

19 de Setembro

16:30

Palestra de Abertura com Julia Jaccoub, a “Matemaníaca”

Palestra de Abertura: Vamos revolucionar a sala de aula?

Palestrante: Julia Jaccoub

Resumo: Julia Jaccoub é formada em Licenciatura em Matemática pelo IME-USP. Hoje atua como professora na Roda de Matemática e é também criadora do projeto de divulgação científica no Youtube chamado A Matemaníaca. Nesta conversa vai falar sobre sua trajetória, projetos que está envolvida e instigará reflexões para uma atualização da sala de aula.

	12/out	13/out	14/out	15/out	16/out	17/out
	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
14:00						Mesa Redonda Comemorativa
16:00		Palestra 1		Palestra 3		
17:30		Palestra 2				

Palestra 1: A pandemia de COVID-19: A Matemática tem, sim, muito a contribuir

Palestrante: João Frederico Meyer – Joni (UNICAMP)

Resumo: A principal intenção desta palestra é identificar aspectos dessa pandemia que aflige o país, modelando aspectos a se considerar numa modelagem matemática viável e útil por meio de sistemas não lineares de equações diferenciais ordinárias (e, também com equações diferenciais parciais). Serão apresentados alguns modelos com os quais vimos trabalhando, identificando vantagens, limitações, contribuições e a necessidade permanente de avaliação crítica e de reconsideração de hipóteses de trabalho e parâmetros usados.

Palestra 2: Estamos aprendendo matemática de forma errada.

Palestrante: Régis Varão (UNICAMP)

Resumo: Existe algo fundamental e intrínseco a matemática que não discutimos durante os nossos cursos na universidade. Que a matemática é antes de tudo uma ferramenta poderosa de raciocínio. Isso quer dizer que deveríamos levar a matemática para qualquer lugar da nossa vida. Se tudo der certo espero contribuir para que vocês vejam a matemática com outros olhos.

Palestra 3: Como os pássaros compõem sua música? Modelando padrões ecológicos e evolutivos em passeriformes neotropicais

Palestrante: Rafael Andrade de Moral (Maynooth University, Irlanda)

Resumo: Biomusicology is the study of animal singing in biological populations. It is an increasingly growing interdisciplinary area of science, especially as a new branch of ecological studies. Sound traits such

as frequency, amplitude, period (among many others) can be used to study evolutionary and ecological processes related to the emission and reception of acoustic signals. In this work, we model the mean and dispersion of the fundamental frequency of perching bird songs to study how their phylogeny and functional ecology influence their singing. We then propose a joint model for the duration, minimum and maximum frequencies of the bird songs, based on the multivariate covariance generalized linear modelling framework. Our results suggest that modelling the mean alone would not reveal the contribution of musical pitch variability to microevolutionary and ecological processes of Neotropical perching birds. We discuss model implementation problems and present ideas for further studies.

Mesa Redonda Comemorativa: 20 anos de Semat e 10 anos de Semest: Retrospecto e Perspectivas

Palestrantes: Douvânio de Oliveira Gomes, Julia Bernardes Coelho, Luiz Alberto Duran Salomão, Marcelo Gonçalves Oliveira Vieira, Marcos Antônio da Câmara, Mirian Fernandes Carvalho Araújo.

	19/out	20/out	21/out	22/out	23/out	24/out
	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
16:00	Palestra 4	Palestra 5		Palestra 7		
19:00		Palestra 6		Palestra 8		

Palestra 4: A espiral logarítmica

Palestrante: Michel Spira (UFMG)

Resumo: Nessa conferência vamos apresentar a espiral logarítmica de modo elementar e suas conexões com progressões geométricas. O público alvo consiste de alunos de graduação em Matemática e professores dos ensinos fundamental e médio.

Palestra 5: Aplicações de Modelagem Matemática no Estudo de Risco de Infecção

Palestrante: Luis Carlos de Castro Santos (IME-USP)

Resumo: A pesquisa relativa a modelagem matemática de risco de infecções não é recente e muito conhecimento acumulado tem sido usado durante a pandemia de COVID-19. Essa palestra visa apresentar algumas classes importantes de modelos e aplicações: desde modelos populacionais, passando por agentes móveis e chegando a mecânica dos fluidos computacional. Serão apresentadas as relações entre a estrutura desses modelos e as disciplinas dos cursos de Matemática Aplicada ressaltando a importância da visão de aplicação na formação dos alunos.

