



www.mat.puc-rio.br/edai

57° EDAÍ 25 de setembro de 2015
Departamento de Matemática PUC-Rio, sala 856

Matinê: 14h00 – 15h00

O que são Dinâmica Simplética e Topologia Simplética?

Umberto Hryniewicz (UFRJ)

Uma variedade simplética, informalmente, um espaço onde se pode definir sistemas hamiltonianos; físicos as chamam de 'espaços de fase'. Como variedades simpléticas não possuem invariantes locais (uma vez fixada a dimensão, todas elas são localmente iguais) é preciso buscar invariantes globais. Surpreendente que tais invariantes muitas vezes podem ser definidos em termos de dinâmica hamiltoniana! Esta rica relação entre dinâmica, geometria e topologia, originada nos trabalhos de Arnold, Gromov, Floer, Hofer, Zehnder, Salamon, Eliashberg e muitos outros 'gigantes', sob forte influência de Poincaré, é o tema dessa palestra cujo objetivo é fazer propaganda da área.

Palestra 1: 15h10 – 16h10

Dinâmica simplética, mecânica celeste e o teorema de Poincaré-Birkhoff revisitado

Umberto Hryniewicz (UFRJ)

Poincaré encontrou anéis que são series globais em certos níveis de energia do problema de 3-corpos (circular restrito planar), o que o levou a estudar transformações do anel que preservam área, e a enunciar o teorema de Poincaré-Birkhoff. Nesta palestra descreverei trabalho conjunto com Pedro A. S. Salomão e Al Momin no qual obtivemos uma versão do teorema de Poincaré-Birkhoff para níveis de energia com as mesmas propriedades que os estudados por Poincaré. As aplicações são diversas, por exemplo, para a existência de infinitas geodésicas fechadas de métricas Finsler na 2-esfera.

Café: 16h10 – 16h40

Palestra 2: 16h40 – 17h40

Rigorous approximation of the statistical properties of dynamics

Stefano Galatolo (Università di Pisa)

Computers and computer aided proofs can help in answering to several mathematical questions on dynamics. If we are interested to topological or qualitative questions, many successful approaches are known. Much less is known about ergodic and "quantitative" statistical properties. We will show how the rigorous computation of invariant measures and other properties of the transfer operator can be approached. This helps to answer in suitable systems to questions regarding the statistical properties of dynamics. In particular the following objects related to the statistical behavior of a system will be considered: + Lyapunov exponents (piecewise expanding and intermittent maps); + dimension of attractors (for some Lorenz like system); + speed of convergence to equilibrium (for systems satisfying a Lasota Yorke inequality); + linear response and diffusion coefficients (for systems satisfying a Lasota Yorke inequality). In the seminar we will focus on some of them. The result of some rigorous numerical experiment will also be shown

Confraternização: 18h30 – ∞

Praça Santos Dumont, Gávea



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

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

