



www.mat.puc-rio.br/edai

85° EDAÍ 27 de setembro de 2019
Instituto de Matemática, UFRJ - CT sala C116 – Ilha do Fundão

Matinê: 14h00 – 15h00

Aproximações à construção de medidas ergódicas não-hiperbólicas.
Lorenzo J. Díaz (PUC-Rio)

Uma medida é periódica se está suportada e equidistribuída em uma órbita periódica. Uma medida é não-hiperbólica se tem um expoente de Lyapunov nulo. Obter medidas não-hiperbólicas é simples: é suficiente considerar combinações convexas apropriadas de medidas hiperbólicas com expoentes de Lyapunov com diferente sinal (fica como exercício). O ponto difícil é a ergodicidade de uma medida não-hiperbólica que não seja periódica. A construção destas medidas e a caracterização da "não-hiperbolicidade" no nível ergódico é um desafio que é o objetivo desta palestra.

O método das aproximações periódicas garante que o limite de uma sequência de medidas periódicas seja uma medida ergódica e não-hiperbólica e tenha suporte não-enumerável. Este método foi introduzida há 15 anos por Gorodetski et al. no contexto dos produtos tortos (skew products) com fibras unidimensionais. A hipótese central do método é a existência de regiões contrativas e expansivas da dinâmica nas fibras que são misturadas. Este método tem servido de inspiração a muitas pesquisas recentes e diversas modificações e aperfeiçoamentos foram propostos. Explicaremos as ideias fundamentais do método, seu contexto e, se o tempo o permitir, algumas variações do mesmo.

Palestra 1: 15h10 – 16h10

Aubry-Mather theory and Ergodic Optimization, a dictionary.
Rafael Ruggiero (PUC-Rio)

Aubry-Mather theory and ergodic optimization have both an important point in common: they are of variational nature. However, ergodic optimization is in many senses a theory with "less convexity" than Aubry-Mather theory. Despite this fact, many important tools of Aubry-Mather theory have been "adopted" by ergodic optimization with great success in recent years. The purpose of the talk is to give geometric ideas (no proofs) of the basic concepts involved in Aubry-Mather theory, and their corresponding versions in ergodic optimization. We finish with a survey of recent developments in ergodic optimization from Aubry-Mather point of view.

Café: 16h10 – 16h40

Palestra 2: 16h40 – 17h40

Grupóides: um caminho de ida e volta entre os Sistemas Dinâmicos e as Álgebras de Operadores
Ruy Exel (UFSC)

Os grupóides se constituem numa das formas mais concisas e flexíveis de se representar sistemas dinâmicos, quer sejam estes últimos reversíveis ou irreversíveis, quer sejam globalmente definidos ou não. Esta plasticidade faz dos grupóides a ferramenta ideal para intermediar as interações entre os Sistemas Dinâmicos e a teoria das Álgebras de Operadores em espaços de Hilbert.

Um exemplo notável (cuja descrição exaustiva consumiria muito mais que o tempo alocado para esta palestra) é o grupoide de transformação associado à uma rotação irracional do círculo que intermedia, por um lado, a dinâmica de rotação e, por outro, o "almost Mathieu operator"

$$(H\psi)(n) = \psi(n+1) + \psi(n-1) + 2\lambda \cos(2\psi(\theta + n\alpha))\psi(n)$$

em $\ell_2(\mathbb{Z})$, cujo espectro foi finalmente esclarecido no famoso artigo de Àvila e Jitomirskaya, publicado no *Annals of Mathematics* há dez anos atrás.

Nesta palestra eu pretendo discutir aspectos elementares desta intermediação, assim como exibir alguns exemplos ilustradores.

Confraternização: Botafogo (local a determinar), 19h00 – ∞



Para receber informações sobre e divulgar eventos de Sistemas Dinâmicos na região fluminense, inscreva-se no mailinglist:

<http://groups.google.com/group/DinamiCarioca>

