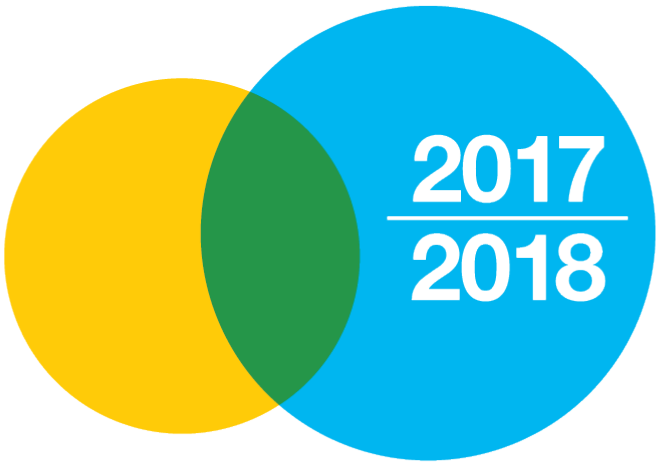
MATEMÁTICA BRASILEIRA 2018

impa

SBM



BIÊNIO DA MATEMÁTICA

BRASIL

Sumário

02 Breve História

Pesquisa Matemática 04

10 Estudos de Pós-Graduação

Sociedade Brasileira de Matemática 12

16 Olimpíadas de Matemática

Educação Matemática 18

20 Cooperação Regional e Internacional

As Mulheres na Matemática 22

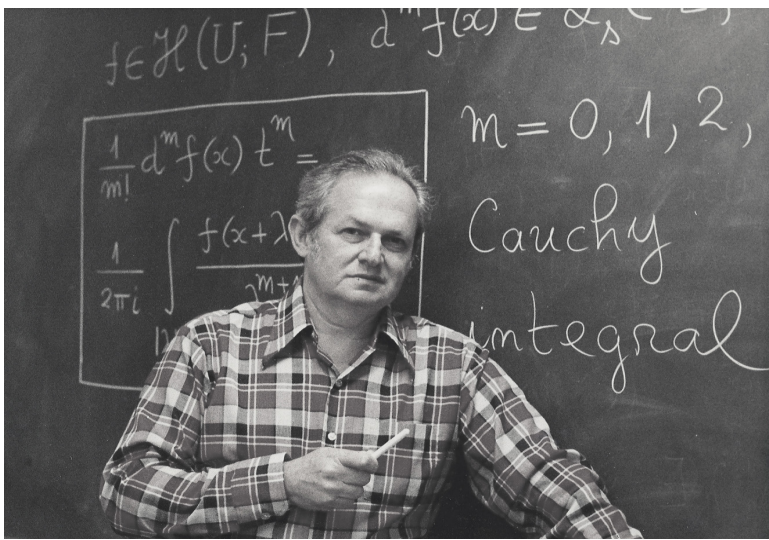
24 Popularização e Divulgação da Matemática

breve história

O Brasil é um recém-chegado ao mundo da ciência, em grande parte devido ao desenvolvimento tardio de suas instituições de ensino superior e pesquisa. Os esforços iniciais, em torno do início do século XX, focam-se em áreas específicas como a saúde pública ou a agricultura. A matemática não foi prioritária nessa fase.

O primeiro seminário de matemática foi organizado em 1935 pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. A Faculdade fora fundada no ano anterior e também lançara uma revista de matemática. Nas décadas de 1940 e 1950, a instituição contratou em caráter de visitante vários matemáticos estrangeiros distinguidos, incluindo André Weil, Oscar Zariski, Jean Dieudonné e Alexander Grothendieck.

Um ponto de inflexão a nível nacional foi a criação, em 1951, das duas principais agências federais de pesquisa, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) foi fundado pelo CNPq em 1952, e o Brasil ingressou na *International Mathematical Union* (IMU) em 1954. O Colóquio Brasileiro de Matemática foi criado pelo IMPA em 1957 e é realizado bianualmente



Leopoldo Nachbin: primeiro matemático brasileiro a discorrer no *International Congress of Mathematicians*, em 1962.

Foto de grupo para o 1° Colóquio Brasileiro de Matemática, realizado em Poços de Caldas, Minas Gerais, de 1° a 20 de julho de 1957. Mauricio Peixoto, o palestrante convidado do ICM 1974, é o terceiro da esquerda na primeira fila.

desde então. Grande parte da matemática brasileira cresceu em torno do Colóquio.

Em 1962, Leopoldo Nachbin tornou-se o primeiro brasileiro convidado ao *International Congress of Mathematicians* (ICM), em Estocolmo, para falar sobre sua pesquisa. Ele foi seguido por Mauricio Peixoto no ICM 1974, em Vancouver. A Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) foi criada durante o 7° Colóquio Brasileiro de Matemática, em 1969, e logo tornou-se a organização aderente do país à IMU.

Dentro da estrutura da IMU, o Brasil mudou-se para o Grupo II em 1978 e para o Grupo III em 1981. O último desenvolvimento foi em 2005, quando foi promovido para o Grupo IV. Em todos o casos, os matemáticos brasileiros têm dado contribuições significativas para o funcionamento da União.

Jacob Palis foi o secretário da IMU em 1991-1998 e o presidente da IMU em 1999-2002. Paulo Cordaro foi membro da Comissão de Desenvolvimento e Intercâmbio da IMU em 2007-2010. Marcelo Viana foi vice-presidente

Jacob Palis, palestrante convidado no ICM 1978, secretário da IMU (1991-1998) e presidente da IMU (1999-2002).

da IMU em 2011-2014, e atuou como membro geral do Comitê Executivo da IMU em 2007-2010.

Em 2014, Artur Avila, doutor e pesquisador do IMPA, recebeu a medalha Fields.

Nesse mesmo ano, o Brasil foi honrado com o direito de organizar o *International Congress of Mathematicians,* ICM 2018, e a *International Mathematical Olympiad*, IMO 2017. Os dois eventos terão lugar no Rio de Janeiro, de 1° a 9 de agosto de 2018 e de 12 a 23 de julho de 2017, respectivamente.

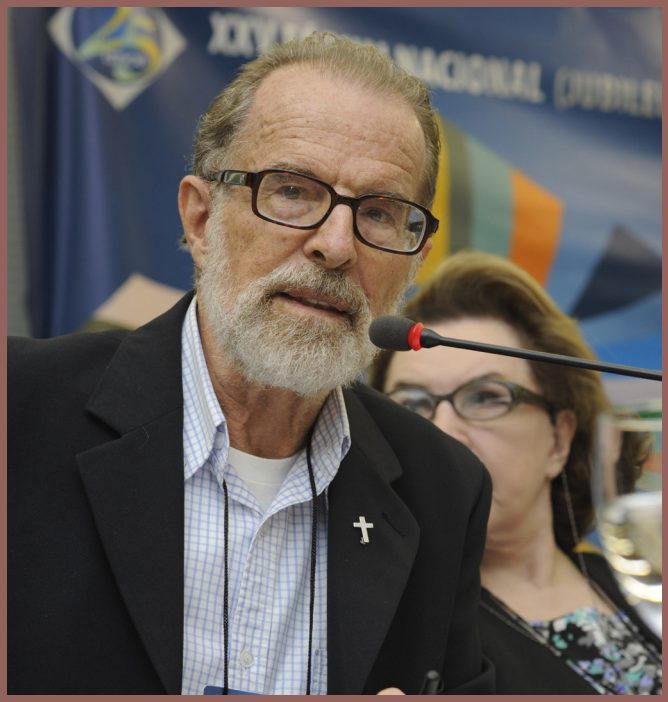
Artur Avila: palestrante no ICM 2010 e medalhista Fields 2014.

Pesquisa Matemática

Análise e sistemas dinâmicos foram as primeiras áreas de pesquisa de matemática desenvolvidas no Brasil. Seguiram-se logo a geometria diferencial, o cálculo das variações, o que naturalmente levou a equações diferenciais parciais, álgebra e geometria algébrica. Seguiram-se estatística, o controle, a otimização e a teoria da probabilidade. As adições mais recentes incluem a matemática discreta, especialmente combinatória, e diversas aplicações: análise numérica, dinâmica de fluidos, visão computacional e problemas inversos, para mencionar apenas alguns.

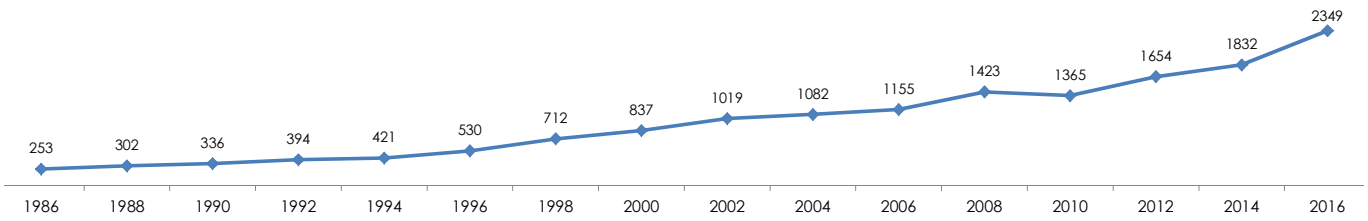
Entre os desenvolvimentos recentes mais interessantes, destacam-se o surgimento de uma nova geração de matemáticos interessados nas modernas tendências da geometria (simplética, complexa etc.), álgebra (não comutativa, não associativa etc.) e matemática discreta também como a criação de importantes grupos de pesquisa em álgebras de operadores, teoria de lie e certas áreas da física matemática, incluindo a teoria de gauge e a teoria das cordas.

