



**I ERMAC – MS**

**Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional**

**14 a 18 de setembro de 2020**

# Programação – I ERMAC - MS 2020

Período	Segunda-feira 14/09 Local: Youtube e Facebook: SBMAC	Terça-feira 15/09 Local: Youtube e Facebook: SBMAC	Quarta-feira 16/09 Local: Youtube e Facebook: SBMAC	Quinta-feira 17/09 Local: Youtube e Facebook: SBMAC	Sexta-feira 18/09 Local: Youtube e Facebook: SBMAC
	13h às 13h30 Abertura 13h30 às 14h Apresentação Musical Marcelo Fernandes – PROECE-UFMS	13h às 14h30 Mesa Redonda 2 "Financiamento científico: oportunidades" Prof. Dr. Márcio de Araújo Pereira - FUNECT Nilde Clara de Souza Benites Brun - FAPEC	13h às 14h30 Webinar 3 "Pôquer: um laboratório para exercício de decisões sob risco" Prof. Dr. Cristiano Torezzan - UNICAMP – Limeira	13h às 14h 30 Webinar 5 "Modelagem e predição das quantidades de casos confirmados da COVID-19 no estado de Mato Grosso do Sul" Prof. Dr. Erlandson Ferreira Saraiva e Prof. Dr. Leandro Sauer – UFMS	13h às 14h15 Webinar 7 "A Tax-inspired mechanism to achieve quality of Service in telecommunication network: game theoretic analysis." Prof. Dr. Hassan Bennani - ENSIAS - Mohammed V University of Rabat, Marocco
Tarde	14h às 15h30 Mesa Redonda 1 "Desafios e perspectivas da pós graduação em matemática, matemática aplicada e computacional" Profa. Dra. Sandra Santos - UNICAMP Prof. Dr. Roberto Imbuzeiro - IMPA	Apresentação de Trabalhos	Apresentação de Trabalhos	Apresentação de Trabalhos	14h15 às 15h30 Webinar 8 "Um pouco sobre reticulados e aplicações" Prof. Dr. Antônio Aparecido Andrade – UNESP – São José do Rio Preto

16h às 17h  
Webinar 1 “**Como aprender matemática em tempos de pandemia?**”  
Júlia Jaccoud – Canal de Youtube Matemaníaca

15h30 às 17h  
Webinar 2 “**Técnicas e modelos de otimização para solução de problemas industriais**”  
Profa. Dra. Maristela Oliveira dos Santos - USP - São Carlos

15h30 às 17h  
Webinar 4 “**Matemática olímpica: problemas, técnicas e desafios**”  
Prof. Dr. Clayton Lente - UFR – Rondonópolis-MT

15h30 às 17h  
Webinar 6 “**Matemática aplicada e computacional como ferramenta de apoio à hospitais e escolas no enfrentamento à pandemia de COVID-19**”  
Prof. Dr. Luiz Leduino de Salles Neto - UNIFESP - São José dos Campos

15h30 às 16h45  
Webinar 9 “**Algumas aplicações dos corpos finitos**”  
Prof. Dr. Daniel Panario - Carleton University - Ottawa – Canadá

## Comissão Organizadora I ERMAC-MS 2020.

Prof. Dr. Leandro Bezerra de Lima - UFMS  
Prof. Dr. Fernando Pereira de Souza - UFMS  
Prof. Dr. Otávio José Neto Tinoco Neves dos Santos - UEMS  
Profa. Dra. Irene Magalhães Craveiro - UFGD  
Profa. Dra. Elen Viviani Pereira Spreafico - UFMS  
Profa. Dra. Rúbia Mara de Oliveira Santos - UFMS  
Prof. Dr. Bruno Dias Amaro - UFMS  
Prof. Dr. Willy Alves de Oliveira - UFMS  
Prof. Dr. Aroldo José de Oliveira - UFR  
Prof. Dr. João Batista Garcia - UFMS  
Prof. Ms. Fernando da Silva Batista – UFMS  
Acadêmico Aryel Calvis Ferreira - UFMS

