

O Futuro é Agora

Reunião Magna da ABC

MUSEU DO AMANHÃ - 3 A 5 DE MAIO DE 2022



COORDENAÇÃO: ALVARO PRATA E GLAUCIUS OLIVA

CONFERÊNCIAS MAGNAS



3 DE MAIO

CHRIS FIELD

Título da palestra: Accelerating Climate-Change Solutions: Next steps for a world that is out of time / *Acelerando Soluções para Mudanças Climáticas: Próximos passos para um mundo que está sem tempo*

Resumo: In the past decade, the world has made remarkable progress in shifting away from the path of catastrophic climate change. This progress, with end-of-century warming estimates dropping from more than 4°C to around 2.5°C, is real and important, but it is far from sufficient. For the future, we need to build on accomplishments to date with an increase in ambition at all scales, a strong focus on deploying a wide range of solutions, and a recognition of the strong links between progress on climate and justice. Many of the opportunities for solutions lie at the overlap of mitigation, adaptation, and sustainable economic development. / *Na última década, o mundo fez um progresso notável ao se afastar do caminho das mudanças climáticas catastróficas. Esse progresso, com as estimativas de aquecimento no final do século caindo de mais de 4°C para cerca de 2,5°C, é real e importante, mas está longe de ser suficiente. Para o futuro, precisamos aproveitar as realizações até o momento com um aumento da ambição em todas as escalas, um forte foco na implantação de uma ampla gama de soluções e um reconhecimento dos fortes vínculos entre o progresso no clima e a justiça. Muitas das oportunidades de soluções estão na sobreposição de mitigação, adaptação e desenvolvimento econômico sustentável.*

Biografia resumida: Chris Field is the Perry L. McCarty Director of the Stanford Woods Institute for the Environment and Melvin and Joan Lane Professor for Interdisciplinary Environmental Studies. His research focuses on climate change, especially solutions that improve lives now, decrease the amount of future warming, and support vibrant economies. Recent projects emphasize decreasing risks from coastal flooding and wildfires. Field was the founding director of the Carnegie Institution's Department of Global Ecology, a position he held from 2002 to 2016. He was co-chair of Working Group II of the Intergovernmental Panel on Climate Change from 2008-2015, where he led the effort on the IPCC Special Report on "Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation" (2012) and the Working Group II contribution to the IPCC Fifth Assessment Report (2014) on Impacts, Adaptation, and Vulnerability. His widely cited work has earned many recognitions, including election to the US National Academy of Sciences, the American Academy of Arts and Sciences, the Max Planck Research Award, the Roger Revelle Medal, and the Japan Prize. / *Chris Field é o Diretor Perry L. McCarty do Instituto Stanford Woods para o Meio Ambiente e Professor Melvin e Joan Lane para Estudos Ambientais Interdisciplinares. Sua pesquisa se concentra em mudanças climáticas, especialmente soluções que melhoram vidas agora, diminuem a quantidade de aquecimento futuro e apoiam economias vibrantes. Projetos recentes enfatizam a diminuição dos riscos de inundações costeiras e incêndios florestais. Field foi diretor fundador do Departamento de Ecologia Global da Carnegie Institution, cargo que ocupou de 2002 a 2016. Foi copresidente do Grupo de Trabalho II do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas de 2008 a 2015, onde liderou o esforço de o Relatório Especial do IPCC sobre "Gerenciando os Riscos de Eventos Extremos e Desastres para Avançar na Adaptação às Mudanças Climáticas" (2012) e a contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do IPCC (2014) sobre Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade. Seu trabalho amplamente citado ganhou muitos reconhecimentos, incluindo a*

eleição para a Academia Nacional de Ciências dos EUA, a Academia Americana de Artes e Ciências, o Prêmio de Pesquisa Max Planck, a Medalha Roger Revelle e o Prêmio Japão.



4 DE MAIO

JAMES KUROSE

Título da palestra: Flexible Learning and Innovation Accelerators: innovating in education and in use-inspired research / *Aprendizagem Flexível e Aceleradores de Inovação: inovando na educação e na pesquisa inspiradas no uso*

Resumo: In this talk we discuss two recent developments impacting higher education in the US, as seen through the lens of public, research-intensive US university. The first - flexible learning - aims to integrate the on-campus residential learning experience with students who are physically distant from campus. We discuss the motivation, benefits, and challenges of flexible learning, as well as its ongoing implementation on our campus. The second part of this talk discusses regional innovation accelerators, which aim to build and expand capacities for innovation through large center-scale use-inspired, solutions-oriented research and innovation in a range of technology areas and in a diverse set of national-challenge areas of priority to the US Administration and Congress. / *Nesta palestra discutiremos dois eventos recentes que vêm impactando o ensino superior nos EUA, vistos através das lentes de uma universidade pública e de pesquisa intensiva americana. O primeiro - aprendizagem flexível - visa integrar a experiência de aprendizado presencial, no campus, com alunos que estão fisicamente distantes do campus. Discutimos a motivação, os benefícios e os desafios do aprendizado flexível, bem como sua implementação contínua em nosso campus. A segunda parte desta palestra discutirá os aceleradores regionais de inovação, que visam construir e expandir as capacidades de inovação por meio de pesquisa e inovação em grande escala, inspiradas no uso e orientadas para soluções em uma variedade de áreas tecnológicas e em um conjunto diversificado de áreas prioritárias de desafios nacionais para a administração e o Congresso dos EUA.*

