



# Colóquio Interinstitucional

## Modelos Estocásticos e Aplicações

Quinta-feira, 11 de julho de 2019

### Programa



14:00 - 15:20 – **Celina M. H. de Figueiredo (COPPE/UFRJ)**

#### *Resolver ou verificar?*

Resolver ou verificar? é uma pergunta que vale um milhão de dólares. No ano 2000, o Instituto Clay para Matemática distinguiu sete problemas considerados centrais para o progresso da matemática, chamando-os de *Os Problemas do Milênio*. A solução de cada problema corresponde a um prêmio de um milhão de dólares. Um dos sete problemas selecionados é um problema de teoria da computação: existe pergunta cuja resposta pode ser verificada rapidamente mas cuja resposta requer muito tempo para ser encontrada? Esse problema do milênio, conhecido como P versus NP, é o problema central na área de complexidade computacional, onde tentamos classificar a dificuldade dos problemas de acordo com a eficiência das possíveis soluções através de algoritmos computacionais.

Grafo rodoviário do Rio de Janeiro

15:40 - 17:00 – **Leonardo T. Rolla (University of Buenos Aires and NYU-Shanghai)**

#### *Local and global behavior of the subcritical contact process*

In this talk we will describe three fundamental objects assuming only elementary mathematical knowledge: 1) Contact process - a stochastic process that serves as a generic model for the propagation of a certain infection or rumor among a certain population (one of the simplest systems that exhibit a phase transition); 2) Marked Poisson point process - a random process consisting of a set of points on the space where each point carries extra information, for instance a color or perhaps something richer such as another random process; and 3) Quasi-stationary distribution - for a stochastic evolution that is doomed to become extinct, a QSD is a probability distribution which, although does not give a steady state for the process, is a steady state when conditioning on non-extinction. We will then describe the scaling limit of the subcritical contact process in terms of a marked Poisson point process and a quasi-stationary distribution, and discuss the question of uniqueness of the QSD in this and other contexts.

Based on joint works with E. Andjel, F. Ezanno and P. Groisman, with Aurelia Deshayes, and with F. Arrejoria and P. Groisman.

17:00 – Discussão e lanche

### Local

Instituto de Matemática – UFRJ  
Sala C-116 - Bloco C  
Ilha do Fundão

### Contatos

Americo Cunha (UERJ) [americo@ime.uerj.br](mailto:americo@ime.uerj.br)  
Augusto Q. Teixeira (IMPA) [augusto@impa.br](mailto:augusto@impa.br)  
Evaldo M. F. Curado (CBPF) [evaldo@cbpf.br](mailto:evaldo@cbpf.br)  
Leandro P. R. Pimentel (UFRJ) [lprpimentel@gmail.com](mailto:lprpimentel@gmail.com)  
Maria Eulália Vares (UFRJ) [eulalia@im.ufrj.br](mailto:eulalia@im.ufrj.br)  
Nuno Crokidakis (UFF) [nuno@mail.if.uff.br](mailto:nuno@mail.if.uff.br)  
Simon Griffiths (PUC-Rio) [simon@mat.puc-rio.br](mailto:simon@mat.puc-rio.br)

Realização:



Apoio:



[www.im.ufrj.br/~coloquiomea/](http://www.im.ufrj.br/~coloquiomea/)