## Comissão Científica I ERMAC-MS 2020

Prof. Dr. Mustapha Rachidi - UFMS  
Profa. Dra. Kelly Cristina Poldi - UNICAMP  
Profa. Dra. Sandra Malta - LNCC  
Prof. Dr. Carlile Lavor - UNICAMP  
Prof. Dr. Reginaldo Palazzo Júnior - UNICAMP  
Prof. Dr. Vitor Moretto Fernandes da Silva - UFMS

**Mesa Redonda 1: "Desafios e perspectivas da pós graduação em matemática, matemática aplicada e computacional"**

Profa. Dra. Sandra Augusta Santos - UNICAMP

Prof. Dr. Roberto Imbuzeiro - IMPA

**Mesa Redonda 2: "Financiamento científico: oportunidades"**

Prof. Dr. Márcio de Araújo Pereira - FUNDECT

Nilde Clara de Souza Benites Brun - FAPEC

**Webinar 1) "Como aprender matemática em tempos de pandemia?"**

Resumo:

Em tempos em que estudar ficou virtual, como manter o aprendizado em matemática com qualidade? Vamos bater um papo sobre os desafios e vantagens de estarmos passando por este período e estratégias para seguir motivado com as aulas online.

Júlia Jaccoud - Canal de YouTube (Matemaníaca)

**Webinar 2) "Técnicas e modelos de otimização para solução de problemas industriais"**

Resumo:

Neste webinar falaremos sobre problemas de planejamento da produção na indústria de papel e celulose e na indústria química. Para tais problemas, apresentaremos as etapas de modelagem e as soluções propostas. No final, discutiremos algumas direções de pesquisas para lidar com outros problemas também motivados em aplicações industriais.

Profa. Dra. Maristela Oliveira dos Santos - USP - São Carlos

**Webinar 3) "Pôquer: um laboratório para exercício de decisões sob risco"**

Resumo:

O jogo de pôquer pode ser visto como um laboratório para exercitar a tomada de decisões em situações de risco que envolvem estatística, negociação e aspectos comportamentais de pessoas. O estudo de heurísticas mentais de decisão formam a base de uma área denominada economia comportamental e exerce importante presença em muitas situações do dia-a-dia. Nesta palestra apresentamos as ideias que motivaram o surgimento da disciplina de Fundamentos do Pôquer, que introduzimos como eletiva da graduação na Unicamp com bastante êxito. Durante a palestra, são apresentados exemplos de decisão sob risco e discutidas analogias com decisões cotidianas fora do jogo.

Prof. Dr. Cristiano Torezzan - UNICAMP – Limeira

#### **Webinar 4) “Matemática olímpica: problemas, técnicas e desafios”**

##### **Resumo:**

As olimpíadas de matemática vêm ganhando cada vez mais espaço no cenário mundial. O principal programa olímpico do país, a OBMEP, está atrelado ao ensino de Matemática e o grande desafio que se põe é desmitificar a ideia de que a matemática é inacessível e demasiadamente complicada. Atingindo quase a totalidade dos municípios brasileiros e projetando nomes de sucesso nas variadas áreas do conhecimento, tornou-se parte da vivência escolar. Nesta webinar abordaremos a matemática olímpica sob a perspectiva dos problemas, das técnicas e também dos desafios que se colocam.