Palestra 6: Como despertar o/a cientista na criança dos anos iniciais?

Palestrante: Maria Sallet Biembengut (Professora Visitante - Campus Pontal - UFU)

Resumo: Na vida cotidiana a criança se apercebe do seu meio, capta informações, identifica objetos e respectivas denominações, seleciona e compara as que ela já conhece, assimila os mais diversos entes que a rodeia, desenvolve significados específicos às palavras, às ideias, aos mais diversos entes. E na medida em que estas informações, ideias, palavras instigam-na a se comunicar, a linguagem a conduz a estruturar seu pensamento, construir generalizações sobre seu entorno e fazer conexões entre suas ideias.

A criança está sempre se inteirando das coisas no seu conviver. Sua imaginação perpassa os limites da imagem, levando-a conceber e criar símbolos ou objetos, formar conceitos, dar a forma, a cor, o sentido ao mundo em que vive. Por exemplo: uma roda afigura-se para ela um carro; uma boneca, uma criança; um cabo de vassoura, um cavalo. Nada há o que não lhe inspire e estimule o seu senso criativo. Ela age espontaneamente para ver o que acontece.

A compreensão da criança sobre seu entorno é mediada por suas interações sociais. E no âmago dessas interações, o diálogo e a comunicação. A contínua interação entre suas representações internas – dos pensamentos e das experiências diárias – modifica e aprimora a compreensão da criança sobre seu mundo, sua realidade. Nessa dinâmica contínua de reelaborar conceitos, cada vez mais complexa e refinada, facilitada pela sua comunicação com entes ao redor, o conhecimento da criança ocorre. Dentre os ambientes que a criança passará bom tempo de seu viver é a Escola.

Na expectativa de propiciar na Escola um ambiente de ‘querer saber’ nos Anos Iniciais da Educação Básica e, em consonância com as orientações dos curriculares oficiais do Governo, nessa palestra proponho a Modelagem nas Ciências e Matemática como Método de ‘ensino com pesquisa’.

Palestra 7: Como irei ensinar Matemática?

Palestrante: Sérgio Lorenzato (UNICAMP)

Resumo: Nossa tendência é ensinar do modo como fomos ensinados. Mas, o tempo mostra fragilidades do passado e novidades para o presente. Cabe aos professores a renovação do ensino aos donos do futuro. Mas, o quê, como e para que mudar? As respostas estarão na análise de alguns conteúdos curriculares e no uso de alguns materiais didáticos que faremos nesta palestra. Ensinar é uma arte científica.

Palestra 8: Ensino de Estatística nos Tempos de Pandemia

Palestrante: Walmes Marques Zeviani (UFPR)

Resumo: A pandemia do Covid-19 trouxe oportunidades sem precedentes para adoção de tecnologia no Ensino e trabalho colaborativo. Essa palestra irá apresentar a experiência do Departamento de Estatística da UFPR com ensino remoto de Estatística Básica durante a pandemia. Serão abordadas as atividades e recursos que permitiram 1) a gravação de 17 horas de vídeo, 2) a elaboração de listas com dezenas de exercícios com solução, 3) a aplicação de avaliações semanais aleatorizadas no framework do pacote exams do R, 4) a construção de interfaces Shiny para ensino e também confecção das avaliações, etc.

