

NOTICIÁRIO

Sociedade Brasileira de Matemática

Olá, querid@s leitores do *Noticiário Eletrônico* da Sociedade Brasileira de Matemática! Hoje, trazemos um editorial especial para vocês. Antes de mais nada, queremos expressar sincera gratidão ao nosso comitê editorial por todo o trabalho desenvolvido com dedicação incansável. Este é o último número do *Noticiário* com a atual composição do comitê, composto por Fernando Manfio, Flavio França Cruz, Geraldo M. de A. Botelho, José N. V. Gomes, Juliana F. da Silva Pimentel, Maria Inez Cardoso Gonçalves e Valéria Neves D. Cavalcanti. Vocês foram fundamentais, verdadeiros pilares que sustentaram a qualidade e relevância deste noticiário. Cada contribuição, dedicação e empenho foram inestimáveis para o sucesso desta publicação.

Neste momento de transição, é com alegria que damos as boas-vindas aos novos integrantes do comitê editorial, assim como reconhecemos e agradecemos àqueles que permanecem conosco. João Rodrigues dos Santos Júnior, Damião J. Araújo, Aline Pinto, Juliana Fernandes da Silva Pimentel, José Nazareno Vieira Gomes e Carmen Vieira Matias: saibam que a dedicação e comprometimento de vocês serão fundamentais para mantermos a excelência do *Noticiário* e fortalecer ainda mais nosso propósito de disseminar o conhecimento científico.

Ao longo dessa jornada, cada um de vocês desempenhou um papel único e fundamental, garantindo que nossos leitores tivessem acesso a informações valiosas e relevantes da comunidade científica. O apoio e a paixão que dedicaram a esse projeto refletem o impacto positivo que causaram em nossa sociedade científica e além dela.

Agradecemos de coração a todos vocês, editores do *Noticiário*, pelos trabalhos excepcionais prestados. Seus nomes permanecerão imortalizados na história deste periódico, e nossa admiração por suas contribuições é eterna.

Nesta edição, trazemos várias informações marcantes. No último dia 26, tivemos uma ocasião especial e cheia de alegria, pois a incrível pesquisadora roraimense, Jaqueline Godoy Mesquita, assumiu o posto de Presidente da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), sucedendo o mandato de Paolo Piccione. Com entusiasmo, ela estará liderando as ações da Sociedade durante o período que vai de agosto de 2023 até julho de 2025. A cerimônia ganhou destaque no maravilhoso 34º Colóquio Brasileiro de Matemática (CBM), realizado no Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Impa), no Rio de Janeiro.

CONTEÚDOS

- 1 *Editorial*
- 4 *Jaqueline Mesquita assume Presidência da SBM e destaca força da mulher na área: "Representatividade é muito importante"*
- 8 *Como a Matemática pode ajudar a resolver os desafios globais?*
SBM oferece cursos on-line que unem o ensino tradicional e a produção de conteúdo de ciência na web
- 13 *Encontro Conjunto de Matemática Brasil-China: Um Marco na Cooperação Científica Internacional*
- 15 *Hubert Lacoïn, do Impa, recebe prêmio Isaac*
- 18 *Por que o desafio de ensinar e aprender matemática é um problema de comunicação?*
- 19 *Profmat é destaque em Campina Grande e palestras abrem horizontes da comunidade científica no Empa*
- 21 *Inteligência artificial utiliza base de dados que refletem preconceitos e desigualdades*
- 25 *Associação de pesquisa matemática: Avançando a matemática através da colaboração*
- 27 *Folha: Escritas antigas revelam o dia a dia da humanidade*
- 29 *A Ciência Voltou!*
- 30 *Ensaio Matemáticos volume 38 - Professor Errico Presutti*
- 32 *Desafio Olímpico*
É Matemática, OXENTE!: Disseminando o Conhecimento Científico e Incentivando as Olimpíadas Matemáticas em Pernam
- 33 *Celebrando a Matemática em Alagoas*
- 36 *Nota - Elizabeth Tsurkov*
- 38 *Oportunidades*
- 40 *Livro do mês. Um Primeiro Contato com bases de Gröbner e suas Aplicações*
- 46

Ah, o 34º CBM também reservou um momento especial, seguindo a tradição, para a entrega do cobiçado Prêmio SBM. A premiação, realizada a cada dois anos durante o próprio evento, reconheceu o brilhante trabalho que engloba os parâmetros essenciais da SBM: originalidade, relevância, profundidade e potencial de impacto no desenvolvimento da área de Matemática.

E que emoção! O grande vencedor em 2023 foi o talentoso cearense Damião Araújo, professor da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) com seu trabalho intitulado "Equações Infinitas de Laplace com Absorções Singulares".

Mas as surpresas não pararam por aí! O Colóquio também se tornou palco de emocionantes homenagens aos cientistas João Lucas Marques e Maria Eulália, que foram agraciados com o título de associados honorários da SBM. Uma justa e merecida honra!

E não podemos esquecer da solenidade especial relacionada ao Prêmio Elon Lages Lima, destinado aos autores da obra "Combinatória". Os pesquisadores Fábio Botler, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Ufrj), Taísa Martins, da Universidade Federal Fluminense (UFF), e Guilherme Oliveira Mota, da Universidade de São Paulo (USP), foram os felizes contemplados com o prêmio.

Foi uma ocasião verdadeiramente especial, marcada por conquistas incríveis e por celebrar o talento e dedicação de nossos brilhantes pesquisadores na área da Matemática. Parabéns a todos os premiados e homenageados! Que possamos seguir com entusiasmo e colaboração durante o mandato da Presidente Jaqueline Godoy Mesquita. O futuro da matemática no Brasil é brilhante!

Trazemos também neste número o relato de um evento histórico que marcou a cooperação científica internacional: o Encontro Conjunto de Matemática Brasil-China, realizado em Foz do Iguaçu, Paraná, entre os dias 17 e 21 de julho.

Esse encontro reuniu matemáticos renomados do Brasil e da China em um intercâmbio de conhecimento e experiências que promoveu um avanço significativo na colaboração científica entre esses dois países. Organizado com o apoio da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), da Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional (Sbmac) e da Sociedade Chinesa de Matemática, o evento abriu portas para novas parcerias e descobertas.

Temos também a grande satisfação em anunciar os novos cursos remotos oferecidos pela SBM. O curso **Comunicando Ciência nas Redes: Da ideia à prática - Enfoque em**

Divulgação Matemática aborda temas essenciais para a divulgação científica, com destaque para a Divulgação Matemática no Brasil. Afinal, comunicar ciência é fundamental para tornar a matemática mais acessível e despertar o interesse de todos por essa incrível área do conhecimento.

Além disso, a SBM também oferecerá o curso **Temas Fundamentais de Matemática sob o Prisma da RPM**. O curso vai passar por quatro áreas fundamentais da Matemática da Educação Básica: Álgebra, Combinatória, Geometria e Teoria dos Números. Discutiremos resultados e problemas para aprofundar o conhecimento e servir como ferramentas. Edições da RPM servirão como base para as atividades.

No terceiro episódio do *podcast* "A matemática no divã", a professora Yuriko Yamamoto Baldin, da UFSCar, explicou de forma descontraída as diferenças entre a linguagem matemática e a linguagem cotidiana. Compreender essas nuances pode ser um passo importante para superar o desafio de ensinar e aprender matemática.

Outro destaque foi o 7º Encontro de Matemática Pura e Aplicada (Empa), realizado na região Nordeste, mais precisamente em Campina Grande, Paraíba. O evento contou com a participação da SBM e proporcionou um intercâmbio enriquecedor de ideias na área da matemática, demonstrando a importância desses encontros para a comunidade científica.

No cenário nacional, tivemos também a iniciativa inspiradora do jornal *É Matemática, OXENTE!*, idealizado pelo Prof. Gabriel Guedes da UFRPE, com a colaboração de outros professores e alunos voluntários. Esse jornal vem disseminando o conhecimento científico e incentivando as Olimpíadas Matemáticas em Pernambuco, contribuindo para a formação de futuros matemáticos talentosos.

Em meio a tantas notícias inspiradoras, é importante também abordar desafios enfrentados no campo da inteligência artificial. Os bancos de dados utilizados no desenvolvimento desses sistemas muitas vezes refletem preconceitos e desigualdades existentes, o que pode gerar resultados problemáticos. É fundamental que continuemos a debater e buscar soluções para garantir que a IA seja uma ferramenta justa e inclusiva.

Por fim, nossa nota de solidariedade ao Professor Arkady Tsurkov da Ufrn, cuja filha Elizabeth Tsurkov foi sequestrada no Iraque. Esperamos que uma solução seja encontrada o mais breve possível e que Elizabeth possa ser resgatada com

segurança. Neste momento difícil, estamos unidos em apoio ao colega matemático e sua família.

Assim, encerramos mais uma edição do nosso noticiário, sempre com alegria em compartilhar as novidades e desafios do mundo da matemática. Continuemos a promover a cooperação científica internacional e a valorizar o conhecimento matemático em todas as suas formas. Até a próxima, e que a matemática continue nos inspirando e surpreendendo!

Boa leitura a tod@s

Nivaldo Grulha
Editor-chefe



Nivaldo Grulha



Jaqueline Mesquita é a terceira mulher a chegar à Presidência da SBM e a primeira representante da região Norte
Foto: SBM/Divulgação

JAQUELINE MESQUITA ASSUME PRESIDÊNCIA DA SBM E DESTACA FORÇA DA MULHER NA ÁREA: "REPRESENTATIVIDADE É MUITO IMPORTANTE"

Cientista de 37 anos é a mais nova a ocupar o cargo de liderança da Sociedade desde 1969. Prioridades à frente da Sociedade envolvem fortalecimento da instituição e maior divulgação da disciplina perante à comunidade

Na quarta-feira (26), a pesquisadora roraimense [Jaqueline Godoy Mesquita](#) foi empossada como a nova Presidente da [Sociedade Brasileira de Matemática](#) (SBM), sucedendo o mandato de Paolo Piccione. Ela vai liderar as ações da Sociedade no período que se estende de agosto de 2023 até julho de 2025. A cerimônia foi destaque no [34º Colóquio Brasileiro de Matemática](#) (CBM), que está ocorrendo no Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Impa), no Rio de Janeiro.

Atualmente professora do Departamento de Matemática da Universidade de Brasília (UnB), Jaqueline é somente a terceira mulher a ocupar o cargo mais importante da SBM, repetindo o caminho de Ketí Tenenblat (1989 a 1991) e Suely Druck (2001 a 2005). A coroação faz também da pesquisadora de 37 anos a presidente mais jovem da história da SBM, que foi criada em 1969, e a primeira representante da região Norte no cargo.

"É muito importante trazer essa questão da representatividade. Você não se imaginava em um lugar onde não haja representatividade. Por isso, trago comigo todas as mulheres e meninas deste país que um dia pensaram em estudar Matemática e que sonham chegar até aqui. Ter uma mulher em cargos de destaque é fundamental, em especial dentro da comunidade matemática no Brasil, onde a maior parte dos pesquisadores são homens", defende Jaqueline, PhD em Matemática pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC), da USP de São Carlos.

Referência dentro e fora do Brasil

A cientista é considerada uma das maiores referências na área de Análise Matemática, com ênfase em equações diferenciais e equações diferenciais funcionais com retardamento. A área ainda pouco explorada dentro da disciplina fez Jaqueline ser uma das pioneiras no desenvolvimento do tema e lhe rendeu prêmios internacionais, em especial pela elevada aplicabilidade a estudos que buscam compreender a evolução de doenças como as causadas por vírus.

Em 2018, foi eleita membro da Academia Mundial de Ciências (TWAS), afiliada da Academia Brasileira de Ciências (ABC). Na temporada seguinte, Jaqueline recebeu o prêmio "Para Mulheres na Ciência", na categoria Matemática, oferecido pela empresa francesa L'Oréal, em parceria com a Unesco Brasil e a ABC. Tudo isso com apenas 33 anos de idade.

Desde 2021, Jaqueline, natural de Boa Vista (RR), é embaixadora do Comitê de Mulheres Matemáticas da União Matemática Internacional (IMU), mesmo ano em que adentrou como Vice-Presidente da SBM.

Em março, recebeu a honraria "Science, She Says! Award", em Roma, prêmio concedido pelo Ministério das Relações Exteriores e Cooperação Internacional da Itália (Maeci) a jovens cientistas estrangeiras. Jaqueline foi a única matemática agraciada da América do Sul, Central e Caribe.

Prioridades a curto prazo

Na cerimônia de posse, durante o CBM, Jaqueline destacou as prioridades para seu biênio à frente da Sociedade. A matemática quer fortalecer a instituição de maneira a ampliar o acesso à disciplina e promover sua divulgação científica.

"É um cargo de muita responsabilidade por continuar o trabalho dos meus antecessores, tanto no que tange às pesquisas de excelência em Matemática quanto promover a parte da Educação Básica, que ficou um pouco defasada pela pandemia e é onde temos vários obstáculos pela frente. Queremos também fazer a implementação do doutorado profissional em Matemática em rede nacional. A ideia é retomar os grupos de trabalho para escrevermos uma proposta robusta para ser aceita na Capes, pois a gente sente que há uma necessidade muito grande de nossa população nessa área. Desejamos trazer muitas ações inovadoras,



Paolo Piccione deixou a presidência da SBM, mas faz parte da nova diretoria que se estende até julho de 2025
Foto: SBM/Divulgação

como parte da comunidade científica na área de Matemática. É uma das nossas bases, aumentar a diversidade, continuar apoiando a representatividade, não somente de gênero, mas também racial, regional e de grupos minoritários, a colaboração com outros países. Assim como ocorreu o Encontro Brasil-China, estamos discutindo a possibilidade de termos eventos do Brasil com a Polônia e também com Israel para tentarmos ampliar as relações internacionais da nossa área de influência", cita a nova Presidente da SBM.

A partir do próximo mês, Jaqueline terá a nova diretoria da SBM composta por vários membros que compuseram sua chapa na Assembleia Geral. Paolo Piccione deixa a presidência, mas continuará ativo no grupo, agora como um dos diretores do grupo majoritário.

[Confira todos os integrantes da nova diretoria da SBM!](#)

Prêmio SBM

A 34ª edição do CBM também, como é tradição, sediou a entrega do [Prêmio SBM](#). Como acontece a cada dois anos no próprio evento, a premiação contempla o vencedor que engloba os seguintes parâmetros da SBM: originalidade,

relevância, profundidade e potencial de impacto no desenvolvimento da respectiva área de Matemática.

O grande vencedor em 2023 foi o cearense Damiano Araújo, PhD em Matemática e radicado na Universidade Federal da Paraíba (Ufpb). O profissional foi agraciado pelo trabalho intitulado "Equações Infinitas de Laplace com Absorções Singulares". Em sua obra, o pesquisador buscou estudar propriedades de regularidade para equações elípticas singulares não variacionais regidas pelo infinito-laplaciano. Além disso, Araújo também expõe a existência de soluções, propriedades de não degenerescência e estimativas geométricas finas para o contorno livre.

A premiação distinguiu, de fato, o melhor artigo de pesquisa em Matemática publicado pela nova geração de matemáticos do Brasil. Outro momento que gerou emoção no Colóquio foi a homenagem aos cientistas João Lucas Marques e Maria Eulália com a concessão do título de associados honorários da SBM.

