

13.ª EDIÇÃO

MAT-OESTE 2020

MATEMÁTICA
E O MEIO AMBIENTE

JULHO.2021

Escola Superior de Tecnologia e Gestão
Politécnico de Leiria

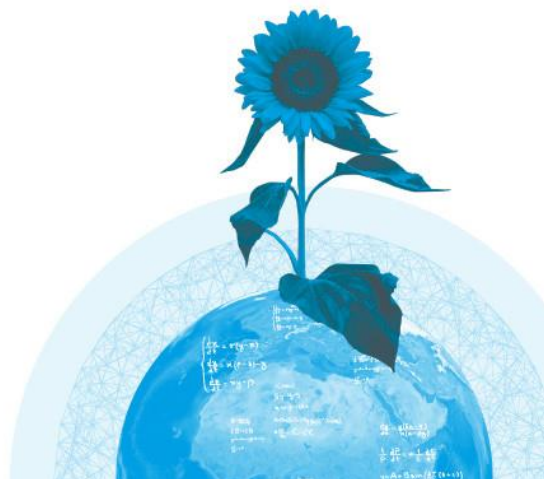


UNIVERSIDADE
ESCOLA SUPERIOR
DE TECNOLOGIA E GESTÃO
INSTITUTO
NACIONAL DE AÇÃO SOCIAL



spm

Jornal



Desvendando o Codex Sinérgico do Caos Coevolutivo num Mundo em Mudança

Rui Alexandre Pita Perdigão

Cátedra de Sistemas Dinâmicos Fluidos, Física de Sistemas Complexos e Dinâmica de Clima
Universidade de Tecnologia de Viena

Resumo

A dinâmica do Meio Ambiente é geralmente tida como um desafio intransponível dada a multiplicidade e complexidade não-linear de processos e interações em jogo. Na presente comunicação, iremos abordar o precioso papel da Matemática em formalizar uma "língua franca" através da qual podemos comunicar com a Natureza e aprofundar a compreensão, de forma simples e elegante, de como os mais variados processos coevoluem entre si gerando a dinâmica dos observáveis que sentimos e medimos no dia-a-dia.

Esta é uma dinâmica que não só traduz a beleza formal, estética e funcional da Matemática da Natureza e de modo geral subjacente a toda a Física da Informação e da Complexidade, mas também abre novos caminhos de predictabilidade e apoio à decisão para tomarmos melhor consciência e decisões mais informadas enquanto cidadãos e enquanto sociedade para enfrentar os desafios do planeta e trabalhar em prol de soluções robustas, concretas e eficazes.

Serão assim compartilhados recentes avanços em métodos matemáticos inspirados por desafios científicos postos pela dinâmica do sistema Terra, bem como o papel fundamental da Matemática em avanços na sua compreensão, análise e formulação. Tal permitir-nos-á assim levantar o véu que permite ir desvendando o codex sinérgico do nosso planeta como um simplex de complexidade. Abrindo assim novos caminhos de predictabilidade de fenómenos emergentes não-recorrentes como novas formas cinemático-geométricas associadas a fenómenos extremos num clima em mudança.

Breve Nota Biográfica



Rui Pita Perdigão é professor universitário titular da cátedra interuniversitária em Sistemas Dinâmicos Fluidos, Física de Sistemas Complexos e Dinâmica de Clima em Viena, Áustria, onde também é presidente do *Meteoceanics Institute for Complex System Science* e da escola doutoral associada.

Concebeu e leciona um vasto leque de cursos na interface entre ciências naturais, sociais e tecnológicas de fronteira. Tem vindo a desenvolver e nutrir uma Física-Matemática interdisciplinar para abordar problemas de dinâmica de sistemas complexos multiescala de forma matematicamente robusta, fisicamente consistente e tecnicamente eficaz para abordar desafios de enorme complexidade como a previsão de eventos extremos num clima em mudança, além de avanços fundamentais nos domínios da Física da complexidade e da informação não linear não ergódica.

É editor de revistas científicas internacionais de referência como "*Earth System Dynamics*", autor e coautor de um vasto leque de publicações científicas internacionais, entre monografias, comunicações e artigos incluindo na *Nature* e *Science*.

Mantém ligações a Portugal, e.g. lecionando e coordenando cursos de Dinâmica de Sistemas Complexos, Análise e Modelação Interdisciplinares no programa doutoral em Alterações Climáticas e Políticas de Desenvolvimento Sustentável, iniciativa conjunta da Universidade de Lisboa e da Universidade Nova de Lisboa.

É também membro correspondente da Academia das Ciências de Lisboa para a área da Física.