Biografia resumida: Jim Kurose is a Distinguished University Professor of Computer Science and Associate Chancellor for Partnerships and Innovation at the University of Massachusetts Amherst. His research interests are in the area of computer network architecture and protocols. From 2015 to 2019, Jim served as Assistant Director at the US National Science Foundation, where he led the Directorate of Computer and Information Science and Engineering, and in 2018, served as the Assistant Director for Artificial Intelligence in the White House Office of Science and Technology Policy. He has received a number of awards for his research, teaching and service, including the IEEE Infocom Award, the ACM SIGCOMM Lifetime Achievement Award, the ACM Sigcomm Test of Time Award, and the IEEE Computer Society Taylor Booth Education Medal. With Keith Ross, he is the co-author of the best-selling textbook, Computer Networking: a Top Down Approach. He is a member of the National Academy of Engineering and a Fellow of the ACM and the IEEE. / *Jim Kurose é Distinguished University Professor de Ciência da Computação e Chanceler Associado para Parcerias e Inovação na Universidade de Massachusetts Amherst. Seus interesses são na área de arquitetura e protocolos de redes de computadores. De 2015 a 2019, Jim atuou como diretor assistente na US National Science Foundation, onde liderou a Diretoria de Ciência e Engenharia da Computação e Informação e, em 2018, atuou como diretor assistente de Inteligência Artificial no Escritório de Políticas de Ciência e Tecnologia da Casa Branca. Ele recebeu diversos prêmios por sua pesquisa, ensino e serviço, incluindo o IEEE Infocom Award, o ACM SIGCOMM Lifetime Achievement Award, o ACM Sigcomm Test of Time Award e a IEEE Computer Society Taylor Booth Education Medal. Juntamente com Keith Ross, é co-autor do livro best-seller Computer Networking: a Top Down Approach. É membro da Academia Nacional de Engenharia e membro da ACM e do IEEE.*



5 DE MAIO

MARIA VAN KERKHOVE

Título da palestra: Managing the COVID-19 pandemic and the lessons for the next one

Resumo: NÃO DISPONÍVEL

Biografia resumida: Dr. Maria Van Kerkhove is the COVID-19 Technical Lead of the World Health Organization, as well as the Head of Emerging Diseases and Zoonoses in the WHO's Health Emergencies Programme. Dr Van Kerkhove's research has spanned zoonotic, respiratory and emerging/re-emerging viruses such as avian influenza, MERS-CoV, Ebola, Marburg, plague and Zika. Of particular interest are factors associated with transmission between animals and humans, the epidemiology of zoonotic pathogens, and ensuring that research directly informs public health policies for action. Dr Van Kerkhove completed her undergraduate degree at Cornell University, an MS Degree in epidemiology at Stanford University and a PhD in infectious disease epidemiology at the London School of Hygiene and Tropical Medicine. Prior to joining WHO in 2017, she was the Head of the Outbreak Investigation Task Force at Institut Pasteur's Center for Global Health, in Paris, where she was responsible for establishing public health rapid response teams for infectious disease outbreaks. Her previous roles include a senior fellow at Imperial College London in the MRC Center for Outbreak Analysis and Modelling, and an epidemiologist at the Institut Pasteur in Cambodia. / *Dra. Maria Van Kerkhove é a líder técnica para Covid-19 da Organização Mundial da Saúde, assim como Chefe do Programa de Emergências em Saúde da OMS para Doenças Emergentes e Zoonoses. A pesquisa da Dr. Van Kerkhove abrange áreas zoonóticas, respiratórias e vírus emergentes/reemergentes como a gripe aviária, MERS-CoV, Ebola, Marburg, peste e Zika. De particular interesse estão os fatores associados à transmissão entre animais e humanos, a epidemiologia de patógenos zoonóticos e garantir que as pesquisas levem informação diretamente aos formuladores de políticas públicas de saúde para que ajam. A Dra. Van Kerkhove concluiu sua graduação na Cornell University, com mestrado em epidemiologia pela Stanford University e PhD em epidemiologia de doenças infecciosas pela London School of Hygiene and Tropical Medicine. Antes de ingressar na OMS em 2017, foi chefe da Força-Tarefa de Investigação de Surtos na Centro de Saúde Global do Institut Pasteur, em Paris, onde foi responsável por estabelecer equipes de resposta rápida de saúde pública para surtos de doenças infecciosas. Sua cargos anteriores incluem membro sênior do Imperial College London no MRC Centro para Análise e Modelagem de Surtos, e epidemiologista do Institut Pasteur no Camboja.*

SESSÕES TEMÁTICAS

3 DE MAIO



LÚCIA LOHMANN

Título da palestra: Biodiversidade Brasileira: Presente, Passado e Futuro / *Brazilian Biodiversity: Present, Past, and Future*

Resumo: O Brasil possui a maior cobertura de florestas tropicais e a flora mais rica do mundo, além de abrigar uma fauna igualmente diversa. Esta incrível biodiversidade resultou de processos geológicos, climáticos e evolutivos que atuaram ao longo de milhões de anos. A longa história da biodiversidade Brasileira produziu paisagens complexas em múltiplas escalas geográficas, gerando ambientes variados e alterando as conexões geográficas e genéticas entre os organismos, consequentemente levando a altas taxas de diversificação. Esta biota altamente diversa levou a uma ampla gama de interações ecológicas, acelerando ainda mais a diversificação em escalas de tempo mais recentes. Nesta apresentação combinarei dados provenientes da botânica, zoologia, geologia e climatologia em uma síntese do conhecimento atual da biodiversidade Brasileira e de sua história, concluindo com uma reflexão sobre o futuro desta enorme biodiversidade. Um país megadiverso como o Brasil, com taxas tão altas de biodiversidade e endemismo, tem a grande responsabilidade de preservar sua rica biota e seus ecossistemas. / *Brazil houses the largest coverage of tropical forests and the richest flora worldwide, as well as an equally diverse fauna. This amazing biodiversity has resulted from geological, climatic, and evolutionary processes that acted over millions of years. The long history of the Brazilian biodiversity has produced complex landscapes at multiple geographic scales, generating diverse environments and changing the geographic and genetic connections among organisms, ultimately leading to high diversification rates. This highly diverse biota has led to a wide range of ecological interactions, further*

accelerating diversification at more recent time scales. In this presentation I combine data from botany, zoology, geology, and climatology into a synthesis of our current knowledge of the Brazilian biodiversity and its history, ending with a reflection about the future of this enormous biodiversity. A megadiverse country like Brazil, with such high rates of biodiversity and endemism, has the great responsibility to preserve its rich biota and ecosystems.

