entre Matemática, cultura e educação. Reconhecido internacionalmente como formulador do programa Etnomatemática, D'Ambrosio defendeu que diferentes grupos sociais desenvolvem formas próprias de produzir conhecimentos matemáticos, rompendo com perspectivas exclusivamente eurocêntricas da história da

disciplina. Sua produção científica exerceu forte influência sobre a Educação Matemática contemporânea, ampliando os estudos acerca da diversidade cultural, da inclusão e das práticas pedagógicas contextualizadas (D'Ambrosio, 2005).

A trajetória de D'Ambrosio também evidencia a importância da internacionalização da ciência brasileira. Sua participação em organismos internacionais, conferências e projetos colaborativos fortaleceu o reconhecimento da produção científica nacional e contribuiu para estabelecer novas agendas de pesquisa em Educação Matemática. Conforme destaca Valente (2008), suas ideias influenciaram pesquisadores de diversos países, tornando a Etnomatemática um dos campos mais consolidados da pesquisa educacional em Matemática.

Outro nome fundamental para a consolidação da Matemática brasileira é Maurício Peixoto, reconhecido internacionalmente por suas contribuições à área dos Sistemas Dinâmicos. Suas pesquisas estabeleceram fundamentos importantes para o estudo qualitativo das equações diferenciais, sendo amplamente utilizadas em diferentes campos da Matemática e da Física. Além de sua destacada produção científica, Peixoto exerceu importante papel na organização da pesquisa matemática brasileira durante sua atuação no IMPA, contribuindo para formar novas gerações de pesquisadores e fortalecer a inserção internacional da instituição (D'Ambrosio, 2008).

A consolidação da pesquisa em Sistemas Dinâmicos também contou com a contribuição de Jacob Palis, considerado um dos matemáticos brasileiros de maior projeção internacional. Seus trabalhos científicos alcançaram reconhecimento mundial, especialmente nas áreas de Sistemas Dinâmicos e Teoria das Bifurcações. Durante sua gestão na direção do IMPA e posteriormente na presidência da Academia Brasileira de Ciências, Palis desenvolveu importantes ações voltadas ao fortalecimento da pesquisa científica, da cooperação internacional e da formulação de políticas públicas para ciência e tecnologia. Sua atuação institucional demonstra que o desenvolvimento

científico depende não apenas da produção acadêmica, mas também da criação de ambientes favoráveis à pesquisa de excelência (Silva, 2009).

No campo da Álgebra, destaca-se a contribuição de Manfredo Perdigão do Carmo, cuja produção acadêmica alcançou reconhecimento internacional, sobretudo na Geometria Diferencial. Seus livros tornaram-se referências em universidades de diversos países, sendo traduzidos para vários idiomas e utilizados na formação de milhares de estudantes. Sua atuação docente no IMPA e na Universidade Federal do Rio de Janeiro fortaleceu significativamente a formação de pesquisadores brasileiros, consolidando uma tradição de excelência na pesquisa geométrica nacional (do Carmo, 1976).

As trajetórias desses pesquisadores revelam características comuns que ajudam a compreender o processo de desenvolvimento da Matemática no Brasil. Em primeiro lugar, observa-se a forte presença da formação internacional, realizada principalmente em universidades europeias e norte-americanas. Esse intercâmbio científico permitiu a incorporação de novas metodologias de pesquisa, a construção de redes colaborativas e a inserção dos matemáticos brasileiros em comunidades científicas de alcance global (Schwartzman, 2001).

Outro aspecto recorrente refere-se à estreita relação entre pesquisa, ensino e institucionalização. Os principais matemáticos brasileiros não se limitaram à produção científica individual, mas participaram ativamente da criação de programas de pós-graduação, da organização de departamentos universitários, da formação de sociedades científicas e da elaboração de políticas voltadas ao desenvolvimento da ciência nacional. Esse compromisso institucional contribuiu para consolidar uma comunidade matemática capaz de produzir conhecimento de forma contínua e competitiva em âmbito internacional (Fernandes, 2017).

As contribuições desses personagens também evidenciam a importância da formação de recursos humanos. A orientação de mestres e doutores, a produção de livros didáticos e científicos e a participação em eventos acadêmicos favoreceram a disseminação do conhecimento matemático e a constituição de novos grupos de pesquisa em diferentes regiões do país.

Segundo Fiorentini (1994), a consolidação de uma área científica depende diretamente da capacidade de formar pesquisadores que assegurem a continuidade da produção de conhecimento, aspecto claramente observado na história da Matemática brasileira.

Além da produção científica, muitos desses matemáticos desempenharam papel relevante na popularização da Matemática e na valorização do ensino básico. A participação em programas de formação docente, olimpíadas científicas, projetos de divulgação e produção de materiais didáticos demonstra que suas contribuições ultrapassaram os limites da universidade, alcançando diferentes níveis da educação brasileira e contribuindo para aproximar a sociedade da cultura científica (D'Ambrosio, 2005).

Assim, as trajetórias desses personagens evidenciam que o desenvolvimento da Matemática no Brasil resultou da combinação entre excelência acadêmica, liderança institucional e compromisso com a formação de novas gerações de pesquisadores. Suas contribuições foram decisivas para transformar um campo científico ainda incipiente, nas primeiras décadas do século XX, em uma comunidade acadêmica consolidada, internacionalmente reconhecida e capaz de produzir conhecimento de elevado impacto científico.

O LEGADO DOS MATEMÁTICOS BRASILEIROS PARA O ENSINO, A PESQUISA E A INTERNACIONALIZAÇÃO DA MATEMÁTICA

O desenvolvimento da Matemática no Brasil, ao longo do século XX e início do século XXI, evidencia que as contribuições dos matemáticos brasileiros transcendem a produção de resultados científicos. Suas atuações foram fundamentais para consolidar uma comunidade acadêmica estruturada, fortalecer a formação de pesquisadores, ampliar a cooperação internacional e promover transformações significativas no ensino da Matemática. Esse legado demonstra que o avanço científico depende não apenas da excelência das pesquisas desenvolvidas, mas também da capacidade de construir instituições sólidas, formar recursos humanos qualificados e estabelecer políticas permanentes de incentivo à ciência (Schwartzman, 2001).

Um dos principais impactos produzidos por esses pesquisadores refere-se à consolidação da pós-graduação em Matemática. A partir da década de 1960, programas de mestrado e doutorado passaram a desempenhar papel estratégico na formação de novos pesquisadores, reduzindo progressivamente a dependência da qualificação obtida exclusivamente em universidades estrangeiras. Segundo Balachevsky (2005), a expansão da pós-graduação brasileira representou um dos fatores mais importantes para a institucionalização da pesquisa científica, possibilitando a formação de grupos consolidados e o aumento da produção acadêmica em diferentes áreas do conhecimento.

Nesse processo, instituições como o IMPA, a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) tornaram-se referências na formação de mestres e doutores, contribuindo para a criação de novos programas de pós-graduação em diversas regiões do país. Essa descentralização fortaleceu a pesquisa matemática nacional, ampliando significativamente a produção científica e favorecendo a formação de redes colaborativas entre diferentes instituições (D'Ambrosio, 2008).

Outro aspecto relevante do legado desses matemáticos encontra-se na internacionalização da pesquisa. A participação de pesquisadores brasileiros em congressos internacionais, projetos colaborativos, comitês científicos e periódicos especializados ampliou a visibilidade da produção nacional e fortaleceu a inserção do Brasil em importantes redes de cooperação científica. Conforme destaca Schwartzman (2001), a internacionalização tornou-se elemento indispensável para a consolidação da ciência brasileira, permitindo o intercâmbio de conhecimentos, metodologias e experiências de pesquisa.

A atuação de matemáticos brasileiros em organismos científicos internacionais também contribuiu para elevar o reconhecimento da pesquisa nacional. Pesquisadores como Jacob Palis ocuparam posições de liderança em associações científicas de alcance mundial, fortalecendo a participação do Brasil nas discussões sobre políticas de ciência, tecnologia e inovação. Essas iniciativas favoreceram o estabelecimento de acordos de cooperação

acadêmica, intercâmbios de estudantes e desenvolvimento de projetos conjuntos entre universidades brasileiras e instituições estrangeiras (Soares, 2025).

Além da pesquisa científica, o legado desses matemáticos manifesta-se na produção bibliográfica destinada à formação acadêmica. Livros elaborados por autores brasileiros passaram a integrar a bibliografia básica de cursos de graduação e pós-graduação em diversas universidades nacionais e internacionais. As obras de Elon Lages Lima e Manfredo Perdigão do Carmo constituem exemplos expressivos dessa contribuição, caracterizando-se pelo rigor conceitual, clareza didática e ampla utilização na formação de estudantes e pesquisadores (Lima, 2007; do Carmo, 1976).

No âmbito da Educação Matemática, observa-se igualmente uma influência significativa. A produção intelectual de Ubiratan D'Ambrosio ampliou as discussões sobre diversidade cultural, inclusão e democratização do ensino, contribuindo para a valorização de diferentes formas de produção do conhecimento matemático. Sua proposta de Etnomatemática consolidou-se como importante referencial teórico para pesquisadores interessados nas relações entre Matemática, cultura, sociedade e educação, influenciando políticas educacionais e práticas pedagógicas em diferentes países (D'Ambrosio, 2005).

Outro componente fundamental desse legado refere-se à popularização da Matemática. A criação de programas de formação continuada de professores, olimpíadas científicas, eventos acadêmicos e atividades de divulgação científica aproximou a produção matemática da sociedade, estimulando o interesse de estudantes pela carreira científica e contribuindo para o fortalecimento da educação básica. Essas iniciativas evidenciam que a formação da comunidade matemática brasileira esteve associada não apenas à pesquisa de excelência, mas também ao compromisso com a difusão social do conhecimento científico (Fiorentini, 1994).

Apesar dos avanços alcançados, diversos desafios permanecem presentes na realidade da Matemática brasileira. As desigualdades regionais na

distribuição de programas de pós-graduação, a concentração da produção científica em determinadas instituições, as limitações de financiamento à pesquisa e as dificuldades para ampliar a internacionalização constituem obstáculos que ainda demandam políticas públicas permanentes e investimentos contínuos (Balbachevsky, 2005; Schwartzman, 2001).

Outro desafio consiste na necessidade de ampliar a integração entre pesquisa científica e educação básica. Embora o Brasil possua grupos de pesquisa internacionalmente reconhecidos, ainda existem dificuldades para transformar os avanços produzidos nas universidades em melhorias efetivas nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática. Conforme argumenta Fiorentini (1994), essa aproximação representa condição essencial para fortalecer a formação docente, elevar a qualidade do ensino e estimular o interesse dos estudantes pela investigação científica.

A preservação da memória científica constitui igualmente um aspecto estratégico para o fortalecimento da Matemática brasileira. O resgate das trajetórias de seus principais pesquisadores permite compreender os processos históricos responsáveis pela consolidação da área, valorizar o patrimônio científico nacional e inspirar novas gerações de matemáticos. Conforme afirma Le Goff (2013), a memória desempenha papel fundamental na construção da identidade coletiva, permitindo que diferentes comunidades reconheçam sua história, suas conquistas e seus desafios.

Dessa forma, o legado dos matemáticos brasileiros revela-se muito mais amplo do que suas contribuições individuais para áreas específicas da pesquisa. Sua atuação possibilitou a construção de instituições científicas sólidas, o fortalecimento da pós-graduação, a formação de milhares de pesquisadores, a internacionalização da produção acadêmica e a ampliação do diálogo entre Matemática, educação e sociedade. Esses elementos constituem fundamentos essenciais para compreender o desenvolvimento histórico da Matemática no Brasil e fornecem importantes subsídios para a análise apresentada.

TRAJETÓRIAS, INSTITUIÇÕES E REDES: ANÁLISE HISTORIOGRÁFICA DAS CONTRIBUIÇÕES DOS MATEMÁTICOS BRASILEIROS

A análise da literatura evidencia que o desenvolvimento da Matemática no Brasil não pode ser compreendido exclusivamente a partir da evolução de teorias e descobertas científicas, mas deve ser interpretado como um processo histórico marcado pela interação entre indivíduos, instituições, políticas públicas e redes nacionais e internacionais de colaboração. Sob essa perspectiva, os resultados obtidos nesta pesquisa reforçam a importância da abordagem historiográfica centrada nas trajetórias científicas como instrumento para compreender a consolidação da comunidade matemática brasileira e sua inserção no cenário científico internacional.

O primeiro aspecto identificado refere-se ao papel desempenhado pelos matemáticos brasileiros na institucionalização da pesquisa científica. As obras analisadas demonstram que personagens como Elon Lages Lima, Maurício Peixoto, Jacob Palis, Manfredo Perdigão do Carmo e Ubiratan D'Ambrosio não se limitaram à produção de conhecimento em suas respectivas áreas de atuação. Suas trajetórias evidenciam intensa participação na criação e fortalecimento de instituições de ensino superior, centros de pesquisa, programas de pós-graduação e sociedades científicas, contribuindo diretamente para estruturar a Matemática como campo acadêmico consolidado no Brasil (D'Ambrosio, 2008; Schwartzman, 2001).

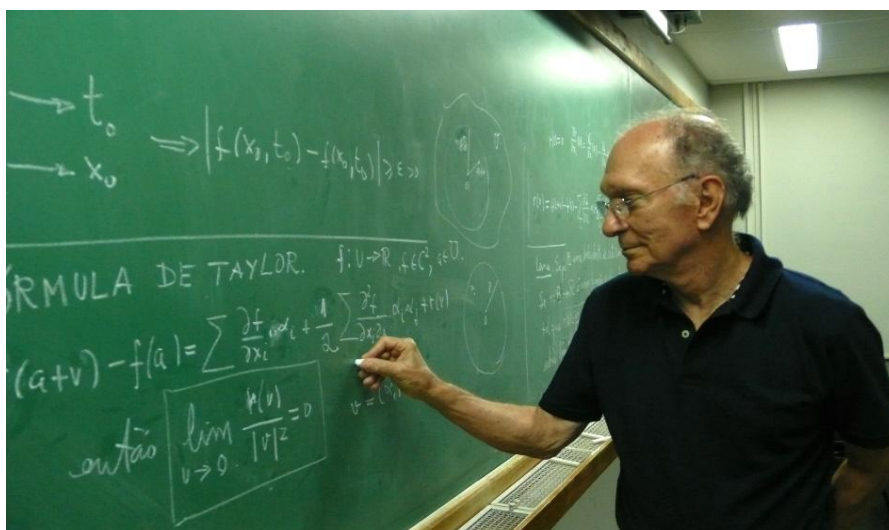
Esse resultado confirma a interpretação proposta por Burke (2012), segundo a qual o conhecimento científico constitui uma construção social produzida em ambientes institucionais específicos. A produção matemática brasileira desenvolveu-se paralelamente à consolidação das universidades e dos institutos de pesquisa, indicando que o avanço científico depende da existência de infraestrutura adequada, financiamento contínuo e formação permanente de recursos humanos. Assim, a história da Matemática brasileira revela uma estreita relação entre desenvolvimento científico e fortalecimento institucional.

Outro resultado significativo diz respeito à influência da internacionalização na formação da comunidade matemática nacional. A

literatura demonstra que grande parte dos pesquisadores responsáveis pela consolidação da Matemática brasileira realizou formação acadêmica em centros internacionais ou manteve intensa cooperação com universidades estrangeiras. Essa circulação de conhecimentos favoreceu a introdução de novas metodologias de pesquisa, ampliou as redes de colaboração científica e possibilitou maior inserção do Brasil na produção matemática internacional (Schwartzman, 2001).

Entretanto, os estudos analisados indicam que essa influência internacional não resultou em mera reprodução de modelos estrangeiros. Ao contrário, observa-se um processo de adaptação às condições brasileiras, permitindo a construção gradual de uma identidade científica própria. A criação do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), a consolidação da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) e a expansão dos programas nacionais de pós-graduação representam evidências desse movimento de autonomia científica, no qual o conhecimento internacional foi incorporado e reinterpretado de acordo com as necessidades da comunidade acadêmica brasileira (D'Ambrosio, 2008).

