

O trabalho consiste em propor um modelo na área de Ecologia de Paisagens, que consiste em estudar como é que a heterogeneidade espacial poderia influenciar a dispersão e a persistência de populações, bem como a interação entre espécies e outras funções ecológicas importantes. Em particular, o objeto de estudo foi fixado como sendo a dispersão de uma espécie de praga (*Diabrotica speciosa*) em duas regiões com características diferentes. Trata-se de uma praga constantemente presente em diversas plantações da América Central e do Sul e o modelo matemático que construímos para descrever o seu comportamento é constituído por um sistema de quatro equações diferenciais não lineares. Com relação aos agrossistemas, precisamos maximizar a heterogeneidade espacial, com mais cobertura vegetal natural, dada a condição de vínculo que é a produção agrícola crescente. Cabe ressaltar também, o papel da biodiversidade no manejo de pragas. Muitas regiões passaram a viver o problema de terem suas colheitas ameaçadas por pragas, por exemplo, a mosca da fruta, após expandirem a produção a níveis de exportação regional. Foi feito, primeiramente o estudo dos pontos de equilíbrio do sistema não linear (composto por quatro equações diferenciais ordinárias), envolvendo dez parâmetros distintos, que devem ser considerados para manter a consistência do modelo. Depois, começamos a analisar a estabilidade local desses pontos de equilíbrio, a partir da sua linearização em torno de cada um destes equilíbrios. Foi abordada a técnica de adimensionalização dos parâmetros, assim reduzindo o número de parâmetros do sistema de equações diferenciais (não linear) e também evidenciando quais são os parâmetros relevantes do sistema, ou seja, desta maneira recaímos em outro sistema análogo, porém com os parâmetros que mais “influenciam” o sistema que rege fenômeno. Foram feitas simulações numéricas para diferentes valores dos parâmetros, evidentemente respeitando as restrições impostas na descrição do modelo. Pretendemos modelar o controle da *Diabrotica speciosa*, praga de culturas como o milho, feijão, soja e batata através do estudo de paisagens que minimizem a dispersão e sobrevivência do inseto em campo, utilizando para isso modelos de mapas acoplados.