Biografia resumida: Lúcia G. Lohmann obteve seu doutorado pela University of Missouri-St. Louis (2003) e realizou um pós-doutorado no Missouri Botanical Garden (2004). Ela é professora do Departamento de Botânica da Universidade de São Paulo (desde 2004) e diretora executiva da Associação em Biologia Tropical e Conservação (ATBC; desde 2019). Também faz parte da Academia de Ciências do Estado de São Paulo (ACIESP) e da Academia Americana de Ciências e Artes (AAA&S). Sua pesquisa busca reconstruir história evolutiva e biogeográfica da biota Neotropical, especialmente na bacia Amazônica. / *Lúcia G. Lohmann obtained her Ph.D. in Ecology, Evolution, and Systematics from the University of Missouri-St. Louis (2003) and conducted her postdoctoral work at the Missouri Botanical Garden (2004). She is a faculty in the Department of Botany at the University of São Paulo (since 2004) and Executive Director of the Association for Tropical Biology and Conservation (ATBC, since 2019). She is also a member of the São Paulo Academy of Sciences (ACIESP) and an international honorary member of the American Academy of Arts and Sciences (AAA&S). Her research aims to reconstruct the evolutionary and biogeographical history of the Neotropical Biota, especially in the Amazon basin.*



BEATRICE PADOVANI

Título da palestra: Diversidade da paisagem marinha tropical - caminhos e desafios para a conservação e sustentabilidade.

Resumo: A compreensão das causas e consequências ecológicas do complexo e dinâmico padrão espacial e temporal que existe no ambiente marinho tropical é uma tarefa complexa que requer uma análise integrativa em múltiplas escalas. Com base em experiências na costa tropical do Brasil, esta palestra nos levará ao mundo subaquático da uma plataforma tropical que enfrenta múltiplos e crescentes desafios, que devem ser enfrentados por abordagens inovadoras. Quando novas ameaças como as mudanças climática se somam a distúrbios e explorações terrestres centenárias, a pesquisa precisa fornecer informações ecologicamente significativas em escalas espaciais que sejam operacionalmente relevantes para o manejo marinho. Abordagens de pequena e grande escala, incluindo a inclusão do conhecimento local, ciência cidadã e inovação tecnológica, têm fornecido diferentes níveis de detalhes que definem as opções e perspectivas para o futuro.

Biografia resumida: Beatrice é Bióloga Marinha e professora titular de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco. Com doutorado na Austrália, ela tem desenvolvido pesquisas no nordeste do Brasil em biologia populacional de peixes tropicais marinhos, efeitos de áreas marinhas protegidas e conservação marinha. Atualmente ela é coordenadora de um Projeto de Pesquisa Ecológica de Longa Duração, o PELD-TAMS, com foco em abordagens multidisciplinares sobre ecologia de paisagens marinhas. Ela foi membro do Grupo de Especialistas da Primeira Avaliação Oceânica Mundial da ONU e atualmente faz parte da equipe de coordenação do Diagnóstico Brasileiro de Serviços de Ecossistemas Marinhos e Costeiros. Ela é mergulhadora e coordena o programa voluntário de monitoramento de recifes de corais Reef Check Brasil, cujos resultados contribuíram para o último relatório da GCRMN.



RAFAEL DIAS LOYOLA

Título da palestra: Que futuro queremos? Nossa última chance de conviver com a diversidade / *What future do we want? Our last chance to live with diversity*

Resumo: Milhões de anos foram necessários para chegarmos aonde estamos e podermos conviver com toda a diversidade restante no planeta. Sim, restante porque boa parte desta diversidade já foi perdida e sequer chegamos a conhecê-la a não ser por meio do registro fóssil. A crise climática e uma nova onda de extinções causadas por nosso modelo de desenvolvimento econômico têm aumentado a pressão sobre a diversidade que conhecemos e corremos o risco de perder o nosso amanhã. Sem biodiversidade e os serviços que ela nos provê por meio dos ecossistemas naturais, não iremos chegar muito longe. Os números atuais são alarmantes e a urgência sobre as ações necessárias para garantir um futuro sustentável e justo para toda a diversidade planetária tem aumentado. Do posicionamento de empresas privadas a acordos internacionais, nesta palestra mostrarei o quão frágil os ecossistemas terrestres estão e quais são as nossas respostas para evitar um colapso iminente diante de futuros possíveis. A questão é saber que futuro queremos. / *Millions*

of years went by to get to where we are, making it possible to live with Earth's remaining diversity. Much of this diversity has been lost before we even know it, except through the fossil record. The climate crisis and the wave of extinctions caused by our economic development model have escalated the pressure on the planet's biodiversity, putting our future in jeopardy. Without biodiversity and the services it provides us through natural ecosystems, we won't get very far. Current numbers are alarming, and the urge for actions that will guarantee a sustainable and fair future has increased. From the positioning of private companies to international agreements, in this talk, I will show how fragile terrestrial ecosystems are and what our responses are to avoid an imminent collapse in the face of possible futures. The question remaining is what future do we want.

Biografia resumida: Rafael Loyola atua na interface entre a ciência e a tomada de decisão ambiental e elaboração de políticas públicas. Atualmente, é diretor executivo do Instituto Internacional para Sustentabilidade, uma organização dedicada à compreensão da relação entre o homem e a natureza, contribuindo para a transição em direção a um futuro sustentável. Já atuou como diretor científico da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável e como pesquisador visitante do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. É também professor do departamento de ecologia da Universidade Federal de Goiás, bolsista de produtividade em pesquisa nível 1A do CNPq e membro afiliado da Academia Brasileira de Ciências. / *Rafael Loyola works in the spaces between science, environmental decision-making, and policymaking. He is currently the executive director of the International Institute for Sustainability, an organization committed to understanding the relationship between men and nature, contributing to the transition towards a sustainable future. Rafael has been the science director of the Brazilian Foundation for Sustainable Development and visiting researcher at the National Institute for Space Research and the Botanical Gardens of Rio de Janeiro. He is also a professor in the department of ecology at the Federal University of Goiás, a CNPq level 1A research productivity fellow, and an affiliate member of the Brazilian Academy of Sciences.*