Figura 1: Elon Lages Lima



Fonte: <https://impa.br/notices/ha-um-ano-a-matematica-perdia-elon-lages-lima/>

Os resultados também evidenciam que as contribuições desses matemáticos ultrapassaram os limites da pesquisa científica, alcançando expressiva influência na formação de novos pesquisadores e na organização do

ensino da Matemática. A atuação como professores, orientadores, autores de livros didáticos e formuladores de políticas acadêmicas contribuiu para consolidar uma cultura científica baseada na formação continuada e na valorização da pesquisa de excelência. Nesse sentido, a produção bibliográfica de autores como Elon Lages Lima e Manfredo Perdigão do Carmo desempenhou papel fundamental na qualificação da formação universitária brasileira, tornando-se referência em diversas instituições nacionais e internacionais.

Sob a perspectiva da Educação Matemática, destaca-se igualmente a contribuição de Ubiratan D'Ambrosio para a ampliação dos referenciais teóricos utilizados na compreensão do conhecimento matemático. A incorporação da dimensão cultural da Matemática, proposta pela Etnomatemática, ampliou o campo de investigação ao reconhecer que diferentes sociedades desenvolvem formas próprias de produzir conhecimentos matemáticos. Essa abordagem contribuiu para fortalecer pesquisas voltadas à diversidade cultural, à inclusão educacional e à valorização dos saberes locais, demonstrando que a Matemática constitui também uma construção histórica e social (D'Ambrosio, 2005).

Figura 2: Maurício Peixoto



Fonte: <https://www.abc.org.br/2019/04/29/aos-98-anos-morre-mauricio-peixoto-fundador-do-imp/>

Outro aspecto recorrente identificado na literatura refere-se à importância das redes de colaboração científica. As trajetórias analisadas revelam que o

desenvolvimento da Matemática brasileira ocorreu por meio da formação de grupos de pesquisa, intercâmbios acadêmicos, participação em congressos internacionais e cooperação entre universidades. Esses elementos corroboram a concepção de Bourdieu (2004), segundo a qual a ciência organiza-se em um campo de relações sociais no qual o reconhecimento acadêmico depende tanto da produção intelectual quanto da capacidade de estabelecer conexões institucionais e científicas.

Embora os avanços sejam amplamente reconhecidos, a literatura também evidencia desafios persistentes para a Matemática brasileira. A concentração de programas de excelência em determinadas regiões do país, as desigualdades no acesso ao financiamento científico, as dificuldades para ampliar a internacionalização de instituições emergentes e a necessidade de fortalecer a integração entre pesquisa universitária e educação básica permanecem como questões relevantes para o desenvolvimento futuro da área (Balbachevsky, 2005; Schwartzman, 2001). Esses fatores demonstram que a consolidação alcançada nas últimas décadas não elimina a necessidade de políticas públicas permanentes voltadas ao fortalecimento da ciência nacional.

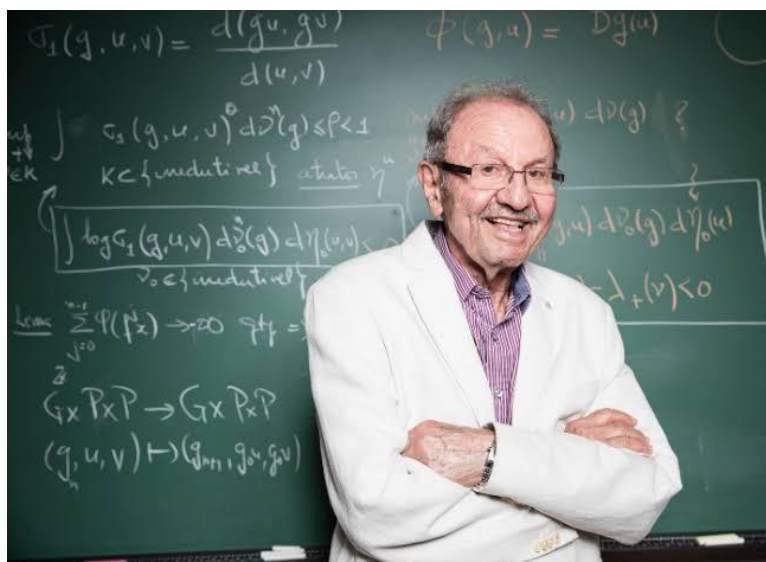
Outro resultado importante refere-se à preservação da memória científica brasileira. A investigação das trajetórias dos matemáticos evidencia que documentos institucionais, correspondências, produções acadêmicas e registros biográficos constituem importantes fontes para a compreensão da história da ciência.

Conforme argumenta Le Goff (2013), a preservação da memória permite construir identidades coletivas e compreender os processos históricos responsáveis pela constituição das comunidades científicas. Nesse sentido, o estudo das biografias científicas não representa apenas um resgate histórico, mas também uma estratégia para compreender os fatores que possibilitaram a consolidação da Matemática brasileira.

De forma geral, os resultados obtidos confirmam o objetivo desta pesquisa ao demonstrar que as trajetórias dos principais matemáticos brasileiros exerceram influência decisiva na institucionalização da Matemática, na formação

de pesquisadores, na criação de instituições científicas e na inserção internacional da produção acadêmica nacional. Observa-se que suas contribuições ultrapassam a dimensão individual, constituindo elementos estruturantes para o desenvolvimento científico do país.

Figura 3: Jacob Palis



Fonte: <https://impa.br/notices/jacob-palis-recebe-titulo-de-pesquisador-emerito-do-cnpq/>

Permite-se afirmar que a história da Matemática brasileira deve ser compreendida como resultado da interação entre sujeitos históricos, instituições e políticas científicas. As trajetórias investigadas evidenciam que o progresso da ciência depende simultaneamente da excelência intelectual dos pesquisadores e das condições institucionais que tornam possível a produção, a circulação e a consolidação do conhecimento. Dessa maneira, compreender essas experiências históricas contribui não apenas para valorizar o patrimônio científico nacional, mas também para subsidiar futuras políticas de fortalecimento da pesquisa, da formação acadêmica e da internacionalização da Matemática brasileira.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar as trajetórias e as contribuições de importantes personagens da Matemática brasileira, evidenciando seu papel na consolidação da pesquisa científica, na institucionalização da Matemática como campo acadêmico e no fortalecimento do ensino superior e da formação de pesquisadores. A partir da revisão da literatura especializada e da perspectiva historiográfica adotada, foi possível compreender que o desenvolvimento da Matemática no Brasil resulta de um processo histórico complexo, marcado pela interação entre indivíduos, instituições, políticas públicas e redes de cooperação científica.

Demonstra-se que a consolidação da Matemática brasileira não decorreu exclusivamente da produção de conhecimentos científicos, mas também da atuação de pesquisadores comprometidos com a criação e o fortalecimento de universidades, centros de pesquisa, programas de pós-graduação e sociedades científicas. As trajetórias de matemáticos como Elon Lages Lima, Ubiratan D'Ambrosio, Maurício Peixoto, Jacob Palis e Manfredo Perdigão do Carmo evidenciam que suas contribuições ultrapassaram os limites da pesquisa acadêmica, alcançando dimensões institucionais, educacionais e políticas fundamentais para a estruturação da comunidade matemática nacional.

Outro aspecto evidenciado refere-se à importância da internacionalização para o desenvolvimento da Matemática no Brasil. A formação acadêmica em instituições estrangeiras, os intercâmbios científicos e a participação em redes internacionais favoreceram a incorporação de novas metodologias de pesquisa e ampliaram a inserção da produção matemática brasileira no cenário científico mundial. Entretanto, a literatura analisada demonstra que esse processo ocorreu de forma articulada à construção de uma identidade científica própria, baseada na consolidação de instituições nacionais e na formação de recursos humanos altamente qualificados.

Os resultados também permitiram identificar que o legado desses pesquisadores permanece presente na atualidade, tanto por meio da produção científica quanto pela influência exercida na formação de novas gerações de

matemáticos, na elaboração de materiais didáticos, na organização da pós-graduação e na formulação de políticas voltadas ao fortalecimento da ciência brasileira. Da mesma forma, iniciativas relacionadas à divulgação científica, à formação de professores e à valorização da Educação Matemática contribuíram para ampliar o alcance social da Matemática e fortalecer sua presença nos diferentes níveis de ensino.

Sob a perspectiva historiográfica, o estudo reafirma a relevância das trajetórias individuais como categoria analítica para a compreensão da História da Ciência. A investigação das experiências desses matemáticos evidencia que a produção do conhecimento científico está inserida em contextos sociais, culturais e institucionais específicos, nos quais as relações de cooperação, os investimentos públicos e a organização das comunidades acadêmicas desempenham papel decisivo. Dessa maneira, a história da Matemática brasileira deve ser compreendida como resultado da ação conjunta de diferentes atores e instituições, e não apenas como a sucessão de descobertas individuais.

Embora a pesquisa tenha permitido reunir importantes contribuições sobre a formação da comunidade matemática brasileira, reconhece-se que sua natureza bibliográfica constitui uma limitação, uma vez que as análises se fundamentam em estudos já publicados e em fontes secundárias. Assim, futuras investigações poderão ampliar esse campo de estudo mediante a utilização de fontes documentais primárias, como correspondências, arquivos institucionais, entrevistas, documentos pessoais e registros históricos de universidades e centros de pesquisa. Além disso, estudos voltados para matemáticos contemporâneos, para a participação feminina na Matemática brasileira e para o desenvolvimento da pesquisa em diferentes regiões do país poderão enriquecer a compreensão sobre a diversidade de trajetórias que compõem a história da disciplina.

Conclui-se, portanto, que os personagens da Matemática brasileira desempenharam papel essencial na construção da ciência nacional, contribuindo para a institucionalização da pesquisa, a formação de pesquisadores, a consolidação de instituições acadêmicas e a interna-

cionalização da produção científica. O reconhecimento dessas trajetórias representa não apenas um exercício de preservação da memória científica, mas também uma oportunidade para compreender os processos históricos que moldaram a Matemática no Brasil e para refletir sobre os desafios e perspectivas que orientam seu desenvolvimento futuro.

REFERÊNCIAS

- BALBACHEVSKY, Elizabeth. A pós-graduação no Brasil: novos desafios para uma política bem-sucedida. In: BROCK, Colin; SCHWARTZMAN, Simon (Org.). **Os desafios da educação no Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005.
- BARONI, Rosa Lúcia Sverzut; NOBRE, Sérgio Roberto. A pesquisa em História da Matemática e suas relações com a Educação Matemática. **Bolema**, Rio Claro, v. 12, n. 13, p. 129-136, 1999.
- BICUDO, Irineu. Educação matemática e ensino de matemática. **Temas e Debates**, v. 1, n. 3, p. 31-42, 1991. Disponível em: <https://www.sbemrasil.org.br/periodicos/index.php/td/article/download/2605/1800>. Acesso em: 05 abr. 2026.
- BOURDIEU, Pierre. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: UNESP, 2004.
- BURKE, Peter. **História e Teoria Social**. São Paulo: UNESP, 2012.
- BURKE, Peter. **Uma história social do conhecimento: de Gutenberg a Diderot**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Educação e pesquisa**, v. 31, n. 1, p. 99-120, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/TgJbqssD83ytTNyxnPGBTcw/>. Acesso em: 05 abr. 2026.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Uma história concisa da Matemática no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2008.
- DO CARMO, Manfredo Perdigão. **Geometria diferencial de curvas e superfícies**. Rio de Janeiro: SBM, 1976.
- DOSSE, François. **O desafio biográfico: escrever uma vida**. São Paulo: EDUSP, 2009.
- FERNANDES, Filipe Santos. **Histórias da posição científico-acadêmica da Educação Matemática no Brasil: sistematização e perspectivas**. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/items/38122cca-cbe7-4f98-a8f3-f5c89864133c>. Acesso em: 07 abr. 2026.
- FIORENTINI, Dario. **Rumos da pesquisa brasileira em Educação Matemática**. Campinas: Mercado de Letras, 1994.

LE GOFF, Jacques. **História e memória**. 7. ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 2013.

LIMA, Elon Lages. **Meu professor de Matemática e outras histórias**. Rio de Janeiro: SBM, 2007.

MENEGHETTI, Renata Cristina Geromel; BICUDO, Irineu. Uma discussão sobre a constituição do saber matemático e seus reflexos na educação matemática. **Bolema**: Boletim de Educação Matemática, v. 16, n. 19, p. 58-72, 2003. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/download/10555/6961/56394>. Acesso em: 03 abr. 2026.

PINHEIRO, Juliano Lima. **História da Ciência no Brasil**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.

PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel. **Educação crítico-reflexiva para um ensino médio científico-tecnológico**: a contribuição do enfoque CTS para o ensino aprendizagem do conhecimento matemático. 2005. 306 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação. Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2005. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/101921>. Acesso em: 10 abr. 2026.

SCHWARTZMAN, Simon. **Um espaço para a ciência**: a formação da comunidade científica no Brasil. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2001.

SILVA, Circe Mary Silva da. O IMPA e a comunidade de matemáticos no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, v. 39, n. 138, p. 897-917, 2009. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S010015742009000300011&script=sci_abstract. Acesso em: 08 abr. 2026.

SILVA, Clóvis Pereira da. **A Matemática no Brasil**: história de seu desenvolvimento. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

SILVA, Clóvis Pereira da. **Aspectos históricos do desenvolvimento da pesquisa matemática no Brasil**. Editora Livraria da Física, 2009.

SOARES, João Wharley Ferreira. **Jacob Palis Junior**: um homem de grandes feitos. Campina Grande: UFPB, 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA (SBM). **50 anos da Sociedade Brasileira de Matemática**. Rio de Janeiro: SBM, 2019.

TRIVIZOLI, Lucieli Maria. **Intercâmbios acadêmicos matemáticos entre EUA e Brasil**: uma globalização do saber. 2011. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/bb51f8ad-ecaa-42ab-a5c2-3d83346f2e70>. Acesso em: 20 abr. 2026.

VALENTE, Wagner Rodrigues. História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. **REVEMAT – Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. 2, n. 2, p. 28-49, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/160378/12990-40051-1-PB.pdf?sequence=1>. Acesso em: 20 abr. 2026.

CAPÍTULO VII

O ENSINO DE MATEMÁTICA NO BRASIL: MOVIMENTOS, TENDÊNCIAS E DESAFIOS

Francilino Paulo de Sousa³¹;

Oscar Soares de Araújo Júnior³²;

Luiz Felipe Araújo Azevedo³³;

Maria Daliane Ferreira Barroso³⁴;

Francisco Cleuton de Araújo³⁵.

DOI-INDIVIDUAL: 10.47538/AC-2026.65-07

RESUMO: O ensino de Matemática no Brasil ao longo do século XX e início do século XXI deve ser compreendido à luz das transformações sociais, políticas e educacionais que marcaram o período. A expansão dos sistemas de ensino, a democratização do acesso à escola e as reformas curriculares influenciaram diretamente a forma como a Matemática foi ensinada e concebida. Nesse contexto, emergiram movimentos pedagógicos significativos, como a Matemática Moderna, que, a partir da década de 1960, propôs uma reestruturação dos conteúdos com base em maior formalização e abstração, alinhando o ensino brasileiro a tendências internacionais (Fiorentini, 1995). Tais mudanças, embora inovadoras, suscitaram debates sobre sua adequação às realidades escolares, especialmente no que se refere à aprendizagem dos estudantes. Ao longo das décadas seguintes, novas abordagens pedagógicas passaram a valorizar a contextualização do conhecimento, a resolução de problemas e a relação entre Matemática e cotidiano, em consonância com perspectivas defendidas pela Educação Matemática contemporânea (D'Ambrosio, 2007). O objetivo deste capítulo é analisar as principais tendências pedagógicas que marcaram o ensino de Matemática no Brasil, bem como os desafios persistentes nesse campo. Compreendendo os impactos das políticas públicas, das mudanças curriculares e das práticas docentes, considerando questões como formação de professores, desigualdades educacionais e dificuldades de aprendizagem. Dessa forma, o capítulo propõe uma reflexão crítica sobre os caminhos e perspectivas do ensino de Matemática no país.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino; Educação Matemática; Tendências; Desafios.

