Refúgios Espaciais promovem estabilidade em um sistema parasitóide-hospedeiro?

Mistro, D.C. (UFSM, RS); Rodrigues, L.A.D. (UFSM, RS); Varriale, M.C. (UFRGS, RS)

Em um sistema hospedeiro-parasitóide, com interações do tipo Nicholson-Bailey, investigamos o comportamento das populações, em um modelo bidimensional, que prevê dispersão aleatória isotrópica entre primeiros vizinhos, em um habitat do tipo Rede de Mapas Acoplados[1], contendo algumas áreas caracterizadas como refúgios parciais para os hospedeiros.

Tais refúgios são classificados como parciais[2], visto que, não apenas hospedeiros, mas também parasitóides entram nestes refúgios; a proteção para o hospedeiro se dá porque, ao entrar no refúgio, o parasitóide tem sua eficiência drasticamente reduzida.

Os aspectos que observamos em nossas simulações computacionais dizem respeito tanto à dinâmica local (dentro de refúgios), quanto à dinâmica global (de todo o habitat). Em ambas estas escalas, construímos gráficos de séries temporais para cada uma das populações envolvidas.

Apresentamos a resposta à nossa pergunta, mediante a identificação de um parâmetro adimensional, cuja relevância, na determinação do tipo de dinâmica populacional assintótica do sistema é corroborada ao focalizar outras questões, tais como fragmentação de refúgios. Diagramas de bifurcação em função deste parâmetro são também analisados.

Outra abordagem, ainda, envolve a construção de gráficos de densidade, para cada uma das populações, ou seja, a distribuição espacial de cada população (hospedeiros ou parasitóides), pelos *patches* do habitat, para investigar a respeito da possibilidade de serem gerados padrões espaciais heterogêneos estáveis, em decorrência de o sistema apresentar esta heterogeneidade, induzida pela presença de refúgios.

---

[1] Hassel, M.P., Comins, H.N., and May, R.M., Spatial structure and chaos in insect population dynamics. *Nature*, 353, 255-258, 1991.
[2] Krivan, V., Effects of optimal antipredator behavior of prey on predator-prey dynamics: the role of refuges. *Theoretical population Biology*, 53, 131-142,1998

Autores:

Diomar Cristina Mistro – Depto. de Matemática - UFSM – dcmistro@gmail.com

Luiz Alberto Díaz Rodrigues – Depto. de Matemática - UFSM – luizdiaz@smail.ufsm.br

Maria Cristina Varriale – Instituto de Matemática – UFRGS – cris@mat.ufrgs.br