4 DE MAIO



JUSSARA ALMEIDA

Título da palestra: Desinformação na Web: Lutando contra nossos demônios / *Misinformation on the Web: Fighting our own demons.*

Resumo: Apesar de vários esforços para detecção e combate à desinformação online, as campanhas de *fake news*, em particular em plataformas de mídia social, permanecem um problema com grande impacto nas sociedades. Nós argumentamos que para desenvolver soluções efetivas para o combate à desinformação é essencial entender (analisar e modelar) como a informação é propagada, frequentemente cruzando os limites de diferentes plataformas, e atingindo uma grande audiência. Nesta palestra, eu irei discutir alguns dos desafios principais para o combate à desinformação online a apresentar resultados recentes do nosso grupo de pesquisa sobre a análise de disseminação de *fake news* no WhatsApp. Nossos resultados abordam aspectos relacionados ao conteúdo, dinâmica de propagação e à rede de disseminação de informação, bem como características dos usuários que mais contribuem para o espalhamento de desinformação na plataforma / *Despite several efforts to detect and fight misinformation online, campaigns of fake news dissemination, particularly on social media platforms, remain a problem with a large impact on society. We argue that in order to design effective solutions to fight such practice it is of paramount importance to understand (analyze and model) how information is propagated in the Web, often crossing the boundaries of specific platforms and reaching large audiences. In this talk, I will discuss some of the main challenges to fight misinformation online and present recent findings from our research group on the analysis of the spread of fake news on WhatsApp. Our results address aspects related to content, propagation dynamics and the information dissemination network, as well as characteristics of those users who most often contribute to the spread of misinformation on the platform.*

Biografia resumida: Jussara M Almeida é Bolsista de Produtividade em Pesquisa nível 1C do CNPq, com experiência nas áreas de caracterização de comportamento de usuários e de cargas de trabalho, análise e modelagem de desempenho de sistemas distribuídos em larga escala e computação social. Jussara foi membro afiliado da Academia Brasileira de Ciências e atualmente lidera o Laboratório de Computação Social (LOCUS) no Departamento de Ciência da Computação da UFMG, realizando pesquisas nas áreas de disseminação de informação (incluindo desinformação), modelagem de comportamento humano e social e projeto de sistemas de recomendação. / *Jussara M Almeida is a CNPq Research Productivity Scholar (level 1C), with*

expertise in the area of workload and user behavior characterization, performance analysis and modeling of large-scale distributed systems, and social computing. Jussara was an affiliate member of the Brazilian Academy of Sciences and currently leads the Social Computing Laboratory (LOCUS) at the Department of Computer Science of /UFMG, conducting research in the areas of information dissemination (including disinformation), human and social behavior modeling and recommender systems design.



LUIS LAMB

Título da palestra: Da Ciência ao Impacto: O Papel da Tecnologia 'Profunda' no Desenvolvimento Econômico no Século XXI / *From Science to Impact: The Role of Deep Tech in XXI Century Economic Development*

Resumo: O papel da ciência e sua correlação com o desenvolvimento econômico tem sido intensamente pesquisado e debatido. O onipresente aforismo "Conhecimento é Poder" foi atribuído a filósofos politicamente influentes como Francis Bacon e Thomas Hobbes. E, de fato, eles foram politicamente influentes. Vannevar Bush e outros desempenharam um papel fundamental na definição do relacionamento contemporâneo entre cientistas e governos, universidades e organizações sociais, mostrando como universidades de tecnologia e inovação poderiam ajudar a moldar o futuro dos países. Mais recentemente, cada país e cidade, bem como seus líderes políticos visam construir "o próximo Vale do Silício".

Nesta palestra, ilustramos como a ciência que se origina na academia pode desempenhar um papel relevante no desenvolvimento econômico, mas também questiono algumas hipóteses e crenças existentes sobre como os países e organizações apresentam suas política e programas para alcançar tais objetivos. / *The role of Science and their correlation with economic development has been intensely researched and debated. The ubiquitous "Knowledge is Power" aphorism has been attributed to politically influential philosophers such as Francis Bacon and Thomas Hobbes. Indeed, they were politically influential. Vannevar Bush and others played a key role in defining the relationship between scientists and governments, universities and societal organizations, showing how technology and innovation-driven universities could help shape the future of countries. More recently, every country and city, and their political leaders aim at building "the next Silicon Valley." In this talk, we illustrate how the science that stems out of academia can play a relevant role in economic development, but I also question some existing hypotheses and beliefs on how countries and organizations put forward their policies and programs towards achieving such objectives.*

Biografia resumida: Luis Lamb é Professor Titular do Instituto de Informática da UFRGS. É pesquisador em Inteligência Artificial, na qual foi um dos pioneiros da I.A. Neurosimbólica, e gestor e pesquisador em Inovação e estratégias de Tecnologia e Inovação. Palestrante e debatedor na IBM Research, Samsung Reseach, Montreal AI Debate #2 (com Daniel Kahneman, Nobel de Economia) e diversas conferências científicas. Na UFRGS, foi Vice Diretor (2006-2011), Diretor do Instituto de Informática (2011-2016), Pró-Reitor de Pesquisa (2016-2018) e Liderou a Aliança para Inovação UFRGS-PUCRS-Unisinos que implantou o Pacto para Inovação de Porto Alegre que resultou em entregas como o Instituto Caldeira de Inovação. No governo do Estado, foi o Secretário responsável por implantar e planejar a estrutura e todos os programas da nova Secretaria de Estado de Inovação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (01/2019-01/2022). Neste trabalho concebeu, liderou e implantou os programas: INOVARS (programa de inovação regional, envolvendo 180 cidades e todas as regiões do estado); TechFuturo, Startup Lab, Educar para Inovar, ConectaRS (que levou internet de alta velocidade a milhares de estudantes de escolas públicas), GameRS (Primeiro programa brasileiro voltado a jogos digitais), Observatório da Inovação, entre outros. Foi coordenador do Comitê Científico (com mais de 50 pesquisadores) e do Comitê de Dados de Apoio ao enfrentamento à pandemia da COVID19 do Governo do Rio Grande do Sul (de 03/2020 a 01/2022). É PhD pelo Imperial College London e certificado em Estratégia e Inovação, e Liderança e Gestão pela MIT Sloan School of Management. Visiting Fellow na MIT Sloan School of Management. É pesquisador 1A do CNPq. / *Luis Lamb is Professor at the Institute of Informatics at UFRGS. He was one of the pioneers of Neurosymbolic A.I. and works as Innovation manager and researcher on Technology and Innovation strategies. He has been a speaker at IBM Research, Samsung Research, The Montreal AI Debate #2 (with Daniel Kahneman, Nobel Prize in Economics), and several scientific conferences. At UFRGS, he was Vice Director (2006-2011), Director of the Institute of Informatics (2011-2016), Vice President of Research (2016-2018) and Leader of the Alliance for Innovation UFRGS-PUCRS-Unisinos that implemented the Porto Alegre Innovation Pact, resulting in deliveries such as the Instituto Caldeira de Inovação. In*

