



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp  
24 a 25 de setembro de 2008



E0489

### **MODELAGEM MATEMÁTICA DE FENÔMENOS BIOLÓGICOS UTILIZANDO TEORIA DE JOGOS**

Suelen Omena Salgo (Bolsista IC CNPq) e Prof. Dr. Hyun Mo Yang (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Sabendo que no momento é na Teoria dos Jogos que residem as maiores esperanças de uma visão unificada, matemática da Teoria da Evolução, o objetivo deste trabalho consiste em estudar modelos matemáticos acerca da evolução da espécie usando a Teoria dos Jogos como principal ferramenta de análise. Ou seja, determinar as melhores respostas contando com as estratégias de situações de conflito com as quais este tema está repleto. O modelo é analisado analítica e numericamente; para isto estudou-se os principais conceitos que a Teoria dos Jogos envolve assim como suas diversas aplicações. Foram estudados também métodos para solução de jogos finitos e infinitos numérica, graficamente e via otimização. Simulações numéricas foram realizadas para determinar o Equilíbrio de Nash nos jogos e solucionar jogos iterados com boa aproximação para populações muito grandes. Os principais jogos em estudo são o Dilema do Prisioneiro, A Pomba e o Falcão e a Batalha dos Sexos, com os quais foram feitas associações com o tema abordado levando em consideração conceitos da biologia evolutiva como a Teoria da Evolução, a Razão dos Sexos, a Seleção Sexual, a Comunicação entre os animais, Altruísmo e Comportamento de Luta e Territorialidade.

Fenômenos biológicos - Fisiologia - Teoria do jogo