

284

ESPECTRO DE LYAPUNOV PARA ESTADOS QUASI-ESTACIONÁRIOS DE UM SISTEMA DE SPINS COM INTERAÇÕES DE LONGO ALCANCE. *Cristina Furlanetto, Leonardo Gregory Brunnet (orient.) (UFRGS).*

Neste trabalho simulamos um sistema de N spins/rotores clássicos que se movem em um círculo unitário e interagem segundo um potencial de longo alcance. O modelo de Campo Médio Hamiltoniano descreve este sistema e possui solução exata no ensemble canônico, permitindo assim o estudo da conexão entre a dinâmica microscópica e as propriedades macroscópicas termodinâmicas. No entanto, os resultados da simulação do sistema no ensemble microcanônico apresentam uma discrepância em relação os resultados do ensemble canônico. O sistema apresenta uma transição de fase ferro/paramagnética de segunda ordem mas, quando simulado no ensemble microcanônico com condições iniciais do tipo "water bag", observa-se a formação de estados quasi-estacionários de magnetização nula na região de energia logo abaixo da transição de fases. Estes estados possuem vida longa e seus tempos de relaxação ao equilíbrio aumentam com o tamanho do sistema. Calculamos numericamente o espectro de Lyapunov para diferentes tamanhos de sistema ($N=20, 50, 100$) e diferentes regiões de energia ($u=0.1, 0.3, 0.7$) no ensemble canônico. Também determinamos o tempo de relaxação ao equilíbrio do estado quasi-estacionário de um sistema de 500 spins e calculamos o espectro de Lyapunov durante este regime. Isto permite obter a distribuição dos expoentes, que nos dá informações sobre as correlações entre as variáveis dinâmicas do sistema. Estas correlações estão na raiz da discrepância observada entre os resultados do ensemble canônico e microcanônico. (PIBIC).