the State government, he was the Secretary responsible for planning and implementing the structure and all programs of the new Secretary of State for Innovation, Science and Technology of Rio Grande do Sul (01/2019-01/2022). In this work, he conceived, led and implemented the programs INOVARS (regional innovation program, involving cities from all regions of the state), TechFuturo, Startup Lab, Educar para Inovar, ConectaRS (which brought high-speed internet to thousands of students public schools), GameRS (First program focused on digital games), Innovation Observatory, among others. He was coordinator of the Scientific Committee (with more than 50 researchers) and the Data Committee to Support Coping to the COVID19 pandemic of the Government of Rio Grande do Sul (from 03/2020 to 01/2022). He holds a PhD from Imperial College London and is certified in Strategy and Innovation, and Leadership and Management from MIT Sloan School of Management. Visiting Fellow at MIT Sloan School of Management. He is a "1A researcher" at CNPq.



HENRIQUE (RICO) MALVAR

Título da palestra: Avanços em Tecnologia da Informação e seus Impactos em Acessibilidade e Saúde / *Advances in Information Technology and Impact on Accessibility and Health*

Resumo: Na última década, a tecnologia da informação (TI) tem avançado rapidamente. O grande crescimento da computação na nuvem e a evolução das técnicas de inteligência artificial vem abrindo novas portas. Esses avanços vêm levando a novos benefícios em acessibilidade, com novas modalidades de interações inteligentes. Na saúde, novas capacidades incluem diagnóstico parcial automático, inteligência ambiental clínica e telemedicina, as quais reduzem o custo, aumentam a precisão, e ampliam a disponibilidade de consultas médicas. Os avanços de TI também têm um grande impacto científico, acelerando o desenvolvimento de vacinas e permitindo novos tipos de testes para melhorar em muito a gestão preventiva de saúde. / *In the past decade, information technology (IT) has advanced quickly. The large growth of cloud computing and the evolution of artificial intelligence techniques are opening new doors. The resulting advances are leading to new benefits in accessibility, with new modalities of intelligent interactions. In health, new capabilities include partial automated diagnoses, clinical ambient intelligence, and telemedicine, which reduce costs, increase precision, and broaden access to medical consultations. IT advances have also led to a large scientific impact, accelerating vaccine development and allowing new kinds of tests that improve significantly preventive health management.*

Biografia resumida: Henrique (Rico) Malvar é um "Distinguished Engineer" na Microsoft, onde atua há quase 25 anos no laboratório de pesquisas Microsoft Research (MSR). Já foi cientista-chefe, diretor do laboratório MSR na sede em Redmond, Washington (EUA) e gerente fundador do grupo de pesquisas em processamento de sinais. Hoje, além de contribuir e liderar projetos técnicos em várias áreas, também gerencia a área de novas interfaces e dispositivos para interação homem-máquina, incluindo tecnologias para auxiliar pessoas com deficiências físicas, produzindo aplicativos como o Soundscape e o Windows Eye Control. Rico foi inventor ou co-inventor de mais de 120 patentes emitidas nos EUA, tem mais de 170 artigos e relatórios técnicos publicados. Obteve o PhD pelo MIT, é Fellow do IEEE, e é membro da Academia Nacional de Engenharia dos EUA. Ele é também membro da Academia Brasileira de Ciências e da Academia Brasileira de Engenharia. / *Henrique (Rico) Malvar is a Distinguished Engineer at Microsoft, where he's been for over 25 years, starting as a founding member of signal processing research group in the Microsoft Research (MSR) lab in Redmond, WA. He was previously chief scientist and managing director of MSR Redmond. Today, besides his technical work, he is also responsible for the research area in new interfaces and devices for human-computer interaction, including technologies designed mostly to help people with disabilities. The team produced new applications such as Microsoft Soundscape and Windows Eye Control. Rico is the inventor or co-inventor of over 120 issues US patents and has published over 170 papers and technical reports. He holds a PhD from MIT, is an IEEE Fellow, and a Member of the US National Academy of Engineering. He is also a member of the Brazilian Academy of Sciences and the Brazilian Academy of Engineering.*



ALICIA KOWALTOWSKI

Título da palestra: Restrição calórica e envelhecimento: a conexão mitocondrial / *Calorie restriction and aging: the mitochondrial connection*

Resumo: Em humanos, obesidade é associada ao aumento da incidência de uma variedade de doenças relacionadas ao envelhecimento. Da mesma forma, a expectativa de vida dos roedores de laboratório é limitada pela obesidade, incluindo aquela promovida pelo acesso ad libitum a dietas padrão. De fato, uma limitação da ingestão calórica diária (restrição calórica) demonstrou aumentar amplamente a expectativa de vida e prevenir doenças relacionadas à idade em roedores. Discutiremos os efeitos metabólicos da restrição calórica e mostraremos que a forma e a função mitocondrial são reguladas pela restrição calórica / *In humans, obesity is associated with increased incidence of a variety of age-related diseases. Similarly, laboratory rodent lifespans are limited by obesity, including that promoted by ad libitum access to standard chow diets. Indeed, a daily limitation of caloric intake (calorie restriction) has widely shown to enhance lifespans and prevent age-related diseases in rodents. We will discuss the metabolic effects of caloric restriction, and show that mitochondrial form and function are regulated by caloric restriction*

