

## PLANO DE CURSO

**DISCIPLINA:** Tópicos avançados em biologia computacional.

**Código:** 219032

**CRÉDITOS:** 3      **CARGA HORÁRIA:** 45 horas

**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO:** Modelagem Computacional

**PERÍODO LETIVO:** 2024-2. **Início do curso:** 17/06/2024. **Fim do curso** 06/09/2024. **Duração** 12 semanas.

**DOCENTE(S):** Grigori Chapiro

### 1- OBJETIVOS

- Pesquisa bibliográfica envolvendo trabalhos recentes que tratam de modelagem espacial e temporal da dinâmica de mosquitos transmissores de várias doenças.
- Foco principal será dado à modelagem usando equações diferenciais parciais.

### 2- PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

#### 2.1- Metodologia de Ensino

- Estudo individual.
- Seminários regulares dados pelos alunos.
- Discussão de artigos lidos.

#### 2.2- Material Didático

- Livros.
- Artigos.
- Outros materiais que possam ser usados.

#### 2.3- Demandas de equipamentos e de conexão necessárias

- Conexão capaz de suportar vídeo-chamadas (Google meet ou similar)
- Computador, tablet ou similar que possibilite realizar as videochamadas, leitura de textos e escrita de relatórios.

### 3- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- MR da Silva, PHG Lugão, F Prezoto, G Chapiro, "Modeling the impact of genetically modified male mosquitoes in the spatial population dynamics of *Aedes aegypti*", Scientific Reports 12 (1), 9112, 2022
- Almeida, Luis, Jorge Estrada, and Nicolas Vauchelet. "The sterile insect technique used as a barrier control against reinfestation." Optimization and Control for Partial Differential Equations 29 (2022): 91-112.
- Almeida, L., Estrada, J. and Vauchelet, N., 2022. Wave blocking in a bistable system by local introduction of a population: application to sterile insect techniques on mosquito populations. Mathematical Modelling of Natural Phenomena, 17, p.22.
- E.A. Ibrahim, M. Wamalwa, J. Odindi, and H.E.Z. Tonnang. Spatio-temporal characterization of phenotypic resistance in malaria vector species. BMC biology, 22(1):117, 2024
- M. R. Silva, P. H. G. Lugao, and G. Chapiro. Modeling and simulation of the spatial population dynamics of the *aedes aegypti* mosquito with an insecticide application. Parasites & Vectors, 13:1-13, 2020.
- Outros artigos.

### 4- AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM (CRONOGRAMA E CONTEÚDO DAS AVALIAÇÕES)

- Avaliação de seminários

Juiz de Fora, 27 de maio de 2024.

Prof. Dr. Grigori Chapiro