

# Proposta de disciplina IC-MAT (2025/1)

**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.