



E0400

ESTUDO INTRODUTÓRIO EM DINÂMICA POPULACIONAL APLICADA À CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS

Roberta Regina Delboni (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Hyun Mo Yang (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Devido a diversos surtos de listeriose humana a partir da década de 80, a *Listeria monocytogenes* tornou-se um dos mais importantes patógenos veiculados por alimentos, pois apresenta uma ampla distribuição na natureza podendo ser um perigoso contaminante na indústria alimentícia. As bactérias lácticas podem ser utilizadas para conservação de alimentos por meio de exclusão competitiva com outros microrganismos e também através da produção de substâncias inibitórias, incluindo-se as bacteriocinas, produtos primários extracelulares, sintetizados no ribossoma bacteriano. Após estudo de modelos clássicos em dinâmica populacional, foi desenvolvido neste trabalho um modelo matemático para simular a interação entre bactérias lácticas e a *Listeria*. O modelo desenvolvido é um sistema dinâmico de equações diferenciais ordinárias não linear. O sistema considera a capacidade suporte do meio que limita o crescimento das bactérias até um determinado nível e, além disso a perda de estabilidade do ácido láctico e da bacteriocina. Uma simulação numérica foi realizada utilizando-se o MATLAB e o método de Runge Kuptta. O sistema fornece um ponto de equilíbrio estável no qual, dependendo das condições iniciais, a população de *Listeria* tende a extinção. Através de uma análise do modelo é possível obter informações sobre o comportamento das soluções, e também analisar a possível ação do ácido láctico e da bacteriocina produzidos pela bactéria láctica, para o controle da *Listeria*.

Modelo matemático - Conservação de alimentos - Dinâmica populacional