Quem teve o privilégio de entregar as placas foi Paolo Piccione, que passa o bastão da presidência a Jaqueline. "Maria e João são pessoas admiráveis que tenho o privilégio



Damiano Araújo, da UFPB, recebeu o Prêmio SBM em outro momento de destaque do Colóquio Brasileiro de Matemática, no Rio de Janeiro
Foto: SBM/Divulgação

de ser amigo deles". Além disso, houve tempo para a solenidade relacionada ao Prêmio Elon Lages Lima, destinado para os autores da obra *Combinatória*.

Os pesquisadores Fábio Botler, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Taísa Martins, da Universidade Federal Fluminense (UFF), e Guilherme Oliveira Mota, da Universidade de São Paulo (USP), receberam o prêmio. O livro foi escrito também por Robert Morris, pesquisador do Impa, Walner Mendonça, Doutor pelo Impa, e Maurício Collares, do Instituto Discreto de Matemática em Graz (TU – Graz), na Áustria.



Maria Eulália e João Lucas Marques receberam concessão do título de associados honorários da SBM
Foto: SBM/Divulgação



Vencedores do Prêmio Elon Lages Lima foram homenageados no CBM, no Rio de Janeiro
Foto: SBM/Divulgação



As ciências básicas, entre elas a Matemática, são essenciais para se alcançar o desenvolvimento sustentável
Foto: Appolinary Kalashnikova/ Unsplash.com. Reprodução

COMO A MATEMÁTICA PODE AJUDAR A RESOLVER OS DESAFIOS GLOBAIS?

A matemática desempenha um papel crucial na previsão de fenômenos e na formulação de políticas públicas diante de emergências globais

Por Jaqueline G. Mesquita Reprodução Ciência&Cultura

Resumo

A matemática desempenha um papel crucial na previsão de fenômenos e na formulação de políticas públicas diante de emergências globais. Exemplos notáveis incluem seu uso durante a pandemia da covid-19 e na investigação de mudanças climáticas. Essa importância ressalta a necessidade de um diálogo mais amplo entre áreas do conhecimento e de investimentos na qualidade da educação básica em matemática. Este artigo investiga o papel central da matemática nesse contexto, buscando promover um futuro mais sustentável para o planeta e ajudar a trazer respostas aos desafios globais das próximas décadas.

Sabemos que muitos desafios importantes para a humanidade estão por vir nos próximos anos. Enfrentamos o auge da pandemia da covid-19 nos anos de 2020 e 2021, e uma boa parte ainda em 2022, com as ondas de contágios oscilando bastante. Esse foi um período muito difícil para todas as pessoas que o vivenciaram. Muitas vidas foram perdidas, as pessoas tiveram que ficar isoladas para proteger umas às outras e o número de mortes, apesar dos esforços, foi bastante significativo, marcando um período histórico para a humanidade. Ainda não conseguimos mensurar todos os danos, perdas e nem as consequências advindas dessa fase, isso tudo será apenas refletido nos anos vindouros. Porém, sabe-se que as consequências poderiam ter sido ainda mais catastróficas se não fosse a solução apresentada pelos cientistas de todo o mundo em tempo recorde, trazendo uma vacina eficiente para proteger a população.

A ciência confirmou mais uma vez o seu papel fundamental, tendo sido a matemática uma das protagonistas neste desafio. Os modelos matemáticos desenvolvidos durante este período permitiram prever as diferentes ondas de contágio da covid-19, além de terem sido importantes norteadores para as tomadas de decisão dos governantes de diferentes países com relação às medidas que deveriam ser adotadas naquele momento. Além disso, cabe destacar que foi a matemática que permitiu

compreender a dose que deveria ser dada em cada vacina e o melhor espaçamento entre as doses, para otimizar a aplicação e assim garantir uma maior proteção a todos.

Apesar do grande alívio de termos superado o período da emergência global da covid-19, as previsões dos cientistas para o futuro não são nada otimistas. Acredita-se que outras pandemias estejam por vir, devido ao desmatamento desenfreado das nossas florestas, aos cenários de mudanças climáticas, ao aquecimento global, dentre outros fatores.

"Os modelos matemáticos desenvolvidos durante esse período permitiram prever as diferentes ondas de contágio da covid-19, além de terem sido importantes norteadores para as tomadas de decisão dos governantes de diferentes países com relação às medidas que deveriam ser adotadas naquele momento."

Em 2015, uma reunião com todos os estados-membros das Nações Unidas definiu a chamada Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, visando trazer metas importantes para serem cumpridas em prol da harmonia, paz e prosperidade do planeta Terra, no presente e no futuro. Visando isso, foram destacados 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), considerados urgentes para que todos os países, desenvolvidos e em desenvolvimento, pudessem se unir para tentar trazer respostas rápidas nessa direção. Portanto, neste momento de desafios globais, é necessário que as diferentes áreas do conhecimento dialoguem, maximizando os esforços e as descobertas, pois a interdisciplinaridade nunca foi tão importante e necessária.

Nesse cenário, uma pergunta que surge é: "onde a matemática encaixa-se em tudo isso?". Essa é a grande questão que queremos discutir neste artigo, bem como mostrar que a matemática será uma das protagonistas nesse cenário. Sem o desenvolvimento matemático, não conseguiremos ir muito longe, pois são os modelos matemáticos que servirão de norteadores para as tomadas de decisão neste período difícil que iremos enfrentar. Apesar de todo esse protagonismo da matemática, não parece tão óbvio assim para a população em geral a sua importância e o seu papel essencial na resposta às grandes questões emergentes.

A matemática, com sua linguagem própria e abstrata, pode parecer distante e sem uma aplicação imediata em nossa sociedade, o que leva muitos a questionarem sua importância nas principais descobertas da humanidade. Em uma sociedade que busca respostas rápidas e é constantemente estimulada, essa característica da matemática e das ciências

básicas pode gerar certa ansiedade. No entanto, nem sempre foi assim.

Na Antiguidade, muitas perguntas fundamentais na Matemática eram feitas, e o fato de não ter uma aplicação imediata não era visto como um problema, mas considerava-se importante explorar esse conhecimento para a construção do todo. Um exemplo disso pode ser visto no entendimento dos números: não se enxergava uma aplicação direta o aprofundar-se no estudo dos números irracionais ou no estudo dos números complexos. Mesmo assim, era extremamente incentivado pelos pensadores daquela época. Hoje sabe-se que os números complexos possuem diversas aplicações no estudo de fluxo de fluidos que permite uma melhor compreensão do comportamento aerodinâmico em automóveis e aeronaves, bem como na mecânica quântica, investigando as propriedades dos átomos e de certas moléculas.[1] Da mesma forma, os números irracionais têm também muitas aplicações interessantes, como é o caso do famoso número Pi, que aparece quando tentamos calcular a área do círculo, e que permitiu diversos avanços.

Ao longo do tempo, a ciência básica muitas vezes foi percebida como menos "importante" devido à ausência de respostas imediatas e aplicações diretas. No entanto, é importante destacar que avanços científicos básicos têm desempenhado papéis cruciais em situações concretas. Um exemplo é o desenvolvimento das vacinas contra a covid-19, que foi possível graças às pesquisas científicas básicas. Além disso, se você está lendo este artigo em um computador, saiba que isso só é possível devido aos avanços na área da matemática. Sem ela, nem mesmo a existência de computadores ou da internet seria possível. Esses exemplos são apenas a ponta do *iceberg*, pois a ciência básica tem um impacto muito mais amplo e profundo em nossa sociedade. (Figura 1)



Figura 1. O desenvolvimento das vacinas contra a covid-19 foi possível graças às pesquisas científicas básicas.
Foto: Pedro Vilela/ Getty Images. Reprodução

Algo que prezamos diariamente é a nossa privacidade, e isso está intimamente relacionado a garantir a segurança dos nossos dados, desde o segredo da fechadura da porta da nossa casa até a senha do nosso cartão do banco. Para garantir a segurança desses dados, foi necessário desenvolver uma área da matemática conhecida como Criptografia, que está intimamente relacionada com a Teoria dos Números e aos chamados números primos.

Parece incrível que aquele conteúdo que você aprendeu no seu ensino médio ou fundamental possa servir para tanta coisa, mas sim. E os exemplos não param por aí. Uma simples ida ao supermercado já é suficiente para você ter que usar muito do seu conhecimento matemático. Note que desde o momento em que você entra no supermercado e precisa avaliar se vai escolher uma cesta ou um carrinho para colocar suas compras, você já exercita o seu pensamento geométrico, depois é necessário mais matemática quando você reflete se uma certa promoção ou desconto realmente vale a pena; ainda tem o momento em que você irá pagar as suas compras, e nesse está clara a necessidade de refletir se a quantidade de dinheiro que você tem disponível será suficiente ou não para você pagar as suas compras.

Tudo isso traz apenas um pequeno esboço do e quanto a matemática é importante para a nossa vida cotidiana e para realizar qualquer atividade. No entanto, neste artigo, vamos explorar como a matemática pode nos ajudar a resolver os desafios globais que enfrentamos atualmente e que continuaremos a enfrentar nas próximas décadas. Essa é uma pergunta crucial não apenas neste artigo, mas também durante todo o ano de 2023, cuja temática instituída pela Organização das Nações Unidas (ONU) e pela Unesco foi "*Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável*". Nesse contexto mais amplo, buscamos compreender o papel da matemática na abordagem desses desafios e na construção de um futuro mais sustentável.

Em 2022, um estudo pioneiro intitulado *Mathematics for Action: Supporting Science-Based Decision-Making*, [2] publicado pela Unesco (Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura) lançou um alerta sobre a importância da matemática no cenário atual, em que buscamos o desenvolvimento sustentável e nos esforçamos para alcançar os objetivos da Agenda 2030. Este estudo, que contou com a colaboração de diversos especialistas, ressaltou o papel fundamental da matemática na resolução dos desafios globais que enfrentamos e destacou a necessidade de incluir matemáticos nas equipes de tomada de decisão governamentais. O documento reforçou o protagonismo da

matemática como uma ferramenta essencial para enfrentar os problemas complexos do mundo atual.

"Ferramentas, métodos e teorias matemáticas estão desempenhando um papel fundamental ao ajudar os cientistas a compreender como as influências naturais e artificiais afetam o clima da Terra e a propor medidas eficazes para o futuro."

O estudo ressalta a importância do acesso à água potável confiável e segura, fundamental para garantir a saúde, a agricultura, o saneamento básico e a higiene. A Organização Mundial da Saúde (OMS) desempenha um papel crucial na promoção da segurança da água, estabelecendo diretrizes de qualidade com base na identificação e gerenciamento de riscos em todas as etapas, desde a captação até o consumo. Nesse processo complexo, por meio do Teorema de Bayes, a matemática permite a quantificação de riscos e a identificação de opções adequadas para a gestão do abastecimento e da qualidade da água. A aplicação desse teorema possibilita uma abordagem embasada e precisa na avaliação e no controle dos riscos relacionados à água, contribuindo para a tomada de decisões informadas e eficazes nesse importante aspecto da vida humana. (Figura 2)



Figura 2. A matemática permite a quantificação de riscos e a identificação de opções adequadas para a gestão do abastecimento e da qualidade da água. Foto: Arquivo/ Agência Brasil. Reprodução

Além disso, abordagens baseadas no Teorema de Bayes podem fornecer estimativas de probabilidade diante da incerteza, apoiando decisões mais bem informadas no governo e nas políticas públicas. Esses métodos não se limitam apenas ao estudo da água, mas são amplamente utilizados em diversas áreas do conhecimento, como medicina, biologia, direito, ecologia, dentre outros.

Outra preocupação que se destaca como um dos grandes desafios globais atuais é a questão dos ecossistemas. Nas últimas décadas, a atividade humana tem modificado de maneira significativa os ecossistemas para atender às crescentes demandas por alimentos, fibras e combustíveis.

Embora os custos totais da perda e degradação dos ecossistemas sejam difíceis de mensurar, eles são provavelmente substanciais e crescentes.

Para reverter essa perda e mitigar as consequências da degradação, é necessário que as motivações de desenvolvimento econômico dos formuladores de políticas incluam um objetivo de conservação, que deve ser incorporado em todas as tomadas de decisão. Nesse contexto, a matemática desempenha um papel fundamental, atuando como protagonista ao orientar essas decisões. As ferramentas matemáticas permitem projetar e aprimorar instrumentos para medir e quantificar os serviços ecossistêmicos, explorar cenários hipotéticos e fornecer conhecimento e informações alinhados com os objetivos do desenvolvimento sustentável.

As mudanças climáticas causadas pela atividade humana têm provocado transformações rápidas, dramáticas e sem precedentes em nosso planeta. Nenhum país ou cidade está imune aos impactos dessas mudanças no clima, na saúde humana e na sociedade como um todo. No entanto, países com menor poder econômico possuem uma capacidade limitada de se adaptar a esses impactos e responder aos danos causados. Apesar desse cenário desafiador, ferramentas, métodos e teorias matemáticas estão desempenhando um papel fundamental ao ajudar os cientistas a compreender como as influências naturais e artificiais afetam o clima da Terra e a propor medidas eficazes para o futuro.

Um exemplo notável é o uso de modelos matemáticos de balanço de energia para estimar a temperatura da superfície terrestre com base nas mudanças na quantidade de energia que entra e sai do sistema climático.[3, 4] Esses modelos permitem que os cientistas testem como a temperatura da superfície terrestre responde a mudanças hipotéticas, sejam elas de origem natural ou causadas pela atividade humana. Essa capacidade de previsão é de extrema importância, pois o aumento da temperatura pode acelerar o derretimento das geleiras e o consequente aumento do nível do mar, colocando em risco cidades e até mesmo países inteiros. Além disso, o aquecimento global desenfreado também aumenta o risco de surgimento de novas epidemias. Portanto, a precisão dos modelos matemáticos que descrevem esse cenário é fundamental, exigindo o desenvolvimento contínuo de técnicas avançadas de matemática.

"Precisamos trazer uma alfabetização matemática para as pessoas, motivá-las e mostrar a beleza e a importância da matemática para a sua qualidade de vida."

Outra complexidade que impulsiona o rápido desenvolvimento da matemática está na modelagem do sistema climático terrestre. Esse sistema não pode ser simplesmente analisado como um conjunto de partes isoladas, mas sim como um sistema global de interações complexas entre seus componentes. Essa abordagem torna a modelagem mais desafiadora, pois requer a consideração de todos os impactos das diversas variáveis presentes no sistema.

Diante desses desafios, a matemática desempenha um papel crucial ao fornecer ferramentas e técnicas avançadas para melhorar nossa compreensão do clima, prever seus efeitos e propor estratégias eficazes para lidar com as mudanças climáticas. O desenvolvimento contínuo da matemática nessa área é essencial para enfrentarmos os desafios globais do clima e garantir um futuro sustentável para as gerações futuras.

Por exemplo, ao introduzir variáveis adicionais em modelos matemáticos descritos por equações diferenciais, como os "retardos", é possível obter resultados mais precisos. Essa abordagem permite descrever com maior exatidão fenômenos que não ocorrem instantaneamente, mas possuem um intervalo de tempo entre a causa e o efeito. No entanto, a inclusão desses "retardos" na equação modifica significativamente o comportamento da solução e requer o uso de técnicas matemáticas avançadas para lidar com o novo modelo.

