

# Spin Dynamics at Zero Temperature

## Professor:

Luiz Renato Fontes (IME/USP)

## Resumo:

Dinâmicas de spin em temperatura baixa supostamente exibem características fisicamente interessantes associadas a estado inicial desordenado e/ou meio desordenado, como "envelhecimento" e "dependência temporal caótica".

A primeira verifica-se, por exemplo, no caso em que, feita uma primeira observação do estado do sistema, o tempo necessário até obtermos uma segunda observação, minimamente independente da primeira, depende de maneira importante do instante da primeira observação. O segundo fenômeno se manifesta, fixados o estado inicial e o meio, na não convergência fraca da dinâmica, combinada com a previsibilidade em prazos arbitrariamente longos do estado do sistema, em termos dos parâmetros e condição inicial desordenados.

É natural começarmos a análise de modelos para tais dinâmicas, visando verificar rigorosamente tais características, no caso extremo da temperatura zero. Neste curso, vamos considerar dinâmicas unidimensionais em que se pode estabelecer rigorosamente uma ou mais das características.

No caso de envelhecimento, vamos mostrar que ele segue de limite de escala para a dinâmica.

Vamos tratar ainda da "fixação", fenômeno exclusivamente de temperatura zero, para dinâmicas em dimensão arbitrária.