Prof. Dr. Clayton Eduardo Lente da Silva - UFR – Rondonópolis - MT

#### **Webinar 5) “Modelagem e predição das quantidades de casos confirmados da COVID-19 no estado de Mato Grosso do Sul”**

##### **Resumo:**

A partir dos primeiros casos confirmados da COVID-19 na cidade de Campo Grande, a secretaria municipal de saúde da cidade solicitou a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) um estudo matemático/estatístico capaz de projetar semanalmente a quantidade de casos confirmados na cidade de Campo Grande e no estado do Mato Grosso do Sul (MS). O interesse da prefeitura neste estudo foi para embasar as decisões, tais como, ampliação de leitos hospitalares, compras de equipamentos, relaxamento ou não do isolamento social, entre outros. A partir da solicitação iniciou-se o procedimento de modelagem. Semanalmente, a toda segunda-feira, foi disponibilizado a representantes da prefeitura e do estado um relatório técnico com os resultados. Neste seminário, discutiremos o procedimento de modelagem adotado e os resultados disponibilizados nos relatórios técnicos, previsões para a máxima quantidade de notificações e a data em que as taxas de notificações começarão a decrescer. Além disso,

discutiremos sobre as projeções referentes as quantidades de leitos clínicos e de UTI que serão necessários para atendimento dos pacientes diagnosticados com a COVID-19.

Prof. Dr. Erlandson Ferreira Saraiva e Prof. Dr. Leandro Sauer – UFMS

#### **Webinar 6) “Matemática aplicada e computacional como ferramenta de apoio à hospitais e escolas no enfrentamento à pandemia de COVID-19”**

##### **Resumo:**

No contexto da pandemia de covid-19, desenvolvemos duas soluções gratuitas utilizando otimização, simulação e estatística: o site "Forecast UTI" para auxiliar hospitais no planejamento de leitos de UTI; e o site "Sala Planejada" para auxiliar gestores educacionais a planejarem salas de aula mantendo o distanciamento recomendado pelas autoridades. Neste webinar abordaremos os processos de desenvolvimento destas soluções, bem como os conceitos matemáticos utilizados.

Prof. Dr. Luiz Leduino de Salles Neto - UNIFESP - São José dos Campos

#### **Webinar 7) “A Tax-inspired mechanism to achieve quality of service in telecommunication network: game theoretic analysis.”**

**Abstract:**

In this work, the main objective is to study a novel mechanism to achieve quality of service in Virtual MIMO Systems. To this aim, we have used a diversified spectrum of tools from Game Theory, Information Theory and Learning Theory in Games. A non-cooperative game theoretical framework is used to investigate the solution to this problem. Distributed algorithms which converge towards the optimal solution inspired from the well-known Banach-Picard learning algorithm, i.e. the Nash equilibrium, have been proposed.

Prof. Dr. Hassan Bennani - ENSIAS - Mohammed V University of Rabat, Marocco

**Webinar 8) “Um pouco sobre reticulados e aplicações”**

**Resumo:**

Apresentamos o conceito de reticulados com suas principais propriedades, e em seguida, definimos discriminante de um polinômio de grau  $n$  classificando o discriminante de polinômios de graus 2, 3 e 4, e análise de suas raízes. Apresentamos via raízes de polinômios, aplicações em construções da estrutura de Z-módulos que serão subconjuntos discretos e infinitos do espaço euclidiano  $n$  dimensional, chamados reticulados. Finalmente, faremos a análise de como cobrir o espaço euclidiano com esferas de mesmo raio de forma que quaisquer duas esferas se toquem em apenas um ponto e ocupem o maior espaço possível.

Prof. Dr. Antônio Aparecido Andrade – UNESP – São José do Rio Preto

**Webinar 9) “Algumas aplicações dos corpos finitos”**

**Resumo:**

Os corpos finitos são estruturas algébricas formadas por um conjunto finite junto as operações de adição e multiplicação satisfazendo certas propriedades especiais. Hoje em dia os corpos finitos são usados em muitos problemas, tanto na matemática pura como em áreas aplicadas. Comentaremos brevemente algumas dessas aplicações: 1) Comunicações por radar, 2) Arranjos de desfiles militares e quadrados latinos, 3) jogos populares como Sudoku e 4) Criptografia.

Prof. Dr. Daniel Panario - Carleton University - Ottawa – Canadá

Apresentação de trabalhos: Será apresentado os vídeos enviados dos trabalhos aprovados junto ao I ERMAC-MS.