Outro aspecto importante que pode ser adicionado às equações para aumentar a precisão são os "operadores de impulsos". Embora do ponto de vista matemático sejam considerados descontinuidades na equação, eles são usados para descrever mudanças abruptas que ocorrem no estado de um determinado sistema, como terremotos, furacões e outros eventos naturais.

Além disso, os modelos climáticos utilizam expressões matemáticas para simular a interação de energia e matéria nos diferentes componentes do sistema climático terrestre: atmosfera, oceanos, biosfera e regiões terrestres e cobertas de gelo. Isso torna os modelos ainda mais complexos.[4, 5, 6] A matemática pode oferecer desde modelos simples até modelos avançados de sistemas terrestres, que requerem o uso de supercomputadores para sua execução, dependendo do objetivo do estudo.

Como consequência, os cientistas utilizam os resultados desses modelos para projetar as condições climáticas futuras em diferentes cenários, fornecendo informações robustas

aos governos e formuladores de políticas para avaliar e implementar estratégias de mitigação e adaptação. Com cada vez mais detalhes e precisão, os resultados dos modelos fornecem subsídios para tomadas de decisões relevantes em políticas específicas para cada região. Essas informações permitem que os países ampliem e acelerem suas atividades de adaptação e redução do risco de desastres.

A previsão antecipada e precisa dos ciclones tropicais é de extrema importância para salvar vidas e reduzir danos. Embora os avanços nos modelos matemáticos e na coleta de dados em tempo real tenham melhorado a previsão da trajetória desses fenômenos devastadores, a previsão de sua intensidade ainda é um desafio significativo. No entanto, a compreensão matemática dos complexos mecanismos físicos envolvidos pode desempenhar um papel crucial na melhoria das previsões em tempo real, permitindo medidas preventivas e ações de mitigação mais eficazes. A matemática desempenha um papel fundamental na prevenção de catástrofes relacionadas a ciclones tropicais, capacitando-nos a antecipar e responder com maior precisão a esses eventos destrutivos.

Outra pergunta que ainda se mantém em aberto e precisa de maior desenvolvimento matemático e de ferramentas computacionais está relacionada às previsões dos terremotos. Apesar de todo o avanço feito nas últimas décadas, ainda não conseguimos prever quando acontecerá um terremoto com uma boa antecedência para se evitar mortes, tragédia e outros danos.

É importante nos atentarmos que não podemos apenas pensar na matemática de ponta, feita pelos cientistas nas universidades, nos seus laboratórios e em empresas, mas também, na base e na formação da nossa população como um todo. Precisamos trazer uma alfabetização matemática para as pessoas, motivá-las e mostrar a beleza e a importância da matemática para a sua qualidade de vida. Existe muito estereótipo por trás desta disciplina, que é muito danoso e que acaba afastando a nossa população do interesse na matemática.

Em 2010, a agência de pesquisa britânica *Engineering and Physical Sciences Research Council* (EPSRC) revelou que a matemática é responsável por 16% da economia do Reino Unido, um dado impressionante. Estudos semelhantes na França, Holanda e Austrália também destacaram o papel central da matemática em suas economias.[6]

Portanto, se realmente desejamos enfrentar os desafios globais, não devemos apenas focar na pesquisa avançada, mas fundamentalmente na educação básica em matemática. É crucial proporcionar uma formação de qualidade desde cedo, despertando o interesse dos jovens por essa disciplina.

Embora já tenhamos progredido bastante, ainda há um longo caminho pela frente. A matemática tem muito a nos oferecer, e isso pode ser alcançado de maneira mais eficaz se houver um diálogo mais estreito entre ela e outras áreas da ciência, e vice-versa. A matemática já está presente em nosso cotidiano e em tudo que fazemos, mesmo que nem sempre percebamos, afinal, ela está em tudo.

Jaqueline G. Mesquita

Jaqueline G. Mesquita é professora do Departamento de Matemática da Universidade de Brasília (UnB) e vice-presidente da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM). Integra o comitê executivo da The World Academy of Sciences (TWAS) Young Affiliate Network e é embaixadora do Committee for Women in Mathematics da International Mathematics Union (IMU). Ganhou, pela América do Sul, Central e Região do Caribe o "Science, She Says!" Award (2023) e o "Para Mulheres na Ciência" (2019).

SBM OFERECE CURSOS *ON-LINE* QUE UNEM O ENSINO TRADICIONAL E A PRODUÇÃO DE CONTEÚDO DE CIÊNCIA NA WEB

Aulas vão de setembro a novembro; associados da Sociedade terão desconto

A Sociedade Brasileira de Matemática está oferecendo dois cursos interessantíssimos de temas distintos da área em sua plataforma digital. Para os associados da SBM, os preços ficam ainda mais acessíveis para estimular a disseminação do conhecimento na comunidade.

Ensinando Matemática na web

O primeiro curso oferecido pela SBM é de autoria de Julia Jaccoud, formada em Matemática pelo Instituto de Matemática e Estatística (IME-USP) e atualmente mestranda no Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC-USP). Conhecida como "A Matemaniaca", ela tem um canal no YouTube com mais de 100 mil inscritos que visa popularizar ainda mais a ciência pelas mídias digitais.

O sucesso como criadora de conteúdo fez Julia chegar às páginas da SBM com o curso "[Comunicando Ciência nas Redes: Da ideia à prática - Enfoque em Divulgação Matemática](#)". A pesquisadora tem como objetivo reforçar a produção de conteúdo voltada à divulgação científica, em especial da Matemática, com ênfase nas plataformas digitais, como YouTube, Instagram, Twitter, TikTok, entre outras.

Comunicando Ciência nas Redes: Da ideia à prática

Com Julia Jaccoud, a Matemaniaca

Enfoque em Divulgação Matemática

- Online, 40h de curso
- Outubro e Novembro - 2x por semana

Inscreva-se! Primeiro lote até 24/09

SBM
Sociedade Brasileira de Matemática

A ideia é, partir da experiência com seu canal no YouTube, ativo desde 2015, conseguir guiar os curiosos da área – sejam eles professores, pesquisadores e/ou alunos de graduação em Matemática – para que dominem a arte de divulgar a disciplina através de produtos digitais.

"Hoje, a gente tem uma produção muito baixa de conteúdos científicos ligados à Matemática nas redes sociais e é um tema muito complexo, pois o matemático não tem a formação para comunicar a disciplina. Por isso, o objetivo é passar a minha experiência nesses oito anos no YouTube e estimular no público uma maior intimidade com a Matemática para fazer produtos digitais, sejam para Instagram, YouTube, TikTok, Twitter ou até *podcasts*", explica a especialista.

O curso ministrado por Julia tem uma carga horária total de 40h e será realizado entre os meses de outubro e novembro. As aulas serão *on-line* e síncronas e ocorrerão nos dias: 16/10, 18/10, 23/10, 25/10, 30/10, 01/11, 06/11, 08/11, 13/11 e 22/11, a partir das 19h30 (horário de Brasília).

O preço do curso é R\$600,00, mas o desconto para os associados da SBM faz o valor cair para R\$450,00. O primeiro lote estará disponível até 24 de setembro.

Prisma da RPM

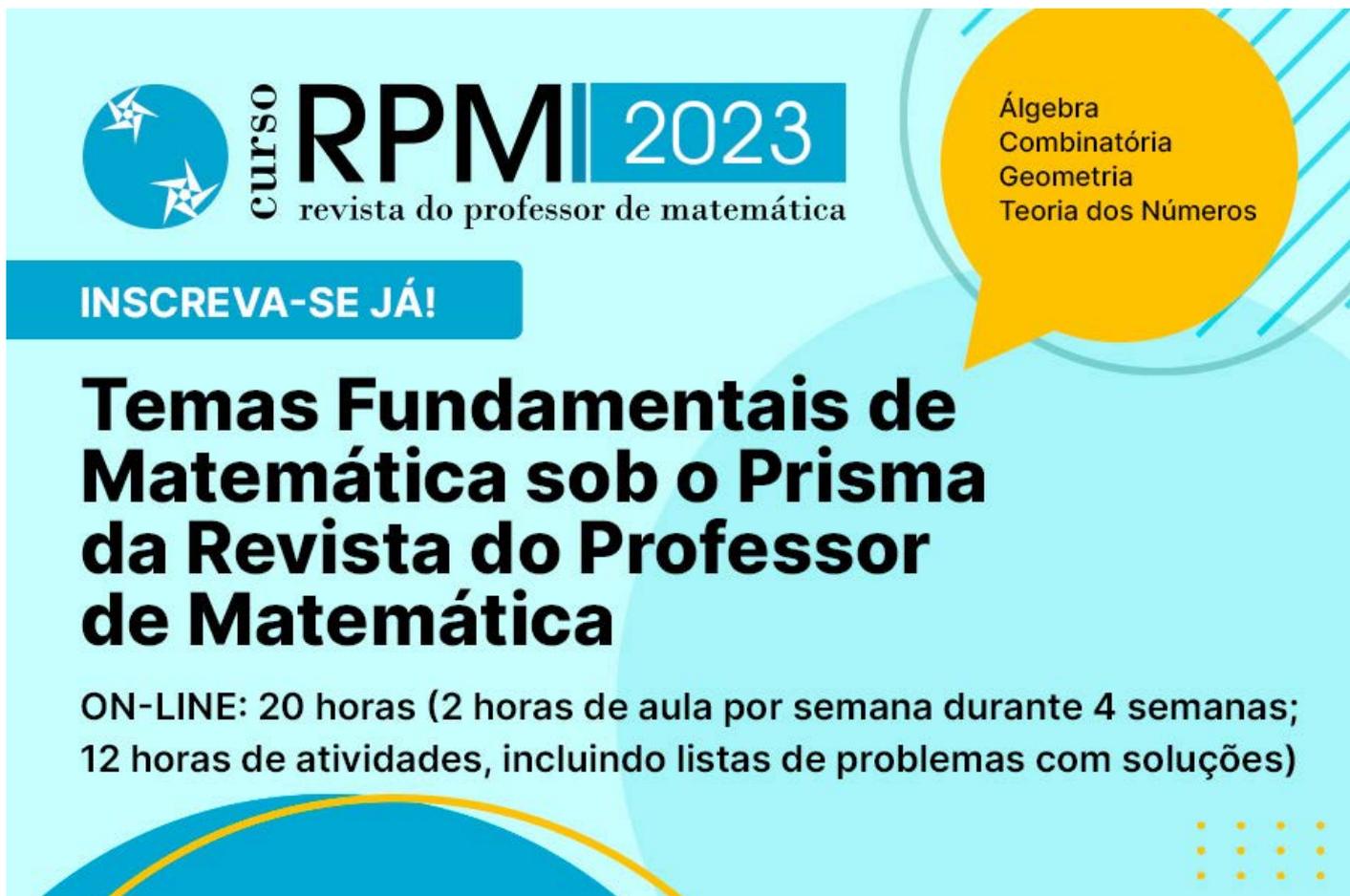
O outro curso da SBM com inscrições abertas objetiva utilizar a *Revista Professor de Matemática* (RPM) para auxiliar os docentes da área no domínio de temas importantes e na didática durante as aulas.

O curso é intitulado "Temas Fundamentais de Matemática sobre o Prisma da RPM" e vai tratar de quatro grandes temas da disciplina na Educação Básica: Geometria, Álgebra, Combinatória e Teoria dos Números.

Editor-Chefe da RPM, Edmilson Motta enxerga que o curso diretamente ligado à publicação digital vai possibilitar novos caminhos para os professores de Matemática ministrarem suas aulas, em especial na rede básica de ensino.

"É um curso que vai tratar de tópicos da Matemática na Educação Básica de uma maneira diferente, com abordagens novas, mais alinhadas até com a maneira com que essas áreas são tratadas no Ensino Superior. A RPM, por ter um comitê editorial formado por professores universitários, contém pessoas com uma visão privilegiada da disciplina e isso impacta na forma de apresentações que dialogam melhor com o desenvolvimento posterior da Matemática", reforça Motta.

A carga horária do curso é de 20h durante um mês. Os interessados podem adquiri-lo por R\$350,00. Para os associados da SBM, o valor cai para R\$262,50. O curso é gravado e ficará disponível em 11 de setembro deste ano.



 **CURSO RPM | 2023**
revista do professor de matemática

Álgebra
Combinatória
Geometria
Teoria dos Números

INSCREVA-SE JÁ!

Temas Fundamentais de Matemática sob o Prisma da Revista do Professor de Matemática

ON-LINE: 20 horas (2 horas de aula por semana durante 4 semanas; 12 horas de atividades, incluindo listas de problemas com soluções)



Vice da SBM, Jaqueline Mesquita foi destaque nas plenárias em Foz do Iguaçu
Foto: Divulgação/SBM

ENCONTRO CONJUNTO DE MATEMÁTICA BRASIL-CHINA: UM MARCO NA COOPERAÇÃO CIENTÍFICA INTERNACIONAL

Por Nivaldo Grulha. Fonte SBM

O Encontro Conjunto de Matemática Brasil-China, realizado em Foz do Iguaçu, Paraná, foi um evento histórico que reuniu matemáticos renomados do Brasil e da China. Organizado pela Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) e pela Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional (Sbmac), com a colaboração da Sociedade Chinesa de Matemática, o evento aconteceu de 17 a 21 de julho.

O encontro representou uma oportunidade única para que especialistas de alto nível pudessem compartilhar suas pesquisas, avanços e experiências com a comunidade acadêmica. Essas participações ilustres enfatizaram o caráter excepcional do evento, colocando-o no topo dos encontros de matemática mais prestigiados do mundo.

A programação diversificada incluiu palestras plenárias, sessões temáticas e atividades de exposição sobre oportunidades de financiamento. Pesquisadores proeminentes, como Gang Tian, Presidente da Sociedade Chinesa de Matemática, trouxeram seus conhecimentos sobre o "Progresso e Aplicações do Fluxo de Ricci", enquanto Efim Zelmanov, medalhista Fields de 1994, abordou os desafios de "Problemas Combinatórios em Álgebra". Essas palestras não apenas destacaram o alto nível da matemática apresentada neste evento, mas também proporcionaram a troca de ideias e o debate sobre as inovações no campo, contribuindo para o enriquecimento do conhecimento dos participantes.

A cooperação científica entre Brasil e China tem sido cada vez mais relevante para ambas as nações, impulsionando o desenvolvimento acadêmico e tecnológico. O encontro foi uma oportunidade para fortalecer ainda mais esses laços e estimular futuros projetos de pesquisa e intercâmbio entre os dois países. Paolo Piccione e Jaqueline Mesquita, Presidente e Vice da SBM, e Pablo Martín Rodríguez, Presidente da Sbmac, enfatizaram a importância do encontro na promoção dessa colaboração bilateral.

Os participantes do evento, que contou com a presença de matemáticos e estudantes de ambos os países, tiveram a chance de estabelecer contatos e conhecer trabalhos de referência em suas áreas de interesse. A iniciativa visava não apenas a troca de experiências científicas, mas também a promoção do intercâmbio cultural e acadêmico entre as comunidades de matemáticos.

