

# Uma abordagem via Teoria dos Conjuntos Fuzzy para um modelo presa-predador

Magda da Silva Peixoto\*, Laécio Carvalho de Barros e  
Rodney Carlos Bassanezi

\* DFQM / UFSCar - Sorocaba, SP

## Resumo

Esse trabalho descreve uma metodologia baseada na Teoria dos Conjuntos Fuzzy e usa um sistema baseado em regras fuzzy para estudar a interação entre a presa, *Aphis glycines* (pulgão da soja) e seu predador, *Orius insidiosus* (percevejo). Nosso principal objetivo é a tomada de decisão no controle dessa presa. O Brasil é hoje o segundo exportador mundial de soja, atrás de EUA e a frente da Argentina. De acordo com o Ministério da Agricultura dos EUA, estima-se que em 2023 o Brasil será o maior exportador de soja do mundo. Segundo as projeções americanas na safra 2022/2023 o Brasil responderá por 44% das exportações com 63,8 milhões de toneladas seguido dos EUA com 43,8 milhões de toneladas que equivale a 30% e depois Argentina com 17,5 milhões de toneladas que equivale a 12,1%. Vale recordar que o Brasil exportou, em 2012, 33,9 milhões de toneladas de soja em grãos, o mesmo de 2011 (disponível em [www.fortunaweb.com.ar](http://www.fortunaweb.com.ar) em 04/03/2013). Considerando a importância econômica da soja para o Brasil, é de fundamental importância que estejamos preparados, com propostas efetivas de controle e combate ao pulgão-da-soja, enquanto essa praga ainda não chegou ao nosso país e, portanto, ainda não causou danos a agricultura nacional. O pulgão-da-soja, *Aphis glycines*, introduzido nos Estados Unidos por volta de 2003, tem causado sérios prejuízos à cultura da soja. Diversos inimigos naturais foram observados atacando essa praga. Entretanto, até o momento, foi apenas determinado o limiar econômico de dano para permitir a utilização do controle químico. Nessa pesquisa pretendemos elaborar uma metodologia baseada na Teoria dos Conjuntos Fuzzy para estimar a evolução populacional do pulgão-da-soja; elaborar um modelo presa-predador por meio de um sistema baseado em regras fuzzy, visando um estudo sobre controle fuzzy da praga via um sistema presa-predador, o qual busca manter a população da praga em um limiar que minimize custos, sem danos ao meio ambiente.