31 Mestrando em Ciências da Educação e Ética Cristã. Ivy Enber Christian University. E-mail: fpslm@yahoo.com.br

32 Pós-graduado em Metodologia do Ensino de Matemática. Faculdade do Maciço de Baturité (FMB). E-mail: oscarjunior.proformat@gmail.com.

33 Mestre em Matemática. Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: luiz.azevedo@aluno.uece.br.

34 Mestra em Educação Brasileira. Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: daliane@alu.ufc.br.

35 Doutorando em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: cleutonaraujo86@gmail.com.

INTRODUÇÃO

O ensino de Matemática no Brasil constitui um campo de permanente transformação, diretamente influenciado pelas mudanças sociais, políticas, econômicas e educacionais que marcaram o desenvolvimento do país ao longo do século XX e nas primeiras décadas do século XXI. As diferentes reformas educacionais, a ampliação do acesso à educação básica, a democratização do ensino e a formulação de novas políticas curriculares modificaram significativamente a organização dos conteúdos matemáticos, as metodologias de ensino e o papel atribuído ao professor e ao estudante no processo de aprendizagem. Nesse contexto, compreender a trajetória histórica do ensino de Matemática torna-se essencial para analisar os desafios contemporâneos da Educação Matemática e suas perspectivas de desenvolvimento (Fiorentini, 1995; Valente, 2021).

Historicamente, o ensino da Matemática esteve fortemente vinculado a modelos pedagógicos tradicionais, caracterizados pela transmissão de conteúdos, pela memorização de procedimentos e pela centralidade do professor como detentor do conhecimento. Entretanto, as transformações ocorridas a partir da segunda metade do século XX impulsionaram profundas mudanças nesse cenário, especialmente com a influência do Movimento da Matemática Moderna, que buscou aproximar o ensino escolar das estruturas formais da Matemática contemporânea. Embora essa proposta tenha representado um importante marco na renovação curricular, sua implementação revelou limites relacionados ao elevado nível de abstração dos conteúdos e às dificuldades de adaptação às realidades das escolas brasileiras (Burigo, 1989; Fiorentini, 1995).

Nas décadas seguintes, o campo da Educação Matemática consolidou-se como área de investigação científica, promovendo novas compreensões acerca dos processos de ensino e aprendizagem. Abordagens fundamentadas na resolução de problemas, na modelagem matemática, na etnomatemática, no uso das tecnologias digitais e na contextualização dos conhecimentos passaram a defender uma aprendizagem mais significativa, crítica e relacionada às

experiências dos estudantes. Essas perspectivas ampliaram o entendimento da Matemática como uma construção humana, histórica e cultural, contribuindo para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais inclusivas e socialmente comprometidas (D'Ambrosio, 2007; Smole; Diniz, 2001).

Paralelamente às mudanças pedagógicas, políticas públicas educacionais passaram a exercer influência decisiva sobre a organização do ensino da Matemática. A promulgação da Constituição Federal de 1988, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e, mais recentemente, da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), estabeleceu novos referenciais para a construção dos currículos escolares e para a definição das competências e habilidades esperadas ao longo da educação básica. Tais documentos evidenciam a necessidade de uma formação matemática que ultrapasse a simples aquisição de conteúdos, favorecendo o desenvolvimento do pensamento lógico, da argumentação, da resolução de problemas e da participação cidadã (Brasil, 1997; Brasil, 2018).

Apesar dos avanços observados nas últimas décadas, persistem desafios significativos relacionados à qualidade do ensino de Matemática no Brasil. Questões como a formação inicial e continuada de professores, as desigualdades regionais, as condições de trabalho docente, as dificuldades de aprendizagem dos estudantes e os baixos indicadores de desempenho em avaliações nacionais e internacionais demonstram que a consolidação de uma educação matemática de qualidade ainda constitui um importante desafio para as políticas públicas e para a prática pedagógica (Nacarato; Da Silva Mengali; Passos, 2019; Gatti; Barretto, 2009).

Diante desse cenário, este capítulo tem como objetivo analisar os principais movimentos, tendências e desafios que marcaram o ensino de Matemática no Brasil, considerando suas relações com as transformações históricas, as reformas curriculares, as políticas educacionais e as diferentes concepções pedagógicas que orientaram a prática docente. Busca-se, assim, compreender como esses processos contribuíram para a configuração da

Educação Matemática brasileira, identificando avanços, limites e perspectivas para a construção de um ensino mais democrático, significativo e socialmente relevante.

A EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO ENSINO DE MATEMÁTICA NO BRASIL

A trajetória do ensino de Matemática no Brasil encontra-se profundamente articulada ao desenvolvimento histórico da educação nacional, refletindo as transformações sociais, políticas, econômicas e culturais vivenciadas pelo país. Desde o período colonial, o ensino da Matemática esteve voltado principalmente para finalidades utilitárias, relacionadas à formação militar, à navegação, à engenharia e ao comércio. Durante esse período, a educação era predominantemente conduzida pelos jesuítas, cuja prioridade recaía sobre o ensino humanístico e religioso, atribuindo à Matemática um espaço secundário no currículo escolar (Valente, 2021). Apenas com a criação das primeiras instituições voltadas à formação técnica e militar, especialmente no final do século XVIII e início do século XIX, a disciplina passou a adquirir maior relevância na organização do ensino brasileiro.

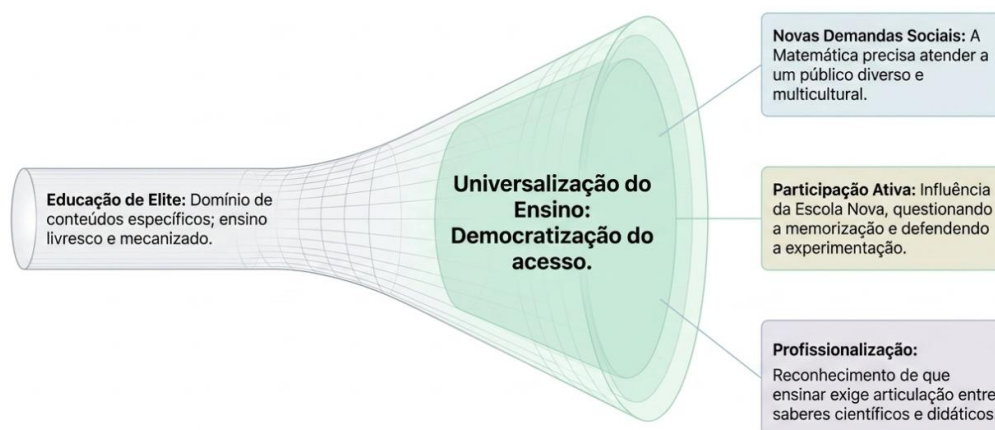
Com a chegada da Família Real Portuguesa, em 1808, ocorreram importantes mudanças na estrutura educacional do país. A criação da Academia Real Militar e de outras instituições de ensino superior contribuiu para fortalecer o ensino das ciências exatas, impulsionando a produção e a circulação de conhecimentos matemáticos. Nesse período, a Matemática era concebida principalmente como instrumento para a formação de engenheiros, militares e profissionais vinculados ao desenvolvimento técnico da nação, mantendo forte influência dos modelos europeus, sobretudo franceses (Schubring, 2005).

Ao longo do século XIX, as sucessivas reformas educacionais buscaram organizar o ensino secundário brasileiro, definindo programas curriculares que conferiam maior sistematização aos conteúdos matemáticos. Entretanto, predominava uma prática pedagógica centrada na memorização de fórmulas, demonstrações e algoritmos, com reduzido espaço para a compreensão conceitual ou para a resolução de problemas. O ensino era fortemente marcado

pelo rigor formal e pela repetição de exercícios, características que permaneceram presentes durante boa parte da primeira metade do século XX (Miorim, 1998).

A partir das primeiras décadas do século XX, a expansão da escolarização e as discussões promovidas pelo movimento da Escola Nova impulsionaram novas reflexões acerca da função social da educação. Inspirados por concepções renovadoras, educadores passaram a defender metodologias que valorizassem a participação ativa dos estudantes, a observação, a experimentação e a aprendizagem significativa. Embora essas mudanças tenham alcançado inicialmente maior repercussão nas discussões pedagógicas gerais, seus princípios também influenciaram gradativamente o ensino da Matemática, questionando práticas excessivamente mecanizadas e livrescas (Saviani, 2013).

Figura 1: Escola Nova e a Expansão da Escola Pública



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Nesse contexto, a consolidação da escola pública brasileira ampliou significativamente o número de estudantes matriculados, exigindo mudanças tanto na organização curricular quanto na formação dos professores. A Matemática deixou de atender exclusivamente às elites e passou a integrar um projeto de educação voltado à universalização do ensino básico. Essa ampliação revelou novos desafios relacionados às diferenças socioculturais dos estudantes, às condições materiais das escolas e à necessidade de

metodologias capazes de atender a um público cada vez mais diversos (Romanelli, 2014).

Outro aspecto relevante desse percurso histórico refere-se à profissionalização do magistério. Durante grande parte do século XX, a formação dos professores de Matemática esteve orientada por modelos que privilegiavam o domínio dos conteúdos específicos em detrimento dos conhecimentos pedagógicos. Somente com o fortalecimento das licenciaturas e, posteriormente, da área de Educação Matemática, passou-se a reconhecer que ensinar Matemática exige a articulação entre conhecimentos científicos, didáticos, históricos e socioculturais, favorecendo práticas pedagógicas mais reflexivas e contextualizadas (Nacarato; Da Silva Mengali; Passos, 2019).

Nas décadas finais do século XX, a Educação Matemática consolidou-se como campo de pesquisa autônomo no Brasil, promovendo investigações sobre aprendizagem, currículo, formação docente, história da Matemática, tecnologias digitais, modelagem matemática e etnomatemática. Essa consolidação permitiu ampliar o diálogo entre pesquisadores, professores e formuladores de políticas públicas, contribuindo para a construção de propostas curriculares mais próximas das necessidades educacionais brasileiras (Fiorentini; Lorenzato, 2006).

Figura 2: Gênese Histórica



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Sob essa perspectiva, compreender a evolução histórica do ensino de Matemática significa reconhecer que os currículos, as metodologias e as práticas

docentes não são elementos neutros, mas construções historicamente determinadas pelas demandas sociais e pelas concepções de educação predominantes em cada época. Conforme argumenta Valente (2021), a história da educação matemática evidencia que cada período histórico produziu diferentes formas de compreender tanto a Matemática quanto sua função na formação dos sujeitos, revelando um constante processo de transformação.

Assim, o percurso histórico do ensino de Matemática no Brasil demonstra que os desafios atuais relacionados à aprendizagem, à formação docente e à qualidade da educação possuem raízes históricas que ultrapassam questões exclusivamente metodológicas. A compreensão desse processo constitui importante fundamento para analisar os movimentos pedagógicos que emergiram nas décadas seguintes e que redefiniram significativamente os rumos da Educação Matemática brasileira.

O MOVIMENTO DA MATEMÁTICA MODERNA E AS TRANSFORMAÇÕES CURRICULARES NO ENSINO BRASILEIRO

O Movimento da Matemática Moderna (MMM) constitui um dos marcos mais significativos da história do ensino de Matemática no Brasil durante o século XX. Surgido no contexto das transformações científicas e tecnológicas do pós-guerra, esse movimento teve origem na Europa, especialmente a partir das discussões promovidas pelo Grupo Bourbaki e pelas conferências internacionais realizadas nas décadas de 1950 e 1960, que defendiam uma profunda reformulação dos currículos escolares. A proposta consistia em aproximar a Matemática ensinada nas escolas da Matemática produzida nas universidades, privilegiando conceitos estruturais, linguagem formal, teoria dos conjuntos, relações, funções e estruturas algébricas (Kline, 1976; Schubring, 2005).

No Brasil, a difusão da Matemática Moderna ocorreu principalmente a partir da década de 1960, impulsionada pelas reformas educacionais e pela crescente preocupação em alinhar o sistema educacional brasileiro às tendências internacionais de desenvolvimento científico. Instituições de pesquisa, universidades e grupos de professores passaram a organizar cursos

de formação, produzir materiais didáticos e elaborar propostas curriculares fundamentadas nos princípios do movimento. Destacaram-se, nesse processo, iniciativas conduzidas pelo Grupo de Estudos do Ensino da Matemática (GEEM), criado em São Paulo, que desempenhou papel relevante na disseminação das novas concepções pedagógicas em diferentes regiões do país (Burigo, 1989; Valente, 2021).

De acordo com Alves e Silveira (2016, p. 20),

A implementação do MMM, em território brasileiro, se deu de diferentes formas em momentos distintos. Também indicam que a Matemática Moderna chegou aqui por meio da participação de professores brasileiros nos congressos internacionais que, tomando parte ativa nas discussões sobre a necessidade de renovação do ensino da Matemática em diferentes países, trouxeram as questões discutidas nesses fóruns para o debate nacional ocorrido, por exemplo, nos Congressos Nacionais de Ensino da Matemática. Dessa forma, abandona-se a representação de “importação” de um modelo imposto. Na verdade, a adesão ao MMM no Brasil se deu pelo convencimento da maioria dos professores de que havia necessidade de uma reforma e de que a proposta da Matemática Moderna, com base na aproximação dos estudos de Bourbaki aos estudos da psicologia, poderia ser um meio de superação dos problemas enfrentados no ensino dessa disciplina.

A principal inovação proposta pelo Movimento da Matemática Moderna consistia na reorganização dos conteúdos escolares a partir das chamadas estruturas matemáticas. Em vez de enfatizar exclusivamente cálculos e procedimentos operacionais, os currículos passaram a privilegiar conceitos como conjuntos, operações, relações, lógica matemática e linguagem simbólica. Esperava-se que essa reorganização proporcionasse maior rigor científico ao ensino e favorecesse o desenvolvimento do raciocínio lógico dos estudantes, aproximando-os da natureza abstrata da Matemática contemporânea (Fiorentini, 1995).

Entretanto, a implementação dessas propostas revelou importantes limitações. Grande parte dos professores da educação básica não recebeu formação adequada para trabalhar com os novos conteúdos, o que dificultou a efetivação das mudanças pretendidas. Além disso, muitos livros didáticos passaram a apresentar elevado grau de formalização, introduzindo conceitos

abstratos desde os primeiros anos de escolarização, frequentemente desvinculados das experiências concretas dos estudantes. Como consequência, diversos pesquisadores apontaram que o movimento acabou privilegiando a linguagem matemática em detrimento da compreensão conceitual e da construção significativa do conhecimento (Kline, 1976; Miorim, 1998).

Para Pires (2008, p. 14),

No período do Movimento Matemática Moderna, o grande empenho era o de aproximar o ensino escolar da ciência, de se ter uma Matemática útil para a técnica, útil para a ciência, útil para a economia moderna. No entanto, nas etapas correspondentes à educação infantil e às séries iniciais do ensino fundamental, a intenção de unificar a linguagem e de possibilitar ao aluno a construção de suas noções matemáticas, o levava, na realidade, a descrever, numa linguagem matemática mais ou menos confusa, situações pseudoconcretas e bastante mágicas. Nas séries finais do ensino fundamental, o raciocínio sobre objetos matemáticos, dos quais o aluno poderia inclusive ignorar o sentido, foi cultivado como uma virtude. Assim, o que se colocou em prática estava distante de ser um ensino renovado e democrático da Matemática, preparando o aluno para a compreensão da ciência, mas um ensino formalizado ao extremo, decepado de todo suporte intuitivo, apresentado a partir de situações artificiais e, além de tudo, bastante seletivo.