IMPA (Rio de Janeiro), as universidades estaduais de São Paulo (São Paulo e São Carlos) e Campinas, as universidades federais do Rio de Janeiro, Brasília, Minas Gerais (Belo Horizonte) e Ceará (Fortaleza) e a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro são considerados os principais centros nacionais de pesquisa em matemática. Grupos de pesquisa de alto padrão também existem nas universidades federais de Pernambuco (Recife), Paraíba (João Pessoa, Campina Grande), Paraná (Curitiba), Rio Grande do Sul (Porto Alegre) e Fluminense (Niterói), e nas universidades estaduais de Maringá e São Paulo em Rio Preto. Especialmente desde o final da década de 1990, foram instalados grupos menores, mas muito produtivos, nas universidades federais do Pará (Belém), Bahia (Salvador), Alagoas (Maceió), Goiás (Goiânia), Santa Catarina (Florianópolis), ABC (Santo André) e São Carlos.



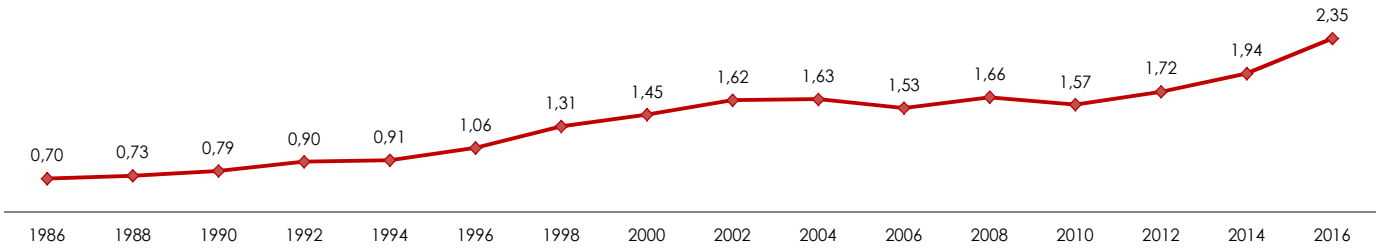
Manfredo do Carmo e Paul Schweitzer: palestrantes convidados no ICM 1978 e ICM 1982, respectivamente.

Todas essas instituições oferecem cursos de doutorado em matemática e/ou estatística para estudantes brasileiros e internacionais. Assim, a pesquisa em matemática está agora bastante bem distribuída no território brasileiro.



Uma consequência desse crescimento é que a contribuição brasileira para a produção mundial de matemática vem aumentando rapidamente, tanto em termos absolutos quanto em termos de percentuais.
Em 2006, por exemplo, logo após o Brasil atingir o Grupo IV do IMU, representou 1,53% da produção mundial (1043 trabalhos de pesquisa). Até 2016, cresceu para 2,35% (2076 trabalhos). Como comparação, tanto o produto interno bruto (PIB) como a população do Brasil representam cerca de 2,9 % dos totais correspondentes do mundo.

Em 2016, um total de 2.349 trabalhos de pesquisa foram escritos por matemáticos brasileiros, passando de 253 em 1986, 530 em 1996 e 1.155 em 2006 (fonte: MathSciNet).

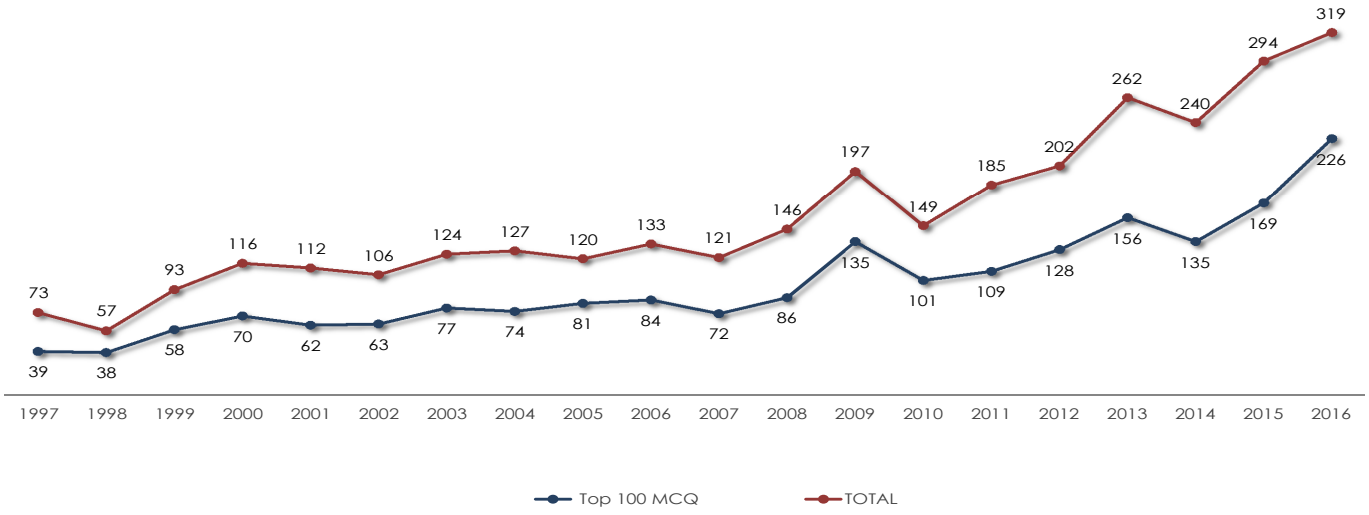


Em 2016, a porcentagem de trabalhos de pesquisa de matemática por autores brasileiros atingiu 2,35% da produção total mundial, ante 0,70% em 1986, 1,06% em 1996 e 1,53% em 2006 (fonte: MathSciNet).

De um ponto de vista mais qualitativo, trabalhos de pesquisa de matemáticos brasileiros aparecem regularmente na maioria das publicações e revistas científicas mais importantes. Certamente, não somente o número dessas publicações de alto nível aumentou substancialmente ao longo das duas últimas décadas, mas a lista onde os autores brasileiros publicam regularmente também estão ampliando-se, refletindo a crescente diversidade de matemática criada no país.

Topo 100 MCQ (quociente de citação matemática)			
	papers		papers
Publications Mathématiques de l'IHÉS	5	Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering	103
Cambridge Journal of Mathematics	1	Journal of Functional Analysis	77
Annals of Mathematics	17	Annals of Applied Probability	20
Acta Mathematica	6	Mathematisch Annalen	48
Journal of the American Mathematical Society	7	Proceedings of the National Academy of Sciences USA	5
Communications in Pure and Applied Mathematics	18	Compositio Mathematica	8
Inventiones Mathematicae	21	ACM Transactions on Mathematical Software	5
Archive for Rational Mechanics and Analysis	36	Journal of Algebraic Geometry	3
Memoires of the American Mathematical Society	1	Journal of the ACM (Association for Computer Machinery)	1
Duke Mathematical Journal	14	SIAM Journal on Imaging Sciences	2
Annales Scientifiques de l'École Normale Supérieure	7	Mathematics of Computation	22
Journal of the European Mathematical Society	16	Mathematical Programming	78
Annales de l'Institut Henri Poincaré - Analyse Non Linéaire	40	Journal of Scientific Computing	13
Archives of Computational Methods in Engineering	2	Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa – Scienze	14
Dissertationes Mathematicae (Rozprawy Matematyczne)	1	Journal of Topology	3
Mathematical Models and Methods in Applied Sciences	13	ESAIM: Mathematical Modelling and Numerical Analysis	5
Foundations of Computational Mathematics	6	Proceedings of the London Mathematical Society	15
SIAM Journal of Optimization	66	Transactions of the American Mathematical Society	127
Communications in Partial Differential Equations	30	Selecta Mathematica	10
Geometric and Functional Analysis	4	Mathematical Programming and Computation	6
Journal of Differential Geometry	24	Revista Matematica Iberoamericana	8
Calculus of Variations and Partial Differential Equations	45	Advances in Nonlinear Analysis	7
Journal de Mathématiques Pures et Appliquées	27	Journal of Computational Physics	60
Probability Theory and Related Fields	26	Mathematical Finance	1
Annals of Probability	41	Annales de l'Institut Henri Poincaré - Probabilité et Statistique	17
SIAM Journal of Numerical Analysis	23	Journal of Mathematical Fluid Mechanics	6
Analysis and Partial Differential Equations	5	SIAM Journal of Control and Optimization	49
Journal of Differential Equations	274	Communications in Number Theory and Physics	1
Advances in Mathematics	60	International Mathematical Research Notes (IMRN)	19
Annals of Statistics	8	Journal d'Analyse Mathématique (Jerusalem)	8
Journal für die Reine und Angewandte Mathematik	28	Journal de l'Institut de Mathématiques de Jussieu	10
Transactions of the London Mathematical Society	2	Astérisque	23
American Journal of Mathematics	11	Journal de l'École Polytéchnique – Mathématiques	2
Communications in Mathematical Physics	100	Journal of Nonlinear Science	4
Journal of the Royal Statistical Society - Series B	4	Communications in Contemporary Mathematics	43
IMA Journal of Numerical Analysis	14	Proceedings of the Royal Society of Edinburgh - Section A	35
Numerische Mathematik	13	Journal of Symplectic Geometry	4
SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications	14	Communications in Analysis and Geometry	33
Geometry and Topology	9	Algebra and Number Theory	3
SIAM Journal on Mathematical Analysis	38	Commentarii Mathematici Helvetici	34
SIAM Journal on Scientific Computing	13	Bulletin of the American Mathematical Society	3
TOTAL Topo 100 MCQ = 2.025			

