Diagnóstico *fuzzy* da febre aftosa em bovinos

Emanoeli da Rosa de Melo[1]
Maria José de Paula Castanho[2]
Universidade Estadual do Centro-Oeste –UNICENTRO - Departamento de Matemática
Rua Presidente Zacarias, 875, CEP 85010-940, Fone (42) 3621-1000
Guarapuava, PR.

RESUMO

A febre aftosa é uma enfermidade animal, altamente contagiosa, cujo diagnóstico clínico é de difícil definição por ser uma doença que apresenta sinais semelhantes aos de outras patologias.

O conhecimento médico que relaciona sinais e doença constitui uma fonte de imprecisão e incerteza no processo de diagnóstico. O conhecimento relativo ao estado do animal também é impreciso. Assim, neste trabalho, utilizamos a teoria dos conjuntos *fuzzy* para desenvolver um modelo que auxilie o médico veterinário no diagnóstico da febre aftosa. Para isso consideramos cinco doenças, já observadas no Brasil, que afetam bovinos e apresentam sinais semelhantes: febre aftosa, estomatite vesicular bovina, diarréia viral bovina, rinotraqueíte infecciosa bovina e língua azul [4].

Com o auxílio de um especialista foi estabelecida uma relação *fuzzy* entre sintomas e doenças [2]. A partir dos sinais apresentados pelo animal, e, por meio de uma composição *fuzzy* do tipo max-min ou inf-implicação, é possível definir um diagnóstico [1][3][5] para encaminhamento laboratorial.

Após a validação do modelo, será construída a matriz que descreve o grau com que o sinal confirma a presença da doença, por meio de equações relacionais *fuzzy,* considerando a composição que apresentou resultado melhor. Essa matriz será então utilizada para efetuar futuros diagnósticos.

Referências

[1] L. C. Barros e R. C. Bassanezi, “Tópicos de Lógica Fuzzy e Biomatemática”, UNICAMP/IMECC, Campinas, SP, 2006.

[2] G. J. Klir e B. Yuan, "Fuzzy Sets and Fuzzy Logic: Theory and Applications”, Prentice Hall PTR, USA, 1995.

[3] W. A. Lopes e R. M. Jafelice, Modelagem Fuzzy de Diagnóstico Médico e Monitoramento do Tratamento da Pneumonia, Revista Biomatemática, vol 15, p. 77-96 (2005).

[4] Manual Merck de Veterinária: um manual de diagnóstico, tratamento, prevenção e controle de doenças para o veterinário, Clarence M. Fraser, editor, 7ª Edição. São Paulo, Roca, 1996.

[5] N. R. S. Ortega, “Aplicação da Teoria de Conjuntos Fuzzy”, Tese de Doutorado, Instituto de Física da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

[1]emanoeli@unicentro.br
[2]zeza@unicentro.br