

Proposta de disciplina IC-MAT (2025/2)

Nome do professor: Andrea Genovese de Oliveira.

Disciplina: Iniciação Científica em Matemática **1**.

Título da proposta: Modelagem Matemática de Dinâmica Populacional.

1 Objetivos

Estudar por meio de métodos de perturbação alguns modelos de equações diferenciais ordinárias formulados para mapear e controlar crescimento populacional em diferentes cenários.

2 Pré-requisitos

Cálculo 2.

3 Cronograma

Semanas 1-5: Modelos populacionais de uma espécie. Modelo Exponencial de Malthus, Modelo Logístico de Verhulst e variações.

Semanas 6-7: Estudo dirigido de outros modelos populacionais de uma espécie.

Semanas 8-11: Modelos populacionais de duas espécies. Modelo Presa-Predador de Lotka Volterra e variações.

Semanas 12-13: Estudo dirigido de outros modelos populacionais de duas espécies.

Semanas 14-15: Escrita de relatório técnico.

Referências

- [1] F. Brauer, C. Castillo-Chavez. *Mathematical models in population biology and epidemiology*. Vol. 2. No. 40. New York: springer, 2012.
- [2] N.F. Britton. *Essential mathematical biology*. Vol. 453. London: Springer, 2003.
- [3] J.D. Murray. *Mathematical biology: I. An introduction*. Vol. 17. Springer Science & Business Media, 2007.