Outras publicações importantes			
	papers		papers
ACM Transactions on Graphics	18	International Journal for Numerical Methods in Engineering	81
Advances in Computational Mathematics	8	Inverse Problems	39
Annales Henri Poincaré	16	Israel Journal of Mathematics	61
Annals of Applied Statistics	8	Journal of Algebra	244
Bayesian Analysis	11	Journal of Combinatorial Theory. Series A	12
Bernoulli (Andover)	7	Journal of Combinatorial Theory. Series B	23
Biometrics (Washington)	12	Journal of the London Mathematical Society	37
Bulletin de la Societé Mathématique de France	8	Mathematics of Operations Research	7
Ergodic Theory and Dynamical Systems	160	Mathematische Zeitschrift	78
ESAIM: Control Optimization and Calculus of Variations	18	Nonlinearity	130
IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	56	Physical Review Letters	28
IEEE Transactions on Image Processing	4	SIAM Review	6
IEEE Transactions on Information Theory	49	Statistica Sinica	6
IEEE Transactions on Power Systems	9	Statistics and Computing	8
IEEE Transactions on Reliability	12	The Asian Journal of Mathematics	19
Indiana University Mathematics Journal	39	The Journal of Geometric Analysis	40
TOTAL = 3.279			



(fonte: MathSciNet)

Isso também se refletiu em uma presença cada vez maior de palestrantes convidados e plenários brasileiros no *International Congress of Mathematicians*:

Palestrantes brasileiros no ICMs

1962	Convidado: L. Nachbin.
1974	Convidado: M. Peixoto.
1978	Convidados: M. do Carmo and J. Palis.
1982	Convidado: P. Schweitzer.
1986	Convidado: R. Mañé.
1990	Convidado: C. Camacho.
1994	Convidados: R. Mañé e M. Viana.
1998	**Plenário: M. Viana.** Convidado: W. de Melo.
2002	Convidado: E. Pujals
2010	**Plenário: A. Avila.** Convidado: F. Codá Marques.
2014	**Plenário: F. Codá Marques.** Convidados: M. Belolipetsky, C. G. Moreira e V. Sidoravicius.
2018	**Plenário: C. G. Moreira.** Convidados: C. Araújo, R. Exel, V. Futorny, L. J. Díaz, U. Hryniewicz, A. Koropecki, C. Landim, H. N. Lopes, R. Morris, T. Roque, C. Sagastizábal e P. Salomão.

Enrique Pujals: palestrante convidado no ICM 2002. Fernando Codá Marques: palestrante convidado no ICM 2010 e palestrante plenarista no ICM 2014. Ambos são vencedores do prêmio Ramanujan

Várias das pessoas desta lista são originárias de outros países: é de notar que as universidades e institutos de pesquisa brasileiros contratam regularmente membros das faculdades de todo o mundo, sem restrições de cidadania.

Os matemáticos brasileiros foram distinguidos com prêmios internacionais de prestígio, incluindo o *Prêmio Balzan 2010* (*Fondazione Internazionale Prêmio Balzan*, Itália) para Jacob Palis e o *Grand Prix Scientifique Louis D.* 2016 (*Institut de France*) para Marcelo Viana.

Além disso, o *Ramanujan Prize* (IMU e ICTP) foi quatro vezes concedido aos matemáticos brasileiros: Marcelo Viana (2005), Enrique Pujals (2008), Fernando Codá Marques (2012) e Eduardo Teixeira (2017).

Marcelo Viana: palestrante convidado no ICM 1994, plenário no ICM 1998, vice-presidente da IMU (2011-2014) e presidente do Comitê Organizador ICM 2018.

Uma pequena amostra de encontros de matemática realizados no Brasil

International Congress of Mathematical Physics, 2006

International Congress on Minimal and Constant Mean Curvatures Surfaces, 2007

Worshop em Equações Diferenciais Parciais: Teoria, Computação e Aplicações, 2007

Primeiro Simpósio Indo-Brasileiro em Matemática, 2008

International Conference on the Analysis of Algorithms, 2008

Mathematical Methods and Modeling of Biophysical Phenomena, 2009

Workshop sobre Dinâmica Conservadora e Geometria Simplética, 2009

Clay Mathematics Institute Summer School, 2010

Poisson 2010 – Poisson geometry in Mathematics and Physics, 2010

Mathematical Modelling and Calibration in Commodities and Energy, 2011

Arithmetic of Modular forms and Elliptic Curves, 2011

Quantum Groups and 3-Manifold Invariants, 2012

Arithmetic and Geometry of Picard-Fuchs Differential Equations, 2012

International Conference on Dynamical Systems, 2013

Symmetries in Mathematics and Physics II, 2013

International Symposium on Generalized Convexity and Monotonicity, 2014

Discrete Markov Chains: mixing times and beyond, 2014

Latin American School of Algebraic Geometry and Applications, 2015

International Conference in Number Theory and Physics, 2015

SAET Conference on Current Trends in Economics, 2016

International Conference on Stochastic Programming, 2016

International Mathematical Olympiad, 2017

Estudos de Pós-graduação

A história dos estudos de pós-graduação no Brasil está intimamente relacionada às duas principais agências de promoção da ciência, CNPq e CAPES, ambas criadas pelo governo federal em 1951. O CNPq oferece apoio a pesquisadores individuais e grupos de pesquisa, enquanto a CAPES financia e avalia programas de pós-graduação, em ciclos quadrienais.

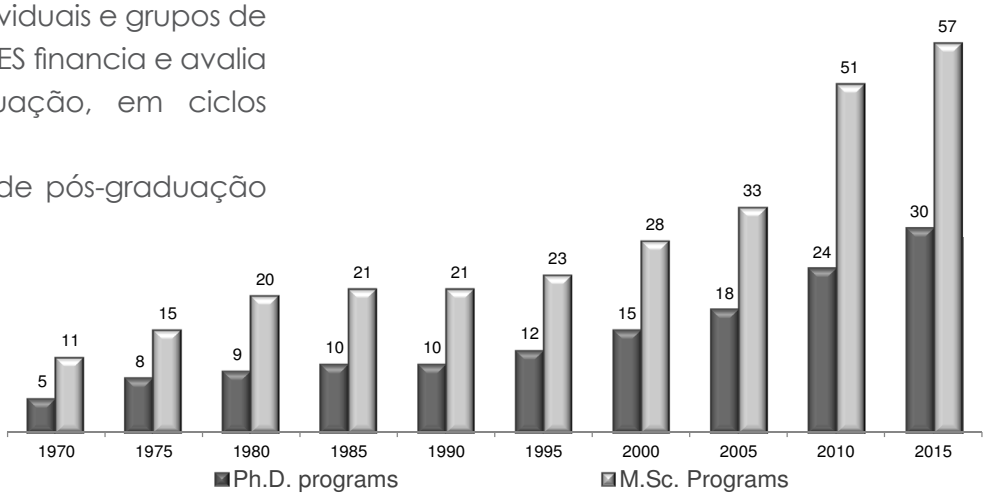
A origem dos programas de pós-graduação remonta ao chamado Programa Universitário, lançado pela CAPES em 1953, que ofereceu bolsas, bolsas de estudo e apoio à organização de eventos científicos, a fim de promover visitas de pesquisadores estrangeiros e cooperação entre instituições.

Os programas de pós-graduação foram formalmente reconhecidos em 1965, quando o Ministério da Educação aprovou o quadro legal para suas atividades. Nesse ponto, existiam vinte e sete programas de mestrado e onze de doutorado, em todas as áreas do conhecimento.

Outros regulamentos foram emitidos até o final dessa década, e os planos nacionais de pós-graduação foram formulados pelo governo federal desde 1975. O quinto Plano Nacional de Pós-Graduação está atualmente ativo, para o período 2011-2020.

O primeiro programa de pós-graduação em matemática começou no IMPA em 1962. No final daquela década, os programas de doutorado ainda eram escassos e concentrados em torno do Rio de Janeiro e de São Paulo, com alguns programas de mestrado espalhados por outras cidades. Apesar de um início lento, o sistema cresceu de forma constante, de modo que, na virada do século, existiam programas de pós-graduação em matemática nas cinco principais regiões geográficas do Brasil: Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Norte. Desde então, vários desses programas foram elevados de mestrado para doutorado, e o sistema como um todo mais do que duplicou de tamanho.

