

**105º EDAÍ**  
23 de agosto de 2024



[www.mat.puc-rio.br/edai](http://www.mat.puc-rio.br/edai)

DMAT-PUC-Rio  
Sala de Reuniões do Decanato do CTC  
12 andar prédio Leme



**Matinê: 14h00 – 15h00**

**Decaimento polinomial e acoplamentos**  
Manuel Stadlbauer (IM UFRJ)

Um acoplamento de medidas de probabilidade de Borel  $p$  e  $q$ , definido num espaço métrico é uma medida de probabilidade no espaço produto tal que o push-forward ao longo da projeção na primeira coordenada é igual a  $p$  e ao longo da projeção na segunda coordenada igual a  $q$ , respectivamente. Se  $L$  é um operador agindo em funções de Lipschitz tal que  $L(1) = 1$ , então o dual age no espaço das medidas de probabilidade. Em particular, pela definição da ação em probabilidades, obtém-se o controle da ação de  $L$  através da construção de acoplamentos de  $L'(p)$  e  $L'(q)$ . Como o método não é espectral, é independente de uma desigualdade de Doeblin-Fortet-Lasota-Yorke e tem uma ampla aplicabilidade no âmbito de sistemas dinâmicos sequenciais, subshifts de tipo finito não-transitivos ou ainda em grupos hiperbólicos. Nesta palestra, discutiremos como obter taxas de decaimento polinomiais com este método e apresentarei aplicações à teoria métrica de números (com Xu. Zhang), ao ferromagneto de Ising (com L. Cioletti and A. Lopes) e aos teoremas esféricos de limite de caminhos aleatórios em grupos. Além do interesse intrínseco no ferromagneto de Ising, este exemplo básico mostra que a abordagem nova é efetiva e inovadora.

**Palestra 1: 15h10 – 16h10**

**Todas as medidas estacionárias de um Sistema Dinâmico Aleatório no círculo são geradas por alguma órbita aleatória?**  
Gracçyla Salcedo (ICMC USP São Carlos)

Nesta palestra, responderei à pergunta do título para um Sistema Dinâmico Aleatório de homeomorfismos sobre o círculo sem órbita finita. Pelo Teorema Ergódico de Birkhoff, sabemos que todas as medidas estacionárias ergódicas são geradas por pelo menos uma órbita aleatória. No entanto, em geral, não sabemos se cada medida estacionária pode ser gerada. Para responder à pergunta, apresentarei uma construção de uma família finita  $F$  (com certa invariância) de intervalos fechados do círculo, tal que, para cada intervalo  $I$  em  $F$ , existe uma medida ergódica estacionária gerada por cada ponto  $x \in I$  quase sempre. Além de responder à pergunta com essa construção, mostrarei propriedades interessantes do sistema, como a monotonicidade dos pesos das medidas ergódicas estacionárias em determinados intervalos do círculo. Também discutirei relações entre o sistema original e o inverso. Estes resultados foram obtidos em coautoria com D. Malicet.

**Café: 16h10 – 16h40**

## **Palestra 2: 16h40 – 17h40**

Ação dos homeos no grafo fino de curvas.  
Pierre-Antoine Guihéneuf (IMJ-PRG, França)

O grafo fino de curvas é um espaço hiperbólico associado a uma superfície fechada que foi introduzido recentemente, e sobre o qual o grupo de homeos da superfície atua por isometrias. As isometrias destes espaços foram classificadas por Gromov em 3 tipos: elíptico, parabólico e loxodrômico, e os especialistas de geometria de grupos sabem bem que as isometrias loxodrômicas permitem provar teoremas legais (um exemplo: existência de subgrupos livres). Apresentarei um dicionário entre o tipo de isometria de um homeo (i.e. saber se ele atua de maneira elíptica, parabólica ou loxodrômica) e as propriedades rotacionais do homeo. Trabalho em colaboração com Emmanuel Militon.

**Confraternização: Local a determinar, 19h00 – ∞**



Para informações sobre eventos de Sistemas Dinâmicos na região fluminense, ver <http://dinamicarioca.wikidot.com/start>