Outro aspecto amplamente debatido refere-se à influência do contexto político da época sobre a implementação da Matemática Moderna. Durante o período da ditadura militar (1964–1985), as reformas educacionais estavam inseridas em um projeto de modernização econômica e tecnológica que buscava atender às demandas de formação de mão de obra qualificada para o desenvolvimento industrial. Nesse cenário, a renovação curricular da Matemática foi frequentemente compreendida como parte de uma estratégia mais ampla de modernização do sistema educacional brasileiro, embora nem sempre tenha considerado as desigualdades existentes entre as diferentes redes de ensino e regiões do país (Romanelli, 2014).

A partir do final da década de 1970, as críticas ao Movimento da Matemática Moderna intensificaram-se tanto no Brasil quanto em diversos países. Pesquisadores passaram a questionar a excessiva abstração dos conteúdos, a pouca atenção aos aspectos psicológicos da aprendizagem e o

distanciamento entre o currículo proposto e a realidade das salas de aula. Conforme argumenta D'Ambrosio (2005), o ensino da Matemática não pode restringir-se à transmissão de estruturas formais, devendo considerar os contextos culturais, sociais e históricos nos quais os estudantes estão inseridos. Essa perspectiva contribuiu para o fortalecimento de novas abordagens pedagógicas centradas na resolução de problemas, na contextualização e na valorização da experiência dos alunos.

As limitações observadas durante a implementação da Matemática Moderna impulsionaram importantes reflexões acerca da formação docente. Tornou-se evidente que mudanças curriculares somente produzem impactos positivos quando acompanhadas por políticas consistentes de formação inicial e continuada dos professores. Nesse sentido, a experiência do MMM evidenciou que a inovação educacional depende não apenas da elaboração de novos currículos, mas também da construção de condições institucionais que favoreçam sua efetiva implementação nas escolas (Fiorentini; Lorenzato, 2006).

Embora o Movimento da Matemática Moderna tenha recebido inúmeras críticas, sua contribuição para a Educação Matemática brasileira permanece significativa. O movimento estimulou a revisão dos currículos, ampliou a produção de materiais didáticos, fortaleceu grupos de pesquisa e impulsionou debates sobre metodologias de ensino que permanecem atuais. Além disso, abriu espaço para a consolidação da Educação Matemática como campo científico, favorecendo o surgimento de novas perspectivas teóricas que passaram a compreender o ensino da Matemática como um processo complexo, envolvendo dimensões cognitivas, sociais, culturais e pedagógicas (Fiorentini, 1995).

Desse modo, a experiência da Matemática Moderna representa um importante momento de inflexão na história da educação brasileira. Seus avanços e limitações demonstram que as reformas curriculares precisam ser compreendidas em sua complexidade histórica, considerando as relações entre políticas públicas, formação docente, produção de conhecimento e realidade escolar. As discussões originadas nesse período continuam influenciando as

atuais propostas curriculares e contribuem para compreender os desafios enfrentados pelo ensino de Matemática na contemporaneidade.

TENDÊNCIAS CONTEMPORÂNEAS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL

As transformações ocorridas no ensino de Matemática a partir das últimas décadas do século XX favoreceram o surgimento de novas perspectivas teóricas e metodológicas que passaram a orientar a prática pedagógica nas escolas brasileiras. Em contraposição às abordagens centradas na memorização de procedimentos e na transmissão mecânica de conteúdos, consolidaram-se propostas que reconhecem o estudante como sujeito ativo da aprendizagem e compreendem a Matemática como um conhecimento construído social, histórica e culturalmente. Nesse cenário, a Educação Matemática fortaleceu-se como campo científico interdisciplinar, incorporando contribuições da Psicologia, da Sociologia, da Filosofia, da História da Matemática e das Ciências da Educação para compreender os processos de ensino e aprendizagem (Fiorentini; Lorenzato, 2006).

Entre as tendências que mais influenciaram o ensino da Matemática destaca-se a resolução de problemas, concebida não apenas como estratégia metodológica, mas como princípio organizador do currículo. Nessa perspectiva, o processo de aprendizagem é desencadeado pela investigação de situações desafiadoras, que estimulam os estudantes a formular hipóteses, elaborar estratégias, testar soluções e comunicar seus raciocínios. Conforme argumenta Onuchic (1999), a resolução de problemas favorece o desenvolvimento da autonomia intelectual, da criatividade e do pensamento crítico, deslocando o foco da simples aplicação de algoritmos para a construção de significados matemáticos.

Outra tendência amplamente difundida é a Modelagem Matemática, que busca estabelecer relações entre os conteúdos escolares e fenômenos presentes na realidade social, econômica, ambiental e científica. A modelagem propõe que os estudantes investiguem problemas oriundos de contextos reais,

construindo modelos matemáticos capazes de representar, interpretar e explicar diferentes situações. Para Barbosa (2001), essa abordagem amplia o papel da Matemática na formação cidadã, permitindo que os estudantes compreendam a utilidade social do conhecimento matemático e desenvolvam competências para interpretar criticamente a realidade.

No contexto brasileiro, a Etnomatemática também ocupa posição de destaque entre as tendências contemporâneas da Educação Matemática. Desenvolvida principalmente por D'Ambrosio (2007), essa perspectiva defende que diferentes grupos sociais produzem conhecimentos matemáticos próprios em suas práticas culturais, profissionais e cotidianas. Dessa forma, o ensino deixa de compreender a Matemática como um conhecimento exclusivamente universal e abstrato para reconhecer sua diversidade histórica e cultural. A valorização dos saberes produzidos por comunidades indígenas, quilombolas, agricultores, pescadores, artesãos e outros grupos sociais amplia as possibilidades de contextualização dos conteúdos escolares e fortalece uma educação comprometida com a inclusão e o respeito à diversidade.

A História da Matemática constitui outra importante tendência pedagógica ao possibilitar que os estudantes compreendam os conceitos matemáticos como resultado de processos históricos de construção do conhecimento. Ao conhecer as circunstâncias em que diferentes ideias matemáticas foram desenvolvidas, os estudantes passam a perceber que a Matemática não surgiu pronta e acabada, mas foi construída para responder às necessidades humanas em diferentes épocas e civilizações. Segundo Mendes (2009), a utilização da História da Matemática favorece a compreensão conceitual, estimula a curiosidade e contribui para desmistificar a disciplina, tornando-a mais significativa para os processos de ensino e aprendizagem.

Paralelamente, o avanço das tecnologias digitais provocou profundas mudanças nas práticas pedagógicas da Educação Matemática. *Softwares* de geometria dinâmica, calculadoras gráficas, ambientes virtuais de aprendizagem, aplicativos educacionais e plataformas digitais passaram a integrar o cotidiano escolar, oferecendo novas possibilidades para a visualização, experimentação e

resolução de problemas matemáticos. Entretanto, Borba e Penteado (2019) destacam que a incorporação das tecnologias não garante, por si só, melhorias na aprendizagem, sendo indispensável que seu uso esteja articulado a objetivos pedagógicos claramente definidos e a práticas docentes fundamentadas em princípios didáticos consistentes.

As políticas curriculares brasileiras também contribuíram para consolidar essas tendências. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) passaram a enfatizar a resolução de problemas, a comunicação matemática, a argumentação, a utilização de diferentes representações e a contextualização dos conteúdos (Brasil, 1997). Posteriormente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reafirmou essas orientações ao propor o desenvolvimento de competências relacionadas ao raciocínio lógico, ao pensamento computacional, à investigação, à modelagem e ao uso crítico das tecnologias digitais, reforçando uma concepção de ensino voltada para a formação integral dos estudantes (Brasil, 2018).

Apesar dos avanços teóricos e metodológicos, a efetivação dessas tendências nas escolas brasileiras ainda enfrenta importantes desafios. Limitações na formação inicial e continuada dos professores, escassez de recursos didáticos, desigualdades estruturais entre os sistemas de ensino e a permanência de práticas tradicionais dificultam a implementação de metodologias inovadoras em larga escala. Como ressaltam Ponte, Brocardo e Oliveira (2009), a adoção de novas abordagens exige mudanças não apenas nos currículos, mas também na cultura escolar, na organização do trabalho docente e nas políticas públicas voltadas ao fortalecimento da Educação Matemática.

Desse modo, as tendências contemporâneas evidenciam uma mudança significativa na compreensão do ensino de Matemática no Brasil. A disciplina passa a ser concebida como instrumento para o desenvolvimento do pensamento crítico, da resolução de problemas, da cidadania e da compreensão da realidade, superando a visão restrita de um conjunto de procedimentos formais. A consolidação dessas perspectivas representa um importante avanço para a Educação Matemática, ao reconhecer a aprendizagem como um

processo ativo, contextualizado e socialmente situado, em consonância com as demandas educacionais da sociedade contemporânea.

DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS E PERSPECTIVAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NO BRASIL

Apesar dos avanços observados nas últimas décadas, o ensino de Matemática no Brasil continua sendo marcado por desafios que envolvem aspectos estruturais, pedagógicos e sociais. A ampliação do acesso à educação básica, embora represente uma importante conquista das políticas públicas educacionais, não foi acompanhada, em muitos contextos, por melhorias equivalentes na qualidade do ensino e nas condições de aprendizagem. Como consequência, persistem elevados índices de dificuldades de aprendizagem, reprovação e baixo desempenho dos estudantes em Matemática, evidenciando a necessidade de políticas integradas que articulem currículo, formação docente, gestão escolar e infraestrutura educacional (Gatti; Barretto, 2009).

Um dos principais desafios refere-se à formação inicial e continuada dos professores que ensinam matemática. Embora as licenciaturas tenham ampliado sua preocupação com os conhecimentos didático-pedagógicos, ainda existem fragilidades relacionadas à articulação entre teoria e prática, ao domínio de metodologias investigativas e à compreensão dos processos de aprendizagem dos estudantes. Além disso, muitos docentes enfrentam dificuldades para acompanhar as constantes mudanças curriculares e incorporar novas tecnologias e metodologias ao cotidiano escolar. Nesse sentido, a formação continuada constitui elemento essencial para o desenvolvimento profissional docente e para a melhoria da qualidade do ensino (Nacarato; Da Silva Mengali; Passos, 2019; Fiorentini; Crecci, 2013).

Outro aspecto relevante diz respeito às desigualdades educacionais existentes entre as diferentes regiões do país. As disparidades socioeconômicas refletem-se diretamente nas condições de funcionamento das escolas, na disponibilidade de recursos didáticos, no acesso às tecnologias digitais e nas oportunidades de formação oferecidas aos professores. Essas diferenças

contribuem para a manutenção de desigualdades nos resultados de aprendizagem e evidenciam que os desafios do ensino de Matemática ultrapassam o espaço da sala de aula, estando relacionados às condições estruturais do sistema educacional brasileiro (Libâneo, 2012).

As avaliações em larga escala também passaram a exercer forte influência sobre a organização do ensino de Matemática. Instrumentos como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e exames internacionais, como o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), produzem indicadores importantes sobre o desempenho dos estudantes e subsidiam a formulação de políticas públicas. Entretanto, diversos pesquisadores alertam que a centralidade atribuída aos resultados dessas avaliações pode favorecer práticas pedagógicas voltadas prioritariamente para o treinamento dos estudantes, reduzindo a complexidade do processo educativo e restringindo o currículo escolar (Freitas, 2014).

Nesse contexto, a implementação da BNCC representa um dos principais marcos recentes da educação brasileira. O documento estabelece competências e habilidades que devem orientar o ensino de Matemática em toda a educação básica, enfatizando o desenvolvimento do raciocínio lógico, da resolução de problemas, da argumentação, da modelagem, da comunicação matemática e do pensamento computacional. Embora a BNCC proponha avanços importantes na organização curricular, sua efetivação depende de investimentos em formação docente, produção de materiais didáticos e adequação dos projetos pedagógicos das escolas (Brasil, 2018).

Outro desafio crescente refere-se à integração das tecnologias digitais aos processos de ensino e aprendizagem. A expansão das plataformas educacionais, dos softwares matemáticos, da inteligência artificial e dos ambientes virtuais de aprendizagem ampliou significativamente as possibilidades de ensino da Matemática. Contudo, a utilização dessas ferramentas exige que os professores desenvolvam competências digitais capazes de promover experiências de aprendizagem interativas, investigativas

e colaborativas. Conforme destacam Borba, Silva e Gadanidis (2022), as tecnologias devem ser compreendidas como elementos constitutivos das práticas pedagógicas contemporâneas, e não apenas como recursos complementares ao ensino tradicional.

A promoção da educação inclusiva também representa uma dimensão fundamental dos desafios atuais. O ensino de Matemática deve assegurar condições para que estudantes com deficiência, transtornos do desenvolvimento, altas habilidades e diferentes contextos socioculturais tenham acesso ao conhecimento matemático em igualdade de oportunidades. Isso implica o desenvolvimento de metodologias diversificadas, adaptações curriculares, utilização de recursos de acessibilidade e valorização das diferenças como elemento constitutivo do processo educativo. Nessa perspectiva, a inclusão não se restringe ao acesso físico à escola, mas envolve a garantia de participação, aprendizagem e desenvolvimento de todos os estudantes (Mantoan, 2015).

Além disso, a valorização da pesquisa em Educação Matemática tem contribuído para a construção de propostas pedagógicas mais críticas e contextualizadas. Estudos sobre resolução de problemas, modelagem matemática, etnomatemática, história da Matemática, investigação matemática e uso das tecnologias digitais oferecem subsídios para que professores desenvolvam práticas mais significativas e coerentes com as demandas da sociedade contemporânea. Como afirmam Fiorentini e Lorenzato (2006), a aproximação entre pesquisa acadêmica e prática docente constitui um dos caminhos mais promissores para fortalecer a qualidade da Educação Matemática no país.

Diante desse panorama, as perspectivas para o ensino de Matemática no Brasil dependem da articulação entre políticas públicas consistentes, valorização da carreira docente, investimentos na formação de professores, fortalecimento da pesquisa científica e redução das desigualdades educacionais. A construção de uma educação matemática socialmente referenciada exige compreender que ensinar Matemática significa desenvolver competências que permitam aos

estudantes interpretar criticamente a realidade, tomar decisões fundamentadas e participar de forma ativa na vida social. Assim, os desafios contemporâneos não devem ser vistos apenas como obstáculos, mas como oportunidades para repensar práticas, fortalecer políticas educacionais e promover uma formação matemática mais democrática, inclusiva e comprometida com a cidadania.

TENDÊNCIAS E DESAFIOS

Evidencia-se que a evolução do ensino de Matemática no Brasil acompanha as transformações históricas, sociais e políticas que marcaram o desenvolvimento da educação brasileira. Ao longo do século XX e das primeiras décadas do século XXI, diferentes movimentos pedagógicos contribuíram para redefinir os objetivos da disciplina, as metodologias de ensino e as concepções de aprendizagem. Observa-se que as mudanças curriculares não ocorreram de forma linear, mas foram influenciadas por demandas econômicas, reformas educacionais, avanços científicos e debates produzidos no campo da Educação Matemática, evidenciando que o ensino da Matemática constitui um processo historicamente construído (Valente, 2021; Miorim, 1998).

Entre os principais resultados identificados na literatura destaca-se a importância do Movimento da Matemática Moderna como marco de renovação curricular. Embora sua implementação tenha sido marcada por limitações relacionadas ao elevado nível de abstração dos conteúdos e à insuficiente preparação dos professores, o movimento promoveu profundas discussões sobre a organização curricular e estimulou a consolidação da Educação Matemática como área de pesquisa no Brasil. Nesse sentido, autores como Fiorentini (1995) e Burigo (1989) demonstram que, mesmo diante das críticas recebidas, a Matemática Moderna representou uma ruptura com modelos exclusivamente mecanicistas de ensino e abriu espaço para novas abordagens pedagógicas.

Outro aspecto recorrente nas pesquisas refere-se à consolidação de tendências contemporâneas fundamentadas na aprendizagem significativa, na resolução de problemas, na modelagem matemática, na etnomatemática e na

utilização da História da Matemática como recurso didático. Essas perspectivas compartilham a compreensão de que o conhecimento matemático deve ser construído por meio da investigação, da contextualização e da participação ativa dos estudantes. Os estudos analisados indicam que essas abordagens favorecem o desenvolvimento do pensamento crítico, da autonomia intelectual e da capacidade de aplicar conceitos matemáticos em diferentes contextos sociais, superando práticas centradas exclusivamente na memorização de procedimentos (D'Ambrosio, 2007; Onuchic, 1999; Barbosa, 2001).