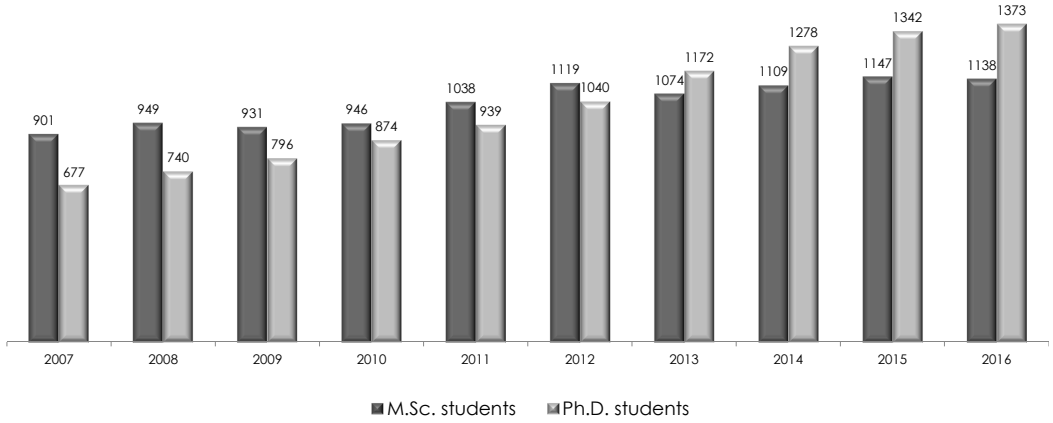
Historicamente, a grande maioria dos programas de pós-graduação foi concebida para o meio acadêmico, ou seja, para a formação de professores universitários e pesquisadores. Essa tendência começou a mudar na década de 1990, com a criação de programas chamados "profissionais", cujo



Número de programas de pós-graduação em matemática, probabilidade e estatística. Atualmente, existem 57 mestrados e 30 programas de doutorado, nas cinco principais regiões geográficas do Brasil

Fonte: CAPES

Ricardo Mañé: palestrante convidado no ICMs 1986 e 1994.



Número de alunos matriculados em programas de pós-graduação em matemática, probabilidade e estatística. [PROFMAT não incluído]. Em 2016, havia 1.373 estudantes de doutorado, de 677 em 2007. O número de alunos de mestrado cresceu mais devagar: 1.138 em 2016, de 901 em 2007.

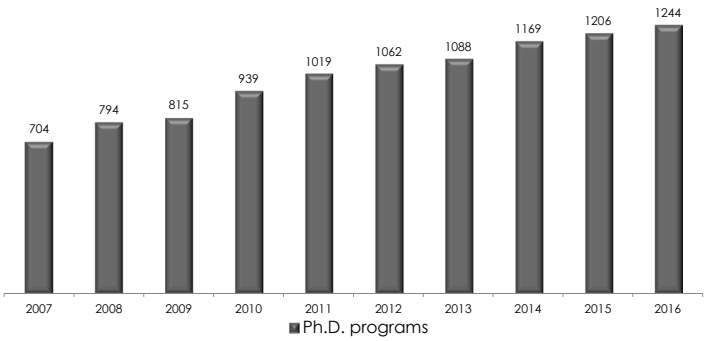
Fonte: CAPES

objetivo é qualificar recursos humanos para trabalhar em ambientes não necessariamente acadêmicos.

Atualmente, existem seis programas de mestrado profissional em matemática, em áreas como matemática industrial, métodos matemáticos em finanças e treinamento de professores. Entre os últimos, a rede nacional Mestrado Profissional em Matemática (PROFMAT) recebe 1.600 novos estudantes a cada ano, em cerca de cem *campi* em todos os estados brasileiros. Deve-se notar que o número total de alunos em programas de doutorado duplicou na última década, de modo que, até 2013, ultrapassou o número de alunos em programas de mestrado.

Além disso, um número significativo de estudantes brasileiros obtém seus diplomas no exterior, a maioria das vezes patrocinado pela CAPES ou CNPq através de bolsas de pós-graduação. Um modelo popular, chamado de doutorado sanduíche, permite que estudantes matriculados em programas de doutorado brasileiros visitem centros de excelência em outros países por um período de um ano, para realizar uma parte da pesquisa com especialistas internacionais distinguidos.

O número de estudantes brasileiros no exterior, graduados e pós-graduados, foi promovido pelo *Programa Ciência Sem Fronteiras*, lançado pelo governo federal em 2011. O programa ofereceu um número substancial de bolsas de estudo a pesquisadores internacionais relevantes para visitar os centros de pesquisa brasileiros.



Número de professores ativos em programas de pós-graduação brasileiros: em cursos de ensino ou em direção de teses.
Fonte: CAPES

César Camacho: palestrante convidado no ICM 1990.

Sociedade Brasileira de Matemática

A Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) representa o Brasil na *International Mathematical Union* (IMU) e na *Unión Matemática de América Latina y el Caribe* (UMALCA), além de ser membro fundador do Mathematical Council of the Americas (MCofA). Após sua fundação em 1969, foram criadas outras sociedades matemáticas: a Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional (SBMAC), a Associação Brasileira de Estatística (ABE), a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), a Sociedade Brasileira de História da Matemática (SBHMat) e a Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

A missão da SBM inclui contribuir para o desenvolvimento da matemática em todo o país; reunindo matemáticos e professores de matemática; estimulando pesquisas de matemática de alto nível e disseminação de conhecimento matemático na sociedade brasileira; contribuindo para a melhoria da educação matemática; incentivando o intercâmbio internacional entre matemáticos com base no Brasil e no exterior; defendendo a liberdade de ensino e pesquisa, bem como os interesses profissionais dos matemáticos; oferecendo conselhos e colaboração em matemática a todas as instituições.

A SBM tem cerca de dois mil associados e funciona também como uma editora sem fins lucrativos para livros e revistas de matemática. Organiza reuniões científicas e escolas, domésticas e internacionais, e apoia as Olimpíadas Matemáticas.

Desde 2013, a SBM oferece um prêmio bienal de pesquisa. Também executa várias iniciativas de interesse geral, como o PROFMAT, um programa de mestrado nacional para professores de matemática.

Pedro Salomão (São Paulo) e Umberto Hryniewicz (Rio de Janeiro) recebendo o Prêmio SBM 2015. Eles são palestrantes convidados do ICM 2018.

Prêmio SBM - Recompensa o melhor trabalho de pesquisa original em matemática publicado nos últimos três anos por jovem matemático trabalhando no Brasil. É outorgado de forma bienal, durante o Colóquio Brasileiro de Matemática, por um comitê internacional de cinco membros cujo julgamento é baseado na originalidade, relevância, profundidade e impacto potencial no campo.

A qualidade do Prêmio SBM reflete-se no fato de todos os vencedores até agora terem sido palestrantes convidados do ICM.

Vencedores do prêmio SBM:

2013: concedido ao artigo "On the regularization of conservative maps", da autoria de Artur Avila (IMPA), publicado em *Acta Mathematica 205 (*2010).

2015: concedido ao artigo "A Poincaré-Birkhoff theorem for tight Reeb flows on S3", da autoria de Umberto Hryniewicz (UFRJ) e Pedro Salomão (USP), juntamente com Al Momin, publicado em *Inventiones Mathematicae* 199 (2015).

2017: concedido ao artigo "Independent sets in Hypergraphs", da autoria de Robert Morris, publicado no Journal of the *American Mathematical Society* volume 28 (2015).

Série de livros SBM: A Sociedade Brasileira de Matemática é uma editora sem fins lucrativos de livros de matemática em português.

Coleções de livros SBM

Fronteiras da Matemática (2014): textos avançados em todas as áreas de matemática abordando tópicos importantes para estudantes de pós-graduação e pesquisadores e atingindo as fronteiras do conhecimento atual.

Textos Universitários (2004): textos matemáticos nos níveis de graduação e pós-graduação, com foco especial nos primeiros anos de educação universitária, incluindo cálculos, geometria analítica e álgebra linear.

Professor de Matemática (1985): série extensa de livros que cobrem o material ditado no ensino médio. Além dos conteúdos, a principal preocupação é discutir a prática de sala de aula, de modo a fornecer ao professor instrumentos para realçar as conexões entre diferentes tópicos.

PROFMAT (2012): livros de texto para o treinamento elementar de professores do ensino médio em todos os aspectos da matemática, sua prática de ensino, sua história e suas aplicações. Inclui as referências bibliográficas para o programa de mestrado profissional.

Matemática Aplicada (2000): visa disseminar e estimular o uso da matemática nas ciências aplicadas, bem como incentivar o interesse pela matemática entre estudantes em áreas relacionadas. Em parceria com a Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional (SBMAC).

Iniciação Científica (1985): série de livros em matemática e campos relacionados voltados para estudantes e oferecendo conteúdo - do clássico ao moderno, e do teórico ao aplicado - além dos currículos atuais.

Olimpíadas de Matemática (2003): coleção de textos e problemas voltados para a preparação de concursos matemáticos, direcionados a estudantes e professores.

