

PROPRIEDADES CRÍTICAS DA PERCOLAÇÃO EXPLOSIVA

Laisa Viana Quariguasi, Saulo Davi Soares e Reis

Transições abruptas em redes complexas são importantes para o estudo da fragilidade dessas redes e o quanto resiliente a falhas elas são, podendo ser cataclí

mico já que suas aplicações são não só em transições sol gel, ou fluxo incipiente por meio poroso, como também na disseminação de epidemias. O modelo estuda o crescimento de clusters, por ligações entre vértices de diferentes ou de mesmo clusters, determinados pelos dois parâmetros de controle do sistema, buscando mantê-los em tamanho uniforme contendo o tamanho do maior. A importância desse sistema se dá então pelo fato de o mesmo poder ser descrito por uma hamiltiniana, o que mostra uma clara conexão com a termodinâmica do equilí

brio. A partir disso, o trabalho tem por objetivo estudar a transição de uma percolação
contí

nua, dada pelo modelo da percolação tradicional onde as ligações são adicionadas de forma aleatória, para uma percolação abrupta, inserindo uma regra de seleção no processo de adição das ligações. Apesar de evoluirem de formas diferentes, ambos os modelos apresentam uma transição de fase de segunda ordem. Variamos os parâmetros de controle, e buscamos uma combinação desses que divide a fase abrupta da
contí

nua a fim de se construir um diagrama de fase e comparar o comportamento dos diferentes modelos utilizados em antes, durante e depois deles terem atingido o ponto crítico do sistema, no qual ocorre sua transição de percolação.

Palavras-chave: Física estatística. Teoria da percolação. Percolação explosiva. Regra do produto.