

COLÓQUIO INTER-INSTITUCIONAL
(CBPF, IMPA, LNCC, UFRJ)

Modelos Estocásticos e Aplicações

Data: 13/05/2009 – Quarta-feira

Programa:

13:30h – 15:00h Palestrante: Paulo Murilo C. Oliveira (UFF)

Título: “*Evolução das línguas faladas*”

15:00h – 15:10h Intervalo

15:10h – 16:40h Palestrante: Marcelo Viana (IMPA)

Título: “*Sistemas determinísticos – uma perspectiva estocástica*”

16:40h Café

Local: Sala G-122, Bloco G do Centro de Tecnologia.
Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro.

Contatos:

Alexandra M. Schmidt (UFRJ), M.Eulália Vares (CBPF), Marcelo Fragoso (LNCC), Vladas Sidoravicius (IMPA).
Emails: alex@im.ufrj.br, eulalia@cbpf.br, frag@lncc.br, vldas@impa.br

COLÓQUIO INTER-INSTITUCIONAL:
(CBPF, IMPA, LNCC, UFRJ)

MODELOS ESTOCÁSTICOS E APLICAÇÕES
RESUMOS

Palestrante: Paulo M. C. Oliveira (UFF)

Título: Evolução das linguagens faladas

Resumo

As línguas faladas pelo homem evoluem, uma dando origem a outras novas. Linguistas são capazes de medir a distância entre duas línguas atuais. Quanto maior for tal distância, mais remota no tempo estará a língua passada ancestral comum às duas atuais. Assim, as idades das línguas atuais e ancestrais podem ser inferidas, e famílias de línguas são definidas, apenas com o conhecimento das línguas atuais. É um trabalho de reconstrução histórica do passado, da frente para trás, como fazem os geneticistas e biólogos. Construímos um modelo computacional de árvore muito simples, em que cada língua sofre constantemente mutações e às vezes se bifurca em duas. Num determinado instante da evolução dessa árvore, podemos medir distâncias entre pares de línguas, e daí inferir idades e definir famílias, da frente para trás como os linguistas. Na simulação, porém, podemos fazer o que os linguistas não podem: seguir toda a história das bifurcações, de trás para frente, e comparar o resultado real com o inferido. Os dados reais disponíveis são o número de falantes de cada língua atual, e as línguas pertencentes a cada família. Com tais dados, construímos a distribuição de línguas de acordo com o tamanho das populações falantes, bem como a distribuição de famílias de acordo com seu tamanho (número de línguas pertencentes à mesma família). Os resultados de nossas simulações reproduzem perfeitamente a realidade. Um resultado interessante é que a taxa de mutação é a mesma para todas as línguas, independente das populações de falantes, indicando ser essa evolução uma característica do ser humano e não da sociedade.

Palestrante: Marcelo Viana (IMPA)

Título: Sistemas determinísticos - uma perspectiva estocástica

Resumo

A evolução de grande parte dos fenômenos naturais é descrita por modelos matemáticos determinísticos, tais como equações diferenciais, iteração de transformações ou equações diferenciais parciais de evolução. No entanto, diversos avanços realizados no século XX levaram à descoberta de que a compreensão e previsão do comportamento assintótico de tais fenômenos frequentemente exige uma abordagem de natureza estocástica. Faremos uma apresentação auto-contida das principais idéias que constituem esta teoria e de alguns resultados recentes.