	26/out	27/out	28/out	29/out	30/out	31/out
	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
16:00	Palestra 9					
17:00			Palestra 10			

Palestra 9: Modelando Dependência Extremal de Dados Cerebrais de EEGs Multicanais

Palestrante: Matheus Bartolo Guerrero (Doutorando em Kaust, Reino da Arábia Saudita)

Resumo: Eletroencefalogramas (EEGs) são sinais espaço-temporais multidimensionais que medem a atividade elétrica do cérebro a partir de eletrodos colocados no couro cabeludo. Os EEGs capturam mudanças nos sinais cerebrais decorrentes, por exemplo, de choques no sistema neural, como em casos de derrames, epilepsia e estímulos externos. Neste trabalho, desenvolvemos uma nova abordagem estatística para estudar perturbações, resultantes de uma convulsão epiléptica, nos valores extremos dos sinais de EEGs

multicanais. Como uma convulsão epiléptica é um distúrbio elétrico abrupto e descontrolado, geralmente atingindo picos extremos quando comparados ao comportamento de EEGs padrão, podemos analisar os dados sob o ponto de vista da Teoria dos Valores Extremos. Assim, dado o cenário de uma convulsão epiléptica e inspirados no trabalho seminal de Heffernan e Tawn (2004), investigamos mudanças no comportamento da dependência extremal (nas caudas da distribuição dos dados) na rede de EEGs após a ocorrência de uma observação extrema em um eletrodo de referência. Para descobrir como a convulsão afeta a conectividade do cérebro ao longo do tempo, adicionamos uma estrutura temporal variável para a dependência extremal no modelo de Heffernan e Tawn. Para isso, utilizamos a abordagem *Penalized Piecewise Constant* (PPC) proposta por Ross et al. (2018). Resultados preliminares mostram que o comportamento da dependência difere nos momentos pré e pós-convulsão.

Palestra 10: Grupos de tranças de Artin e alguns de seus quocientes

Palestrante: Oscar Eduardo Ocampo Uribe (UFBA)

Resumo: Tranças com uma quantidade finita de cordas, digamos n , são objetos geométricos muito naturais que aparecem também em outras áreas do conhecimento como robótica, explosões solares e outros fenômenos em que partículas se entrelaçam entre si. Facilmente pode ser dada às tranças uma estrutura de grupo. Nessa palestra vamos introduzir o conceito de grupo de tranças com n cordas e examinar alguns dos seus grupos quocientes ilustrando como esses grupos podem ser relacionados com outros objetos matemáticos. Por exemplo, veremos que alguns quocientes finitos dos grupos de tranças estão relacionados com o grupo simétrico assim como com os sólidos platônicos.

	09/nov	10/nov	11/nov	12/nov	13/nov
	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
08:00 - 09:00					
09:00 - 10:00			Apresentação de Trabalhos	Apresentação de Trabalhos	Apresentação de Trabalhos
10:00 - 11:00					
11:00 - 12:00			Intervalo		
12:00 - 13:00			Intervalo		
13:00 - 14:00				Apresentação de Trabalhos	Apresentação de Trabalhos
14:00 - 15:00					
15:00 - 16:00					Encerramento
16:00 - 17:00		Mesa Redonda		Palestra 11	
17:00 - 18:00					
18:00 - 19:00			Intervalo		
19:00 - 20:00				Apresentação de Trabalhos	
20:00 - 21:00					
21:00 - 22:00					

Mesa Redonda: Iniciativas para inclusão: gênero e raça na Matemática

Palestrantes: Anne Caroline Bronzi (UNICAMP), Juliana Ferreira Ribeiro de Miranda (UFAM) e Manuela da Silva Souza (UFBA)

Resumo: Os temas abordados na mesa serão: a sub representatividade das mulheres negras na Matemática e algumas iniciativas de discussão dessa pauta; ações de incentivo a participação de alunas do ensino básico nas ciências, como os projetos “Caboclas Kirimbaua Auaeté na Ciência” e “Meninas SuperCientistas”.

Palestra 11: Vertentes Insubordinadas e Criativas do Programa Etnomatemática

Palestrante: Milton Rosa (UFOP)

Resumo: As noções de insubordinação criativa, subversão responsável e desvio positivo são equivalentes, pois estão relacionados com a flexibilidade de normas e regras para alcançar o bem estar dos membros de grupos culturais distintos. Nesse contexto, etnomatemática surge como um programa de pesquisa que se posicionou contra o discurso eurocêntrico imposto pelos países colonizadores no processo de conquista de suas colônias. A emergência desse programa pode ser considerada como uma reação criativa e insubordinada à imposição do imperialismo cultural e econômico que teve início com as conquistas realizadas com as navegações a partir do século XV.