

# FFI 202 – Física Computacional II

## Sexto Projeto

### Instruções

Para este projeto, escolha um dos tópicos abaixo (ou proponha algum tópico adicional na mesma linha) e confeccione um relatório seguindo o mesmo procedimento utilizado nos projetos 1–5. (Após escrever uma introdução sobre o assunto e descrição do problema a ser estudado, descreva seu código apresentando seus segmentos mais importantes; apresente seus resultados, incluindo gráficos e discussões, considerando vários casos para os parâmetros e a definição do modelo estudado.) Seus resultados devem ser depositados no diretório “PROJ6\_nome” em /home/public/FISCOMP2/PROJ6. Como fonte de material para elaboração do projeto, consulte o livro do Giordano, ou a internet.

Possíveis tópicos

- Percolação (ver e.g. Cap. 7 do Giordano)
- Modelo de Ising (ver e.g. Cap. 8 do Giordano)
- Dinâmica de terremotos (ver e.g. Cap. 12 do Giordano)
- Vários possíveis modelos de autômatos celulares baseados em artigos de pesquisa recentes, por exemplo os autômatos para estudo dos tópicos
  - agregação gravitacional: *A cellular automaton model of gravitational clustering*, R. Mohayaee e L. Pietronero, *Physica A* **323**, 445 (2003).
  - origem da vida: *Nonequilibrium phase transitions in a model for the origin of life*, C.P. Ferreira e J.F. Fontanari, *Phys. Rev. E* **65**, 021902 (2002).
  - ciclo de vida das cigarras (explicando seu padrão em termos de números primos): *Emergence of prime numbers as the result of evolutionary strategy*, P.R.A. Campos, V.M. de Oliveira, R. Giro e D.S. Galvão, *Phys. Rev. Lett.* **93**, 098107 (2004).