A literatura também evidencia que a formação de professores permanece como um dos principais fatores associados à qualidade do ensino de Matemática. Diversos estudos apontam que as mudanças curriculares somente produzem impactos efetivos quando acompanhadas por processos permanentes de formação inicial e continuada que articulem conhecimentos matemáticos, didáticos, tecnológicos e pedagógicos. Conforme destacam Nacarato, Da Silva Mengali e Passos (2019), o desenvolvimento profissional docente constitui um processo contínuo de reflexão sobre a prática, exigindo condições institucionais que favoreçam a pesquisa, a inovação e a colaboração entre professores.

Outro resultado importante refere-se ao papel das políticas públicas na organização do ensino de Matemática. Documentos como os Parâmetros Curriculares Nacionais e a Base Nacional Comum Curricular estabeleceram orientações que valorizam competências relacionadas à resolução de problemas, ao raciocínio lógico, à argumentação, à modelagem e ao uso das tecnologias digitais. Entretanto, os estudos analisados indicam que a implementação dessas diretrizes ainda ocorre de maneira desigual entre os diferentes sistemas de ensino, em razão das disparidades regionais, das limitações de infraestrutura e das condições de trabalho enfrentadas pelos professores (Brasil, 1997; Brasil, 2018; Gatti; Barretto, 2009).

As pesquisas consultadas também revelam que as avaliações em larga escala passaram a influenciar significativamente a organização do currículo e das práticas pedagógicas. Embora produzam indicadores relevantes para o acompanhamento das políticas educacionais, autores como Freitas (2012)

alertam que a centralidade atribuída aos resultados dessas avaliações pode favorecer o estreitamento curricular e reduzir a autonomia docente. Dessa forma, a melhoria da aprendizagem em Matemática não depende exclusivamente da mensuração do desempenho dos estudantes, mas da articulação entre avaliação, formação docente, gestão escolar e investimentos em políticas educacionais.

Outro aspecto amplamente discutido na produção científica refere-se à incorporação das tecnologias digitais ao ensino de Matemática. A literatura demonstra que recursos como softwares matemáticos, plataformas digitais, ambientes virtuais de aprendizagem e ferramentas de inteligência artificial ampliam as possibilidades de investigação, visualização e construção do conhecimento matemático. Contudo, seu potencial educativo depende da mediação pedagógica realizada pelo professor e da existência de condições estruturais que garantam acesso, conectividade e formação adequada para sua utilização (Borba; Silva; Gadanidis, 2022).

As análises evidenciam, ainda, que a persistência das desigualdades sociais e educacionais constitui um dos maiores desafios para o ensino da Matemática no Brasil. Diferenças relacionadas às condições socioeconômicas, à localização geográfica das escolas, ao financiamento da educação e ao acesso aos recursos pedagógicos repercutem diretamente nas oportunidades de aprendizagem dos estudantes. Tal cenário reforça a necessidade de políticas públicas voltadas para a equidade educacional, capazes de reduzir as disparidades históricas que caracterizam o sistema educacional brasileiro (Libâneo, 2012; Saviani, 2013).

De modo geral, demonstra-se que o ensino de Matemática no Brasil evoluiu significativamente ao incorporar novas concepções de aprendizagem, ampliar o campo da pesquisa em Educação Matemática e fortalecer políticas curriculares voltadas ao desenvolvimento de competências. Entretanto, permanecem desafios relacionados à valorização docente, à qualidade da formação de professores, à implementação das políticas educacionais, à inclusão, à inovação pedagógica e à redução das desigualdades. Esses

elementos evidenciam que a construção de uma educação matemática de qualidade exige ações integradas entre universidades, escolas, sistemas de ensino e formuladores de políticas públicas, reafirmando o compromisso da Educação Matemática com a formação crítica, científica e cidadã dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo deste capítulo permitiu compreender que o ensino de Matemática no Brasil constitui um processo histórico dinâmico, fortemente influenciado pelas transformações sociais, políticas, econômicas e educacionais ocorridas ao longo do século XX e nas primeiras décadas do século XXI. As mudanças curriculares, os diferentes movimentos pedagógicos e a consolidação da Educação Matemática como campo científico evidenciam que as práticas de ensino não são estáticas, mas resultam das necessidades e das concepções de educação construídas em cada contexto histórico.

A trajetória histórica analisada demonstrou que o Movimento da Matemática Moderna representou um importante marco na renovação curricular brasileira, ainda que sua implementação tenha revelado limitações relacionadas à excessiva abstração dos conteúdos, à insuficiente preparação dos professores e ao distanciamento entre as propostas curriculares e a realidade das escolas. Entretanto, suas contribuições extrapolaram as críticas recebidas, uma vez que estimularam debates sobre currículo, metodologias de ensino e formação docente, favorecendo o fortalecimento da pesquisa em Educação Matemática e a construção de novas perspectivas pedagógicas.

Observou-se, igualmente, que as tendências contemporâneas da Educação Matemática, fundamentadas na resolução de problemas, na modelagem matemática, na etnomatemática, na História da Matemática e na utilização das tecnologias digitais, representam avanços significativos na compreensão dos processos de ensino e aprendizagem. Essas abordagens reconhecem o estudante como protagonista da construção do conhecimento e atribuem à Matemática um papel essencial na formação crítica, na interpretação

da realidade e no exercício da cidadania. Ao mesmo tempo, reforçam a necessidade de práticas pedagógicas contextualizadas, investigativas e comprometidas com a aprendizagem significativa.

As discussões também evidenciaram que os desafios atuais do ensino de Matemática permanecem fortemente relacionados à formação inicial e continuada dos professores, às desigualdades educacionais, às condições estruturais das escolas, à implementação das políticas curriculares e à integração qualificada das tecnologias digitais. A permanência desses obstáculos demonstra que a melhoria da qualidade da educação matemática depende de ações articuladas entre universidades, sistemas de ensino, gestores públicos e comunidade escolar, exigindo investimentos permanentes na valorização docente, na produção de recursos didáticos e na promoção da equidade educacional.

Nesse contexto, torna-se evidente que documentos orientadores, como os Parâmetros Curriculares Nacionais e a Base Nacional Comum Curricular, representam importantes referenciais para a organização do ensino de Matemática. Contudo, sua efetividade está condicionada à existência de políticas públicas que garantam condições concretas para sua implementação, respeitando as diversidades regionais, culturais e sociais que caracterizam a educação brasileira.

Refletir sobre os movimentos, tendências e desafios do ensino de Matemática no Brasil significa compreender que a construção de uma educação matemática de qualidade ultrapassa a dimensão técnica do ensino de conteúdos. Trata-se de um compromisso com a formação integral dos estudantes, com o desenvolvimento do pensamento crítico, da autonomia intelectual e da capacidade de utilizar o conhecimento matemático para interpretar e transformar a realidade. Espera-se que as reflexões apresentadas neste capítulo contribuam para ampliar o debate acerca das políticas educacionais, da formação docente e das práticas pedagógicas, incentivando novas pesquisas e fortalecendo iniciativas que promovam um ensino de

Matemática mais democrático, inclusivo, significativo e socialmente comprometido.

REFERÊNCIAS

ALVES, Antônio Maurício Medeiros; SILVEIRA, Denise Nascimento. Uma leitura sobre as origens do Movimento da Matemática Moderna (MMM) no Brasil. **Revista Tópicos Educacionais**, v. 22, n. 2, p. 6-22, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/6727/672770873001.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2026.

BARBOSA, Jonei Cerqueira. **Modelagem Matemática: concepções e experiências de futuros professores**. 2001. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2001.

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. **Informática e Educação Matemática**. 6. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

BORBA, Marcelo de Carvalho; SILVA, Ricardo Scucuglia Rodrigues da; GADANIDIS, George. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2022.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 2 maio 2026.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/pcn/matematica.pdf>. Acesso em: 2 maio 2026.

BURIGO, Elizabete Zardo. **O Movimento da Matemática Moderna no Brasil: estudo da ação e do pensamento de educadores matemáticos nos anos 60**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Educação e pesquisa**, v. 31, n. 1, p. 99-120, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/TgJbqssD83ytTNyxnPGBTcw/>. Acesso em: 2 maio 2026.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 23. ed. Campinas: Papirus, 2007.

FIORENTINI, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. **Zetetiké**, v. 3, n. 1, p. 1-38, 1995. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646877>. Acesso em: 29 abr. 2026.

FIORENTINI, Dario; CRECCI, Vanessa. Desenvolvimento profissional docente: um termo guarda-chuva ou um novo sentido à formação? **Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 5, n. 8, p. 11-23, 2013. Disponível em: <https://www.>

revformacaodocente.com.br/index.php/rbpfp/article/view/74. Acesso em: 25 abr. 2026.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em Educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2006.

FREITAS, Luiz Carlos de. Os reformadores empresariais da educação: da desmoralização do magistério à destruição do sistema público de educação. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 33, n. 119, p. 379-404, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/PMP4Lw4BRRX4k8q9W7xKxVy/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 24 abr. 2026.

GATTI, Bernadete Angelina; BARRETTO, Elba Siqueira de Sá. **Professores do Brasil**: impasses e desafios. Brasília: UNESCO, 2009. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000184682>. Acesso em: 25 abr. 2026.

KLINE, Morris. **O fracasso da Matemática Moderna**. São Paulo: IBRASA, 1976.

LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar**: o que é? por quê? como fazer? 2. ed. São Paulo: Summus, 2015.

MENDES, Iran Abreu. **História da Matemática em atividades didáticas**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

MIORIM, Maria Ângela. **Introdução à História da Educação Matemática**. São Paulo: Atual, 1998.

NACARATO, Adair Mendes; DA SILVA MENGALI, Brenda Leme; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

ONUCHIC, Lourdes de La Rosa. Ensino-aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (org.). **Pesquisa em Educação Matemática**: concepções e perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 199-218.

PIRES, Célia Maria Carolino. Educação Matemática e sua influência no processo de organização e desenvolvimento curricular no Brasil. **Boletim de Educação Matemática**, v. 21, n. 29, p. 13-42, 2008. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2912/291221870003.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2026.

PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Hélia. **Investigações matemáticas na sala de aula**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da Educação no Brasil (1930-1973)**. 40. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.

SCHUBRING, Gert. **Conflicts Between Generalization, Rigor and Intuition: Number Concepts Underlying the Development of Analysis in 17th–19th Century France and Germany.** New York: Springer, 2005.

VALENTE, Wagner Rodrigues. História da educação matemática. **Cadernos CEDES**, v. 41, p. 164-167, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/WqGFqF5P5BxGJ9TMtC4Jnpy/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 29 abr. 2026.

CAPÍTULO VIII

A MATEMÁTICA BRASILEIRA NO SÉCULO XXI: AVANÇOS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Francilino Paulo de Sousa³⁶;

Manderliny de Araújo Costa³⁷;

Wyanna Mara Costa Dantas³⁸;

Pedro Gabriel Sousa de Moraes³⁹;

Francisco de Assis Santos de Lima⁴⁰.

DOI-INDIVIDUAL: 10.47538/AC-2026.65-08

RESUMO: A Matemática brasileira no século XXI insere-se em um cenário global marcado pela intensificação das trocas científicas, pelo avanço das tecnologias digitais e pela valorização da inovação como motor do desenvolvimento. Nesse contexto, o Brasil tem ampliado sua participação em redes internacionais de pesquisa, fortalecendo sua presença em publicações científicas e eventos acadêmicos. Esse movimento reflete a consolidação de uma comunidade matemática mais estruturada e integrada ao cenário global, apoiada por instituições de ensino superior e centros de pesquisa (Cavalari, 2024). A temática revela que o desenvolvimento da Matemática no país está diretamente relacionado ao fortalecimento da pós-graduação, à formação de pesquisadores qualificados e ao papel das agências de fomento na promoção da ciência. Ao mesmo tempo, destaca-se a crescente importância da interdisciplinaridade e da incorporação de tecnologias no ensino e na pesquisa, ampliando as possibilidades de produção e disseminação do conhecimento. Objetiva-se, neste texto, analisar os avanços recentes da Matemática brasileira, bem como os principais desafios que ainda se colocam para sua consolidação. Entre esses desafios, destacam-se a instabilidade no financiamento da pesquisa, as desigualdades regionais e a necessidade de maior articulação entre ensino, pesquisa e inovação. Assim, o capítulo propõe uma reflexão sobre as perspectivas futuras da Matemática no Brasil, enfatizando a importância de políticas integradas e investimentos contínuos para seu desenvolvimento.

PALAVRAS-CHAVE: Matemática Contemporânea; Pesquisa no Brasil; Inovação; Ciência.

36 Mestrando em Ciências da Educação e Ética Cristã. Ivy Enber Christian University. E-mail: fpslm@yahoo.com.br.

37 Licenciada em Matemática. Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: alinymelo2205@gmail.com.

38 Licenciada em Matemática. Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: wyannadantas@alu.ufc.br.

39 Mestre em Educação. Universidad Del Sol (UNADES). E-mail: gabrielpedro85@gmail.com.

40 Mestre em Física. Universidade Estadual do Ceará (UECE). E-mail: assis.santosdelima1987@gmail.com.

INTRODUÇÃO

A Matemática constitui um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento científico, tecnológico e socioeconômico das nações, desempenhando papel estratégico na produção de conhecimento, na inovação e na formação de recursos humanos altamente qualificados. No contexto contemporâneo, caracterizado pela intensificação da globalização científica, pelo avanço acelerado das tecnologias digitais e pela crescente valorização da ciência como elemento essencial para o desenvolvimento sustentável, a pesquisa matemática tem ampliado significativamente sua relevância em diferentes áreas do conhecimento. Nesse cenário, a Matemática brasileira passou por importantes transformações ao longo das primeiras décadas do século XXI, consolidando-se por meio da expansão da pós-graduação, do fortalecimento dos grupos de pesquisa e da intensificação da cooperação científica nacional e internacional (Cardoso, 2009; Sociedade Brasileira de Matemática, 2023).

O fortalecimento da comunidade matemática brasileira está diretamente relacionado às políticas de incentivo à pesquisa implementadas desde as últimas décadas do século XX, especialmente pela atuação das agências de fomento, pela expansão das universidades públicas e pela consolidação dos programas de pós-graduação avaliados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Esses investimentos favoreceram o aumento da produção científica, a formação de novos pesquisadores e a inserção do Brasil em importantes redes internacionais de investigação, contribuindo para ampliar a visibilidade da Matemática produzida no país (Balbachevsky, 2014; Petrin; Duarte, 2021).

Ao mesmo tempo em que são observados avanços expressivos, permanecem desafios estruturais que limitam o pleno desenvolvimento da pesquisa matemática brasileira. Entre eles destacam-se a instabilidade dos investimentos públicos em ciência e tecnologia, as desigualdades regionais na distribuição dos programas de pós-graduação e dos centros de pesquisa, a necessidade de ampliação da internacionalização e o fortalecimento das

relações entre universidade, setor produtivo e sociedade. Soma-se a isso a crescente demanda por inovação, interdisciplinaridade e incorporação de tecnologias digitais tanto na pesquisa quanto no ensino da Matemática, exigindo novas estratégias institucionais e políticas públicas consistentes (CGEE, 2020; UNESCO, 2021).

Além da pesquisa científica, a Matemática assume papel central na formação de profissionais capazes de responder às demandas da chamada economia do conhecimento. O desenvolvimento de áreas como ciência de dados, inteligência artificial, computação científica, modelagem matemática e análise de grandes volumes de dados evidencia a necessidade de investimentos contínuos na formação de matemáticos e educadores matemáticos, fortalecendo a integração entre ensino, pesquisa e inovação. Dessa forma, a evolução da Matemática brasileira deve ser compreendida não apenas como resultado da produção científica, mas também como elemento estratégico para o desenvolvimento nacional e para a inserção competitiva do Brasil no cenário internacional (OCDE, 2023).

