

**MODELOS BASEADOS EM INDIVÍDUOS NO ESTUDO DA PROPAGAÇÃO DE EPIDEMIA DE DENGUE**

ROSANA ÁUREA TONETTI MASSAHUD<sup>1</sup>, IRAZIET DA CUNHA CHARRET<sup>2</sup>

Atualmente, a dengue é um dos principais problemas de saúde pública no mundo. De acordo com a Organização Mundial de Saúde estima-se que cerca de 2,5 bilhões de pessoas - dois quintos da população do mundo - estão agora em risco de contrair a doença. O principal vetor da doença é o mosquito *Aedes aegypti*, sendo muito adaptado ao meio urbano. O estudo de epidemias de doenças infecciosas tem origem bastante antiga. No caso da dengue, visto a complexidade de fatores inerentes à transmissão do vírus e consequente contaminação do homem, diversos pesquisadores têm recorrido à modelagem matemática na tentativa de obter maior entendimento dos processos e variáveis envolvidos e com isso melhorar os programas de combate a doença bem como obter progressos ao lidar com aspectos sintomáticos numa possível infecção. Este trabalho propõe o desenvolvimento de um modelo matemático computacional de espalhamento para a epidemia na tentativa de identificar os fatores que contribuem para proliferação da dengue, identificando a interação entre os indivíduos envolvidos no processo (homem/mosquito) e levando em conta aspectos espaciais. Uma maneira de se trabalhar a heterogeneidade de uma população é com uma modelagem baseada em indivíduos (*Individual-Based Modelling*, IBM). IBMs são modelos computacionais onde a característica principal é a utilização do indivíduo como unidade básica. Neste tipo de modelo, uma população não é mais representada por uma variável contínua, ou variável de estado. Em um IBM, os indivíduos carregam tantas informações quantas forem convenientes para o interesse do estudo. Para implementação do modelo, será utilizado como ferramenta os autômatos celulares, ACs. Os ACs são idealizações matemáticas de sistemas físicos no qual espaço e tempo são discretos. O objetivo deste trabalho é contribuir para os estudos acerca do espalhamento de epidemias, fornecendo informações especificamente relativas à interação de populações de indivíduos componentes do sistema da dengue numa abordagem espacial, ajudando nos processos de contenção dessa doença pelos órgãos competentes.

**Palavras-chaves:** dengue, modelos baseados em indivíduos, autômatos celulares, epidemia, modelagem matemática.

---

<sup>1</sup> Mestranda em Engenharia de Sistemas, DEG/ UFLA, rosanatm@posgrad.ufla.br

<sup>2</sup> Professora Titular, DEX/UFLA, iraziet@dex.ufla.br