Matemática para o Ensino (2015): série que oferece ao professor uma abordagem cuidadosa, ampla e profunda da matemática escolar, destacando as conexões entre a matemática como ciência e sua prática na sala de aula.

História da Matemática (2016): textos que oferecem uma perspectiva dinâmica do desenvolvimento da matemática ao longo dos tempos, com foco na gênese e consolidação de seus conceitos.

A Sociedade Brasileira de Matemática também distribui três coleções de livros publicadas pelo IMPA:

Coleções de livros IMPA

Projeto Euclides (1976): livros de texto sobre tópicos de pós-graduação, principalmente decorrentes das atuais áreas de pesquisa realizadas no país.

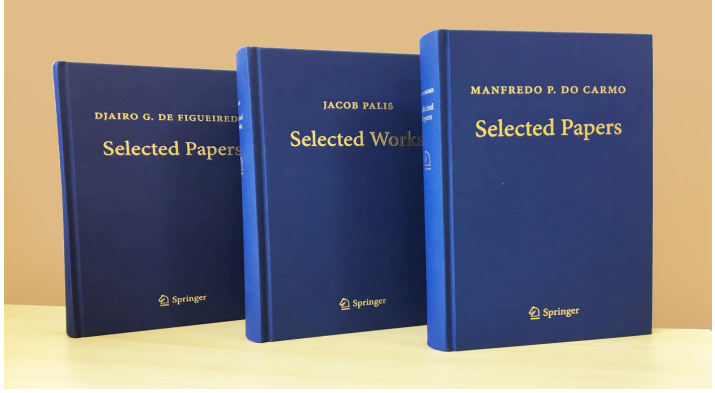
Matemática Universitária (1991): oferece aos professores universitários e estudantes a possibilidade de usar livros em português totalmente adaptados à estrutura curricular brasileira.

Matemática e Aplicações (2005): livros empregados em cursos de graduação e pós-graduação, lidando principalmente com técnicas de outros ramos da ciência associados a modelos matemáticos.

Welington de Melo, palestrante convidado no ICM 1998 e orientador de doutorado do medalhista Fields Artur Avila.

Trabalhos selecionados de matemáticos brasileiros: o IMPA e a SBM assinaram um acordo com a *Springer-Verlag* para a publicação dos trabalhos de pesquisa selecionados de matemáticos brasileiros de renome. Os seguintes trabalhos de pesquisa selecionados já foram publicados: Manfredo do Carmo (2012), Djairo de Figueiredo (2013), Jacob Palis (2014), Ricardo Mañé (2017). Mais alguns estão em preparação.

Revistas SBM: a Sociedade Brasileira de Matemática publica uma ampla gama de jornais acadêmicos, voltados para diferentes públicos: pesquisadores, professores universitários e estudantes, e professores de escola.



'The Selected Works/Papers" de Jacob Palis, Manfredo do Carmo e Djairo de Figueiredo.

Reuniões: A SBM organiza reuniões periódicas, para ajudar à promoção da matemática em todos os níveis e em todas as partes do país:

Revistas SBM

Bulletin of the Brazilian Mathematical Society (1970): o jornal de pesquisa brasileiro mais proeminente em matemática. Indexado pelo ISI e distribuído pela Springer Verlag. São publicados quatro números por ano com cerca de 180 páginas por número.

Matemática Contemporânea (1991): um local de escolha para os procedimentos dos encontros de matemática. Cada volume tem um editor associado e normalmente inclui artigos de pesquisa.

Ensaios Matemáticos (1989): concebido como um veículo para revisões autorizadas e artigos e pesquisas mais recentes de áreas de matemática em expressivo desenvolvimento.

Matemática Universitária (1985): publica artigos voltados para professores e estudantes universitários, seja com conteúdo científico ou com vários temas relacionados à vida universitária no Brasil.

Eureka! (1998): dirigido pelo Comitê da Olimpíada Brasileira de Matemática, esta série publica artigos relacionados a competições de matemática, incluindo problemas e soluções engenhosas.

Revista do Professor de Matemática (1982): uma revista quadrimestral voltada para professores de escolas, contendo artigos de interesse geral sobre o currículo escolar em matemática e além.

Professor de Matemática on-line (2013): veículo eletrônico para a publicação de artigos acadêmicos sobre treinamento de professores, em todos os aspectos da matemática, incluindo educação, história e aplicações.

Eventos SBM

Bienal da Matemática (2002): visa estimular o interesse dos estudantes em pesquisa e ensino de matemática. Tem um público-alvo muito amplo, incluindo estudantes em todos os níveis e professores e pesquisadores de matemática.

Colóquios de Matemática das Regiões (2011): este ciclo de encontros, realizado bienalmente em cada uma das cinco principais regiões geográficas do Brasil, amplia o âmbito da Bienal a todo o território nacional.

Simpósios da Formação do Professor de Matemática (2013): dedicados ao treinamento de professores, também são realizados em um ciclo bienal: um encontro nacional menor em cada uma das cinco regiões do Brasil. Em parceria com a Associação Nacional dos Professores de Matemática na Educação Básica (ANPMAT).

Os visitantes reúnem-se na frente do *stand* da SBM na Bienal de Matemática 2017, no Rio de Janeiro.

Joint Meetings: além das relações com os países vizinhos, estabeleceram-se fortes laços com alguns dos países do Hemisfério Norte. SBM, SBMAC e IMPA realizam um ciclo de *joint meetings* com seus homólogos em conjunto com estes parceiros:

Joint meetings internacionais

1st AMS – SBM Joint Meeting, junho de 2008
http://www.sbm.org.br/amssbm

1st Brazil – India Joint Meeting in Mathematics, julho de 2008
https: //impa.br/sobr e/memoria/reunioes-cientificas/2008-2/first-indo-brazilian-symposium-in-mathematics/

2nd Brazil – India Joint Meeting in Mathematics, dezembro de 2009
http://math.tifrbng.res.in/~indobrazil/12.html

3rd Brazil – India Joint Meeting in Mathematics, agosto de 2012
https: //impa.br/sobr e/memoria/reunioes-cientificas/3rd-indo-brazilian-symposium-in-mathematics/

1st Brazil – Spain Joint Meeting in Mathematics, dezembro de 2015.
http://www.sbm.org.br/jointmeeting-spain

1st Brazil – Italy Joint Meeting in Mathematics, setembro de 2016.
http://www.sbm.org.br/jointmeeting-italy

2nd Brazil – Spain Joint Meeting in Mathematics, dezembro de 2018
http://www.rsme.es/content/view/2207/91/8

1st Brazil – France Joint Meeting in Mathematics, agosto de 2019.
http://www.sbm.org.br/jointmeeting-france

Tendo em mente que o ano de 2022 marcará o 200° aniversário da independência do Brasil em relação a Portugal, a Sociedade Brasileira de Matemática iniciou uma discussão com a Sociedade Portuguesa de Matemática sobre a possibilidade de um evento celebrado conjuntamente.

Acordos: A SBM tem acordos de reciprocidade com: *American Mathematical Society* (Estados Unidos), *Canadian Mathematical Society* (Canadá), *Société Mathématique de France* (França), *Real Sociedad Matemática Española* (Espanha), *Unione Matematica Italiana* (Itália), *Sociedad Matemática Peruana* (Peru), Sociedade Portuguesa de Matemática (Portugal), e todas as sociedades brasileiras nas ciências matemáticas: Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional (SBMAC), Associação Brasileira de Estatística (ABE), Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), Sociedade Brasileira de História da Matemática (SBHMat) e Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

[3]

CARLOS GUSTAVO MOREIRA: MEDALHA DE OURO IMO 1990, PALESTRANTE CONVIDADO NO ICM 2014, PLENÁRIO NO ICM 2018.

Olimpíadas de Matemática

O Brasil tem duas principais olimpíadas matemáticas. A Olimpíada Matemática Brasileira (OBM) foi estabelecida pela Sociedade Brasileira de Matemática em 1978. A OBM organiza uma competição nacional e várias estatais e regionais, envolvendo cerca de 500 mil alunos todos os anos, desde a 6ª série até o nível de graduação. Além disso, a OBM representa o Brasil nas principais competições ao redor do mundo, incluindo a *International Mathematical Olympiad* (IMO).

O Brasil vem participando ininterruptamente da IMO desde 1979, quando ficou em 22° lugar entre 23 países. Até agora, estudantes brasileiros trouxeram 9 medalhas de ouro, 43 de prata e 73 de bronze. O melhor resultado coletivo do país foi 15° entre 109 países, na IMO de 2016 em Hong Kong.

A *International Mathematical Olympiad* de 2017 ocorreu no Rio de Janeiro, Brasil, de 12 a 23 de julho. Foi o maior até o momento, com 615 concorrentes e um total de 1560 participantes, de 112 países. A organização da IMO 2017 no Brasil foi amplamente considerada um grande sucesso .

Por iniciativa do IMPA, em 2005 o governo brasileiro lançou a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), um esforço ambicioso para promover o interesse na matemática e identificar estudantes talentosos em todo o país. A OBMEP atinge praticamente todos os alunos da 6ª série até o final do ensino médio, totalizando cerca de 18 milhões de crianças em mais de 53 mil escolas. Assim, é, longe, a maior competição escolar do mundo.

