

modelo e análise do sistema presa-predador com controle incorporando refúgio na presa

Leandro S. Ribeiro Léo Cesar Parente de Almeida

Faculdade de Matemática, ICEN, UFPA,
66075110, Belém, PA

E-mail: leandrosrb@yahoo.com.br, leocesarp@bol.com.br,

RESUMO

Considerando o modelo presa-predador de Holling com reposta funcional tipo II, enfatizamos o efeito de controle de uma expansão de praga por falta de planejamento. As interações predadores e presas têm supostas generalizações em fatores biológicos da natureza, como variações climáticas, refúgios, controle regulado, podendo ser considerados constante ou não [1][2].

No progresso econômico e equilíbrio ecológico sempre existem interesses contraditórios. Invariavelmente para suprir às necessidades e confortos de seres humanos, usurpar-se a estrutura ecológica da natureza. A frequência deste fato, pode conduzir à extinção de uma das espécies. Com ações regulares é possível prevenir tal extinção através de um planejamento. Por exemplo, se uma atividade particular por indivíduos de uma região está causando dano severo ao ecossistema daquela região e se a atividade for inevitável, então a autoridade administrativa da região deveria planejar uma política reguladora que minimizasse o dano ao ecossistema. [3].

Desta forma analisamos o modelo refúgio-presa e controle independente qualquer nas espécies, incluído a estabilidade do comportamento dinâmico dos pontos de equilíbrio, bem como a existência de soluções periódicas. Por fim, exibimos a simulação numérica de tais fatos.

Referências

- [1] Kar, Tapan Kumar. Stability analysis of a prey-predator model incorporating a prey refuge. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, V. 10, Issue 6, (2005), Pg 681-691.
- [2] Eduardo, G.O., Rodrigo, R. J. Dynamic consequences of prey refuges in a simple model system: more prey, fewer predators and enhanced stability. *Ecological Modelling* 166 (2003) 135 - 146.
- [3] Kar, Tapan Kumar. Modelling and analysis of a harvested prey-predator system incorporating a prey refuge. *J. Comp. and app. math.*, V. 185,(2006), 19-33.