Além disso, o Encontro Conjunto de Matemática Brasil-China destacou a relevância da matemática como base fundamental para o desenvolvimento tecnológico em diversas áreas. A reitora da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila), Diana Araújo Pereira, ressaltou a importância desse evento para a criação de tecnologias inovadoras que requerem a aplicação da matemática em suas pesquisas.

A presença de autoridades governamentais, como o conselheiro de Assuntos ligados à Ciência e Tecnologia

da Embaixada da China, Lu Ping, também reforçou o compromisso em estimular a comunicação e cooperação científica entre os dois países. A assinatura de acordos de cooperação durante a visita do presidente Lula à China evidencia o interesse mútuo em promover a colaboração em ciência e tecnologia.

O Encontro Conjunto de Matemática Brasil-China foi uma oportunidade enriquecedora para estudantes e pesquisadores brasileiros, que puderam conhecer o trabalho de especialistas chineses e estreitar os laços entre as comunidades de matemática dos dois países. Essa colaboração promete contribuir para o avanço da ciência e tecnologia, bem como para o desenvolvimento sustentável e ecológico.

Com o sucesso dessa iniciativa, espera-se que futuros encontros entre as nações continuem estimulando o intercâmbio de ideias e projetos científicos. A cooperação científica entre Brasil e China certamente continuará promovendo avanços significativos em diversas áreas da matemática e impulsionando o progresso acadêmico e tecnológico em ambas as nações. O Encontro Conjunto de Matemática Brasil-China consolidou-se como um marco na cooperação científica internacional.



Professor Zhenlei Zhang
Foto: Divulgação/SBM



Paolo Piccione, Presidente da SBM
Foto: Divulgação/SBM



Pablo Martín Rodríguez, Presidente da SBMAC
Foto: Divulgação/SBM



Encontro Brasil-China
Foto: Divulgação/SBM



Hubert Lacoïn
Foto: Divulgação/Impa

HUBERT LACOÏN, DO IMPA, RECEBE PRÊMIO ISAAC

Reprodução Impa

O pesquisador do Impa Hubert Lacoïn recebeu, nesta quarta-feira (19), o prêmio **ISAAC** (*International Society for Analysis its Applications and Computation*), que reconhece a cada dois anos jovens cientistas com menos de 40 anos, por méritos em análise, suas aplicações e computação. A premiação ocorreu durante um congresso do instituto em Ribeirão Preto (SP). Neste ano, a instituição sueca premiou dois matemáticos. Além do pesquisador do Impa, Danylo Radchenko, da Universidade de Lille, na França, também foi agraciado.

"Foi uma notícia muito boa saber que fui contemplado. Os prêmios não são as coisas mais importantes da vida, mas é sempre bom saber que seus trabalhos são reconhecidos e considerados. É uma grande satisfação", declarou Lacoïn.

Além da honraria, os dois foram convidados a palestrar no 14º congresso da instituição. Lacoïn foi o único pesquisador de uma instituição brasileira a integrar o quadro de palestrantes. Com o título, *Movimento anisotrópico por curvatura como limite de escala do modelo de Ising estocástico*, o trabalho apresentado é o estudo de uma modelagem rudimentar da evolução da magnetização em um metal com baixa temperatura. Como ele explica, foi possível provar que "a linha que marca a transição de magnetização evolui de jeito determinístico, sendo determinada pela solução de uma equação diferencial chamada 'movimento anisotrópico por curvatura'".

"Escolhi apresentar este trabalho porque apesar do título parecer complicado é um assunto bem adequado para divulgação. A definição do modelo é simples de entender e não requer conhecimento avançado de teoria das probabilidades, que é a minha especialidade Além disso, permite fazer uma apresentação com bastante ilustrações. Dentre os meus trabalhos, é o que tem vínculo mais forte com análise, ramo da matemática relacionado ao Congresso ISAAC."

O pesquisador do Impa destacou ainda que o trabalho apresentado foi feito com a colaboração de colegas e o remete a boas lembranças.



Tal como a língua é patrimônio cultural de um país, para Yuriko, a matemática também é um patrimônio cultural, mas que é compartilhado por toda a humanidade.

Foto: Divulgação/ICMC

POR QUE O DESAFIO DE ENSINAR E APRENDER MATEMÁTICA É UM PROBLEMA DE COMUNICAÇÃO?

A professora Yuriko Yamamoto Baldin explica as diferenças entre a linguagem matemática e a linguagem que usamos no dia em dia, em um bate-papo descontraído no terceiro episódio do programa *A matemática no divã*

Reprodução ICMC

Ela nasceu no Japão e, quando chegou ao Brasil, aos 7 anos, só sabia, em português, dizer "obrigado", "bom dia" e contar até 10. "Mergulhei em um mundo em que eu precisava me comunicar desesperadamente", lembra-se a [professora Yuriko Yamamoto Baldin](#). Então, foi um alívio quando a garota descobriu, em uma aula de matemática, que a soma de dois mais dois era igual a quatro, exatamente como ela havia aprendido no primeiro ano da educação básica lá no Japão. Não era preciso saber português para entender aquele conjunto de símbolos: $2 + 2 = 4$.

Começava a se construir ali uma percepção única sobre a matemática, que foi se consolidando ao longo da extensa carreira dessa pesquisadora, que é hoje professora sênior na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Tal como a língua é patrimônio cultural de um país, para Yuriko, a matemática também é um patrimônio cultural, mas que é compartilhado por toda a humanidade.

Para ela, as dificuldades enfrentadas na educação matemática estão intimamente relacionadas à maneira como quem ensina se comunica com quem precisa aprender. "Para você apresentar uma coisa desconhecida para uma pessoa que não sabe, e está com vontade de conhecer, você tem que falar de forma que essa pessoa sintam-se satisfeita com a resposta que recebe. Ou seja, você tem que usar uma linguagem que, de fato, comunique as ideias essenciais."

A professora diz que, intuitivamente, as crianças vão aprendendo matemática no dia a dia, enquanto brincam, jogam, e convivem em sociedade. Mas que, de repente, algumas têm um choque quando estão na aula de matemática e começam a se perguntar: "O que será que esse professor está falando? Por que tem que ser desse jeito? O que é para fazer?" Segundo Yuriko, dessa maneira, a matemática acaba se transformando apenas em um procedimento, e os porquês deixam de ser explicados. "É como se você aprendesse a marchar assim: olhe e marche. Você não sabe nem para onde está marchando nem por quê."

Quando não há compreensão dos motivos pelos quais estão tentando nos ensinar algo, o aprendizado perde o sentido. A matemática vai se tornando, então, uma desconhecida que nos assusta. Para a professora, não podemos perder a oportunidade de ensinar à futura geração a linguagem matemática e as outras tantas linguagens que permeiam o mundo, como a linguagem computacional. "Se a gente falar que, na verdade, parece que tudo se resolve com as ideias matemáticas, vocês vão entender a paixão que eu tenho.

Foi a matemática que me acompanhou em toda minha vida pessoal e profissional, e ainda me ajuda a viver o presente, com a alegria de ensinar e aprender sempre", conclui Yuriko.

Formada no Bacharelado e na Licenciatura em Matemática pela Unicamp, onde também fez mestrado e doutorado, ela foi pioneira na implementação da [Olimpíada Brasileira de Matemática para as Escolas Públicas \(Obmep\)](#) na região de São Carlos. Aposentada, continua atuando como professora sênior, orientando alunos e professores, e se dedicando a pesquisas em ensino da matemática.

No terceiro episódio do programa [A matemática no divã](#), veiculado na Rádio UFSCar no último domingo, 2 de julho, às 10 horas, a professora dá vários exemplos de o quanto a linguagem matemática é diferente da linguagem que usamos no dia a dia. Para ouvir o bate-papo na íntegra, basta acessar o [site](#) da Rádio UFSCar ou o canal do podcast no Spotify.

A matemática no divã é um projeto do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) da USP, em São Carlos, e foi um dos 47 selecionados na última chamada pública da Rádio UFSCar, que pode ser sintonizada em 95,3 FM (disponível para São Carlos e região), acessada por aplicativo ou pelo [site www.radio.ufscar.br](http://www.radio.ufscar.br) em qualquer lugar do mundo. Além disso, todos os episódios A matemática no divã podem ser replicados livremente, pois possuem uma [Licença Creative Commons – Atribuição-Compartilhável 4.0 Internacional](#).





Sétima Edição do Empa do Profmat arrancou elogios dos participantes
Foto: Myllena dos Santos Freire

PROFMAT É DESTAQUE EM CAMPINA GRANDE E PALESTRAS ABREM HORIZONTES DA COMUNIDADE CIENTÍFICA NO EMPA

Na 7ª edição do evento, convidados aprovaram intercâmbio de ideias distintas na área de Matemática e aguardam por novos encontros na região Nordeste

Reprodução SBM

No início deste mês, Campina Grande, na Paraíba, foi palco do 7º Encontro de Matemática Pura e Aplicada (EMPA) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). O evento é apoiado pela Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), que, inclusive, contou com sua Vice-Presidente Jaqueline Mesquita entre os membros da comissão científica.

A SBM é a responsável por organizar o [Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional \(Profmat\)](#), que conta com vários pólos em universidades espalhadas pelo Brasil. O Empa – que incentiva o intercâmbio científico entre alunos e pesquisadores da Paraíba e de outros estados na área de Matemática – lançou, na edição de 2023, uma Sessão Temática (ST) para divulgar os trabalhos e projetos dos participantes do Profmat, sejam eles de qualquer Instituição de Ensino Superior (IES).

Dessa forma, os inscritos no Empa tiveram a oportunidade de expor seus projetos através de palestras curtas, estimulando a interação com alunos de outras regiões do Brasil e a discussão de temas pertinentes na área de Matemática.

No total, seis palestrantes do Profmat foram protagonistas da ST:

Carmen Vieira Mathias (UFSM)

Título da exposição: "Sobre as mudanças das tecnologias no ensino de Matemática em um determinado tempo e espaço"

João Coelho Silva Filho (Uema)

Título: "Congruência: Aplicações aos Critérios de Divisibilidade, Código de Barras e Outros"

Ledo Vaccaro Machado (Cesgranrio)

Título: "Figura Decorativa de Números sobre Fundo Ornamental"

Orlando Stanley Juriaans (IME/USP)

Título: "Cálculo: de Newton a Schwartz com considerações sobre desenvolvimentos recentes"

Viviane de Oliveira Santos (Ufal)

Título: "Produções acadêmicas do Profmat"

Walcy Santos (UFRJ)

Título: "Impactos da distância na Geometria"

Professora de Matemática na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Carmen Vieira Mathias brilhou em um assunto interessante para a questão multidisciplinar na área em dias atuais: a evolução das tecnologias educacionais para estimular os professores na arte de ensinar. E sua experiência na utilização de artefatos digitais relacionados a entes geométricos só auxiliou em sua palestra direcionada a docentes da disciplina na rede básica de ensino.

"A ideia principal era perceber as relações de ensino e aprendizado da Matemática propostas pelas tecnologias digitais disponíveis em diferentes épocas. Tentei mostrar exemplos de atividades que podem motivar os alunos de graduação e do Profmat a trabalharem com tecnologias educacionais no ensino de Matemática. Esse foi meu foco, os professores que trabalham no Ensino Básico e podem utilizar essas tecnologias com seus alunos", explicou Carmen, que também apresentou uma oficina de modelagem 3D com outro professor da UFSM no evento.

Por sua vez, Walcy Santos, Diretora da SBM e Coordenadora do Profmat pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), apresentou uma palestra para focar também em docentes sobre o ensino de Geometria de uma perspectiva distinta da que estamos acostumados a ver em salas de aula.



Jaqueline Mesquita, Vice-Presidente da SBM, esteve presente em Campina Grande para o EMPA
Foto: Myllena dos Santos Freire

"Tinha como objetivo apresentar modelos de Geometria com maneiras diferentes de medir distância entre pontos e que tornam resultados muito conhecidos da Geometria Plana Euclidiana falsos. Com isso, a ideia era motivar os professores com a possibilidade de apresentar modelos geométricos relativamente simples em que não são verdadeiros resultados muito usados de Geometria, cuja veracidade nunca é questionada. Porque eu acredito que a Matemática deve ser apresentada de forma a instigar o aluno a pensar e não decorar fórmulas ou receitas. Formar cidadãos críticos é nosso papel", expôs a pesquisadora.

Quem também foi protagonista do grupo do Profmat em Campina Grande foi João Coelho Silva Filho. O professor do Departamento de Matemática e Informática da Universidade Estadual do Maranhão (Uema) trouxe à tona a Teoria dos Números ao cotidiano do mundo digital, especificamente as adequações e os critérios de divisibilidade.

Em sua palestra, Coelho usou como referência em grande parte o nigeriano Chika Ofili, de apenas 12 anos, que criou um critério de divisibilidade por 7. "Quis mostrar que o trabalho (de Chika) não era inédito. Não quero tirar o mérito da genialidade e a importância do trabalho dele, um garoto



Carmen Vieira Mathias, da UFSM, focou em motivar o público a trabalhar com tecnologias educacionais no ensino de Matemática
Foto: Myllena dos Santos Freire



Walcy Santos, da UFRJ, apresentou palestra voltada a área de Geometria para docentes no EMPA
Foto: Myllena dos Santos Freire



João Coelho Silva Filho (UEMA) apresentou tema da Teoria dos Números ao cotidiano do mundo digital, em especial as adequações e os critérios de divisibilidade
Foto: Myllena dos Santos Freire



Egresso do Profmat pela UEPB, Railson Pereira de Sousa foi destaque na série de Comunicações Curtas Oraís no EMPA
Foto: Myllena dos Santos Freire

de origem humilde no interior da África, mas o trabalho dele estava similar a um publicado na RPM (*Revista Professor de Matemática*), da década de 1980. Os critérios de divisibilidades foram aplicados na construção de números de CPF, cartão de crédito e código de barras, além de mostrar os códigos existentes e fundamentados na congruência e critérios de divisibilidade.", complementou o pesquisador.

Formação de vento em popa

Além das palestras, a ST também agregou **Comunicações Orais Curtas** de sete participantes do Profmat. Entre eles, Railson Pereira de Sousa, egresso do Programa de Mestrado pela UEPB, que apresentou o tema de sua dissertação, intitulado "A importância da Argumentação Matemática na Resolução de Problemas".

"Esse tema é totalmente voltado para os professores de matemática da Rede Básica de Ensino. Desde que eu entrei no Profmat, comecei a ter uma visão diferenciada do ensino da matemática, no sentido de desenvolver a disciplina de sua forma plena, com rigor e formalismo, mostrar os teoremas e dizer que isso é essencial. A minha dissertação voltou justamente para tal ensino, mas focada também no aluno para a resolução de problemas. Isso possibilitou aos meus alunos uma mudança na realidade social deles", explicou Pereira, que é docente na rede municipal de Juazeirinho (PB) e na rede estadual.

O período curto de experiência como professor já rendeu ótimos resultados para Railson, em especial na Olimpíada Brasileira de Matemática (Obmep). "Com essa dinâmica em sala de aula, conseguimos ter três alunos premiados: uma medalha de ouro, uma medalha de bronze e uma menção honrosa. E eu fui um professor premiado na 17ª OBMEP. Então, o Profmat me abriu os olhos e me trouxe qualificação profissional para que pudesse desenvolver essa metodologia com meus alunos", completou o docente.