A própria competição é acompanhada por bolsas de estudo e vários programas de treinamento para professores e alunos, especialmente para os vencedores das medalhas, patrocinados pelas agências nacionais CAPES e CNPq. Embora a OBMEP tenha demonstrado ser um canal de recrutamento muito útil para as matemáticas, também tem sido particularmente bem-sucedido na canalização de recursos para o treinamento de matemática de estudantes em várias carreiras, desde engenharia e tecnologia até as ciências da vida e mesmo as ciências humanas.

Uma série de estudos independentes

Foto de grupo da *International Mathematical Olympiad* 2017, na praia do Rio de Janeiro: 615 estudantes de 112 países frequentaram a maior IMO até a data.

demonstraram que as olimpíadas matemáticas têm um impacto significativo no desempenho escolar. Por exemplo, observou-se que as escolas que participam ativamente da OBMEP apresentam taxas de desempenho bem acima das que possuem uma posição menos ativa. A diferença correlaciona-se com um adicional de 1,5 ano de educação, o que é realmente impressionante.

A partir de 2017, as competências nacionais da OBM e OBMEP foram combinadas em uma única Olimpíada, aberta a todas as escolas brasileiras - públicas ou privadas - o que aumentou ainda mais sua amplitude e escala. O comitê da OBM continua responsável pela etapa final, que inclui a seleção dos representantes brasileiros em competições internacionais. Outro grande desafio para o futuro próximo é começar a estender a Olimpíada ao nível escola primária, ou seja, 1ª à 5ª série.

Estudantes da escola indígena Tuparã, em Nova Ubiratã, estado de Mato Grosso, participando da Olimpíada Brasileira de Matemática.

Participantes da *International Mathematical Olympiad* de 2017 começando o primeiro dia da competição no Rio de Janeiro.

Educação Matemática

O relatório PISA 2012 (Programa de Avaliação Internacional de Estudantes) destacou o Brasil como "o país com maiores ganhos de desempenho [no teste de matemática] desde 2003". O relatório também enfatizou que durante esse período "o Brasil também expandiu a matrícula nas escolas primárias e secundárias". Embora as classificações tenham diminuído um pouco no último teste, o ganho líquido de 356 pontos em 2003 para 377 pontos em 2015 permanece muito significativo. No entanto, o Brasil ainda se localiza significativamente abaixo da média da OCDE (*Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico)* e é claro que ainda há muito a ser feito.

Cerca de 40% dos estudantes das escolas brasileiras não atingiram o nível 1 em matemática, o que significa que não dominam as quatro operações com números inteiros.

médio, embora tenha havido alguma melhoria significativa no nível do ensino fundamental. Esses fatos levaram o governo federal a propor uma reforma do ensino médio que atualmente está sendo implementada.

Existe um consenso de que um fator-chave para a melhoria da educação escolar reside no treinamento de professores da escola. Vários educadores, tanto no Brasil como em outros lugares, apontaram a existência de um conjunto de conhecimentos matemáticos específicos do ensino como profissão e que não podem ser considerados como uma versão simplificada do conhecimento matemático *per se*.

Assim, houve apelos vigorosos para o desenvolvimento de modelos educacionais de professores baseados no conhecimento necessário para a prática em sala de aula. Ao mesmo tempo, a alienação entre o pré-

Embora o Brasil tenha ainda um desempenho inferior à média da OCDE, alguns progressos significativos foram obtidos nas avaliações do PISA em matemática desde 2003 (fonte: OCDE).

A continuar assim, seria muito prejudicial para as perspectivas de desenvolvimento da nação: por um lado, o nível de alfabetização matemática da sociedade como um todo é claramente inadequado; além disso, há uma falta de profissionais para ocupar cargos-chave em profissões baseadas em matemática.

Dados oficiais adicionais sobre o desempenho dos alunos que acabam de ser divulgados pelo Ministério da Educação mostram que o progresso ficou paralisado no nível do ensino

serviço dos professores e o treinamento em serviço, por um lado, e a prática em sala de aula, por outro, foi amplamente denunciada. Em resposta a tal cenário, várias instituições e organizações, incluindo as sociedades científicas SBM, SBEM e SBMAC, têm promovido ativamente iniciativas cujo objetivo é melhorar a formação dos professores, pré-serviço e em serviço. Um destaque é o programa de mestrado profissional nacional PROFMAT.

O PROFMAT é oferecido por uma rede de 71 instituições de ensino superior (universidades

Os 500 medalhistas de ouro da Olimpíada Brasileira de Matemática de 2015, de todo o país, participam da cerimônia de premiação no Rio de Janeiro.

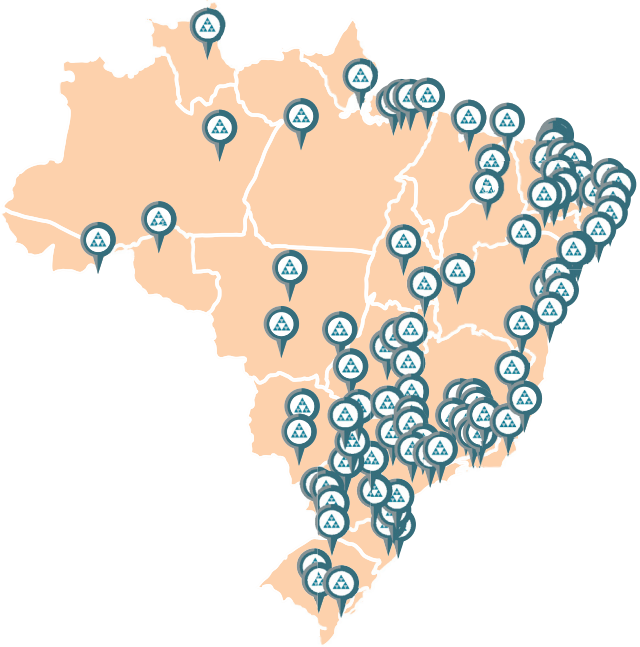
e institutos), em 100 *campi* localizados nos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal. A SBM é responsável pela supervisão geral do programa de mestrado, definindo suas diretrizes, nomeando seus principais diretores e monitorando sua execução em toda a rede. As instituições associadas oferecem os cursos, bem como a supervisão de pesquisas e dissertações, além de conceder o diploma final.

O PROFMAT fornece treinamento matemático aprofundado para professores de escolas, desde o ensino fundamental até o ensino médio, e é financiado pela agência federal CAPES. Iniciado em 2011, já entregou diploma de mestrado a mais de 3.500 professores de escolas que agora assumem um papel de liderança na mudança da paisagem educacional no país. Certamente, o PROFMAT tornou-se um modelo para programas similares em muitos outros campos acadêmicos, como português, física, química, história, geografia e artes.

Dessa forma, o programa também ajuda a unir a universidade e a escola em um diálogo que vem faltando há décadas e é fundamental para lidar com os desafios da educação. Isso se concretizou, em particular, na criação da Associação Nacional dos Professores de Matemática (ANPMat), liderada por alunos da PROFMAT e com o objetivo de proporcionar novas oportunidades para o treinamento de professores de matemática, em colaboração com as universidades e as sociedades científicas.

Entre eles, é dada especial ênfase aos Simpósios da Formação do Professor de Matemática, um ciclo de reuniões organizadas todos os anos pela ANPMat e a SBM em todas as principais regiões do Brasil, dedicadas à discussão de todos os assuntos relevantes para o professor de matemática e que são realizados em espaço de dois anos em todas as principais regiões do Brasil.

Ademais, o Brasil produziu um sólido corpo de pesquisa em educação matemática, focalizando questões particularmente relevantes para o contexto educacional do país e mantendo um intercâmbio vigoroso com a comunidade internacional de pesquisa na área. Atualmente, existem mais de 50 programas de pós-graduação em educação matemática no país.



PROFMAT, o programa de mestrado profissional para professores de escolas opera em 100 *campi*, nos 26 estados brasileiros mais o Distrito Federal (Brasília).

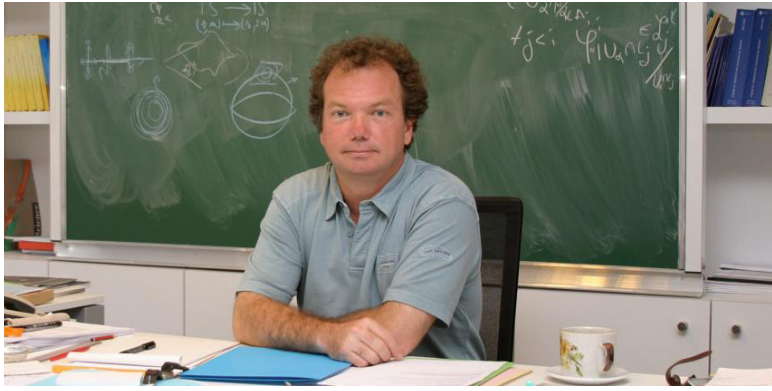
Cooperação regional e internacional

A matemática brasileira nasceu aberta à cooperação internacional. Conquanto a primeira geração de pesquisadores profissionais de matemática tenha treinado e mantido fortes laços com os Estados Unidos, conexões igualmente fortes com a França foram desenvolvidas ao longo dos anos, especialmente a partir do final da década de 1970, e permanecem decisivas até hoje.

