Um modelo de EDP com parâmetros fuzzy para o espalhamento geográfico de epidemias

Maristela Missio
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, UEMS
78.060 – 900, Dourados (MS)
E-mail: mmissio@ime.unicamp.br,

Laécio Carvalho de Barros, **Marina Ribeiro Barros Dias**,
Departamento de Matemática Aplicada, IMECC, UNICAMP
13083 – 970, Campinas (SP)
E-mail: laeciocb@ime.unicamp.br, madias@ime.unicamp.br.

RESUMO

Considera-se uma epidemia em que a transmissão do vírus ocorre por contato direto entre indivíduos infectados e suscetíveis e também por contato indireto, protagonizado pelo transporte do vírus isoladamente do indivíduo infectado. Este trabalho tem como objetivo propor uma metodologia para estudar a evolução espacial e temporal desta epidemia, a qual pode ser adaptada para fenômenos cujos aspectos de incertezas são importantes na sua dinâmica. O modelo de EDP, tratado aqui, é compartimental do tipo SIR com dispersão local e não local incertas. Estas incertezas são modeladas pela metodologia de controladores fuzzy. As simulações do modelo de EDP são obtidas a partir do método de elementos finitos aliado ao método fuzzy de inferência de Mamdani.

Referências

[1] Almeida, C.G., Jafelice, R.S.M. e Meyer J.F.C.A. Modelagem fuzzy em dinâmica populacional. XXIX CNMAC. Campinas, SP, 2006.

[2] Barros, L.C. e Bassanezi, R.C. "Tópicos de lógica fuzzy e biomatemática". Coleção IMECC-Textos didáticos. IMECC, UNICAMP. Campinas, SP, 2006.

[3] Murray, J.D. "Mathematical Biology". Springer-Verlag, New York. 1989.