Nordeste aprovado

A repercussão da nova edição do Empa no Nordeste foi um sucesso pela comunidade científica do Profmat. "Foi realmente grandioso e motivador para os alunos da graduação e do Profmat da Uepb, além da oportunidade de divulgar a produção matemática no Profmat", aprovou Coelho.

Quem corrobora o ponto de vista é Carmen Vieira, que revelou, inclusive, consequências positivas de sua participação no EMPA. "Foi uma experiência incrível, porque tive a chance de ter contato com colegas de outras universidades interessadas no nosso trabalho e no nosso projeto. Com isso, já obtivemos convites de parcerias. Então, é algo realmente recompensador ir em um lugar onde as pessoas gostam de trabalhar e querem aprender coisas novas e atuais", contou.

Já Walcy Santos admitiu esperar com ansiedade pela próxima edição, uma vez que são raros os eventos nas instituições. "Estar no Nordeste me faz sentir que minhas palestras têm um impacto maior, talvez pela própria carência de eventos como este com frequência. Falei com o coordenador que ter auditórios cheios de alunos, com olhos brilhando por receber novo conhecimento, olha, não tem preço que pague", comemorou a pesquisadora.



Ilustração por Pablo Diego Regino

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL UTILIZA BASE DE DADOS QUE REFLETEM PRECONCEITOS E DESIGUALDADES

Moacir Ponti diz que IA tende a perpetuar as desigualdades sociais por ter "aprendido da forma errada" algumas de suas informações

Por Julia Valeri (estagiária). Reprodução Jornal da USP

Em meio à rápida expansão da inteligência artificial (IA), crescem as preocupações com a possibilidade de a tecnologia perpetuar e até mesmo intensificar as disparidades sociais. As IAs, como também podem ser chamadas, são cada vez mais empregadas em processos de tomada de decisões cruciais, como seleção de candidatos a emprego, concessão de empréstimos, definição de sentenças judiciais e até mesmo diagnósticos médicos. Porém, a recente identificação de casos em que a IA foi influenciada pela cultura dominante presente nos bancos de dados, contribuindo para a estratificação social e acentuando a desigualdade, levanta questionamentos sobre o impacto desses algoritmos.

Os bancos de dados utilizados como base para o desenvolvimento dos sistemas de IAs muitas vezes refletem preconceitos e desigualdades já existentes, o que acaba sendo reproduzido pelas decisões tomadas, como pode ser analisado recentemente, quando o *The Bulimia Project*, um grupo de conscientização sobre distúrbios alimentares, testou geradores de imagens de inteligência artificial, incluindo Dall-E 2, Stable Diffusion e Midjourney, para revelar como é a ideia dos programas de um físico "perfeito" em mulheres e homens.

De acordo com o resultado obtido, 40% das imagens mostravam mulheres loiras, 30% mulheres de olhos castanhos e mais de 50% tinham pele branca, enquanto quase 70% dos homens "perfeitos" tinham cabelos castanhos e 23% olhos castanhos. Semelhante às mulheres, a grande maioria dos homens tinha pele branca e quase metade tinha pelos faciais.

Muitos dos *designs* ainda apresentavam características quase caricatas, como os lábios carnudos, maçãs do rosto esculpidas e músculos superdefinidos, além de pele sem rugas e sem poros e narizes perfeitos. Todos os recursos altamente cobiçados e imitados usando cirurgia plástica e preenchimentos.

Mas as complicações dos dados já pré-concebidos com informações, valores e ideais possuem consequências nos mais diversos setores. O professor Moacir Ponti, do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação de São Carlos (ICMC) da USP, aponta que o problema está no desenvolvimento das inteligências artificiais por indivíduos que não possuem compreensão dessa possível desigualdade e no uso delas por usuários que não sabem como foram criadas.

O professor exemplifica: "Algoritmos na seleção de candidatos a emprego são treinados com base em currículos anteriores e, por isso, tendem a favorecer certos perfis e marginalizar outros". Se o histórico de contratação passado for desigual, como a seleção de homens para cargos de chefia, como diretores, gerentes, juizes e superintendentes, e a seleção de mulheres para cargos como secretárias, enfermeiras e camareiras, "a IA tende a perpetuar esses padrões de forma automática e até mesmo intensificar a disparidade", relata Ponti.

O ocorrido foi visto na empresa Amazon, que usava uma ferramenta de inteligência artificial para ajudar a equipe do RH a contratar profissionais, automatizando a busca por candidatos para empregos e realizando uma pré-seleção dos candidatos. O sistema analisava os currículos enviados, dando uma nota de 1 a 5 estrelas para cada, no mesmo esquema dos produtos vendidos na sua loja *on-line*.

A discriminação da ferramenta contra candidatas do sexo feminino no processo de seleção de novos funcionários acontecia porque ela foi criada em cima de padrões de currículos enviados para a empresa nos últimos dez anos. Na imensa maioria, esses currículos eram de homens, como

acontece na maior parte da indústria de tecnologia, assim considerava os candidatos homens naturalmente mais aptos para as vagas.

Uma simples menção ao termo de mulheres no currículo era penalizada pela ferramenta e reduzia as chances das profissionais à vaga, "não pela ferramenta ser machista e sim por ter aprendido da forma errada", informa Ponti.

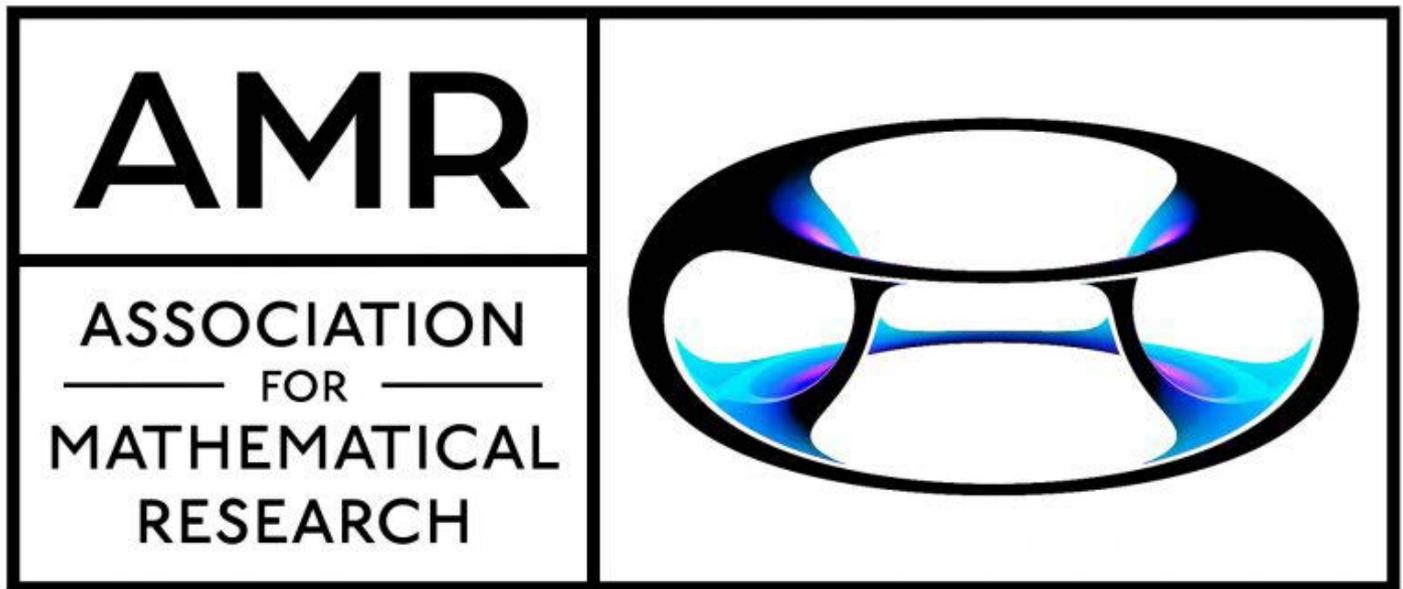
Já Lívia Oliveira, professora de Ciência da Computação, diz que injustiças raciais podem surgir a partir do uso da inteligência artificial, principalmente no gerenciamento de sentenças judiciais. Ela comenta que a IAs é muito mais rígida com pessoas negras do que com pessoas brancas. "Um juiz, ao inserir os dados de duas pessoas para calcular o tempo de encarceramento, atribuiria um valor muito menor para a pessoa branca em comparação à pessoa negra. Esse viés racial contribui para o encarceramento desproporcional de pessoas não brancas."

Lívia também correlaciona o banco de dados e a estratificação social ao ChatGPT e explica como as IAs tendem a se fundamentar no ponto de vista dominante da sociedade. "O ChatGPT, ao ser questionado sobre quem construiu o avião, mencionaria os irmãos Wright, enquanto os brasileiros associariam a Santos Dumont, isso porque os irmãos Wright são figuras dos Estados Unidos, que têm o ponto de vista dominante nessa ferramenta."

Ela continua, afirmando que esse tipo de uniformização do conhecimento de acordo com quem comanda as IA tem o poder de esmagar histórias e conclusões de minorias, privilegiando o ponto de vista majoritário.

Diante dessas questões, ambos os professores concordam que os programadores possuem uma obrigação ética e moral, pois são responsáveis por moldar sistemas que podem impactar a sociedade de maneira significativa. "É uma máxima entre os profissionais da computação que todos os modelos estão errados e por isso devem ser avaliados, reavaliados, testados e verificados." relata Lívia.

Para ela, o profissional que trabalha dentro da ética deve testar falsos positivos e falsos negativos, identificar erros e os efeitos das decisões baseadas nos algoritmos. "O treinamento de IA não é rodar algoritmos, mas sim entender os seus dados e o impacto que podem causar, porque a compreensão deles e o treinamento adequado são cruciais para o desenvolvimento responsável da IA."



ASSOCIAÇÃO DE PESQUISA MATEMÁTICA: AVANÇANDO A MATEMÁTICA ATRAVÉS DA COLABORAÇÃO

A Associação de Pesquisa Matemática (APM), The Association for Mathematical Research, no original, é uma organização internacional sem fins lucrativos fundada em 2020. A principal missão da APM é avançar a pesquisa e os estudos matemáticos em todo o mundo. Essa iniciativa ganhou um impulso significativo, contando com mais de 600 membros, incluindo mais de 250 membros fundadores de várias partes do globo.

Em resposta aos desafios dinâmicos e transformadores impostos pelos anos de pandemia, a APM nasceu do desejo coletivo de aproveitar o potencial de tecnologias inovadoras para criar e comunicar ideias matemáticas. Sua visão é garantir que os pesquisadores estejam informados sobre os últimos avanços na matemática, ao mesmo tempo em que fomentam um ambiente que estimula o crescimento de suas próprias pesquisas.

Associação Gratuita e Oportunidades Globais

A APM estende um convite a todas as pessoas interessadas em se juntar a eles. A melhor parte é que a associação à Associação de Pesquisa Matemática é totalmente ****gratuita****. Como membros, matemáticos, pesquisadores e entusiastas têm acesso a diversos benefícios, incluindo um boletim periódico que os atualiza sobre as atividades da organização.

Além disso, os membros têm a oportunidade única de contribuir ativamente com as iniciativas da APM, atuando em comitês e participando de vários projetos. Vale ressaltar que a APM é inteiramente administrada por voluntários, demonstrando um forte senso de comunidade e dedicação entre seus membros.

Uma Ampla Gama de Projetos e Recursos

A Associação de Pesquisa Matemática está trabalhando diligentemente em diversos projetos com o objetivo de promover a colaboração e a disseminação do conhecimento. Alguns dos projetos em andamento incluem:

1. Livros para Download Gratuito: Através do *site* da APM (amathr.org/books), os membros têm acesso a uma coleção de livros para *download* gratuito em diversos tópicos matemáticos.

2. Revistas de Acesso Aberto: A APM promove o acesso aberto à pesquisa por meio de suas revistas de acesso aberto (amathr.org/journals), facilitando a troca de conhecimento entre a comunidade matemática global.

3. Avaliações de Pesquisa: Com avaliações de pesquisa disponíveis em amathr.org/reviews, a APM dissemina rapidamente resultados matemáticos importantes para a comunidade. Esses resumos são frequentemente enriquecidos com figuras, vídeos ilustrativos e *links* para palestras e referências relevantes.

4. Série de Palestras: A APM organiza uma série envolvente de palestras (amathr.org/lectures) para reunir pesquisadores, inspirar novas ideias e fomentar o diálogo acadêmico.

Colaborando para o Futuro

A APM busca incentivar laços fortes e cooperação com organizações matemáticas estabelecidas em todo o mundo. Seu espírito colaborativo tem como objetivo criar um ambiente inclusivo e de apoio para todos os matemáticos, promovendo a causa da matemática como um todo.

Se você deseja explorar as inúmeras oportunidades oferecidas pela Associação de Pesquisa Matemática ou saber mais sobre seus projetos em andamento, visite o *site* oficial em www.amathr.org. Para qualquer dúvida ou informações adicionais, entre em contato com eles pelo *e-mail* contact@amathr.org.



INSCREVA-SE
no Canal 
e ative as notificações

 YouTube
<https://youtube.com/sbmatematica>

The graphic features a red background with a white grid pattern. On the left, there is an illustration of a person standing next to a large screen displaying the SBM logo, another person sitting on top of the screen with a laptop, and a person sitting on the floor with a laptop. The right side contains the text and a bell icon with a notification count of 7.



Tábua protocuneiforme
Foto: The Metropolitan Museum of Art

FOLHA: ESCRITAS ANTIGAS REVELAM O DIA A DIA DA HUMANIDADE

Reprodução da coluna de Marcelo Viana na Folha de S. Paulo

Escavações arqueológicas na Mesopotâmia trouxeram à luz centenas de milhares de textos em **escrita cuneiforme**. Muitos são de interesse apenas para especialistas: registros de impostos, listas de mercadorias, correspondência diplomática etc. Mas muitos outros tratam do dia a dia das pessoas comuns: fascinantes, eles nos revelam a humanidade na alvorada da história, com anseios e preocupações surpreendentemente atuais.

Entre os textos escavados na Suméria (sul do **Iraque** atual), onde a escrita foi inventada, estão o primeiro relato de delinquência juvenil, a primeira canção de amor, a primeira versão escrita do dilúvio universal, a primeira receita de cerveja, as primeiras fábulas com animais, o primeiro uso da palavra "humanidade" (namlulu, em sumério). O meu favorito, que deve ter sido um *best-seller* na Suméria, pois foram encontradas mais de 20 cópias, fala da vida de um estudante por volta de 2.500 a.C..

O sistema educacional era privado, acessível apenas a quem podia pagar. Cada escola era dirigida por um professor com o auxílio de um assistente, que caligrafava textos para os alunos copiarem. Também havia profissionais especializados: o "encarregado de desenho", o "encarregado de sumério", e até o "encarregado de chicote"!

O currículo era centrado na leitura e na escrita, mas também incluía línguas estrangeiras e **matemática**, claro. Inicialmente, o objetivo era apenas profissional: formar escribas para a administração do templo e do palácio. Mas ao longo do tempo essas escolas evoluíram para se tornarem centros de produção de conhecimento e de criação literária.

