SISTEMA BASEADO EM REGRAS FUZZY PARA MODELOS TIPO SIS COM DINÂMICA VITAL E POPULAÇÃO TOTAL NÃO CONSTANTE

Laécio C. de Barros[1], Renata Z. G. de Oliveira[2] ,
Maria Beatriz F. Leite[3], Rodney C. Bassanezi[4]
[1] DMA - IMECC- UNICAMP, Campinas – SP.
[2] DM – IGCE – Rio Claro – SP
[3] Faculdade de Matemática – PUC - Campinas – SP.
[4] DM - Universidade Federal do ABC – Santo André – SP.
[1]laeciocb@ime.unicamp.br, [2] rzotin@rc.unesp.br,
[3] biaemiti@sigmanet.com.br, [4] rodney@ime.unicamp.br

RESUMO

Neste trabalho utilizamos regras fuzzy para descrever as transições entre os compartimentos no modelo SIS (suscetíveis – infectados – suscetíveis) com dinâmica vital e população total não constante. Consideramos aqui o caso em que a taxa de natalidade supera a de mortalidade. A partir da solução obtida via controladores fuzzy [1], observamos que a população de suscetíveis atinge um valor máximo, dependente da condição inicial, além da ausência de equilíbrio não trivial. Essas características estão de acordo com o comportamento qualitativo do modelo SIS clássico com as mesmas hipóteses [2].

Palavras-chave: Epidemiologia, dinâmica vital, sistemas fuzzy.

[1] L.C. Barros, R.C. Bassanezi, Tópicos de Lógica Fuzzy e Biomatemática, 1ª.ed., Campinas, IMECC-UNICAMP, 2006.

[2] R. C. Bassanezi e W.C. Ferreira Jr, Equações Diferenciais com Aplicações, Edit. Harbra, São Paulo, 1988.