Biografia resumida: Graduada em Medicina pela Universidade Estadual de Campinas (1997), realizou o doutoramento em Ciências Médicas pela Universidade Estadual de Campinas (1999) e pós-doutoramento na Oregon Graduate Institute. Atualmente é professora titular do Departamento de Bioquímica da Universidade de São Paulo, membro da Academia de Ciências do Estado de São Paulo e da Academia Brasileira de Ciências. Atua na área de metabolismo energético. / *Graduated in Medicine from the State University of Campinas (1997), she earned her PhD in Medical Sciences from the State University of Campinas (1999) and post-doctorate at the Oregon Graduate Institute. She is currently a professor at the Department of Biochemistry at the University of São Paulo, member of the Academy of Sciences of the State of São Paulo and the Brazilian Academy of Sciences. Her work is in the field of energy metabolism.*



MICHEL SATYA NASLAVSKY

Título da palestra: Como dados genômicos de idosos brasileiros contribuem com a medicina de precisão e a compreensão de fatores associados à longevidade? / *How Brazilian elderly genomic data improve precision medicine and the elucidation of factors associated with aging and longevity?*

Resumo: Os avanços na medicina de precisão dependem da descrição de uma complexa interação entre a genômica, exposição ambiental e todos os componentes intermediários que permeiam a manutenção da saúde, a partir de um oceano de dados biológicos individuais e populacionais. O envelhecimento como processo biológico é de interesse da medicina de precisão, já que diversos eventos e desfechos de saúde ocorrem antes desta etapa da vida. Como podemos contribuir com o tema a partir de uma base de dados de genomas completos de idosos miscigenados seguidos ao longo de 20 anos? Mostraremos como mais de 2 milhões de variantes genéticas presentes na população brasileira e ausentes de bancos internacionais aumentam a precisão do diagnóstico molecular de doenças genéticas. Apresentaremos quais perspectivas são exploráveis para compreensão de fatores genéticos e ambientais associados ao envelhecimento a partir de grandes amostras, e como podemos contribuir para reduzir assimetrias em saúde pública no contexto da medicina de precisão / *Advancing precision medicine relies on describing the complex interactions among genomics, environmental exposures and all intermediate components that encompass health, from an ocean of individual and populational-level biological data. Aging as a biological process is interesting under precision medicine perspective, since many health-related events and outcomes manifest prior to this phase. How can we contribute to the field with a database of whole-genome sequencing data from admixed elderly followed up for two decades? We will present how over 2 million genetic variants from Brazilians and absent from international datasets improve molecular diagnosis of genetic conditions. Finally, we present which perspectives can be explored using such big data strategy to better understand genetic and environmental factors involved in aging, and how we can help reducing public health asymmetries within the precision medicine paradigm.*

Biografia resumida: Biólogo e geneticista, formado pela Universidade Federal de Pernambuco e doutor em genética pela Universidade de São Paulo (USP). Atualmente é docente do

Departamento de Genética e Biologia Evolutiva do Instituto de Biociências da USP, pesquisador do Centro de Pesquisas sobre o Genoma Humano e Células tronco e colaborador do Laboratório de Big Data do Hospital Israelita Albert Einstein. Suas principais linhas de pesquisa envolvem genética médica populacional, especificamente no efeito da miscigenação na patogenicidade de variantes genéticas, na modulação de penetrância e no risco para doenças monogênicas e multifatoriais. Também tem interesse em bioética, estudando o impacto social das tecnologias genômicas. / *Biologist and human geneticist, received his BSc degree from the Federal University of Pernambuco and PhD from the University of São Paulo (USP). Currently, Michel is a Professor at the Department of Genetics and Evolutionary Biology at the Biosciences Institute - USP, researcher at the Human Genome and Stem-cell Reserach Center (USP) and visiting researcher at the Big Data Laboratory of Albert Einstein Israelite Hospital. His research interests are in population medical genomics, specifically the effect of admixture on pathogenicity of genetic variants, on modulating penetrance and on monogenic and multifactorial disease risks. He is also interested in bioethics and studying the social impact of genomics.*



SERGIO T FERREIRA

Título da palestra: Desafios e oportunidades da pesquisa em demências / *Challenges and opportunities in dementia research*

Resumo: O sucesso de políticas de saúde baseadas no conhecimento científico acumulado ao longo das últimas décadas tem levado a um considerável aumento na qualidade de vida e a uma maior expectativa de vida em praticamente todo o mundo. Ao mesmo tempo, o envelhecimento da população tem também resultado no aumento da incidência das doenças degenerativas associadas ao envelhecimento, incluindo as demências. Projeções atuais indicam que haverá, globalmente, 150 milhões de indivíduos portadores de demências em 2050, uma grande parcela dos quais em países em desenvolvimento. Não há, até o presente momento, tratamentos capazes de impedir ou retardar de forma eficaz a progressão das demências, das quais a doença de Alzheimer é a mais prevalente e mais conhecida do público em geral. O quadro atual da pesquisa nesta área revela desafios importantes mas também novas oportunidades e potenciais abordagens para prevenção e tratamento das demências, algumas das quais serão discutidas nesta apresentação. / *The success of health policies based on scientific knowledge accumulated in the past several decades has brought about considerable improvements in quality of life and life expectancy worldwide. At the same time, population aging has resulted in increased incidence of age-related degenerative disorders, including various forms of dementia. Current projections indicate that there will be 150 million individuals with dementia worldwide in 2050, and a large fraction of those will be in developing countries. To date, there are no efficacious treatments to prevent or retard the progression of dementia, including Alzheimer's disease, the most prevalent and widely known form of dementia. The current scenario of research in this area reveals important challenges, but also novel opportunities and potential approaches for prevention and treatment of dementia, some of which will be discussed here.*