Mal pagos (algumas coisas não mudaram muito em milênios), professores e assistentes viviam famintos e mal-humorados, e descontavam na pedagogia do chicote. O herói do nosso relato suplica a seu pai: "convida o professor a comer na nossa casa, senta-o no lugar de honra à mesa, dá-lhe um bom jantar com vinho, e veste-o com uma túnica nova, pois eu não aguento mais apanhar".

Feliz com a refeição e os presentes, o mestre aprova o estudante: "Jovem, já que atentaste para meus ensinamentos, estou certo de que terás carreira brilhante, serás exemplo para teus colegas e braço direito de teus chefes". É o primeiro registro de suborno na história. E no contexto escolar!

Para ler o texto na íntegra [acesse o site do jornal](#).



Renato Janine, ministro Geraldo Alckmin, presidente Lula, a primeira-dama Janja Lula da Silva, ministra Luciana Santos, Sergio Rezende e Luis Fernandes
Foto: ABC

A CIÊNCIA VOLTOU!

Por Elísa Oswaldo-Cruz para ABC, com dados de planalto.gov.br. Reprodução ABC

Na manhã de 12 de julho, no Palácio do Planalto, foi realizado evento com três pautas principais: a reinstalação do Conselho de Ciência e Tecnologia, órgão de assessoramento do Presidente da República que não se reunia há cinco anos; a solenidade de entrega da Ordem Nacional do Mérito Científico e o lançamento da 5ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia, a ser realizada no primeiro semestre de 2024.

Reinstalação do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia

O secretário-executivo do MCTI, Luis Fernandes, disse que a restauração do CCT marca a virada de uma página tenebrosa da história do Brasil, um período em que o negacionismo da ciência, a intolerância com a liberdade de pesquisa e o colapso do sistema de financiamento público da ciência, tecnologia, inovação e educação tornou-se política federal. Ele reafirmou o foco do Governo Lula em transformar essas áreas em pilares do desenvolvimento do Brasil.

O Acadêmico Sergio Rezende, ex-ministro de Ciência e Tecnologia, manifestou sua confiança nas propostas do Governo Lula. Ele informou que na semana seguinte, entre 23 e 29 de julho, durante a 75ª Reunião Anual da SBPC, serão iniciados os debates para a preparação da 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (5ª CNCTI), da qual ele será o secretário-geral, a convite da ministra Luciana Santos.

O diretor de Tecnologia da Federação das Indústrias do Estado da Bahia, Leone Andrade, ressaltou a importância de trabalho integrado e dinâmico entre as ciências, a educação – que é a base para tudo – e as empresas. Ele apontou a importância de uma pré-escola boa para que todos os níveis educacionais seguintes tenham qualidade. "É a pós-graduação que se conecta com a ciência. É essa ciência forte que a base para o desenvolvimento tecnológico que, por sua vez, suporta a inovação nas empresas".

Elogiou a política industrial moderna, sustentável, proposta pelo governo para o que ele chamou de "neoindustrialização" e salientou a relevância para o Brasil de uma soberania tecnológica.v

A ministra Luciana Santos ressaltou a importância da reinstalação do CCT, que não se reunia há cinco anos e que é o principal fórum de debate com a comunidade científica, a sociedade e o setor produtivo. Agora ele foi ampliado, com mais representantes do governo e de setores diversos da sociedade. "A ciência, neste governo, não é programa de um ministério. Ela integra a agenda de todo o governo, como pilar do desenvolvimento em suas múltiplas dimensões. O CCT tem a missão de orientar a tomada de decisões sobre as políticas de CT&I. A participação do presidente Lula demonstra vontade política e compreensão do lugar da ciência".

Entrega da Ordem Nacional do Mérito Científico

Foi então realizada a cerimônia de entrega das comendas e grã-cruzes da ONMC, sendo elas entregues aos agraciados pelo presidente Lula.

Em um gesto de reparação histórica, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva e a ministra da Ciência, Tecnologia e Inovação, Luciana Santos, entregaram a medalha a entidades e pesquisadores, entre eles a médica sanitária Adele Benzaken e o infectologista Marcus Vinícius Guimarães de Lacerda (membro afiliado da ABC 2012-2016). Os dois tiveram a honraria revogada pela gestão anterior, em 2021.

Em repúdio, 21 outros cientistas renunciaram à indicação na época, dentre os quais diversos Acadêmicos, que foram

agraciados na solenidade deste dia 12/7. Estiveram presentes para receber a honraria Aldo José Gorgatti Zarbin (UFPR), o vice-presidente regional da ABC para o NE e ES, Anderson Stevens Leonidas Gomes (Ufpe), Angela De Luca Rebello Wagener (PUC-RJ) – representada pelo vice-presidente da ABC, Jailson de Andrade -, Carlos Gustavo Tamm de Araujo Moreira (Impa), Cesar Gomes Victora (UFPEL), Claudio Landim (Impa), João Candido Portinari (Projeto Portinari), Luiz Antonio Martinelli (USP), Maria Paula Cruz Schneider (UFPA), Marília Oliveira Fonseca Goulart (Ufal), Paulo Sérgio Lacerda Beirão (Ufmg), Regina Pekelmann Markus (USP) e Ronald Cintra Shellard (Cbpf, *in memoriam*).

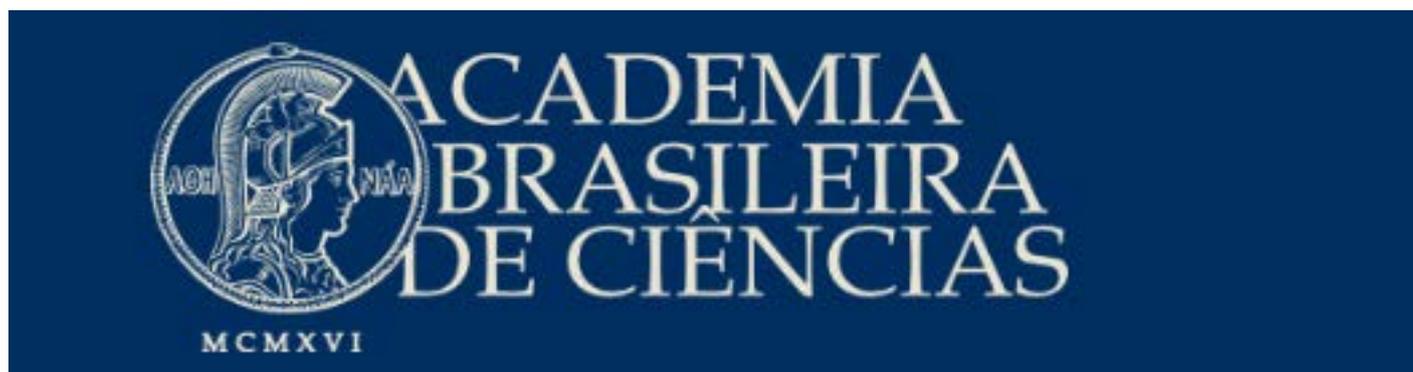
Os Acadêmicos Claudio Landim e Gustavo Lamm Moreira, ladeiam o vice-presidente da ABC, Jailson Bittencourt de Andrade

Além desses, outras personalidade foram agraciadas no grau de Grã-Cruz, como o Almirante Marcos Olsen e os Acadêmicos Carlos Joly, Fernando Garcia de Mello, Isaac Roitman, Luiz Pinguelli Rosa (*in memoriam*), Protásio Lemos da Luz e Ricardo Magnus Osório Galvão.

Outros cientistas foram agraciados pela primeira vez, no grau de Comendador, como é o caso dos Acadêmicos Elíbio Rech, Maria Teresa Fernandez Piedade, Mauricio Lima Barreto, Patricia Rieken Rocco, Renato Sergio Balão Cordeiro e Stevens Rehen (membro afiliado da ABC 2008-2012).

Ainda na solenidade, o presidente Lula assinou o decreto que convoca a 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, prevista para o primeiro semestre de 2024.

[Assista à sessão completa](#)



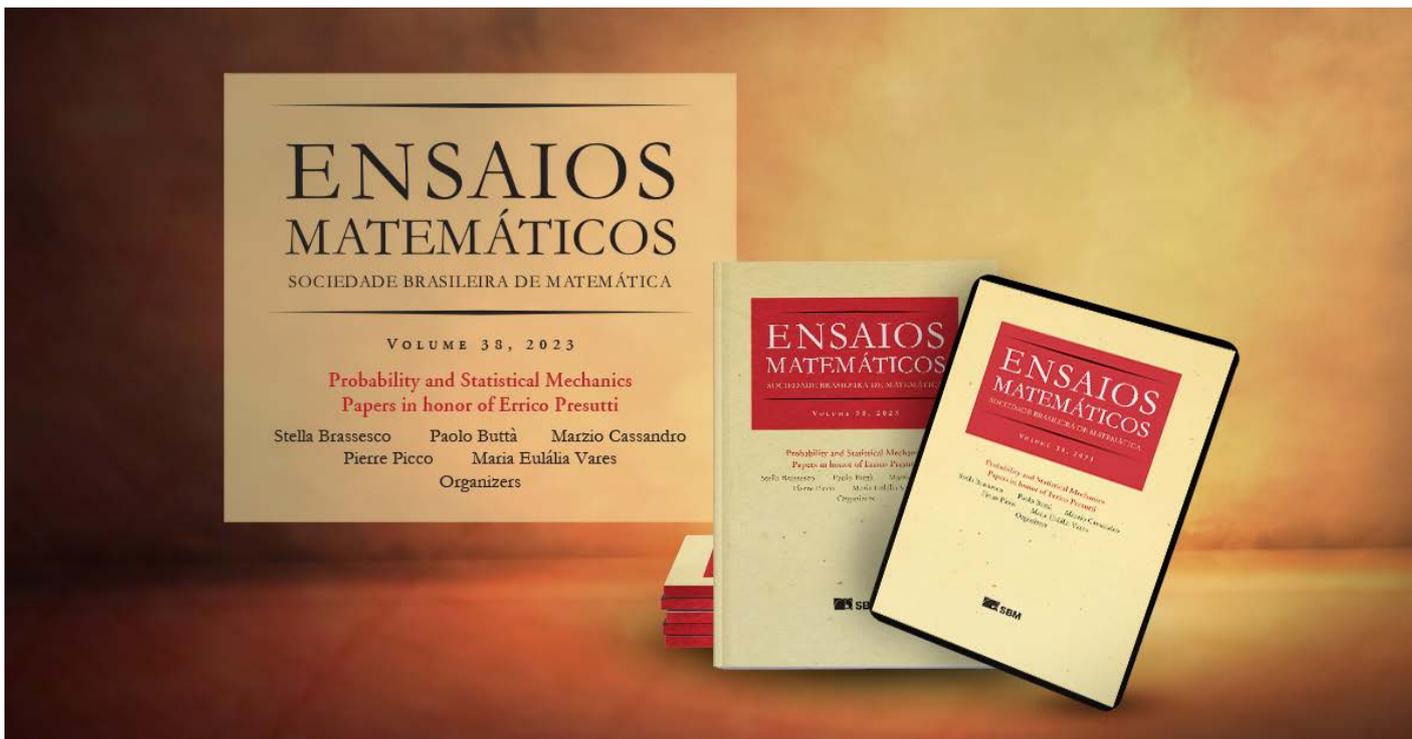


Ilustração por Pablo Diego Regino

ENSAIOS MATEMÁTICOS VOLUME 38 - PROFESSOR ERRICO PRESUTTI

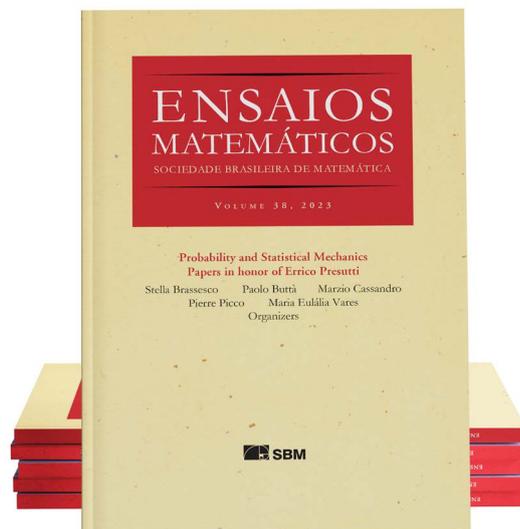
Está disponível o novo número do período Ensaio Matemáticos.

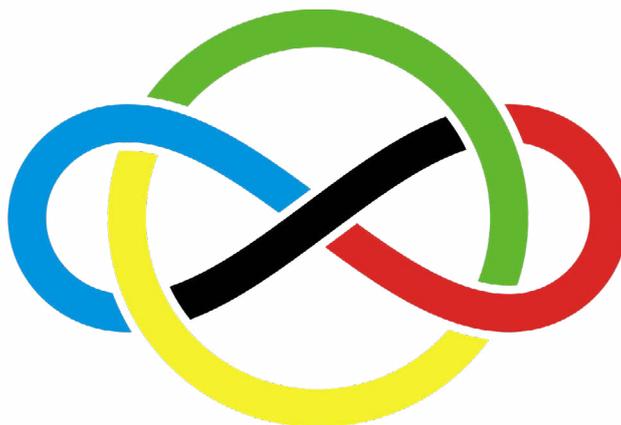
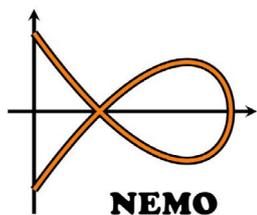
O volume 38 é dedicado ao Professor Errico Presutti por ocasião dos seus 80 anos.

Errico Presutti trabalha principalmente com mecânica estatística matemática dentro e fora de equilíbrio, equações diferenciais parciais, sistemas dinâmicos e probabilidade. Tem uma vasta lista de coautores, abrangendo todas estas subáreas e em diversos países. Teve um papel muito relevante no desenvolvimento da probabilidade no Brasil desde o final dos anos 1970.

O volume apresenta 14 artigos que contemplam uma pequena fração de tópicos próximos à pesquisa de Errico Presutti, em uma combinação de *surveys* e artigos de pesquisa.

Acesse a versão *on-line* gratuitamente em ensaios.sbm.org.br





Você pode enviar sua solução para o Nemo através do QR Code abaixo ou pelo [link https://forms.gle/Xg1piLBV2kVdzw6h7](https://forms.gle/Xg1piLBV2kVdzw6h7), e ela poderá ser publicada aqui no *Noticiário*! Não perca essa oportunidade e participe!

Seja $n > 2$ um número natural e $0.x_1x_2x_3\dots$ a expansão decimal de $1/n$.
 Suponha que, para todo $a \in \{1, 2, \dots, n-1\}$, existe um índice k tal que
 $0.x_kx_{k+1}x_{k+2}\dots$ é a expansão decimal de a/n .
 Prove que n é um número primo.

$$0.142857142857\dots = 1/7$$

$$0.2857142857\dots = 2/7$$

$$0.42857142857\dots = 3/7$$

$$0.57142857\dots = 4/7$$

$$0.7142857\dots = 5/7$$

$$0.857142857\dots = 6/7$$



Quem pode participar?

Todos os alunos da graduação são convidados a participar!

Como enviar a minha solução?

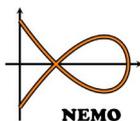
Envie suas soluções, manuscritas ou digitadas, pelo google forms no [QR code](#).

