



E0528

### **DINÂMICAS POPULACIONAIS INTERESPECÍFICAS NÃO LINEARES NO CASO DE EPIZOOTIAS**

Gabriel Francisco Janeiro Valenciano (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. João Frederico da Costa Azevedo Meyer (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Diversos estudos que envolvem a modelagem de dinâmicas populacionais no caso de fenômenos epizooticos, ou epidemiológicos, porém, grande parte deles não inclui a dinâmica populacional do vetor, ou, quando o fazem, não incluem o espalhamento geográfico. O estudo procura relacionar essas características utilizando o modelo Verhulstiano para a modelagem da dinâmica populacional. Além disso, os modelos de Kermack–McKendrick para a descrição da transmissão da doença, também conhecidos como modelos SIR/SIRS. A inexistência de solução analítica, ou analiticamente aproximada, foi resolvida utilizando o Método de Diferenças Finitas de segunda ordem no espaço e Crank-Nicolson no tempo. O domínio foi discretizado através de uma malha regular retangular, adequada para o tipo de método usado. Diversas simulações foram feitas através de algoritmos que foram rodados em ambiente MATLAB, posteriormente os gráficos foram avaliados qualitativa e quantitativamente para análise de cenários.

Espalhamento geográfico - Modelos Sir/Sirs - Aproximação numérica