Biografia resumida: Graduado em Química pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1985), concluiu Mestrado (1987) e Doutorado (1989) em Ciências Biológicas (Biofísica) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), e realizou Pós-doutorado no Departamento de Física da University of Illinois at Urbana-Champaign (USA, 1992-1994). Contratado como Professor Adjunto em 1990, tornou-se, em 1999, Professor Titular do Instituto de Bioquímica Médica da UFRJ. Foi Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Química Biológica (1999-2001) e Chefe do Departamento de Bioquímica Médica (2001-2005) da UFRJ. A partir de 2014, tornou-se também Professor Titular do Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho da UFRJ. E Membro Titular da Academia Brasileira de Ciências e da Ordem Nacional do Mérito Científico (classe Comendador), Fellow da John Simon Guggenheim Memorial Foundation e do Pew Charitable Trust Latin American Program in the Biomedical Sciences, e International Research Scholar do Howard Hughes Medical Institute (1997-2006). Foi Vice-Chairman (2003-2005) e Chairman (2006-2008) da Pan-American Association for Biochemistry and Molecular Biology (PABMB). Foi membro do Committee on Symposia da International Union for Biochemistry and Molecular Biology (IUBMB) (2006-2012), e do Board of the General Assembly da International Union for Physiological Sciences (IUPS) (2017-2018). É membro do Conferences Committee da International Society for Neuroscience (ISN) (2017-), e do Comitê de Seleção (2013-) e do Conselho Consultivo (2016-) da Academia Brasileira de Ciências. E membro dos Editorial Boards dos periódicos Biochemical Journal (2014-), Journal of Alzheimers Disease (2016-), Journal of Alzheimers Disease Reports (2017-), Dementia&Neuropsychologia (2008-), Frontiers in Molecular Biosciences (2017-) e Alzheimers & Dementia: Diagnosis, Assessment and Disease Monitoring (2015-), e foi membro dos Editorial Boards de FEBS Journal

(2006-2012), PLoS One (2008-2014) e Journal of Neurochemistry (2012-2017). Tem experiência nas áreas de Bioquímica/Biofísica/Neurobiologia, e seu principal foco de interesse atual reside em estudos das doenças neurodegenerativas, em particular da doença de Alzheimer.

SESSÕES TEMÁTICAS – COORDENADORES



MERCEDES BUSTAMANTE

Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1984), mestrado em Ciências Agrárias (Fisiologia Vegetal) pela Universidade Federal de Viçosa (1988) e doutorado em Geobotânica - Universitat Trier (1993). Atualmente é professora titular da Universidade de Brasília e tem experiência na área de Ecologia, com ênfase em Ecologia de Ecossistemas, atuando principalmente nos seguintes temas: cerrado, mudanças no uso da terra, biogeoquímica, mudanças ambientais globais. Co-coordenadora do capítulo "Agriculture, Forestry and Other Land Uses" do 5o. Relatório do Working group 3 (Mitigation) do Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC (2011-2014). Autora do do capítulo "Agriculture, Forestry and Other Land Uses" do 6o. Relatório do Working group 3 (Mitigation) do Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC (2019-2022). Co-coordenadora do Grupo de Trabalho "Mitigação" do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas, responsável pela elaboração do relatório técnico sobre Mitigação de Mudanças Climáticas no Brasil (2011-2014). Coordenadora do capítulo "Ecossistemas terrestres y acuáticos continentales" do relatório "Adaptación frente a los riesgos del cambio climático en los países iberoamericanos" da RIOCCADAPT. Representante da América Latina na International Nitrogen Initiative (2010-2013). Membro do Comitê Científico N2O Report - United Nations Environment Programme (UNEP) (2013) e do Comitê Científico do International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP) (2007-2012). Membro do Independent Science Panel do Programa Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS/CGIAR) (2015-2017). Coordenadora Geral de Gestão de Ecossistemas (2011-2012), Diretora de Políticas e Programas Temáticos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (2012-2013) e Diretora de Programas e Bolsas no País da CAPES (2016). Co-coordenadora do capítulo "Drivers of Changes" do Regional Assessment for the Americas do Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). Membro do Comitê Científico Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos - BPBES (2016/2018). Membro eleito da Academia Brasileira da Ciências. Comenda da Ordem Nacional do Mérito Científico em 2018. Membro eleito da The World Academy of Sciences (TWAS). Eleita Honorary Fellow da Association of Tropical Biology and Conservation (2020) e membro internacional da US National Academy of Sciences (2021). Fellow da Earth League (2021).



JOSÉ ROBERTO BOISSON DE MARCA

Graduou-se em engenharia elétrica na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RIO, 1972). Na Universidade do Sul da Califórnia, em Los Angeles (EUA), fez mestrado (1975) e doutorado (1977) na mesma área. Suas pesquisas e atuação profissional concentram-se no campo das telecomunicações, sendo pioneiro em vários setores, como, por exemplo, na área de codificação digital de voz, na qual desenvolveu um método para aumentar a robustez de quantizadores vetoriais a erros no canal, sem que fossem inseridos bits de redundância, trabalho este cujo resultado tornou-se patente internacional. Além de compor o quadro de Acadêmicos da ABC, também faz parte da Academia Nacional de Engenharia (ANE), é membro do Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos (IEEE), organização com sede em Nova Iorque da qual já foi presidente mundial e CEO. Além disso, foi presidente fundador da Sociedade Brasileira de Telecomunicações (SBRT). Como reconhecimento de seus estudos, destacam-se o Prêmio de Personalidade do Ano (2014) no setor de telecomunicações, da Assespro, e as nomeações para membro titular do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia e membro do Conselho Consultivo do Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), em 2016 e 2017, respectivamente. Em 2018 foi admitido na Ordem Nacional do Mérito Científico no grau de Comendador. Ainda em 2018 foi o Coordenador Geral da Reunião Magna da ABC. Em 2020 recebeu do MCTIC o prêmio de "Destaque em Governança da Internet". Sobre o campo da engenharia no nosso país, pondera: "O país está crescendo, mas não avançará sem engenheiros."



