



www.mat.puc-rio.br/edai

34° EDAÍ 21 de setembro de 2012
Sala de Seminários, 7º andar, Instituto de Matemática, UFF

Matinê: 14h30 – 15h30

Dinâmica e excitabilidade neuronal

Boris Marin (IF-USP)

A teoria qualitativa de bifurcações tem-se mostrado de grande valia na análise de sistemas biofísicos - em particular modelos de células excitáveis, como neurônios. A introdução destes métodos vem configurando uma mudança de paradigma na caracterização de propriedades computacionais de sistemas neuronais. Discutiremos brevemente o formalismo clássico de modelagem de neurônios biológicos (Hodgkin e Huxley) para motivar a análise geométrica da excitabilidade neuronal. Apresentaremos contribuições de diversas técnicas da teoria aplicada de sistemas dinâmicos à compreensão atual da neurocomputação, dentre elas: continuação numérica, teoria de perturbações singulares e dinâmica unimodal.

Palestra 1: 15h45 – 16h45

Dynamical Zeta Functions for Anosov Flows

Paolo Giulietti (UFRGS)

Given a suitable continuous dynamical system, one can define a zeta function using orbits, similarly to what has been done traditionally with the Riemann zeta function and the prime numbers. In this talk I will present some results, obtained in collaboration with C. Liverani and M. Pollicott, for the Ruelle zeta function for geodesic flows on manifolds of variable negative curvature. We are able to prove in this case, and in general for smooth Anosov flows, that the Ruelle zeta function is meromorphic on the whole complex plane. Moreover, by using a Dolgopyat type estimate, we show how to bound the number of orbits of given lengths. I will present the main elements of the proof i.e. transfer operators on anisotropic spaces of currents and how they are used in computing regularized traces.

Café: 16h45 – 17h15

Palestra 2: 17h15 – 18h15

Low-temperature phase transitions in the quadratic family

Daniel Coronel (PUC-Chile)

We give the first example of a quadratic map having a phase transition after the first zero of the geometric pressure function. This implies that several dimension spectra and large deviation rate functions associated to this map are not (expected to be) real analytic, in contrast to the uniformly hyperbolic case. The quadratic map we study has a non-recurrent critical point, so it is non-uniformly hyperbolic in a strong sense.

Confraternização: 19h00 – ∞

Chopp na Cantareira



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

