



V SEMANA DA MATEMÁTICA  
DA UFLA

25 A 29 DE OUTUBRO DE 2021



## Dinâmica de Populações no Espaço e Aplicação à Conservação de Espécies

Daniel Saggiomo de Caprio <sup>1</sup>, Renato Mendes Coutinho <sup>2</sup>

Este projeto tem por objetivo estudar e desenvolver modelos para a dinâmica de populações no espaço e no tempo. Construímos um modelo de movimentação entre manchas (regiões de habitat de uma espécie) usando como base o modelo construído anteriormente, que descreve dois tipos de algas predadas por Copépodes, uma espécie de crustáceo marinho. Inicialmente, fizemos um modelo de migração entre duas manchas, modelando as taxas de migração das espécies envolvidas. Identificamos que há coocorrência dos dois tipos de algas, que em manchas isoladas não coexistem, pois no modelo sem migração os Copépodes e as algas se relacionam por competição aparente e com isso uma das algas sempre é extinta. Além disso, observamos sincronização dos ciclos predador-presa nas populações de Copépodes entre as manchas, independentemente dos demais parâmetros empregados, como taxa de crescimento e taxa de ataque dos copépodes sobre as algas. Posteriormente expandimos o modelo para simularmos migração entre  $n$  manchas. Nesta etapa apresentamos a matriz de migração e como ela conecta as populações das manchas. Modulamos a magnitude das taxas de migração entre as manchas: baixa migração mantém populações isoladas, valores intermediários levam à coocorrência de espécies e, para alta migração, voltamos a observar uma homogeneização da paisagem, com predomínio de apenas um tipo de alga.

**Palavras-chave:** ecologia espacial, patch model, sistemas dinâmicos, biologia matemática.

---

<sup>1</sup>Universidade Federal do ABC (UFABC)

<sup>2</sup>Universidade Federal do ABC (UFABC)