Torna-se pertinente refletir sobre o percurso recente da Matemática brasileira, considerando seus avanços, limitações e perspectivas futuras. Assim, este estudo tem como objetivo analisar o desenvolvimento da Matemática brasileira no século XXI, destacando os principais avanços alcançados, os desafios ainda existentes e as perspectivas para sua consolidação científica e tecnológica. Para tanto, o capítulo encontra-se organizado em quatro seções teóricas que abordam a consolidação da pesquisa matemática no Brasil, o fortalecimento da pós-graduação e da internacionalização, a incorporação das tecnologias digitais e da interdisciplinaridade, bem como os desafios e perspectivas para o desenvolvimento da Matemática brasileira.

A CONSOLIDAÇÃO DA MATEMÁTICA BRASILEIRA NO SÉCULO XXI

O desenvolvimento da Matemática brasileira no século XXI resulta de um longo processo de institucionalização da pesquisa científica iniciado ainda na primeira metade do século XX e fortalecido nas décadas seguintes pela

expansão das universidades, dos institutos de pesquisa e dos programas de pós-graduação. A consolidação dessa área está diretamente associada à construção de uma comunidade científica organizada, capaz de produzir conhecimento de alto nível, formar pesquisadores e estabelecer relações de cooperação com centros internacionais de excelência. Nesse contexto, a Matemática brasileira passou a ocupar posição de maior destaque no cenário científico mundial, refletida no crescimento da produção acadêmica, da participação em congressos internacionais e da inserção de pesquisadores brasileiros em redes globais de investigação (Cavalari, 2024; D'Ambrosio, 1996).

A expansão da pós-graduação constitui um dos principais fatores responsáveis pelo fortalecimento da pesquisa matemática no Brasil. A criação e o aperfeiçoamento de programas de mestrado e doutorado possibilitaram a formação de novas gerações de pesquisadores, ampliando significativamente a capacidade nacional de produção científica. O sistema de avaliação desenvolvido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) contribuiu para elevar os padrões de qualidade dos programas, estimulando a internacionalização, a publicação em periódicos de elevado impacto e a formação de grupos de pesquisa consolidados. Esse processo fortaleceu a infraestrutura científica nacional e ampliou a competitividade da Matemática brasileira em âmbito internacional (CAPES, 2023; Cavalari, 2024).

Outro aspecto relevante refere-se ao papel desempenhado pelas agências públicas de fomento, especialmente o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e as fundações estaduais de amparo à pesquisa. O financiamento destinado à pesquisa, à formação de recursos humanos e à cooperação científica permitiu o desenvolvimento de projetos de maior complexidade, favorecendo a modernização dos laboratórios, a realização de intercâmbios internacionais e o fortalecimento das redes colaborativas entre instituições brasileiras e estrangeiras. Embora os investimentos tenham apresentado oscilações ao longo dos últimos anos, essas políticas foram fundamentais para consolidar a pesquisa matemática como área

estratégica para o desenvolvimento científico nacional (CNPq, 2023; CGEE, 2020).

A internacionalização também representa uma característica marcante da Matemática brasileira contemporânea. Pesquisadores brasileiros participam cada vez mais de projetos multicêntricos, publicam em periódicos internacionais de reconhecido prestígio e estabelecem parcerias com universidades e institutos de pesquisa de diferentes países. Essa inserção internacional contribui para o intercâmbio de conhecimentos, o desenvolvimento de pesquisas de fronteira e o aumento da visibilidade da produção científica nacional. Além disso, a presença de pesquisadores estrangeiros em programas brasileiros e a realização de eventos científicos internacionais fortalecem a integração da comunidade matemática nacional ao cenário científico global (Sociedade Brasileira de Matemática, 2023; Cavalari, 2024).

Nesse processo de consolidação destaca-se ainda o papel desempenhado pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), reconhecido internacionalmente como um dos principais centros de pesquisa em Matemática da América Latina. Ao longo das últimas décadas, o instituto contribuiu significativamente para a formação de pesquisadores, o desenvolvimento de pesquisas de excelência e a ampliação da cooperação científica internacional. A realização da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) e a organização do Congresso Internacional de Matemáticos (ICM), realizado no Brasil em 2018, representam marcos importantes da projeção internacional alcançada pela comunidade matemática brasileira, evidenciando sua crescente capacidade de liderança científica (IMPA, 2023; SBM, 2023).

Entretanto, a consolidação da Matemática brasileira não pode ser compreendida apenas pelo crescimento quantitativo da produção científica. A qualidade das pesquisas, a formação de recursos humanos altamente qualificados, a diversificação das áreas de investigação e a ampliação das redes colaborativas constituem indicadores igualmente relevantes para avaliar o desenvolvimento da área. Conforme argumentam Morin (2015) e Cavalari

(2024), a ciência contemporânea exige abordagens cada vez mais integradas, colaborativas e interdisciplinares, capazes de responder aos desafios complexos da sociedade atual. Nesse sentido, a Matemática brasileira fortalece sua posição ao combinar tradição acadêmica, excelência científica e crescente inserção internacional, consolidando-se como área estratégica para o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação no país.

PÓS-GRADUAÇÃO, FORMAÇÃO DE PESQUISADORES E INTERNACIONALIZAÇÃO DA MATEMÁTICA BRASILEIRA

A consolidação da Matemática brasileira no século XXI está intrinsecamente vinculada ao fortalecimento da pós-graduação, considerada o principal espaço de produção do conhecimento científico e de formação de pesquisadores altamente qualificados. Desde a institucionalização do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG), observou-se uma expansão significativa dos cursos de mestrado e doutorado em Matemática, favorecendo o desenvolvimento de pesquisas em áreas como álgebra, análise, geometria, topologia, probabilidade, estatística, biomatemática e matemática aplicada. Esse crescimento possibilitou a formação de uma comunidade científica mais ampla, diversificada e articulada com os desafios contemporâneos da ciência e da tecnologia (CAPES, 2024; Hostins, 2006).

Figura 1: Pós-Graduação e Pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

A qualidade da pós-graduação brasileira está diretamente relacionada aos mecanismos de avaliação implementados pela CAPES, que estabelecem critérios voltados à produção científica, à internacionalização, à formação de recursos humanos e ao impacto social das pesquisas desenvolvidas. O modelo de avaliação periódica contribuiu para elevar os padrões acadêmicos dos programas, estimulando a publicação em periódicos de circulação internacional, a cooperação entre instituições e o desenvolvimento de pesquisas inovadoras. No campo da Matemática, esse processo favoreceu a consolidação de programas reconhecidos pela excelência científica e pela formação de pesquisadores capazes de atuar em diferentes contextos nacionais e internacionais (CAPES, 2024; Leite; Genro; Braga, 2011).

Outro elemento fundamental para o desenvolvimento da Matemática brasileira refere-se à formação de pesquisadores. A preparação de mestres e doutores ultrapassa a aquisição de conhecimentos especializados, envolvendo também a construção de competências relacionadas à investigação científica, ao pensamento crítico, à cooperação acadêmica e à produção de conhecimento original. Conforme destacam Severino (2017) e Demo (2015), a pesquisa constitui princípio educativo essencial para a formação universitária, permitindo que o pesquisador desenvolva autonomia intelectual, capacidade analítica e compromisso com o avanço científico. Dessa forma, a pós-graduação desempenha papel estratégico na renovação da comunidade matemática nacional e na formação de novas lideranças acadêmicas.

Nesse cenário, a internacionalização tornou-se uma das principais diretrizes das políticas de educação superior e ciência no Brasil. O fortalecimento das parcerias entre universidades brasileiras e instituições estrangeiras ampliou significativamente as possibilidades de intercâmbio científico, mobilidade acadêmica e realização de pesquisas colaborativas. Programas de cooperação internacional, missões de trabalho, estágios pós-doutorais e projetos multicêntricos favoreceram a circulação de pesquisadores e estudantes, promovendo o intercâmbio de conhecimentos e metodologias de pesquisa. Essas experiências ampliam a inserção internacional da Matemática brasileira e

contribuem para o fortalecimento de sua produção científica (Knight, 2012; Morosini, 2017).

A internacionalização também se expressa pelo aumento da participação de pesquisadores brasileiros em sociedades científicas, eventos internacionais e redes colaborativas de pesquisa. A publicação de artigos em periódicos indexados de elevado impacto, a organização de congressos internacionais e o desenvolvimento de projetos financiados por organismos nacionais e estrangeiros evidenciam a crescente integração da Matemática produzida no Brasil ao cenário científico global. Essa inserção amplia a visibilidade da produção nacional, fortalece a cooperação institucional e possibilita o acesso a novas agendas de pesquisa, favorecendo a inovação científica e tecnológica (UNESCO, 2021; OECD, 2023).

Entretanto, persistem desafios importantes para a consolidação desse processo. As desigualdades regionais na distribuição dos programas de pós-graduação, a concentração de recursos em determinadas instituições, a redução de investimentos públicos em ciência e tecnologia e as dificuldades para ampliar a mobilidade internacional ainda limitam o desenvolvimento mais equilibrado da pesquisa matemática no país. Além disso, torna-se necessário fortalecer políticas permanentes de financiamento, ampliar as oportunidades para jovens pesquisadores e incentivar maior articulação entre universidades, centros de pesquisa, setor produtivo e organismos internacionais. Conforme argumentam Sguissardi (2015) e Dias Sobrinho (2013), a sustentabilidade da educação superior depende de políticas públicas contínuas que garantam qualidade, equidade e compromisso social com a produção do conhecimento.

Assim, a pós-graduação e a internacionalização configuram-se como eixos estruturantes para o desenvolvimento da Matemática brasileira no século XXI. A formação de pesquisadores qualificados, associada à ampliação das redes internacionais de cooperação científica, fortalece a capacidade do país de produzir conhecimento de excelência, enfrentar problemas complexos e contribuir para o avanço da ciência em escala global. O fortalecimento dessas dimensões representa condição indispensável para consolidar a Matemática

como área estratégica para o desenvolvimento científico, tecnológico e educacional do Brasil.

TECNOLOGIAS DIGITAIS, INTERDISCIPLINARIDADE E INOVAÇÃO NA MATEMÁTICA BRASILEIRA

As profundas transformações científicas e tecnológicas ocorridas nas primeiras décadas do século XXI modificaram significativamente a forma como a Matemática é produzida, ensinada e aplicada. O avanço das tecnologias digitais ampliou as possibilidades de investigação científica, permitindo o desenvolvimento de modelos computacionais cada vez mais sofisticados, a análise de grandes volumes de dados e a resolução de problemas anteriormente considerados de elevada complexidade. Nesse contexto, a Matemática brasileira passou a integrar de maneira mais intensa as dinâmicas da ciência contemporânea, fortalecendo sua interface com diferentes áreas do conhecimento e ampliando sua contribuição para o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico do país (Borba; Silva; Gadaniadis, 2020; Bicudo, 2020).

A incorporação de recursos computacionais transformou profundamente a pesquisa matemática. Softwares especializados, sistemas de computação algébrica, ambientes de modelagem matemática, inteligência artificial, aprendizado de máquina e computação de alto desempenho passaram a integrar o cotidiano dos pesquisadores, favorecendo a construção de modelos mais precisos, simulações complexas e análises numéricas de elevada confiabilidade. Essas ferramentas não substituem o raciocínio matemático, mas potencializam a capacidade investigativa dos pesquisadores, ampliando as possibilidades de produção de novos conhecimentos e acelerando o desenvolvimento de pesquisas em Matemática pura e aplicada (Stewart, 2013; Borba; Silva; Gadaniadis, 2020).

Paralelamente ao avanço tecnológico, observa-se o fortalecimento da interdisciplinaridade como característica marcante da produção científica contemporânea. A Matemática passou a desempenhar papel estratégico em áreas como Física, Engenharia, Biologia, Economia, Medicina, Ciências

Ambientais, Ciência de Dados e Inteligência Artificial, oferecendo modelos capazes de explicar fenômenos complexos e subsidiar processos de tomada de decisão. Essa aproximação entre diferentes campos científicos evidencia que o conhecimento matemático ultrapassa seus limites tradicionais, tornando-se instrumento essencial para enfrentar desafios sociais, ambientais e tecnológicos cada vez mais complexos (Morin, 2015; Bassanezi, 2015).

No contexto brasileiro, a expansão da ciência de dados, da computação científica e da inteligência artificial evidencia a crescente importância da Matemática para a inovação. Algoritmos matemáticos fundamentam sistemas de reconhecimento de padrões, análise preditiva, otimização de processos, processamento de imagens, aprendizado de máquinas e desenvolvimento de tecnologias voltadas à indústria, à saúde, ao agronegócio e aos serviços. Essa realidade amplia a demanda por profissionais com sólida formação matemática e fortalece a necessidade de aproximar universidades, centros de pesquisa e setor produtivo, promovendo ambientes favoráveis à inovação científica e tecnológica (OECD, 2023; UNESCO, 2021).

Outro aspecto relevante refere-se ao impacto das tecnologias digitais sobre o ensino da Matemática. O desenvolvimento de plataformas virtuais, softwares educativos, ambientes de geometria dinâmica, sistemas de álgebra computacional e recursos de visualização matemática modificou significativamente as práticas pedagógicas, favorecendo metodologias mais investigativas, colaborativas e centradas na resolução de problemas. Segundo Borba, Silva e Gadanidis (2020), as tecnologias digitais não devem ser compreendidas apenas como instrumentos de apoio ao ensino, mas como elementos capazes de transformar os próprios processos de construção do conhecimento matemático, exigindo novas competências tanto de professores quanto de estudantes.

Nesse cenário, destaca-se também a importância da inovação como eixo estruturante das políticas científicas contemporâneas. A capacidade de produzir conhecimento matemático de excelência, articulado às demandas sociais e econômicas, constitui fator estratégico para o desenvolvimento nacional.

Conforme argumenta Schumpeter (1982), a inovação representa um dos principais motores do crescimento econômico, sendo impulsionada pela produção de novos conhecimentos e pela incorporação de tecnologias. No caso da Matemática, essa inovação manifesta-se tanto na geração de teorias e métodos inéditos quanto na aplicação do conhecimento matemático para solucionar problemas concretos em diferentes setores da sociedade.

Entretanto, a consolidação desse processo depende da superação de desafios importantes. A ampliação da infraestrutura tecnológica das instituições de pesquisa, a formação continuada de pesquisadores e docentes, o fortalecimento das redes colaborativas e a democratização do acesso às tecnologias digitais constituem condições indispensáveis para que a Matemática brasileira acompanhe o ritmo das transformações científicas globais. Além disso, torna-se necessário ampliar investimentos públicos e privados em pesquisa, inovação e desenvolvimento tecnológico, favorecendo a integração entre ciência básica, ciência aplicada e demandas sociais. Conforme destacam Castells (2022) e Lévy (2010), as sociedades do conhecimento exigem políticas capazes de promover a circulação da informação, a colaboração científica e a produção coletiva de conhecimento, elementos fundamentais para o fortalecimento da Matemática no século XXI.

Dessa maneira, as tecnologias digitais, a interdisciplinaridade e a inovação configuram-se como dimensões indissociáveis do desenvolvimento da Matemática brasileira contemporânea. Ao integrar diferentes áreas do conhecimento, incorporar novos recursos tecnológicos e ampliar sua capacidade de produzir soluções para problemas complexos, a Matemática fortalece sua relevância científica e social, consolidando-se como elemento estratégico para o avanço da pesquisa, da educação, da inovação e do desenvolvimento sustentável do Brasil.

DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS E PERSPECTIVAS PARA A MATEMÁTICA BRASILEIRA NO SÉCULO XXI

Embora a Matemática brasileira tenha alcançado avanços significativos nas últimas décadas, sua consolidação como área estratégica para o desenvolvimento científico e tecnológico do país ainda depende da superação de desafios estruturais que limitam seu crescimento. As transformações econômicas, sociais e tecnológicas do século XXI impõem novas exigências à produção científica, demandando políticas públicas consistentes, investimentos permanentes em pesquisa e maior articulação entre universidades, institutos de pesquisa, setor produtivo e sociedade. Nesse contexto, compreender os obstáculos que ainda persistem torna-se fundamental para projetar caminhos capazes de fortalecer a ciência matemática nacional e ampliar sua contribuição para o desenvolvimento do Brasil (Cavalari, 2024; Schwartzman, 2001).

Um dos principais desafios refere-se à instabilidade do financiamento destinado à ciência, tecnologia e inovação. A pesquisa matemática, assim como outras áreas do conhecimento, depende de investimentos contínuos para manutenção de laboratórios, aquisição de infraestrutura computacional, concessão de bolsas de estudo, realização de projetos de pesquisa e participação em redes internacionais de colaboração. A redução ou descontinuidade desses recursos compromete não apenas a produção científica, mas também a formação de novos pesquisadores e a capacidade de inovação das instituições brasileiras. Conforme destacam o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE, 2023) e a Academia Brasileira de Ciências (ABC, 2022), a sustentabilidade da pesquisa científica exige políticas de Estado de longo prazo, capazes de garantir estabilidade institucional e financiamento adequado.

Outro desafio relevante diz respeito às desigualdades regionais na produção do conhecimento matemático. Apesar da expansão dos programas de pós-graduação em diferentes regiões do país, observa-se ainda significativa concentração de pesquisadores, grupos de excelência e infraestrutura científica nas regiões Sudeste e Sul. Essa distribuição desigual limita o desenvolvimento de centros emergentes e dificulta a democratização das oportunidades de

formação e pesquisa. A redução dessas assimetrias depende da ampliação dos investimentos em instituições localizadas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, bem como da criação de redes colaborativas que promovam maior integração entre programas consolidados e emergentes (CAPES, 2024; CGEE, 2023).

A valorização da formação docente constitui igualmente um aspecto estratégico para o futuro da Matemática brasileira. A qualidade do ensino da Matemática na educação básica influencia diretamente a formação de futuros pesquisadores, cientistas e profissionais das áreas tecnológicas. Nesse sentido, torna-se indispensável fortalecer as licenciaturas, ampliar programas de formação continuada e incentivar práticas pedagógicas fundamentadas na investigação, na resolução de problemas e no uso crítico das tecnologias digitais. Conforme argumentam Nóvoa (2022) e Fiorentini e Lorenzato (2012), o desenvolvimento profissional docente representa condição essencial para a melhoria da aprendizagem matemática e para a construção de uma cultura científica mais sólida na sociedade.

Outro aspecto que merece destaque refere-se à necessidade de ampliar a aproximação entre a Matemática e os diferentes setores produtivos. Embora a pesquisa matemática produza conhecimentos de elevado nível científico, sua transferência para processos de inovação ainda ocorre de forma desigual no Brasil. O fortalecimento das relações entre universidades, centros de pesquisa, empresas e órgãos governamentais pode favorecer o desenvolvimento de soluções para problemas complexos nas áreas de saúde, indústria, energia, agricultura, economia, segurança cibernética e inteligência artificial. Nessa perspectiva, a Matemática assume papel estratégico na chamada economia do conhecimento, contribuindo para aumentar a competitividade do país e promover o desenvolvimento sustentável (Freeman; Soete, 2008; OECD, 2023).

A popularização da Matemática também constitui importante desafio para as próximas décadas. Ainda persistem concepções sociais que associam essa ciência exclusivamente à dificuldade ou à abstração, dificultando o interesse de estudantes e da população em geral. Iniciativas como olimpíadas científicas,

museus interativos, feiras de ciência, projetos de extensão universitária e atividades de divulgação científica desempenham papel relevante na aproximação entre a comunidade matemática e a sociedade. A valorização da cultura científica favorece a compreensão da importância da Matemática para a vida cotidiana, para a inovação tecnológica e para a formação cidadã, fortalecendo o apoio social às políticas de investimento em ciência e educação (Massarani; Moreira, 2001; UNESCO, 2021).

Além disso, os desafios contemporâneos exigem que a Matemática brasileira amplie sua capacidade de atuação interdisciplinar e internacional. Problemas relacionados às mudanças climáticas, às epidemias, à segurança digital, à inteligência artificial, à modelagem de sistemas complexos e ao desenvolvimento sustentável demandam abordagens integradas que ultrapassem os limites tradicionais das disciplinas científicas. A cooperação internacional, o compartilhamento de dados científicos e a constituição de redes globais de pesquisa tornam-se elementos indispensáveis para enfrentar essas questões e ampliar o impacto social da produção matemática brasileira (United Nations, 2023; UNESCO, 2021).

As perspectivas para a Matemática brasileira mostram-se promissoras, desde que acompanhadas de políticas públicas permanentes de fortalecimento da ciência, da educação superior e da inovação. A continuidade dos investimentos na formação de pesquisadores, na internacionalização, na infraestrutura científica e na valorização da educação matemática poderá ampliar significativamente a contribuição da área para o desenvolvimento nacional. Mais do que produzir conhecimento especializado, a Matemática brasileira possui potencial para atuar como elemento articulador da inovação, da transformação digital e da construção de soluções para os desafios científicos e sociais do século XXI. Dessa forma, seu fortalecimento representa investimento estratégico não apenas para a comunidade acadêmica, mas para toda a sociedade brasileira.

PANORAMA CRÍTICO DA MATEMÁTICA BRASILEIRA

A Matemática brasileira consolidou importantes avanços ao longo do século XXI, resultado da ampliação da pós-graduação, do fortalecimento das instituições de pesquisa, da expansão das redes de cooperação científica e da crescente inserção internacional da comunidade acadêmica. Esses fatores contribuíram para o aumento da produção científica nacional, para a formação de pesquisadores altamente qualificados e para o reconhecimento internacional de diversos grupos de pesquisa brasileiros. Nesse contexto, observa-se que a Matemática deixou de ocupar posição periférica no cenário científico internacional para tornar-se participante ativa em projetos colaborativos e em pesquisas de elevado impacto, fortalecendo sua contribuição para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia no país (CAPES, 2024).

Os estudos analisados demonstram que a consolidação da pós-graduação representa um dos elementos centrais desse processo. A expansão dos cursos de mestrado e doutorado permitiu ampliar significativamente a formação de recursos humanos especializados, favorecendo a produção de conhecimento original e a criação de novas linhas de investigação. Além disso, os mecanismos de avaliação implementados pela CAPES estimularam a melhoria da qualidade dos programas, promovendo maior internacionalização, incremento das publicações científicas e fortalecimento das redes de pesquisa. Esses resultados corroboram as análises de Hostins (2006) e Balbachevsky (2014), ao evidenciarem que a qualidade da pós-graduação brasileira constitui fator determinante para o desenvolvimento científico nacional.

Outro aspecto recorrente na literatura refere-se ao fortalecimento da cooperação internacional. A participação crescente de pesquisadores brasileiros em projetos multicêntricos, eventos científicos internacionais e publicações conjuntas demonstra que a Matemática produzida no Brasil alcançou maior integração às redes globais de pesquisa. Essa inserção favorece o intercâmbio de conhecimentos, o acesso a novas metodologias e o desenvolvimento de investigações voltadas para problemas científicos de elevada complexidade. Conforme destacam Knight (2012) e a UNESCO (2021), a internacionalização

amplia não apenas a visibilidade da produção científica, mas também sua capacidade de gerar impactos acadêmicos, tecnológicos e sociais.

Os resultados também evidenciam que o avanço das tecnologias digitais modificou significativamente os processos de produção do conhecimento matemático. A incorporação da computação científica, da inteligência artificial, da modelagem matemática e da ciência de dados ampliou as possibilidades de investigação, permitindo análises mais complexas e aplicações em diferentes setores da sociedade. Essa transformação aproxima a Matemática de áreas estratégicas como saúde, engenharia, economia, agricultura, meio ambiente e tecnologia da informação, fortalecendo seu caráter interdisciplinar e sua relevância para a inovação. Nesse sentido, Borba, Silva e Gadanidis (2020) argumentam que as tecnologias digitais não apenas ampliam as possibilidades de pesquisa, mas também transformam a própria natureza da construção do conhecimento matemático.

A interdisciplinaridade constitui outro resultado amplamente identificado. A literatura demonstra que os desafios científicos contemporâneos exigem abordagens integradas, nas quais a Matemática atua como linguagem comum para diferentes campos do conhecimento. Modelos matemáticos são empregados na compreensão de fenômenos físicos, biológicos, econômicos e sociais, contribuindo para a elaboração de soluções fundamentadas em evidências quantitativas. Essa característica reforça a importância da Matemática como área estruturante da ciência contemporânea, conforme defendem Morin (2015) e Bassanezi (2015), ao destacarem que os problemas complexos demandam articulação entre diferentes saberes científicos.

Entretanto, os resultados também revelam limitações que ainda comprometem o desenvolvimento da Matemática brasileira. Entre os principais desafios identificados encontram-se a instabilidade do financiamento público destinado à ciência, as desigualdades regionais na distribuição de programas de pós-graduação e grupos de pesquisa, a concentração de infraestrutura científica em determinadas regiões e as dificuldades enfrentadas por jovens pesquisadores para consolidar suas carreiras acadêmicas. Esses fatores

demonstram que os avanços obtidos convivem com fragilidades estruturais que exigem políticas públicas permanentes voltadas ao fortalecimento do sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação (CGEE, 2023; ABC, 2022).

Outro aspecto evidenciado pela análise refere-se à necessidade de maior aproximação entre a produção científica e as demandas da sociedade. Embora a pesquisa matemática brasileira apresente elevado nível de qualidade, sua interação com o setor produtivo, com os processos de inovação e com a formulação de políticas públicas ainda pode ser ampliada. O fortalecimento de parcerias entre universidades, empresas, centros tecnológicos e órgãos governamentais pode favorecer a transferência de conhecimento, o desenvolvimento de soluções inovadoras e a ampliação do impacto social da pesquisa matemática. Conforme argumentam Freeman e Soete (2008), os sistemas nacionais de inovação dependem da articulação entre produção científica, desenvolvimento tecnológico e aplicação prática do conhecimento.

A literatura também aponta que a formação de professores permanece como dimensão estratégica para o fortalecimento da Matemática brasileira. A melhoria da qualidade do ensino na educação básica influencia diretamente a formação de futuros pesquisadores, engenheiros, cientistas e profissionais das áreas tecnológicas. Dessa forma, investir na valorização docente, na formação inicial e continuada e na incorporação de metodologias inovadoras representa condição essencial para ampliar o interesse dos estudantes pela Matemática e fortalecer a cultura científica nacional (Nóvoa, 2022; Fiorentini; Lorenzato, 2012).

Outro grande desafio é a baixa representação de mulheres na área de ciências exatas, tecnologia, engenharia e matemática. Conforme Araujo (2018, p. 32),

A sub-representação de mulheres na área de Cetem é um fenômeno mundial e preocupante para a ciência. A diversidade está no cerne da pesquisa e da inovação. Estudos mostram que a diversidade de um grupo de pesquisa aumenta a sua eficiência, trazendo novas perspectivas e ideias, aumentando a criatividade e inteligência coletiva do grupo [3], e gênero é um componente fundamental da diversidade. É importante, portanto, uma reflexão sobre a discrepância de gênero em Cetem, em particular em matemática, suas causas, desafios e possíveis iniciativas para diminuí-la.

Ainda sobre essa questão, Melo (2017, p. 190) alerta que

Diferentemente do que se pensava em outras épocas, hoje temos a comprovação científica – por mais incrível que pareça a necessidade de se comprovar isso cientificamente – de que as mulheres são biologicamente tão capazes quanto os homens de aprender e desenvolver conhecimento nas áreas das ciências exatas. Cai por terra, assim, o mito de que ciência, de modo geral, é coisa de homem. Dessa forma, podemos concluir que esse discurso é uma mera convenção social, que se perpetua, ainda que imperceptivelmente, e povoa o inconsciente das jovens e dos jovens, antes mesmo de chegarem às escolas.

De maneira geral, os resultados obtidos permitem afirmar que a Matemática brasileira vivencia um período de consolidação científica caracterizado pela expansão da pesquisa, pelo fortalecimento da pós-graduação, pela crescente internacionalização e pela incorporação de tecnologias digitais aos processos de produção do conhecimento. Todavia, a manutenção dessa trajetória depende da continuidade dos investimentos públicos em ciência, da redução das desigualdades regionais, do fortalecimento das políticas de formação de pesquisadores e da ampliação das relações entre ensino, pesquisa, inovação e desenvolvimento social. Nesse sentido, o futuro da Matemática brasileira está diretamente associado à capacidade de construir políticas integradas que assegurem condições permanentes para a produção científica de excelência e para sua efetiva contribuição ao desenvolvimento sustentável do país.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente texto teve como objetivo analisar os avanços, os desafios e as perspectivas da Matemática brasileira no século XXI, considerando as transformações ocorridas no contexto da produção científica, da formação de pesquisadores, da internacionalização, da inovação tecnológica e das políticas voltadas ao fortalecimento da ciência. A análise desenvolvida evidenciou que a Matemática ocupa posição estratégica para o desenvolvimento científico, tecnológico e socioeconômico do país, constituindo-se como área essencial para a geração de conhecimento, para a inovação e para a formação de profissionais altamente qualificados.

Os resultados discutidos demonstraram que, nas últimas décadas, a Matemática brasileira consolidou importantes conquistas, impulsionadas pela expansão da pós-graduação, pelo fortalecimento das universidades e institutos de pesquisa, pelo crescimento da produção científica e pela ampliação da cooperação internacional. A participação de pesquisadores brasileiros em redes globais de investigação, a realização de pesquisas de excelência e o reconhecimento alcançado por instituições nacionais evidenciam o amadurecimento da comunidade matemática e sua crescente inserção no cenário científico internacional.

Entretanto, o estudo também revelou que esse processo de consolidação ainda convive com desafios significativos. A instabilidade do financiamento destinado à ciência, as desigualdades regionais na distribuição da infraestrutura de pesquisa, a necessidade de ampliar a formação de recursos humanos e os desafios relacionados à valorização da carreira científica constituem obstáculos que podem comprometer a continuidade dos avanços observados. Além disso, torna-se indispensável fortalecer políticas públicas que promovam maior integração entre ensino, pesquisa, inovação e desenvolvimento tecnológico, favorecendo a aplicação do conhecimento matemático na solução de problemas sociais, econômicos e ambientais.

Outro aspecto evidenciado refere-se à crescente importância das tecnologias digitais e da interdisciplinaridade na redefinição dos processos de produção do conhecimento matemático. A incorporação de ferramentas computacionais, da inteligência artificial, da modelagem matemática e da ciência de dados amplia significativamente as possibilidades de investigação científica, ao mesmo tempo em que fortalece as conexões da Matemática com áreas estratégicas como saúde, engenharia, economia, sustentabilidade e transformação digital. Essa realidade reforça a necessidade de uma formação acadêmica capaz de articular competências científicas, tecnológicas e colaborativas.

No âmbito educacional, verifica-se que o fortalecimento da Matemática brasileira depende igualmente da melhoria da qualidade do ensino em todos os

níveis. Investimentos na formação inicial e continuada de professores, na valorização da carreira docente, na inovação pedagógica e na democratização do acesso às tecnologias educacionais representam condições fundamentais para ampliar o interesse dos estudantes pela área e formar novas gerações de pesquisadores. Assim, o desenvolvimento da pesquisa matemática está diretamente relacionado ao fortalecimento da educação básica, da educação superior e da pós-graduação, compondo um sistema integrado de produção e disseminação do conhecimento.

