



# Colóquio Interinstitucional

## Modelos Estocásticos e Aplicações

Quarta-feira, 19 de setembro de 2012

### Programa

14:00 - 15:20 – **Hedibert F. Lopes (Chicago Booth)**

#### *Modeling of complex stochastic systems via latent factors*

Factor models, and related statistical tools for dimension reduction, have been widely and routinely used in psychometric, item response theory, geology, econometric and biological, amongst many other fields, since the late 1960's when Karl G. Jöreskog, a Swedish statistician, proposed the first reliable numerical method for maximum likelihood estimation (MLE) in factor analysis (Jöreskog, 1969). Such developments happened, certainly not by chance, around the same time the computer industry was experiencing major advances.

From a Bayesian perspective, Martin and McDonald (1975) showed that MLE suffers from several inconsistency issues (for instance, negative idiosyncratic variances). Nonetheless, Bayesian researchers themselves could not produce general algorithms for exact posterior inference for factor models until the early 1990's when the computer industry had another wave of major advances and Markov chain Monte Carlo (MCMC) schemes were almost instantly customized for all fields cited above.

In this talk, my goal is to illustrate how such advances, both in factor modeling and statistical computing, have driven my own research in financial econometrics, spatio-temporal modeling and macro- and micro-economics, among others. This will be done by linking my own work to current trends in modern Bayesian modeling of high dimensional and data enriched problems.

15:40 - 17:00 – **Ignácio Bediaga (CBPF)**

#### *Busca da origem da assimetria matéria anti-matéria no Universo, na experiência LHCb*

Nesta palestra vamos introduzir a questão da assimetria matéria antimatéria no Universo e as condições necessárias, propostas por Sakharov, para resolvê-la. Em particular nos ateremos aos estudos de uma destas condições, que é a quebra contemporânea das simetrias discretas, conjugação de carga e paridade, conhecida como violação de CP. Mostraremos que resultados experimentais já observaram a existência desta violação, mas em quantidades inferiores ao necessário para explicar a assimetria matéria antimatéria no Universo.

Em seguida, apresentaremos um panorama sobre o método experimental, usado em experiências em aceleradores de partículas, as formas de detecção e as análises estatísticas utilizadas para a afirmação de um resultado científico. Para exemplificar o método, abordaremos a recente descoberta do bóson de Higgs. Finalmente, mostraremos os esforços experimentais que a colaboração LHCb do CERN está fazendo, tanto no sentido de estabelecer os parâmetros teóricos necessários para explicar a assimetria de CP já observada, bem como a busca para encontrar novas fontes desta assimetria usando o acelerador LHC.

17:00 – Discussão e lanche

### Local

7o andar, pós-graduação, IME/UFF  
Rua Mário Santos Braga S/N  
Valonguinho, Niterói, Brasil

### Contatos

Alexandra M. Schmidt (UFRJ) alex@im.ufrj.br  
Evaldo M. F. Curado (CBPF) evaldo@cbpf.br  
Leonardo T. Rolla (IMPA) leorolla@impa.br  
Maria Eulália Vares (UFRJ) eulalia@im.ufrj.br  
Valentin Sisko (UFF) valentin@mat.uff.br  
Vladas Sidoravicius (IMPA) vladas@impa.br

Realização:



Apoio:



www.im.ufrj.br/~coloquiomea/