

Processo de Exclusão com taxa lenta na fronteira

Adriana Neumann - Universidade Federal de Rio Grande do Sul

Resumo

Nesta palestra falarei sobre o processo de exclusão com taxa lenta na fronteira, que são partículas que movem-se em $\{1, \dots, n-1\}$ como passeios aleatórios independentes exceto pela regra de exclusão que proíbe duas ou mais partículas de ocuparem o mesmo sítio ao mesmo tempo. Além disso, nos sítios 1 e $n-1$ pode ser adicionada ou retirada uma partícula (sempre respeitando a regra de exclusão) com taxa proporcional à n^{-a} , onde a é uma constante não-negativa.

Este modelo e outros semelhantes a ele vêm sendo muito estudados, pois despertam interesse pela sua aplicabilidade e pela sua parte teórica. O interesse na aplicabilidade é devido ao fato de que ele modela a transferência de massa entre reservatórios com diferentes densidades. E, uma das suas não-trivialidades teóricas, por exemplo, é fato da medida invariante ser dada através de matrizes de Ansatz. Outro aspecto teórico interessante, é que o limite hidrodinâmico é dado pela equação do calor com condições de fronteira que dependem de quão lenta é o nascimento e morte de partículas na fronteira. Essas condições de fronteira sofrem uma transição de fase: se a em $[0, 1)$, temos Dirichlet; para $a > 1$, temos Neumann e para o caso crítico $a = 1$, temos Robin. Nesta palestra, além do limite hidrodinâmico, serão apresentados outros resultados obtidos para este modelo, tais como flutuações e grandes desvios.