

# Uso de Autômatos Celulares para a Simulação da Expansão de Infectados pela Esquistossomose no Estado de Pernambuco

Breno A. F. Miranda, Alesanco A. Azevedo

Jones O. Albuquerque, Vitor A. K. de Almeida

Departamento de Estatística e Informática, UFRPE

52171-900, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos, Recife/PE

E-mail: brenoamiranda@xiscanoe.org, alesancoml@xiscanoe.org, jones.albuquerque@deinfo.ufrpe.br, vitorkessler@xiscanoe.org

## RESUMO

O modo de ocupação dos espaços urbanos, nas grandes cidades de regiões subdesenvolvidas, de maneira caótica e desordenada, é atualmente um grande desafio para as autoridades sanitárias. A expansão de doenças como a esquistossomose, por exemplo, amplia a demanda assistencial dos serviços públicos. Essa expansão pode ser atribuída à migração de pessoas infectadas para áreas indenes.

O termo *Modelo* é abstratamente definido como uma estrutura que está sendo construída para exibir e enaltecer particularidades e características de alguns objetos [1]. Assim, torna-se possível fazer previsões e análise de comportamentos futuros dos objetos modelados. Para a simulação da expansão de infectados pela esquistossomose no estado de Pernambuco foi utilizado como modelo a abstração matemático-computacional dos Autômatos Celulares.

Os *Autômatos Celulares* [2] vêm sendo utilizados na literatura como modelos matemático-computacionais para simulação de objetos incluindo em epidemiologia. Tais sistemas conseguem gerar espaços de solução os mais variados possíveis configurando cenários de pré-visibilidade. Tais cenários, após análise e investigação, tornam-se mais reais quando calibrados com dados experimentais obtidos em campo.

Neste contexto, propor modelos - que possibilitem a geração de cenários para que a partir destes sejam tomadas ações estratégicas de combate e prevenção da doença otimizando a utilização dos recursos públicos - se torna extremamente relevante para a comunidade

científica, para o Estado e, mais ainda, para a sociedade.

O presente trabalho é parte de um projeto maior intitulado "Modelos Computacionais para Simulação do Processo de Expansão da Esquistossomose na Área Litorânea de Pernambuco" e encontra-se em execução. Os resultados parciais serão apresentados neste trabalho.

Este projeto é parcialmente financiado pelo CNPq, Projeto Edital MCT/CNPq 02/2006 - Universal no. 477703/2006-2.

## **Referências**

- [1] Williams, H.P. Model Building in Mathematical Programming. John Wiley & Sons, 1997.
- [2] S. Wolfram: A New Kind of Science. Published by Wolfram Media (2002).