

---

**PROGRAMA DE VERÃO 2025 - 709**

**ESCOLA DE MATEMÁTICA APLICADA FGV EMap**

**DISCIPLINA:** Introdução ao Controle Ótimo

**PROFESSOR:** Maria Soledad Aronna

**CARGA HORÁRIA:** 08

**PRÉ-REQUISITO:** Análise Funcional e Teoria da Medida

**PERÍODO:** Terças **04/02, 11/02 e Quintas 06/02, 13/02 das 11h10 às 12h50**

## PLANO DE ENSINO

### 1. Ementa

A Teoria de Controle estuda como influenciar a evolução de sistemas descritos por equações diferenciais, por meio da ação de um “controlador” que seleciona funções de controle dentro de um conjunto admissível. Já o Controle Ótimo se concentra na otimização de um custo associado à dinâmica de sistemas controlados.

Essas áreas combinam desafios teóricos profundos com um amplo espectro de aplicações, abrangendo economia, engenharia, mecânica, biologia, medicina e, mais recentemente, machine learning.

Este curso de duas semanas oferece uma introdução aos fundamentos da teoria, abordando tópicos como: motivação e exemplos, controlabilidade e estabilidade, Princípio do Máximo de Pontryagin, Programação Dinâmica, e aplicações.

### 2. Procedimentos de avaliação

Não será aplicado avaliação durante o curso.

### 3. Bibliografia Obrigatória

Não será aplicado avaliação durante o curso.

### 4. Mini Currículo

Professora Associada na Escola de Matemática Aplicada FGV EMap em Rio de Janeiro. Tem experiência em Controle Ótimo e em Biologia Matemática, com ênfase na modelagem de estratégias de controle de doenças e pestes. Em 2007 obteve a graduação em Matemática pela Universidade Nacional de Rosario (Argentina), e em 2011 o Doutorado em Matemática Aplicada pela Ecole Polytechnique (França). Nos anos 2012 e 2013 foi Marie Curie Postdoctoral Fellow na Università di Padova (Itália) e no Imperial College of London (Inglaterra). No 2014 foi Pós-Doutorando de Excelência no IMPA. No 2018 recebeu a bolsa Capes/Humboldt para estadias de pesquisa na TU Berlim (Alemanha). É bolsista de produtividade do CNPq, editora associada do jornal ESAIM COCV: Control, Optimisation and Calculus of Variations e

---

integrante do Comitê Gestor do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Matemática (INCTMat). É Presidente da Comissão de Interações com a América Latina desde 2019 e Membro da Diretoria da SBMAC desde 2024. É representante da SBMAC no International Council of Industrial and Applied Mathematics (ICIAM). Tem interesse em questões de gênero nas Ciências Exatas, na divulgação da matemática e em assuntos ligados ao desenvolvimento da ciência e da matemática no Brasil e na América Latina.