O prazo

As soluções podem ser enviadas até 31/08.

@nemo_us

NOTA: A solução do desafio do nosso número anterior será publicada no *Noticiário* de agosto ;).



SOLUÇÃO DO PROBLEMA DO MÊS DE JUNHO

Autor: Wesley de Brito Sousa

Seja $P : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ o polinômio de grau par em questão. Será provado que, para todo $k \in \mathbb{R}$, existem $x, y \in \mathbb{R}$ tais que o triângulo formado pelos pontos $Q_k = (k, P(k))$, $Q_x = (x, P(x))$ e $Q_y = (y, P(y))$ é equilátero. Se esses x e y existirem, eles serão tais que $d(Q_k, Q_x) = d(Q_k, Q_y) = d(Q_x, Q_y) \neq 0$, isto é, a distância entre cada par desses pontos é igual e não nula. Ademais, as distâncias serem iguais e não nulas não é só uma condição necessária, mas também uma condição suficiente. Utilizando a fórmula da distância euclidiana, foram expandidas as equações $d(Q_k, Q_x) = d(Q_x, Q_y)$ e $d(Q_k, Q_y) = d(Q_x, Q_y)$, elevando-as ao quadrado, isto é,

$$\begin{cases} (k-x)^2 + (P(k) - P(x))^2 = (x-y)^2 + (P(x) - P(y))^2 & (1a) \\ (k-y)^2 + (P(k) - P(y))^2 = (x-y)^2 + (P(x) - P(y))^2. & (1b) \end{cases}$$

Isolando $P(y)$ na equação (1a), temos

$$P(y) = P(x) \pm \sqrt{(x-k)^2 - (x-y)^2 + (P(x) - P(k))^2} \quad (2)$$

Reescrevendo (1b) como $(x-y)^2 - (y-k)^2 = (P(x) - P(k))(2P(y) - P(x) - P(k))$ (passando parcelas para o outro lado e aplicando diferença de quadrados) e substituindo em 2, obtém-se

$$(x-y)^2 - (y-k)^2 = (P(x) - P(k)) \left(P(x) - P(k) \pm 2\sqrt{(x-k)^2 - (x-y)^2 + (P(x) - P(k))^2} \right) \quad (3)$$

$$\iff ((x-y)^2 - (y-k)^2 - (P(x) - P(k))) = \pm 2(P(x) - P(k))\sqrt{(x-k)^2 - (x-y)^2 + (P(x) - P(k))^2} \quad (4)$$

$$\implies ((x-y)^2 - (y-k)^2 - (P(x) - P(k)))^2 = 4(P(x) - P(k))^2((x-k)^2 - (x-y)^2 + (P(x) - P(k))^2). \quad (5)$$

Após expandir o quadrado no lado esquerdo da equação 5, fazer a distributiva no lado direito e sintetizar algumas fatorações, temos

$$((x-y)^2 - (y-k)^2 + (P(x) - P(k))^2(2(x-y)^2 + 2(y-k)^2 - 4(x-k)^2 - 3(P(x) - P(k))^2)) = 0 \quad (6)$$

$$\implies (x-k)^2(x+k-2y)^2 + (P(x) - P(k))^2(2(x-y)^2 + 2(y-k)^2 - (x-k)^2 - 3(x-k)^2 - 3(P(x) - P(k))^2) = 0 \quad (7)$$

Fun Fact: $2(x-y)^2 + 2(y-k)^2 - (x-k)^2 = (x+k-2y)^2$. Usamo-lo para fatorar a equação 7:

$$(x-k)^2(x+k-2y)^2 + (P(x) - P(k))^2((x+k-2y)^2 - 3(x-k)^2 - 3(P(x) - P(k))^2) = 0 \quad (8)$$

$$\iff (x-k)^2(x+k-2y)^2 + (P(x) - P(k))^2(x+k-2y)^2 - 3(P(x) - P(k))^2(x-k)^2 - 3(P(x) - P(k))^4 = 0 \quad (9)$$

$$\iff ((x-k)^2 + (P(x) - P(k))^2)((x+k-2y)^2 - 3(P(x) - P(k))^2) = 0 \quad (10)$$

Como $x \neq k$ (se $x = k$, teríamos $Q_x = Q_k$, absurdo), então $(x-k)^2 + (P(x) - P(k))^2 > 0$, de modo que o outro fator seja zero. Além disso, tudo o que foi feito até agora pode ser feito também isolando $P(x)$ em (1a) e substituindo seu valor em (1b), de forma análoga ao que foi exposto acima. Assim, temos:

$$\begin{cases} (x+k-2y)^2 = 3(P(x) - P(k))^2 & (11a) \\ (y+k-2x)^2 = 3(P(y) - P(k))^2. & (11b) \end{cases}$$

A partir daí, existem duas possibilidades se tirarmos a raiz dos dois lados (lembre-se que $\sqrt{a^2} = |a|$). Ou os sinais são iguais (\pm e \pm) nas duas equações, ou eles são opostos (\pm e \mp):

$$\begin{cases} x+k-2y = \pm\sqrt{3}(P(x) - P(k)) & (12a) \\ y+k-2x = \pm\sqrt{3}(P(y) - P(k)), & (12b) \end{cases}$$

ou

$$\begin{cases} x+k-2y = \pm\sqrt{3}(P(x) - P(k)) & (13a) \\ y+k-2x = \mp\sqrt{3}(P(y) - P(k)). & (13b) \end{cases}$$

Mas a primeira possibilidade é impossível, pois, em (1a) e (1b), ao passar parcelas para o outro lado, aplicar diferença de quadrados e substituir os valores de x e y obtidos por essa possibilidade (em função de k , $P(x)$ e $P(y)$), obtém-se:

Por (1): $(3P(k) - 2P(x) - P(y))(P(y) - P(k)) = (2P(x) - P(y) - P(k))(P(y) - P(k)).$

Por (2): $(3P(k) - 2P(y) - P(x))(P(x) - P(k)) = (2P(y) - P(x) - P(k))(P(x) - P(k)).$

Cancelando $P(y) - P(k)$ nessa primeira equação e $P(x) - P(k)$ na segunda, obtém-se, respectivamente, $P(x) = P(k)$ e $P(y) = P(k)$, o qual implica uma divisão por zero no último passo, absurdo.

Assim, só resta a outra possibilidade. Sem perda de generalidade, podemos escolher os sinais, digamos + para primeira equação e - para a segunda, de modo que, isolando x e y em cada uma dessas equações, tenhamos:

$$\begin{cases} y = \frac{1}{2}(x - \sqrt{3}P(x) + k + \sqrt{3}P(k)) & (14) \\ x = \frac{1}{2}(y + \sqrt{3}P(y) + k - \sqrt{3}P(k)) & (14) \end{cases}$$

Substituindo essas expressões para x e y no sistema de equações original (equações (1)), é possível verificar que toda solução desse sistema resolve o sistema inicial. Também note que, do sistema inicial, concluímos que esse sistema é verdade. Portanto, são sistemas equivalentes, de modo que demonstrar que este possui uma solução não trivial (diferente de $x = y = k$) é suficiente para concluir o problema.

Substituindo a equação (14a) em (14b), temos a seguinte monstruosidade para x :

$$x = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2}(x - \sqrt{3}P(x) + k + \sqrt{3}P(k)) + \sqrt{3}P \left(\frac{1}{2}(x - \sqrt{3}P(x) + k + \sqrt{3}P(k)) \right) + k - \sqrt{3}P(k) \right)$$

Defina a função $R : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ como a diferença dos dois lados da equação acima, isto é,

$$R(x) = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2}(x - \sqrt{3}P(x) + k + \sqrt{3}P(k)) + \sqrt{3}P \left(\frac{1}{2}(x - \sqrt{3}P(x) + k + \sqrt{3}P(k)) \right) + k - \sqrt{3}P(k) \right) - x$$

Note que, se o grau de P é $2n$ com $n \geq 1$, então R é um polinômio de grau $(2n) \cdot (2n) = 4n^2$, pois sua definição envolve uma composição da função P com ela mesma. Assim, basta provarmos que a equação $R(x) = 0$ tem uma solução não trivial $x_0 \neq k$.

Note que $R(k) = 0$. Note, também, que $R'(k) = - \left(\frac{3(P'(k))^2 + 3}{4} \right) \leq \frac{-3}{4}$, ou seja, $R'(k) \neq 0$. Assim, a inclinação de R em k é não nula e, pensando no gráfico da função, isso significa que existe $l > k$ com $R(l) < 0$. Já que R é um polinômio de grau par com coeficiente líder positivo (ao compôr o polinômio P , isso ocorre), então $\lim_{x \rightarrow \infty} R(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} R(x) = +\infty$ ou seja, existem pontos do gráfico de R com ordenadas positivas em abscissas arbitrariamente para a direita e para esquerda. Isso implica, pelo teorema do valor intermediário, que existe uma raiz do polinômio $R(x)$ com $x_0 > k$.

Isso mostra que R tem alguma raiz diferente de k . Logo, como discutido, isso implica que, para todo $k \in \mathbb{R}$, existe $x, y \in \mathbb{R}$ tal que os pontos Q_x, Q_y e Q_k , pertencentes ao gráfico do polinômio P , formam um triângulo equilátero. ■



Comitê Editorial do Jornal, na qual temos, da esquerda para a direita em pé, os Professores Gabriel Guedes, Severino Barros, Yane Araújo e Eudes Barboza, além da Professora Thamires Cruz, atual coordenadora do projeto, que está sentada
Foto: Prof. Ricardo Machado, do Departamento de Matemática da UFRPE

É MATEMÁTICA, OXENTE!: **DISSEMINANDO O CONHECIMENTO** **CIENTÍFICO E INCENTIVANDO AS** **OLIMPIADAS MATEMÁTICAS EM** **PERNAMBUCO**

Por Comitê Editorial do Jornal "É Matemática, OXENTE!"

O projeto do jornal *É Matemática, OXENTE!*, idealizado pelo Prof. Gabriel Guedes, do Departamento de Matemática da Universidade Federal Rural de Pernambuco (Ufrpe), contou com a colaboração da Profa. Yane Lísley Araújo e do Prof. Danilo Santos, também do mesmo departamento, e do Prof. Reginaldo Junior, do Instituto Federal da Paraíba, para sua fundação em 2017 e seu registro em âmbito nacional. Atualmente, após 6 anos de efetiva ação, o jornal conta com 7 colaboradores, sendo 5 deles docentes da Ufrpe, a saber, Profa. Thamires Cruz (atual coordenadora do projeto), Prof. Gabriel Guedes, Prof^o Eudes Mendes, Prof^o Severino Barros, Prof^a Yane Lísley Araújo, e 2 alunas de graduação voluntárias, Heloisa Cardoso Barbosa Gomes e Roberta Elaine Domingos de Araújo.

O jornal *É Matemática, OXENTE!* surgiu como uma iniciativa do Departamento de Matemática da Ufrpe com o propósito de incentivar os estudantes de Pernambuco a participarem de Olimpíadas Matemáticas e disseminar o conhecimento científico. Destinado ao mundo das competições científicas, é uma valiosa fonte de conteúdo para estudantes e entusiastas dessa ciência, proporcionando contato e inter-relação com o ensino (uso do jornal em sala de aula), pesquisa (escrita de artigos de divulgação

científica) e extensão (divulgação para a comunidade fora da academia de temas interessantes).

Importante ressaltar que o *É Matemática, OXENTE!* é um periódico *on-line*, disponível em <https://ematematicaoxente.com.br/>, criado e executado pelo comitê editorial, mas que recebe contribuições do mais variado público. Atualmente, em sua 27ª edição, conta com publicações de professores de instituições de ensino básico e superior, tanto de Pernambuco quanto de outros estados, além de contar com contribuições de docentes e ex-docentes do curso de Licenciatura em Matemática da Ufrpe.

O periódico consiste em publicações trimestrais, possuindo registro International Standard Serial Number, ISSN 2526-8651, e *Qualis Capes* (2017-2020). Além disso, o jornal conta com sua rede oficial [@ematematicaoxente](https://www.instagram.com/ematematicaoxente) no Instagram, um verdadeiro canal de comunicação com o público-alvo e uma poderosa ferramenta de divulgação do projeto.

O foco principal da publicação é apresentar artigos com linguagem acessível e teoria reduzida, enfocando principalmente exemplos e exercícios de competições olímpicas nacionais e internacionais. Além disso, o jornal conta com outras seções, como:

- 1. Soluções Olímpicas:** onde o leitor pode encontrar soluções das provas de todos os níveis da Opemat;
- 2. Curiosidades:** com textos sobre temas ou dicas interessantes sobre matemática, *softwares* e até mesmo *sites* que auxiliam no ensino e difusão da matemática;
- 3. Indicação de Leitura/Vídeos:** apresentando indicações de obras literárias ou filmes relacionados à matemática, bem como conteúdos multimídia;

4. Eventos: elencando os principais eventos científicos, nacionais e internacionais, que estão ocorrendo no país.

Além disso, o jornal conta com duas seções interativas:

- 1. Problemas:** o comitê editorial propõe uma série de problemas para os leitores, estimulando-os a resolvê-los e enviar suas respostas para possível publicação no jornal, com o devido crédito ao autor;
- 2. Quem Pergunta, Quer Saber!:** esta seção é fruto de pesquisas sobre questões avaliadas de interesse para os leitores, com as respectivas respostas, abordando situações presentes no ensino fundamental e na prática olímpica.

Desde o ano de 2021, o projeto tem realizado *lives* com autores de publicações no jornal, entre cada edição, obtendo êxito, e os vídeos estão disponíveis no canal de YouTube do DM Ufrpe, em https://www.youtube.com/playlist?list=PL2TBFqfSWQbqi_A-8oCTzh01V5HnzHZBC.

Em abril de 2022, em comemoração ao aniversário de 5 anos do jornal, foi realizado um evento *on-line* que contou com palestras, mini-curso, oficina e mesa redonda, abordando temas relativos ao universo olímpico e à divulgação científica. Todo esse conteúdo encontra-se disponível no canal de YouTube do Departamento de Matemática da Ufrpe.

Até o momento, o jornal registrou mais de 57.000 acessos em sua página. Convida-se o público a acessar o *site*, ler o jornal e desfrutar de uma agradável experiência, incentivando-os a contribuir também para o projeto.

Deixamos aqui também um pequeno desafio matemático!
[É Matemática, OXENTE!.pdf](#)

É Matemática, OXENTE!

