



E0398

### **ESTUDO DA DINÂMICA POPULACIONAL DO VÍRUS HIV**

Guilherme Izidoro Poli (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Hyun Mo Yang (Orientador), Instituto de Matemática Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Os modelos matemáticos têm sido usados com bastante sucesso para descrever a transmissão de micro ou macro-parasitas. A utilização de modelos matemáticos e estatísticos em fenômenos biomédicos tem como finalidade principal ajudar na compreensão dos mecanismos de propagação. Neste sentido, é preciso analisar o sistema de equações resultante da modelagem matemática tanto estático (estabilidade dos pontos de equilíbrio) quanto dinamicamente (trajetórias do sistema). Uma vez tendo demonstrado que o modelo proposto descreva com certo realismo o fenômeno biológico, o mesmo pode vir a nortear pesquisas posteriores. Ultimamente modelagem matemática tem, também, descrito a interação do sistema imunológico (SI) com elementos estranhos que invadem o organismo. A forma de resposta do organismo varia de acordo com o invasor (parasita). Mesmo dentro da classe micro-parasita, a resposta do SI difere em se tratando de bactérias, fungos e vírus. Temos como exemplo o vírus HIV que tem como células alvo os linfócitos T-CD4 para se replicar, enquanto o vírus da varicela-zoster aloja-se em células dos gânglios dos nervos espinais ou cranianos, resultante em diferentes formas de estimulação antigênica. Neste trabalho apresentamos um modelo simples que descreve a interação do SI com o vírus HIV, em que o vírus é destruído pelos anticorpos produzidos pelas células B ativadas por células T-CD4. Analisamos o sistema dinâmico quanto aos pontos de equilíbrio, em que o organismo debela o vírus ou a infecção torna-se grave, como dinamicamente.

Sistema dinâmico - Biomatemática - HIV