JERSON LIMA

Jerson Lima Silva recebeu o título de Doutor em Biofísica no ano de 1987 (Instituto de Biofísica, UFRJ). É Professor Titular no Instituto de Bioquímica Médica da UFRJ. Tornou-se professor titular do Instituto de Bioquímica Médica em 1997 e Diretor do Centro Nacional de Ressonância Magnética Nuclear Jiri Jonas em 1998. É pesquisador bolsista (nível 1A) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) desde 1987. Silva é membro da Academia Brasileira de Ciências (membro efetivo), da Academia Mundial de Ciências (TWAS) - para o Avanço da Ciência em Países em Desenvolvimento (?Fellow?) e da Academia Nacional de Medicina (membro titular). Dentre os principais prêmios e distinções estão os da Fundação John Simon Guggenheim, 1991; da International European Economic Community 1991; Prêmio Sendas em Doenças Infecciosas de Crianças (compartilhado) 1995; Howard Hughes Medical Institute, 1997-2002; Prêmio Nacional Unibanco em Medicina (compartilhado) 1998; Auxílio Núcleos de Excelência do Ministério da Ciência e Tecnologia, 1998; Cientista do Estado do Rio de Janeiro em 2000, 2003, 2005, 2007, 2009; Ordem Nacional do Mérito Científico concedido pela Presidência da República do Brasil na classe de Comendador (2002) e na classe de Grã-Cruz (2009); Prêmio da Academia Mundial de Ciências (TWAS) de Biologia ? TWAS Award in Biology, 2006; Prêmio FCW 2009 em Ciência e Cultura da Fundação Conrado Wessel, 2010; Prêmio Faz Diferença - Ciência/Saúde 2012 do Jornal O GLOBO; Gregorio Weber Award da American Biophysical Society (2018); Medalha Vital Brazil (2021). Jerson L. Silva tem integrado o Corpo de Editores do "JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY" (2007-2012 e 2021-), FEBS JOURNAL (2012-), FRONTIERS IN NEUROSCIENCE (2021-) e PEERJ (2012-). Silva tem mais de 200 artigos completos publicados, e revisões importantes nos periódicos Annual Review of Physical Chemistry, Current Opinion in Structural Biology, Trends in Biochemical Sciences, Accounts of Chemical Research e Chemical Reviews. Sua pesquisa tem sido publicada em revistas de alto índice de impacto e seus artigos científicos são muito referenciados com mais de 10.000 citações (Índice H= 56 Google Scholar; Índice H= 48 Web of Sci). A maioria de seus trabalhos envolve alunos de graduação e de pós-graduação como co-autores, que resultaram em 30 dissertações de Mestrado e 36 teses de Doutorado. O laboratório do Dr. Silva tem prestado contribuição expressiva ao campo da biologia estrutural, enovelamento protéico, montagem viral e no entendimento dos mecanismos responsáveis pelo dobramento errado de proteínas, importante em muitas doenças humanas, que incluem Cancer, doenças de príons e doença de Parkinson. Silva é o Coordenador do Centro Nacional de Ressonância Magnética Nuclear Jiri Jonas (CNRMN - UFRJ), principal centro da América Latina aparelhado com equipamentos de ressonância magnética nuclear (RMN) de alto campo (900, 800, 700, 600, 500 e 400 MHz). Nos últimos 20 anos, mais de 400 pesquisadores do Brasil e de outros países têm usado as instalações do CNRMN. O Dr. Silva também coordenou o Instituto Milênio de Biologia Estrutural em Biomedicina e Biotecnologia (IMBEBB) apoiado pelo CNPq (2005-2008) e coordena o INCT de Biologia Estrutural e Bioimagem (desde 2008). Jerson Lima Silva também atuou como Diretor Científico da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) entre 2003 e 2018 e desde janeiro 2019 atua como Presidente desta fundação.

COORDENADORES DA REUNIÃO MAGNA



ALVARO PRATA

Professor titular do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC. Possui graduação em Engenharia Mecânica e em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília, mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina e doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade de Minnesota, EUA. Na UFSC desde 1978, atua na graduação e pós-graduação, coordenando projetos de ensino, pesquisa e extensão. De 2000 a 2004 foi pró-reitor de pesquisa e pós-graduação, e de maio de 2008 a maio de 2012 foi reitor da UFSC. É reconhecido com a Comenda da Ordem Nacional do Mérito Científico - Classe Grã Cruz, e recebeu o Prêmio Anísio Teixeira por ocasião do 60 aniversário da CAPES. Foi Secretário Nacional de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (maio de 2012 a setembro de 2014, e junho de 2016 a janeiro de 2018), Secretário Nacional de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento (fevereiro de 2018 a dezembro de 2018) e Secretário Executivo (setembro de 2014 a abril de 2015) do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação. É membro titular da Academia Brasileira de Ciências e da Academia Nacional de Engenharia. Suas áreas de pesquisa são transferência de calor e mecânica dos fluidos. Foi eleito para assumir a diretoria da ABC no triênio 2022-2025.



GLAUCIUS OLIVA

Professor Titular do Instituto de Física de São Carlos. É Coordenador do Centro de Pesquisa e Inovação em Biodiversidade e Fármacos, um dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CIBFar/CEPID) da FAPESP. Seus principais interesses de pesquisa estão centrados em biologia estrutural e química medicinal aplicados ao planejamento e desenvolvimento de novos fármacos, com particular ênfase em doenças infecciosas endêmicas brasileiras. Doutorou-se em Cristalografia de Proteínas pela Universidade de Londres em 1988. Hoje lidera uma equipe de pesquisas com uma composição multidisciplinar de físicos, biólogos e químicos. Também tem liderado projetos em colaboração com empresas farmacêuticas nacionais. É Membro Titular da Academia Brasileira de Ciências e Comendador da Ordem Nacional do Mérito Científico. Também é membro da TWAS (The World Academy of Sciences for the advancement of science in developing countries) e Fellow do Birkbeck College - University of London. Foi Diretor (2010) e Presidente (2011-2015) do Conselho Nacional e Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, bem como fundador e membro do Governing Board do Global Research Council (GRC). É Vice-Presidente Regional para São Paulo da Academia Brasileira de Ciências.