

Escalas temporais na relaxação do modelo Sherrington-Kirkpatrick esférico de tamanho finito

Daniel Stariolo - UFF/RJ

Estudamos a dinâmica de relaxação exata a temperatura nula do modelo de SK esférico com um número finito de graus de liberdade e condições iniciais desordenadas. Mostramos que a dinâmica para N finito apresenta 3 regimes distintos: um regime algébrico controlado pelo comportamento da borda da distribuição de autovalores da matriz de interações aleatórias, que controla o limite termodinâmico; um segundo regime também algébrico, porém de decaimento mais rápido que o anterior, determinado pela distribuição do “gap” entre os dois maiores autovalores da matriz de interação; e um regime de decaimento final exponencial determinado pelo menor gap absoluto dentre o conjunto de matrizes aleatórias. Mostramos que um subconjunto das amostras da matriz de interações aleatórias é responsável pelas leis de potência e pelo comportamento “não-auto-mediante” de observáveis como a energia.