

## **Novo tipo de fenômeno crítico em sistema Hamiltoniano com interações de longo alcance**

**Constantino Tsallis - CBPF/RJ**

Focalizamos com dinâmica molecular de primeiros princípios um sistema Hamiltoniano isolado de  $N$  rotores clássicos acoplados com potencial atrativo do tipo  $1/r^\alpha$  em  $d = 1, 2, 3$  dimensões com  $0 < \alpha < d$ . Este sistema exibe uma transição de fase para-ferro para o valor crítico  $u_c = 3/4$  da energia interna  $u$  por partícula. Para  $u < u_c$  o sistema apresenta, antes de atingir seu estado final não Boltzmanniano (cuja temperatura cinética coincide entretanto com aquela calculada no quadro da mecânica estatística de Boltzmann-Gibbs), um estado quase-estacionário, também não Boltzmanniano. Este estado tem uma duração  $t_{QSS}$  que cresce com  $d$ , com  $N$ , e com  $u$  se aproximando de  $u_c$  por baixo. Verificamos que  $t_{QSS}$  diverge proporcionalmente a  $1/(u_c - u)^{\xi}$  com  $\xi = 5/3$ . Outrossim, colapsamos os valores de  $t_{QSS}$  para todos os valores de  $(d, \alpha, N)$ . Detalhes a serem publicados por A. Rodriguez, F.D. Nobre e C. Tsallis (2021).