O Jornal de Matemática Olímpica

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA

CELEBRANDO A MATEMÁTICA EM

ALAGOAS

De 14 a 16 de agosto

Em memória aos 95 anos do Prof. Manoel P. do Carmo

Palestrantes:

100ª defesa de Dissertação de Mestrado

Josafá Joaquim da Silva Júnior (Ufal)

O legado de Manoel P. do Carmo à Geometria

Prof. Márcio Batista (Ufal, Pesquisador 1D do CNPq)

Uma breve história do PPGMAT-Ufal

Prof. Hilário Alencar (Ufal, Pesquisador Sênior do CNPq)

Sobre os critérios de avaliação no CNPq

Prof. Gregório Pacelli Bessa (UFC, Coordenador do Comitê Assessor do CNPq)

26ª defesa de Tese de Doutorado

Manuel Ceaca Cruz (Ufal)

27ª defesa de Tese de Doutorado

Pedro Henrique Gomes de Carvalho (Ufal)

Organizadores

Abraão Mendes

Márcio Batista

Universidade Federal de Alagoas
Instituto de Matemática
Programa de Pós-Graduação em Matemática

CELEBRANDO A MATEMÁTICA EM ALAGOAS

Em memória aos 95 anos do
Prof. Manoel P. do Carmo

De 14 a 16 de agosto



Palestrantes:

100ª defesa de Dissertação de Mestrado
Josafá Joaquim da Silva Júnior (UFAL)

O legado de Manoel P. do Carmo à Geometria
Prof. Márcio Batista
(UFAL, Pesquisador 1D do CNPq)

Uma breve história do PPGMAT-UFAL
Prof. Hilário Alencar
(UFAL, Pesquisador Sênior do CNPq)

Sobre os critérios de avaliação no CNPq
Prof. Gregório Pacelli Bessa
(UFC, Coordenador do Comitê Assessor do CNPq)

26ª defesa de Tese de Doutorado
Manuel Ceaca Cruz (UFAL)

27ª defesa de Tese de Doutorado
Pedro Henrique Gomes de Carvalho (UFAL)

Organizadores
Abraão Mendes
Márcio Batista

NOTA

ELIZABETH TSURKOV

06/07/2023

A SBM lamenta o sequestro de Elizabeth Tsurkov, filha do pesquisador Arkady Tsurkov, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Ufrn). Ele é professor do Departamento de Matemática, na área de Álgebra Não Comutativa, e está radicado na instituição desde 2014.

Uma milícia do Iraque ligada ao grupo libanês Hezbollah sequestrou Elizabeth, que possui cidadania israelense, em um café em Bagdá, em março. O caso, todavia, veio à tona somente na última quarta-feira (5) após o governo de Israel se manifestar publicamente.

Nascida na Rússia, Elizabeth cresceu em Israel, onde serviu as Forças Armadas, e trabalhou em um grupo humanitário na Faixa de Gaza. Mudou-se para os Estados Unidos posteriormente, onde cursa a Universidade de Princeton.

Elizabeth viajou ao Iraque para desenvolver uma tese em sua linha de pesquisa acadêmica, já que é PhD em Cultura Árabe.

Em comunicado à imprensa, o Primeiro-Ministro de Israel confirmou que a filha do Professor Tsurkov está viva.

A última conversa de Elizabeth com o pai data de meados de março. Arkady tentou entrar em contato com a filha por várias vezes sem sucesso ao longo do período e só se deu conta de toda a situação pela imprensa russa.

A SBM solidariza-se com os apelos do colega matemático Professor Arkady Tsurkov, da UFRN. Esperamos que uma solução seja encontrada o mais breve possível, e que Elizabeth possa ser resgatada com segurança.



Elizabeth Tsurkov
Foto: Divulgação



XI JMATUFPI - JORNADA DE MATEMÁTICA

25 e 28 de setembro de 2023 - UFPI

Entre os dias 25 e 28 de setembro de 2023 ocorrerá a XI JMatUFPI - Jornada de Matemática da UFPI em Teresina - PI. Esse ano teremos palestras plenárias, sessões temáticas e sessões de pôsteres.

É importante ressaltar que a realização da JMatUFPI neste ano é ainda mais especial, pois marca os 50 anos do Departamento de Matemática, que será comemorado no dia 28 de setembro.

Para mais informações, acesse nosso site: bit.ly/JMatUFPI2023. Lá, você encontrará todos os detalhes sobre o evento.

As inscrições para o evento encontram-se abertas!

A submissão de trabalhos para apresentação no evento em forma de comunicação oral (*short talk*) e poster encontram-se abertas até dia 24/07.

Contamos com sua participação e ajuda na divulgação da XI JMatUFPI.

NOTICIÁRIO
Sociedade Brasileira de Matemática

Contribuições são recebidas até o dia 20 do mês corrente, para publicação no informe do dia 30.

Envie sua notícia para: noticiario@sbm.org.br

6

*simpósio
nacional
da formação
do professor
de matemática*



 **Rio de Janeiro**
15 a 17
set 2023



<https://anpmat.org.br/simposio-nacional-6/>

Realização:



Apoio:





VAGAS PROFESSOR DOUTOR NO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DO ICMC

Estão abertas desde 18 de julho de 2023 (por aprox. 2 meses) 3 editais (1 vaga cada um) para posições permanentes (RDIDP) de professor Doutor no Departamento de Matemática do ICMC.

Vejam textos abaixo sobre cada edital. Em anexo há um pequeno resumo em inglês e também os editais. Veja também

<https://www.icmc.usp.br/institucional/estrutura-administrativa/assistencia-tecnica-academica/concursos-e-processos-seletivos>

Apesar das inscrições terem períodos similares, os concursos muito provavelmente não serão simultâneos (mas, a princípio, pode ser sem semanas próximas). Assim não há problema em participar de mais de um concurso.



CONCURSO PÚBLICO INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS, LETRAS E CIÊNCIAS EXATAS - IBILCE - DA UNESP

Edital de abertura de inscrições de Concurso Público para a provimento cargo de **Professor Titular**, no Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas - Ibilce - da Unesp *Câmpus*: São José do Rio Preto, conforme segue:

Departamento de Matemática

Cargo: 01 (um) Professor Titular

Regime Jurídico: Efetivo

Regime de Trabalho: RDIDP

Edital nº 121/2023-CSJRP

Disciplina: "Análise Numérica"

Inscrições de 01/06/2023 até 29/08/2023 às 17:00 h no *link*: <https://inscricoes.unesp.br/concurso/3431>

Contato: STGP - (17) 3221-2447 e rh.ibilce@unesp.br

VENHA SER PESQUISADOR DO IMPA

TWO TENURE-TRACK POSITIONS IN APPLIED MATHEMATICS AT IMPA

The "Instituto de Matemática Pura e Aplicada" (Impa) is accepting applications for two tenure-track positions in Applied Mathematics. The positions will initially involve a trial period, with the potential for transition to permanent researcher evaluated during the first four years. The monthly salary is estimated to be between R\$ 24,714.59 and R\$ 33,847.99.

We are seeking candidates with outstanding research records in Applied Mathematics or related areas such as Data Science, Statistics, Computer Graphics, Fluid Dynamics, Mathematical Economics, Optimization and Operations Research. Applications demonstrating potential for collaboration with industry, in a broad sense, are particularly encouraged.

Applications for this position should include the items below.

- cover letter;
- curriculum vitae;
- list of publications;
- research statement;
- names and emails of at least three researchers who have familiarity with the candidate's work and are able to recommend it. The assigned researchers will receive an e-mail message containing the applicant's information and instructions on how to submit their letter of recommendation.

The deadline for submitting applications is November 1st, 2023. Results will be announced by December 2023. The selected candidate is expected to commence their activities at Impa between January and September 2024.

To submit your application, click on the following link:

<https://institucional.impa.br/eventos/inscricaoEvento/inscricaoEvento!execute.action?idEvento=28>

Postdoctoral Fellowship in Mathematics

The "Instituto de Matemática Pura e Aplicada" (Impa) in Rio de Janeiro, Brazil, announces a Post-Doctoral Fellowship in Mathematics. This is a two-year position, which may be renewed for one more year by mutual agreement between Impa and the fellow. The fellowship provides a tax-free stipend of R\$ 9,000.00, accompanied by an additional monthly stipend of R\$ 1,000.00 to support academic travels.

The position is open to applicants from all areas of Mathematics, both pure and applied. To be eligible for this position, applicants must hold a Ph.D. degree in Mathematics or related areas, with a thesis defended within the last 10 years or a thesis defense expected by August 2024.

It is important to note that former Impa students will be considered eligible only if their thesis defense was completed more than 3 years before the application opening. The selected candidate will have the freedom to pursue their own research program and will be required to teach at least one graduate course per year. Collaboration and engagement with Impa students and researchers are strongly encouraged.

Applications for this position should include the items below.

- research plan;
- list of publications;
- curriculum vitae;
- the names and contact emails of at least one and up to three researchers who have familiarity with the applicant's work and are able to recommend it. The assigned researchers will receive an e-mail message containing the applicant's information and instructions on how to submit their letter of recommendation.

The deadline for submission of applications is November 1, 2023. Results will be announced by December 2023. The selected candidate is expected to begin his/her activities at Impa between January and September 2024.

To submit your application, click on the following link:

<https://institucional.impa.br/eventos/inscricaoEvento/inscricaoEvento!execute.action?idEvento=29>



CONCURSO USP NAS ÁREAS DE COMPUTAÇÃO, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

USP abre inscrições para concurso que concede título de livre-docente nas áreas de computação, matemática e estatística

Pesquisadores com doutorado podem se inscrever até 31 de julho

O mais alto grau de titulação que um acadêmico pode chegar é a livre-docência. Destinado apenas a pesquisadores que já possuem o título de doutor, a livre-docência atesta uma qualidade superior na realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão. Para obter o título, é preciso ser aprovado em um concurso público, tal como o que está sendo oferecido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (Icmc) da USP, em São Carlos.

Com inscrições abertas até dia 31 de julho, o concurso contempla os seguintes departamentos e áreas do conhecimento:

- Departamento de Matemática: análise funcional;
- Departamento de Ciências de Computação: ciências de computação;
- Departamento de Matemática Aplicada e Estatística: estatística e probabilidade;
- Departamento de Sistemas de Computação: sistemas de computação.

Para participar do concurso, é preciso solicitar a inscrição exclusivamente por meio deste *link*: <https://uspdigital.usp.br/gr/admissao>. As provas serão realizadas em português ou inglês, e serão compostas por uma avaliação escrita; a defesa de tese ou de texto que sistematize criticamente a obra do candidato ou parte dela; o julgamento do memorial com prova pública de arguição; e a avaliação didática.

Para mais detalhes sobre os pré-requisitos para inscrição, documentação a ser apresentada, provas e prazos, confira o edital:

<https://icmc.usp.br/e/be350>.



Um Primeiro Contato com bases de Gröbner e suas Aplicações

Marcelo Escudeiro Hernandez

Este livro apresenta ao leitor uma introdução à teoria de Bases de Gröbner e ilustra como tal ferramenta pode ser utilizada para abordar problemas expressos por equações polinomiais ou ideais de polinômios, como, por exemplo:

- 1 Modelagem do controle de tráfego ferroviário;
- 2 Verificação de implicações no Cálculo Proposicional;
- 3 Coloração de mapas com certo número de cores;
- 4 Modelagem e completamento de sudoku;
- 5 Verificação de teoremas em Geometria Euclidiana;
- 6 Validação de construções realizadas com origami.

Objetivando um público amplo, cujo pré-requisito exigido não é mais do que o primeiro semestre de um curso de ciências exatas ou tecnológicas, introduzimos de modo sucinto os conteúdos necessários para o desenvolvimento da Teoria das Bases de Gröbner. As aplicações em variados temas visam fornecer um material de apoio aos interessados em tópicos de Álgebra Comutativa, Geometria Algébrica, Teoria de Singularidades, Matemática Aplicada, entre outros.



Editora: SBM

ISBN 978-85-8337-196-0

<https://loja.sbm.org.br/um-primeiro-contato-com-bases-de-grobner.html>



loja.sbm.org.br





loja.sbm.org.br



A loja virtual da SBM possui um *layout* renovado para fazer mais simples e atrativa a experiência de compra. Visite-nos!



loja.sbm.org.br

SEJA UM ASSOCIADO INSTITUCIONAL

	DIAMANTE	OURO	PRATA
Isenção da taxa de inscrição em eventos	40 alunos	20 alunos	10 alunos
Crédito na livraria	R\$ 3.750	R\$ 2.500	R\$ 1.000
Nome da instituição em publicações da SBM	✓	✓	✓
Divulgação das atividades do programa no site da SBM	2.500 caracteres	2.000 caracteres	1.500 caracteres
Divulgação da efetivação da associação nas mídias sociais da SBM	✓	✓	✓
Divulgação da logo nas lives e outras apresentações na YouTube	✓	✓	✓

www.sbm.org.br/associados-institucionais



SEJA UM ASSOCIADO SBM

Associado Efetivo

Vantagens:

- Receber uma das revistas** publicadas pela SBM, que deve ser escolhida no momento da solicitação de associação.
- Desconto de 25% na compra de títulos** publicados pela SBM comercializados na livraria virtual (<http://loja.sbm.org.br/>) ou na Sede da SBM.
- Desconto de 25% na inscrição nos eventos** realizados pela SBM (Bienal de Matemática, Simpósios e Colóquios de Matemática das Regiões).
- Direito de votar** e, após dois anos de associação, de ser votado para os órgãos dirigentes da SBM.

Anuidade: R\$150,00

Associado Aspirante

Alunos de cursos universitários ou ganhadores de premiação em olimpíadas de Matemática, que poderão permanecer como aspirantes a associado até a conclusão do curso universitário ou por, no máximo, seis anos.

Vantagens:

Mesmas do sócio efetivo, mas sem direito a voto.

Anuidade: R\$75,00

<http://www.sbm.org.br/associados/como-se-associar>

Agradeço ao apoio e envolvimento do corpo editorial na elaboração deste número, assim como as contribuições da comunidade matemática e o excelente trabalho realizado pela equipe técnica, Tiago Costa Rocha e Katia Coutinho, e pela Comissão de Divulgação da SBM.

Nivaldo Grulha
Editor-chefe

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA

Estrada Dona Castorina 110, Sala 109
Jardim Botânico
Rio de Janeiro, RJ, CEP 22460-320
Tel. (21) 2529-5065

Homepage: www.sbm.org.br
Loja Virtual: loja.sbm.org.br
E-mail: lojavirtual@sbm.org.br



EXPEDIENTE

Noticiário SBM é um informativo eletrônico da Sociedade Brasileira de Matemática, atualizado mensalmente e enviado via Internet para todos os associados e colaboradores.



Sociedade Brasileira de Matemática

Presidente

Paolo Piccione (USP)

Vice-Presidente

Jaqueline Godoy Mesquita (UNB)

Diretores:

Walcy Santos (UFRJ)

Jorge Herbert Soares de Lira (UFC)

Daniel Gonçalves (UFSC)

Roberto Imbuzeiro (Impa)

Editor Executivo: Ronaldo Garcia

Assessor Editorial: Tiago Rocha

NOTICIÁRIO
Sociedade Brasileira de Matemática

Equipe Técnica

Tiago Costa Rocha

Katia Coutinho

Comitê Editorial

Editor-chefe: Nivaldo Grulha (USP)

Fernando Manfio (USP)

Flávio França Cruz (URCA)

Geraldo Márcio de Azevedo Botelho (UFU)

José Nazareno Vieira Gomes (UFAM)

Juliana Fernandes da Silva Pimentel (UFRJ)

Maria Inez Cardoso Gonçalves (UFSC)

Valéria Neves Domingos Cavalcanti (UEM)

Direção de Arte/Editoração

Pablo Diego Regino

Contribuições são recebidas até o dia 20 do mês corrente, para publicação no informe do dia 30. Envie sua notícia para: noticiario@sbm.org.br



Nivaldo de Góes Grulha Júnior

sbm.org.br

@sbmatematica