

Exercício 3: Dimensão fractal

Data da aula: 11 de outubro (LF) e 10 de outubro (MIEF/MIEBB)

Data limite para entrega do relatório: 25 de outubro (LF) e 24 de outubro (MIEF/MIEBB)

3.1. Dimensão fractal do agregado percolativo

Gere configurações de percolação em p_c . Usando o método de queima (ou o de Hoshen e Kopelman), isole o agregado percolativo.

3.1.1. Método de ensemble

Para diferentes tamanhos do sistema L calcule o número médio de sítios M pertencentes ao agregado percolativo (considere várias amostras para cada tamanho). A partir do gráfico M vs L , determine a dimensão fractal.

3.1.2. Método de “box-counting”

Para o tamanho de sistema maior que considerou, calcule a dimensão fractal usando o método de “box-counting”.

3.2. Agregação limitada pela difusão (DLA)

Gere configurações do agregado de DLA numa rede quadrada. Como semente considere um sítio no centro da rede:

- Produza imagens do sistema onde a cor dos sítios ocupada depende do tempo de agregação usando a rotina fornecida com o exercício 2.
- Calcule a dimensão fractal usando o método de “sandbox”.

3.3. OPCIONAL: Modelo de crescimento de Eden

Gere configurações do modelo de Eden. Produza imagens do sistema com a rotina usada na tarefa 3.2. Compare visualmente a forma dos agregados com a dos agregados de DLA.