



www.mat.puc-rio.br/edai

45° EDAÍ 4 de abril de 2014

Instituto de Matemática, UFRJ - Bloco C do CT sala C116

Matinê: 14h00 – 15h00

Integrabilidade de aplicações racionais

Jorge Vitória Pereira (IMPA)

Dada uma aplicação racional da esfera de Riemann nela mesma, quase nunca é possível expressar os seus iterados via uma fórmula explícita. Exceções notáveis são as aplicações monomiais, as aplicações de Chebyshev, e as aplicações de Lattes. Não existe consenso na literatura sobre a definição de integrabilidade de aplicações racionais, mas acreditamos que uma boa definição deve englobar estas aplicações. Discutiremos algumas das definições existentes na literatura e proporemos uma nova definição, baseada nos conceitos de grupóide de Malgrange e de estruturas geométricas de Gromov. Apresentaremos uma caracterização conjectural das aplicações racionais integráveis em dimensão dois, e resultados parciais corroborando tal conjectura. A palestra será direcionada a não especialistas, evitando tecnicidades. As idéias apresentadas estão sendo desenvolvidas em colaboração com Guy Casale e Charles Favre.

Palestra 1: 15h10 – 16h10

On Sloane's Persistence Problem

Charles Tresser (IBM, EUA)

In [Journal of Recreational Mathematics 6 (1973), 97/98], N. Sloane proposed the following curious problem. Take a non-negative integer, write down its decimal representation, and multiply its digits together, getting a new non-negative integer. Repeat the process until a single-digit number is obtained. The problem can thus be stated: Is the number of steps taken in this process uniformly bounded? With Edson de Faria we have investigated this so called "persistence problem" of Sloane, exploiting connections with the dynamics of circle maps and the ergodic theory of \mathbb{Z}^d actions. We also have formulated a conjecture concerning the asymptotic distribution of digits in long products of finitely many primes whose truth would, in particular, solve the persistence problem, and in fact several other questions. The heuristics that we propose to complement our numerical studies can be thought in terms of a simple model in statistical mechanics.

If the audience interest does not lean too much in another direction, I will try to spare some time to rise properly a few questions that for us were raised by this work, and if time permits, others that I learned about where mathematicians could make a real difference.

This is joint work with Edson de Faria.

Café: 16h10 – 16h40

Palestra 2: 16h40 – 17h40

The absolute continuous spectrum of skew products of compact Lie groups

Rafael Tiedra de Aldecoa (PUC-Santiago, Chile)

Let X and G be compact Lie groups, $F_1 : X \rightarrow X$ the time-one map of a C^∞ measure-preserving flow, $\phi : X \rightarrow G$ a continuous function and π a finite-dimensional irreducible unitary representation of G . Then, we prove that the skew products

$$T_\phi : X \times G \rightarrow X \times G, \quad (x, g) \mapsto (F_1(x), \phi(x)g),$$

have purely absolutely continuous spectrum in the subspace associated to π if $\pi \circ \phi$ has a Dini-continuous Lie derivative along the flow and if a matrix multiplication operator related to the topological degree of $\pi \circ \phi$ has nonzero determinant. This result provides a simple, but general, criterion for the presence of an absolutely continuous component in the spectrum of skew products of compact Lie groups.

Confraternização: 19h00 – ∞ local a determinar



Para receber informações sobre e divulgar eventos de Sistemas Dinâmicos na região fluminense, inscreva-se no mailinglist:
<http://groups.google.com/group/DinamiCarioca>

