



# jangada dinâmica

31/jan/19 e 01/02/2019



**Quinta – 31 de janeiro**

- 9:00 – 9:45 Enrique Pujals (CUNY)  
10:00 – 10:45 Katrin Gelfert (UFRJ)  
10:45 – 11:15 Coffee break  
11:15 – 12:00 Vinicius Ramos (IMPA)
- 14:00 – 14:45 Ítalo Dowell (UFPI)  
15:00 – 15:45 Sergio Romãna (UFRJ)  
15:45 – 16:15 Coffee break  
16:15 – 17:00 Carlos Gustavo Moreira (IMPA)
- 

**Sexta – 1º de fevereiro**

- 9:00 – 9:45 Ermerson Araujo (UFC)  
10:00 – 10:45 Tiago Pereira (USP - São Carlos)  
10:45 – 11:15 Coffee break  
11:15 – 12:00 Lorenzo Díaz (PUC-Rio)
- 14:00 – 14:45 Gabriel Ponce (UNICAMP)  
15:00 – 15:45 Ali Tahzibi (USP - São Carlos)  
17:30 – ∞ Mercado dos Peixes
-

**Enrique Pujals.** Dynamics of mild dissipative diffeomorphisms.

**Resumo.** We discuss a class of volume-contracting surface diffeomorphisms whose dynamics is intermediate between one-dimensional dynamics and general surface dynamics. For the specific case of dissipative disc dynamics with zero entropy, we will show that they are renormalizable (in particular, those that are at the zero entropy boundary are infinitely renormalizable). Joint work with Sylvain Crovisier and Charles Tresser.

---

**Katrin Gelfert.** Formalismo termodinâmico para debutantes.

**Resumo.** Descreverei resultados recentes sobre a estrutura fractal de conjuntos invariantes de certos sistemas em dimensão 3 que têm a estrutura de gráficos (regularidade Hölder e dimensão fractal). Aproveitarei para dar uma breve introdução aos objetos principais do formalismo termodinâmico e algumas interrelações entre eles: dimensão fractal, entropia e pressão.

---

**Vinicius Ramos.** Mergulhos simpléticos e bilhares.

**Resumo.** O estudo de mergulhos simplético é uma das questões centrais da geometria simplética, onde vê-se tanto fenômenos de flexibilidade e rigidez. Nessa palestra, eu falarei de alguns resultados clássicos e de um novo resultado que utiliza a dinâmica de bilhares para estudar uma nova classe de mergulhos simpléticos, os produtos lagrangianos.

---

**Ítalo Dowell.** Contribuições ao estudo de fluxos geodésicos Anosov em variedades não compactas.

**Resumo.** Nesta palestra apresentaremos uma condição necessária envolvendo a curvatura que uma variedade Riemanniana com fluxo geodésico Anosov deve satisfazer. Se  $M$  é uma superfície sem pontos focais então esta condição também é suficiente. Além disso, mostraremos alguns novos exemplos de variedades não compactas cujo fluxo geodésico é Anosov.

---

**Sergio Romaña.** Algumas consequências da rigidez de fluxos geodésicos Anosov.

**Resumo.** Nesta palestra mostraremos a força dos fluxos geodésicos do tipo Anosov para geometria. Mais precisamente, mostraremos um resultado de rigidez nas constantes de contração do fluxo Anosov, o qual fornece rigidez nas conjugações de fluxos geodésicos Anosov. Trabalho conjunto com Ítalo Melo.

---

**Carlos Gustavo Moreira.** Fractal geometry and Diophantine approximations: classical and dynamical Markov and Lagrange spectra.

**Resumo.** We will recall results of several authors relating fractal geometry and dynamical bifurcations and we will see how these results are related to a quite distinct subject: the study of Diophantine approximations in number theory. In particular we will present the classical Markov and Lagrange spectra, which are sets of real numbers related to Diophantine approximations. We will present classical and recent results on these sets involving their dynamical characterization due to Perron and aspects of fractal geometry. We will also discuss recent results on natural generalizations in Dynamical Systems and Differential Geometry of the Markov and Lagrange spectra, obtained in collaboration with Romaña, Pacífico, Lima, Cerqueira and Matheus.

---

**Ermerson Araujo.** Sequências kneading para toy models de aplicações de Hénon.

**Resumo.** Baseado no conceito de sequência kneading definido por Milnor-Thurston para estabelecer critérios de conjugação entre funções multimodais vamos construir uma estrutura combinatória semelhante em dimensão 2. Mais especificamente, estudamos uma família proposta por Benedicks-Carleson como um toy model de aplicações de Hénon a fim de classificar suas classes de conjugações.

---

**Tiago Pereira.** Heterogeneously coupled maps: emergent dynamics across connectivity layers.

**Resumo.** We will talk about the dynamics of Heterogeneously Coupled Maps (HCM). Such systems are determined by a network with heterogeneous degrees. Some nodes, called hubs, are very well connected while most nodes interact with few others. The local dynamics on each node is chaotic, coupled with other nodes according to the network structure. Such high-dimensional systems are hard to understand in full, nevertheless we are able to describe the system over exponentially large time scales. In particular, we show that the dynamics of hub nodes can be very well approximated by a low-dimensional system. This allows us to establish the emergence of macroscopic behaviour such as coherence of dynamics among hubs of the same connectivity layer (i.e. with the same number of connections), and chaotic behaviour of the poorly connected nodes. This is a joint work with Matteo Tanzi and Sebastian van Strien.

---

**Lorenzo Díaz.** Sobre o espaço das medidas ergódicas em sistemas parcialmente hiperbólicos.

**Resumo.** Estudaremos conjuntos transitivos parcialmente hiperbólicos (tipicamente, classes homoclínicas) com direção central unidimensional. Neste contexto as medidas ergódicas podem ser hiperbólicas (com expoente central positivo - expansivas - ou negativo - contrativas) ou não hiperbólicas (com expoente central zero). Grosso modo, as medidas expansivas e as contrativas estão “coladas” através das não hiperbólicas, mas isso nem sempre acontece. Um elemento fundamental neste contexto são as peças expostas de dinâmica.

---

**Gabriel Ponce.** Ergodic partially rigid actions and applications.

**Resumo.** A partially rigid action is an action admitting an invariant lamination along which the action is measurably rigid, that is, it preserves a measurable system of leaf-metrics. Natural examples of such actions are given by continuous flows and isometric extensions of homeomorphisms. In this talk we will present an ergodic measure rigidity theorem for such actions and some applications in the realm of partially hyperbolic theory.

---

**Ali Tahzibi.** Margulis system of measures and measures of maximal entropy for flow type partially hyperbolic diffeomorphisms.

**Resumo.** In this talk we recall Margulis construction of measure of maximal entropy for mixing Anosov flows and generalize it to small  $C^1$  perturbations. The main aim is to understand the number of measures of maximal entropy for partially hyperbolic diffeomorphisms close to time one map of mixing Anosov flows. We have a partial picture of the fact, proving a dichotomy in terms of central Lyapunov exponent: either there exists exactly two ergodic measures of maximal entropy (with opposite sign of center exponent) or all maximal measures have zero exponent. This is a joint work with Jérôme Buzzi and Todd Fisher.

---