Durante os anos 80 e 90, vários dos mais brilhantes matemáticos franceses – Pierre Bérard, Étienne Ghys, Jean-Christophe Yoccoz, Christian Bonatti e muitos outros – visitaram o IMPA por um a dois anos no âmbito do programa de "cooperação" do governo francês, que substituiu seu serviço militar.

A cooperação com outros países importantes também vem crescendo e reflete-se no ciclo de reuniões conjuntas organizado pelo SBM e SBMAC em colaboração com seus homólogos em Espanha e Itália, por exemplo.

Supérfluo será dizer que as relações com os países vizinhos da América Latina sempre foram uma prioridade. Nesse contexto, o Brasil tem desempenhado um papel importante ao longo das décadas. O relatório "*Matemática na América Latina e no Caribe*: desafios e oportunidades", publicado em 2014 pela Comissão dos Países em Desenvolvimento da IMU, destaca seu papel como centro de treinamento para jovens pesquisadores de toda a região:



A primeira visita de Jean-Christophe Yoccoz ao Brasil ocorreu em 1981, como substituto de seu serviço militar na França. Tornou-se um visitante de longa data e um investigador honorário do IMPA.

Além do progresso espetacular da Matemática no Brasil nos últimos anos, a comunidade matemática brasileira tem sido muito importante para o desenvolvimento da Matemática em toda a América Latina. Durante várias décadas, o Brasil atraiu muitos estudantes da região, oferecendo-lhes muito boas condições de trabalho. A maioria dos matemáticos latino-americanos visitou o país para colaboração em algum estágio de sua carreira, de modo que a influência da matemática brasileira estende-se por toda a região. Por último, mas não menos importante, a série mais importante de livros e monografias matemáticas publicados na região são originalmente produzidas no Brasil. Muitos deles foram traduzidos do português para o espanhol, e são os livros didáticos para cursos de matemática avançada em vários países de língua espanhola.

Andrés Navas (presidente), Sociedad de Matemática de Chile (SOMACHI)

Algumas características deste país tornam necessário distingui-lo do resto da América Latina. O grau de desenvolvimento da pesquisa matemática em alguns institutos e universidades no Brasil é notável, de acordo com o número de publicações, o número de doutorados concedidos e outros indicadores. O Brasil tem desempenhado um importante papel como centro de treinamento de matemáticos de países vizinhos, como Peru, Venezuela e Paraguai.

O Brasil desempenhou um papel importante no desenvolvimento da matemática no México e na região. Por exemplo, os grupos de pesquisa em sistemas dinâmicos que existem em vários países têm sua origem no Brasil. Do ponto de vista da cooperação latino-americana, o Brasil sempre desempenhou um papel fundamental. Essa cooperação começou há décadas, principalmente através das Escolas Latino-Americanas de Matemática, ELAM, que foram iniciadas no Brasil. Essa cooperação abriu o caminho para a criação da UMALCA e a organização do primeiro Congresso Latino-Americano de Matemática, realizado em 2000 no Rio de Janeiro.

José Seade (diretor),
Instituto de Matemáticas, Universidad Nacional Autónoma de México

A comunidade matemática brasileira tem sido muito ativa na promoção da matemática na América Latina de várias maneiras. O IMPA desempenhou um papel importante na disseminação dos mais novos desenvolvimentos na região, com um apoio generoso aos colegas de nossos países. A importância da iniciativa dos colegas brasileiros no estabelecimento da UMALCA e, mais recentemente, do *Mathematical Council of the Americas*, não pode ser superestimada. A organização do ICM 2018 no Rio de Janeiro é percebida como um sucesso de toda a região.

N. Andruskiewitsch (presidente),
Unión Matemática Argentina.

A política geral do Brasil de conceder bolsas de pós-graduação a estudantes de todo o mundo, sem restrições de cidadania e sem condições, atraiu um número considerável de melhores matemáticos latino-americanos para suas escolas de pós-graduação. Por exemplo, quase cinquenta por cento dos alunos de doutorado da IMPA são de um país latino-americano diferente do Brasil.

Outro papel significativo tem sido a construção de organizações regionais e redes de cooperação. Em particular, a *Unión Matemática de América Latina y el Caribe* (UMALCA) foi formalmente constituída na sede do IMPA em 1995, e vários matemáticos brasileiros já atuaram em seus órgãos de direção desde então.

O Brasil também tem um papel muito significativo no lançamento do *Mathematical Congress of the Americas* (MCA), por exemplo, hospedando no IMPA a reunião de organizações e instituições de todas as Américas de 2011, onde a organização do Congresso foi formalmente aprovada, e apoiando de diversas maneiras o recentemente criado *Mathematical Council of the Americas* (MCofA).

O Brasil teve uma grande influência sobre a matemática na América Latina e, especialmente, no Uruguai. Um número considerável de matemáticos uruguaios obteve seus doutorados de instituições brasileiras, e ainda mantiveram laços mais fortes de colaboração com colegas brasileiros ao longo dos últimos 30 anos. O Brasil também desempenhou um papel fundamental na criação da UMALCA e continuou a ser um forte defensor da União até hoje.

Robert Markarian (reitor),
Universidad de la República, Uruguai.

Étienne Ghys foi um dos primeiros jovens matemáticos franceses que substituíram seu serviço militar por uma visita de um ano ao Brasil. Ele também se tornou um colaborador ativo da matemática brasileira e um investigador honorário do IMPA.

Os membros da comunidade matemática brasileira são muito comprometidos com os objetivos do *Mathematical Council of the Americas:* destacar a excelência da matemática nas Américas e promover a integração científica entre todas as comunidades matemáticas do continente. Os matemáticos brasileiros desempenharam um papel essencial no estabelecimento do MCofA em 2010 e foram totalmente envolvidos com a cooperação regional.
As atividades patrocinadas pelo MCofA incluem o *Mathematical Congress of the Americas*, onde o Brasil desempenha um papel muito importante. O MCA 2017 ocorreu em julho de 2017 em Montreal, e o Brasil é um dos principais países de apoio, incluindo Canadá, EUA e México. A reputação internacional da comunidade matemática brasileira informa a oferta do Brasil para se juntar ao Grupo V da IMU.

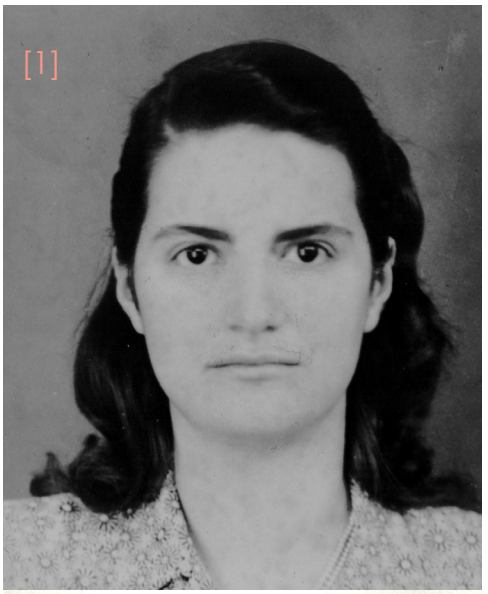
Susan Friedlander (presidente),
Mathematical Council of the Americas.

As Mulheres na Matemática

A história das mulheres na pesquisa de matemática no Brasil teve seu início há cerca de 70 anos. A primeira mulher a obter um doutorado em matemática foi Marília Chaves Peixoto, em 1948, seguida de outras duas pioneiras no campo, Maria Laura Mouzinho Leite Lopes e Elza Furtado Gomide, que se graduaram em 1949.

Apesar desse início tardio, as estatísticas atuais do país sobre as mulheres em matemática são bastante razoáveis quando comparadas com as de muitos países da Europa ou da América do Norte. As mulheres constituem cerca de 42% dos estudantes de graduação em matemática e cerca de 48% daqueles que terminaram o diploma. Quando se trata de estudos de pós-graduação, cerca de 27% dos graus são obtidos por mulheres. Além disso, cerca de 40% dos professores das universidades federais e estaduais são do sexo feminino.

O novo milênio trouxe um forte aumento no número de ações para equilibrar o gênero em números e funções. O CNPq, uma das principais agências federais de financiamento da pesquisa, iniciou em 2005 o programa Mulher e Ciência, cujo principal objetivo é promover a participação das mulheres nas ciências e estimular a produção científica e o debate sobre as relações e questões de gênero. Possui uma chamada bienal para projetos de pesquisa que se concentram na igualdade de gênero e um prêmio anual, Construindo Igualdade de Gênero, direcionado a estudantes em vários níveis.


[1]

[2]

[3]

[1] Marília Chaves Peixoto
[2] Elza Furtado Gomide
[3] Maria Laura Mouzinho Leite Lopes:
As três continuaram a desempenhar papéis muito significativos na comunidade matemática brasileira.

[1]

[2]

[3]

[4]

Grupos de mulheres matemáticas, professoras e estudantes, estabelecidos em várias universidades, promovem debates sobre o tema, visando identificar as questões enfrentadas pelas mulheres no campo, bem como ajudar a encontrar soluções, apontando como melhorar a presença de mulheres em todos os níveis da carreira.