Diante desse cenário, conclui-se que as perspectivas para a Matemática brasileira são promissoras, desde que acompanhadas por políticas permanentes de incentivo à pesquisa, à inovação e à cooperação científica. A consolidação de redes nacionais e internacionais, a ampliação dos investimentos públicos e privados, a redução das desigualdades regionais e o fortalecimento da divulgação científica constituem ações indispensáveis para ampliar a contribuição da Matemática ao desenvolvimento do país. Mais do que um campo especializado do conhecimento, a Matemática afirma-se como elemento estruturante para enfrentar os desafios contemporâneos e construir soluções inovadoras para uma sociedade cada vez mais orientada pela ciência, pela tecnologia e pela produção de conhecimento.

Espera-se que as reflexões apresentadas neste capítulo contribuam para ampliar o debate sobre o papel estratégico da Matemática no Brasil contemporâneo, incentivando novas pesquisas acerca das políticas de ciência e tecnologia, da formação de pesquisadores, da internacionalização da produção científica e das relações entre Matemática, inovação e desenvolvimento sustentável. A continuidade desses estudos poderá oferecer subsídios relevantes para a formulação de políticas públicas mais eficazes e para o fortalecimento da Matemática brasileira nas próximas décadas.

REFERÊNCIAS

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS (ABC). **A importância da ciência como política de Estado para o desenvolvimento do Brasil**. Rio de Janeiro: ABC, 2022. Disponível em: <https://www.abc.org.br/wp-content/uploads/2022/06/>

Publica%C3%A7%C3%A3o-Presidenci%C3%A1veis-2022.pdf. Acesso em: 03 abr. 2026.

ARAUJO, Carolina. A matemática brasileira sob a perspectiva de gênero. **Ciência e cultura**, v. 70, n. 1, p. 32-33, 2018. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252018000100010&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 03 abr. 2026.

BALBACHEVSKY, Elizabeth. A pós-graduação no Brasil: novos desafios para uma política bem-sucedida. *In*: BROCK, Colin; SCHWARTZMAN, Simon (org.). **Os desafios da educação no Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2014.

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2015.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

BORBA, Marcelo de Carvalho; SILVA, Ricardo Scucuglia Rodrigues da; GADANIDIS, George. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). **Relatório de gestão 2023**. Brasília: CNPq, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/cetem/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/disponibilizacao-das-bases-de-dados-programadas-para-abertura-no-pda-do-orgao/relatorio-de-gestao-mcti-exercicio-2023.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2026.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **Relatório de Avaliação Quadrienal e Plano Nacional de Pós-Graduação**. Brasília: CAPES, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/avaliacao-quadrienal/resultado-da-avaliacao-quadrienal-2021-2024>. Acesso em: 01 abr. 2026.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **Relatório de Gestão 2024**. Brasília: CAPES, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/relatorio-de-gestao/28042025_RG24ConsolidaoFinalATZ_2704.pdf. Acesso em: 02 abr. 2026.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **Relatório de gestão 2023**. Brasília: CAPES, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/assuntos/noticias/conselho-superior-da-capes-aprova-relatorio-de-gestao-de-2023>. Acesso em: 03 abr. 2026.

CARDOSO, Virgínia Cardia. **A Cigarra e a Formiga: uma reflexão sobre a Educação Matemática brasileira da primeira década do século XXI**. Doutorado em Educação. Campinas, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 2009. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=459789&tipoMidia=0>. Acesso em: 07 abr. 2026.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 24. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2022.

CAVALARI, Mariana Feiteiro. Comunidade matemática brasileira: um breve histórico de sua criação e consolidação. **Revista Brasileira de História da Matemática**, v. 24, n. 49, p. 19-49, 2024. Disponível em: <http://rbhm.org.br/index.php/RBHM/article/view/447>. Acesso em: 03 abr. 2026.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). **Ciência, tecnologia e inovação: panorama brasileiro**. Brasília: CGEE, 2020. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/37878/43769/relatorio_anual_2020.pdf. Acesso em: 21 abr. 2026.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). **Panorama da ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Brasília: CGEE, 2023. Disponível em: <https://www.cgee.org.br/>. Acesso em: 02 abr. 2026.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 1996.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2015.

DIAS SOBRINHO, José. Educação superior: bem público, equidade e democratização. **Avaliação: revista da avaliação da educação superior** (Campinas), v. 18, p. 107-126, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/8vyv53ksSMWX7jhYsHLsXv/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 03 abr. 2026.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

FREEMAN, Christopher; SOETE, Luc. **A economia da inovação industrial**. Campinas: Editora da Unicamp, 2008.

HOSTINS, Regina Célia Linhares. Os planos nacionais de pós-graduação (PNPG) e suas repercussões na pós-graduação brasileira. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 133-160, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/10315>. Acesso em: 06 abr. 2026.

INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA (IMPA). **Relatório institucional 2023**. Rio de Janeiro: IMPA, 2023. Disponível em: <https://impa.br/sobre/transparencia-ativa/relatorios/relatorios-de-gestao-e-atividades/>. Acesso em: 07 abr. 2026.

KNIGHT, Jane. Concepts, rationales and interpretive frameworks in the internationalization of higher education. In: DEARDORFF, D. K. et al. (org.). **The SAGE handbook of international higher education**. Thousand Oaks: Sage, 2012.

LEITE, Denise; GENRO, Maria Elly Herz; BRAGA, Ana Maria e Silva. **Inovação e avaliação na universidade**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

MELO, Carlos Ian Bezerra de. Relações de gênero na matemática: o processo histórico-social de afastamento das mulheres e algumas bravas transgressoras. **Revista Ártemis**, v. 24, n. 1, p. 189, 2017. Disponível em: <https://www.ime.usp.br/~brolezzi/seminarios/bravas.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2026.

MOREIRA, Ildeu de Castro; MASSARANI, Luisa. A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 1920. **História, Ciências, Saúde -Manguinhos**, v. 7, p. 627-651, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/ggGCy83cHgn9BH5LszsL6Bm/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 03 abr. 2026.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MOROSINI, Marília. Dossiê: Internacionalização da educação superior. **Educação**, v. 40, n. 3, p. 288-292, 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/848/84854915002.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2026.

NÓVOA, António. **Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola**. Lisboa: Educa, 2022.

OECD. **Education at a Glance 2023: OECD Indicators**. Paris: OECD Publishing, 2023.

OECD. **Science, Technology and Innovation Outlook 2023-** Paris: OECD Publishing, 2023.

PETRIN, Renata; DUARTE, Roberto Gonzalez. Agência Institucional na Promoção de Iniciativas de Pesquisa e Ensino: O caso do IMPA e da Área da Matemática no Brasil. **Education Policy Analysis Archives**, v. 29, n. August-December, p. 163-163, 2021. Disponível em: <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/article/view/6850>. Acesso em: 23 abr. 2026.

SCHUMPETER, Joseph A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SCHWARTZMAN, Simon. **Um espaço para a ciência: a formação da comunidade científica no Brasil**. Simon Schwartzman, 2001.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

SGUISSARDI, Valdemar. **Universidade brasileira no século XXI: desafios do presente**. São Paulo: Cortez, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA (SBM). **Relatório de atividades 2023**. Rio de Janeiro: SBM, 2023. Disponível em: <https://sbm.org.br/>. Acesso em: 05 abr. 2026.

STEWART, Ian. **17 equações que mudaram o mundo**. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

UNESCO. **Recommendation on Open Science**. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949>. Acesso em: 04 abr. 2026.

UNESCO. **Reimagining our futures together:** a new social contract for education. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707.locale=en>. Acesso em: 02 abr. 2026.

UNITED NATIONS. **The Sustainable Development Goals Report 2023.** New York: United Nations, 2023. Disponível em: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/>. Acesso em: 01 abr. 2026.

POSFÁCIO

A trajetória da Matemática no Brasil, tal como delineada ao longo destes capítulos, revela muito mais do que a simples evolução de conceitos e teorias abstratas. Ela expõe as contradições, as conquistas e os desafios de uma nação que, durante séculos, oscilou entre a dependência intelectual e o esforço autônomo para construir uma ciência própria.

Desde os tempos coloniais, quando a Matemática era reduzida a um saber utilitário a serviço da administração e da engenharia militar, até a consolidação de uma comunidade científica internacionalmente reconhecida no século XXI, percebe-se que o conhecimento matemático no Brasil nunca foi neutro ou descolado da realidade social. Ele refletiu, em cada período histórico, as estruturas de poder, as desigualdades regionais, as influências externas e os projetos de nação em disputa.

O período imperial, com a criação das academias militares e do Colégio Pedro II, representou um primeiro esforço de institucionalização do ensino matemático. No entanto, esse processo foi profundamente elitista, restrito a uma minoria privilegiada e fortemente ancorado em modelos europeus que pouco dialogavam com a realidade brasileira. A República, por sua vez, trouxe o discurso da modernização e da valorização das ciências, mas as reformas educacionais, embora inovadoras em seus propósitos, esbarraram em limitações estruturais, altas taxas de analfabetismo, precariedade das escolas, desigualdades regionais e formação insuficiente de professores, que impediram a democratização efetiva do conhecimento matemático.

Foi apenas a partir da criação das universidades modernas, especialmente na década de 1930, que a pesquisa matemática começou a ganhar fôlego no país. A vinda de professores estrangeiros, a fundação do IMPA e a expansão da pós-graduação foram marcos decisivos para a formação de uma comunidade científica autônoma e capaz de produzir conhecimento de excelência. Contudo, mesmo diante desses avanços, a Matemática brasileira ainda carrega as marcas de sua história, ou seja, a concentração de recursos e

pesquisadores nas regiões Sudeste e Sul, a instabilidade do financiamento público, as dificuldades de articulação entre universidade e setor produtivo e os persistentes desafios da educação básica.

O século XXI trouxe novos horizontes e novas exigências. A revolução digital, a inteligência artificial, a ciência de dados e a interdisciplinaridade reposicionaram a Matemática como área estratégica para o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico. O Brasil tem dado passos importantes nessa direção, ampliando sua inserção internacional e fortalecendo a pesquisa em áreas aplicadas. No entanto, a consolidação desse protagonismo dependerá, fundamentalmente, da capacidade do país de superar velhos problemas, que são garantir políticas de Estado para a ciência, reduzir as assimetrias regionais, valorizar a formação de professores e promover uma educação matemática inclusiva, crítica e significativa para todos os brasileiros.

Esta obra, ao reunir contribuições sobre a história da Matemática no Brasil, não teve a intenção de oferecer respostas definitivas, mas sim estimular reflexões e novas perguntas. Que os leitores, sejam eles pesquisadores, professores, estudantes ou curiosos, encontrem nestas páginas não apenas um registro do passado, mas também um convite à ação no presente. A história da Matemática brasileira está sendo escrita a cada dia, nas salas de aula, nos laboratórios, nos programas de pós-graduação e nas políticas públicas. Que possamos, juntos, construir um futuro no qual o conhecimento matemático seja, de fato, um patrimônio de toda a nação.

Os organizadores

INFORMAÇÕES SOBRE OS ORGANIZADORES(AS) DA OBRA

Francilino Paulo de Sousa

Mestrando em Ciências da Educação e Ética Cristã Ivy Enber Christian University.

E-mail: pslm@yahoo.com.br

Ícaro Jael Mendonça Moura

Mestre em Ciências Físicas Aplicadas. Universidade Estadual do Ceará (UECE).

E-mail: icaro.moura@uece.br

Francisco Cleuton de Araújo

Doutorando em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal do Ceará (UFC).

E-mail: cleutonaraujo86@gmail.com

Carlos Daniel Chaves Mourão

Pós-graduado em Metodologia do Ensino de Matemática. Instituto Federal do Ceará (IFCE).

E-mail: carlosdaniel.math@gmail.com

Manderliny de Araújo Costa

Licenciada em Matemática. Universidade Federal do Ceará (UFC).

E-mail: alinymelo2205@gmail.com

Wyanna Mara Costa Dantas

Licenciada em Matemática. Universidade Federal do Ceará (UFC).

E-mail: wyannadantas@alu.ufc.br

Evangelinaldo Silva Saldanha

Doutorando em Administração. Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

E-mail: evanginaldosaldanha@gmail.com

INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

ARAÚJO, Francisco Cleuton de: Doutorando em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal do Ceará (UFC). Email: cleutonaraujo86@gmail.com.

AZEVEDO, Luiz Felipe Araújo: Mestre em Matemática. Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: luiz.azevedo@aluno.uece.br.

BARROSO, Maria Daliane Ferreira: Mestra em Educação Brasileira. Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: daliane@alu.ufc.br.

CAVALCANTE, Cristiane de Oliveira: Mestra em Educação Brasileira. Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: cristianecavalcante15@gmail.com.

COSTA, Manderliny de Araújo: Licenciada em Matemática. Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: alinymelo2205@gmail.com.

COUTINHO, Miron Menezes: Especialista em Ensino de Matemática. Universidade Estadual do Ceará (UECE). E-mail: mironcoutinho2019@gmail.com.

DANTAS, Wyanna Mara Costa: Licenciada em Matemática. Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: wyannadantas@alu.ufc.br.

GONDIM, Francisco Jorge: Mestrando em Educação. Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO). E-mail: franciscocgondim@gmail.com.

JÚNIOR, Oscar Soares de Araújo: Pós-graduado em Metodologia do Ensino de Matemática. Faculdade do Maciço de Baturité (FMB). E-mail: oscarjunior.proformat@gmail.com.

LIMA, Francisco de Assis Santos de: Mestre em Física. Universidade Estadual do Ceará (UECE). E-mail: assis.santosdelima1987@gmail.com.

MÉLO, Thalles Luiz Silva: Licenciando em Matemática. Universidade Federal da Paraíba (UFPB). E-mail: thalleslmelo@gmail.com.

MORAES, Pedro Gabriel Sousa de: Mestre em Educação. Universidad Del Sol (UNADES). E-mail: gabrielpedro85@gmail.com.

MOURA, Ícaro Jael Mendonça: Mestre em Ciências Físicas Aplicadas. Universidade Estadual do Ceará (UECE). E-mail: icaro.moura@uece.br.

MOURÃO, Carlos Daniel Chaves: Pós-graduado em Metodologia do Ensino de Matemática. Instituto Federal do Ceará (IFCE). E-mail: carlosdaniel.math@gmail.com.

SANTOS, Daiane Fabrício dos: Mestranda em Engenharia de Telecomunicações. Instituto Federal do Ceará (IFCE). E-mail: daiane.fabricio03@aluno.ifce.edu.br.

SILVA, Magno Araújo da: Especialista em Ensino de Ciências e Matemática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA). E-mail: prof.magnoas@gmail.com.

SILVA, Vilemar Martins da: Mestre em Tecnologia Educacional. Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: vilamartins@gmail.com.

SOUSA, Francilino Paulo de: Mestrando em Ciências da Educação e Ética Cristã. Ivy Enber Christian University. E-mail: fpslm@yahoo.com.br.

SOUSA, Karine Kévine da Rocha: Mestra em Educação. Universidade Estadual do Ceará (UECE). E-mail: karine.rocha@prof.ce.gov.br.

VALE, Alberton Fagno Albino do: Mestre em Matemática. Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). E-mail: fagnoalbino@gmail.com.

VAZ, Adriano Socorro de Souza: Doutor em Educação. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). E-mail: adrianossvaz100478@gmail.com.

VERAS, Alexandra Sablina do Nascimento: Doutora em História Social. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). E-mail: verasalexandrahistoria@gmail.com.

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NO BRASIL: TRAJETÓRIAS, INSTITUIÇÕES E SABERES convida o leitor a percorrer a evolução do conhecimento matemático em território brasileiro, evidenciando como esse saber foi construído e transformado ao longo do tempo.

Muito além de fórmulas e demonstrações, a obra apresenta a Matemática como um fenômeno histórico, social e cultural, profundamente influenciado pelos diferentes contextos políticos, econômicos e educacionais que marcaram a formação do país.

Destinada a estudantes, pesquisadores, professores e demais interessados na história da ciência e da educação, esta obra oferece uma análise crítica, contextualizada e acessível sobre o desenvolvimento da Matemática brasileira.

Ao articular passado e presente, o livro amplia a compreensão sobre os desafios enfrentados pela área e inspira reflexões acerca de seu papel na construção do conhecimento e no desenvolvimento da sociedade.