Além de reuniões específicas, como o Encontro Paulista de Mulheres na Matemática, e mesas-redondas realizadas em todo o país em várias ocasiões, testemunhamos ações para trazer mulheres matemáticas como modelos, como a exposição "Elas: Expressões de matemáticas brasileiras", apresentada em 2017 em universidades, espaços abertos públicos e na Bienal de Matemática.

Os anos 2017 e 2018 serão especiais quando se trata de mulheres em matemática no Brasil, com um ciclo nacional de debates e mesas-redondas, intitulado "Matemática: substantivo feminino", planejado para ter lugar em várias universidades federais e estaduais. Isso foi parcialmente provocado e pode ser pensado como uma colaboração para o próximo World Meeting for Women in Mathematics (WM2), que deverá ter cerca de 600 participantes.

[1] Tatiana Roque, [2] Helena N. Lopes, [3] Claudia Sagastizábal e [4] Carolina Araujo: primeiras mulheres brasileiras, palestrantes convidadas em um ICM.

O Troféu IMPA Meninas Olímpicas foi criado na *International Mathematical Olympiad* de 2017 para destacar e encorajar a participação de mulheres, e tornar-se-á uma característica permanente do concurso. Em sua primeira edição, os prêmios foram para Garam Park (Botswana), Violeta Naydenova (Bulgária), Qi Qi (Canadá), Carolina Ortega (Colômbia) e Dain Kim (Coreia do Sul).

A MATEMÁTICA É DIVERTIDA

Popularização e divulgação de matemática – Biênio da Matemática 2017-2018

Embora a popularização tenha sido tradicionalmente descuidada no cenário científico brasileiro, e ainda mais para a matemática, a situação melhorou nos últimos anos, já que algumas das agências de financiamento começaram a atribuir valor às iniciativas de divulgação, causando recursos para museus de ciências e feiras para estarem disponíveis de forma mais regular.

A circunstância de o Brasil estar hospedando dois grandes eventos, a *International Mathematical Olympiad* de 2017 e o *International Congress of Mathematicians* de 2018, ofereceu uma oportunidade histórica para levar a popularização de matemática à vanguarda, e a comunidade matemática tem aproveitado isso.

Impulsionado pelo IMPA, o parlamento nacional brasileiro proclamou formalmente os anos 2017 e 2018 como o *Biênio da Matemática* no Brasil, abrindo o caminho para uma ampla e ambiciosa série de atividades visando disseminar e popularizar a matemática em toda a sociedade, crianças e suas famílias, estudantes e seus professores.

O *Festival da Matemática*, realizado pela primeira vez no Rio de Janeiro em abril de 2017, incorporou esses objetivos. Oferecendo uma ampla gama de atividades, desde palestras e exposições até *workshops* e jogos, projetados para todos os públicos, o Festival recebeu mais de 18 mil visitantes em quatro dias e foi considerado um grande sucesso.

Em julho de 2017, o Rio de Janeiro acolheu as 112 delegações que participaram da *International Mathematical Olympiad* de 2017. O evento também atraiu muita atenção de todos os principais veículos da imprensa brasileira, incluindo notícias de televisão no horário nobre.

Também por iniciativa do IMPA, o Ministério da Ciência e Tecnologia Inovações e Comunicação concordou em dedicar a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia de 2017 ao tema "A Matemática está em tudo". À medida que a Semana Nacional mobiliza todo o sistema de ensino superior e pesquisa, certamente será mais um destaque do *Biênio da Matemática* no Brasil.

O primeiro Festival da Matemática no Brasil, realizado em abril de 2017, atraiu 18 mil visitantes, de todas as idades. O Festival propõe vivenciar "A matemática atraente e divertida para todo mundo". As palestras de Adrián Paenza, vencedor do Leelavati Prize 2014, foram os destaques.

Foto de grupo da International Mathematical Olympiad 2017, na praia do Rio de Janeiro: 615 estudantes de 112 países frequentaram a maior IMO até a data.

Além das muitas atividades organizadas pelo IMPA e pela SBM, o *site* do Biênio registra um intenso programa com iniciativas de escolas, universidades, museus de ciência e outras instituições em todo o território brasileiro, para disseminar a matemática na sociedade, com ênfase nas crianças.

Por último, o país está se preparando para o ICM 2018, o primeiro I*nternational Congress of Mathematicians* a realizar-se no Hemisfério Sul, bem como para a Assembleia Geral da IMU de 2018. Os preparativos estão em andamento: os locais já foram reservados, planos detalhados estão sendo definidos, incluindo o programa científico, o programa de financiamento *Open Arms* para matemáticos do mundo em desenvolvimento, a apresentação de propostas de comunicação e o recrutamento de voluntários.

MATNA Mídia

Esforços substanciais são dedicados a melhorar a presença de matemática na mídia brasileira, desde grandes jornais e cadeias de televisão até as redes sociais.

A cerimônia de premiação anual para a Olimpíada Brasileira de Matemática é coberta pela maioria das organizações de comunicação, incluindo jornais de televisão no horário nobre. A *TV Globo* transmitiu histórias de vida de vencedores de medalhas em cinco programas diferentes.

Novembro de 2016

Entrevista com o presidente da IMU, Shigefumi Mori, para a *Veja*, a principal revista de notícias do Brasil.

8 de julho de 2017.

Entrevista com Étienne Ghys para *Época*, segunda revista semanal mais vendida do Brasil.

19 de julho de 2017.

Mais de trinta e cinco meios de comunicação nacionais informaram sobre a *International Mathematical Olympiad*. Cinco redes de TV, incluindo dois jornais da Globo, também deram cobertura ao evento.

17 a 23 de julho de 2017.

UOL educação

Brasileiras rompem machismo na matemática e disputam Olimpíada europeia

Bruna Souza Cruz
Do UOL, em São Paulo 01/02/2017 | 04h00 > Atualizada 02/02/2017 | 09h07

Divulgação

Jamile, Júlia, Ana Karoline (vice-líder da equipe) e Mariana (da esq. para dir.)

Em 2017, o Brasil enviou pela primeira vez uma equipe para a *European Girls Mathematical Olympiad* em Zurique, na Suíça. A história apareceu na televisão, jornais e *sites* em todo o país.

Abril de 2017

Jornal Nacional

Uma série de quatro episódios de seis minutos sobre transmissão de matemática pela *TV Globo* com Marcelo Viana como personagem principal. O *Jornal Nacional* é um múltiplo vencedor do *Emmy* e o principal telejornal, com uma audiência de cerca de 20 milhões de telespectadores.

Novembro de 2017.

FOLHA DE S.PAULO

UM JORNAL A SERVIÇO DO BRASIL

SEXTA-FEIRA, 1º DE SETEMBRO DE 2017 12:29

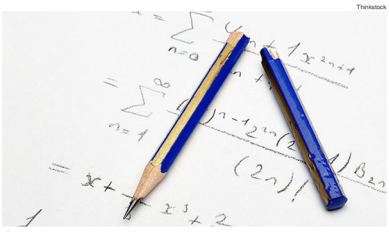
colunistas

marcelo viana

Matemático e diretor-geral do Impa, é ganhador do Prêmio Louis D., do Institut de France. Aqui, mostra como a matemática pode transformar vidas e ser divertida. Escreve às sextas-feiras.

Frações são as vilãs da matemática?

Thinkstock



Exemplo de uma equação matemática

viana.folhasp@gmail.com
Facebook
@impaoficial

EM COLUNISTAS

	+ LIDAS	+ COMENTADAS	+ ENVIADAS	ÚLTIMAS
1	Mônica Bergamo: JBS entrega extratos de contas atribuídas a Lula e Dilma			
2	Mônica Bergamo: Joesley Batista decide entregar novos áudios de seu gravador à PGR			
3	Tati Bernardi: Dr. Machismo			
4	Patrícia Campos Mello: Como uma trapalhada poderia levar à Terceira Guerra Mundial			
5	Bernardo Mello Franco: Marina sai da toca			

02/06/2017 11h07

Compartilhar 88 OUVIR O TEXTO + Mais opções

Em 1858, o jovem antiquário escocês Alexander Henri Rhind comprou no Egito um papiro -documento escrito num tipo de papel feito com o caule de uma planta aquática - que fora encontrado nas ruínas de Tebas, a antiga capital dos faraós. Rhind esperava que o clima do país ajudasse a curar a sua tuberculose, mas não deu certo: morreu cinco anos depois, e o papiro foi vendido ao British Museum, de Londres.

Marcelo Viana escreve uma coluna semanal na *Folha de S. Paulo*, o jornal mais vendido do Brasil. A audiência mensal do *site* da *Folha de São Paulo* chega a 30 milhões de pessoas.

Desde 3 de março de 2017.

O *Festival da Matemática* foi anunciado em vários meios de comunicação, redes de rádio, revistas de notícias e *outdoors* em todo o Rio de Janeiro.

Abril de 2017.

Versão externa da contracapa: complexo Riocentro na Barra da Tijuca, no Rio de Janeiro, sede da ICM 2018.