



# Programa de Pós-Graduação Multicêntrico em Matemática de Minas Gerais (PPGMM-MG) Doutorado em Matemática

**Nome da disciplina:** Sistemas Dinâmicos Avançados

**Nível:** Doutorado

**Obrigatória:** Não

**Créditos:** 04

**Carga horária:** 60 horas

**Ementa:**

Exponentes característicos e cociclos lineares. Exponentes de Lyapunov. Teorema de Oseledets. Exemplos: cociclos de Schrodinger e o cociclo derivada. Teoria de Pesin. Variedades invariantes e sistemas não uniformemente hiperbólicos. Exemplos. Fluxos hiperbólicos. O fluxo geodésico em superfícies de curvatura negativa. Ergodicidade: O argumento de Hopf. Sistemas Hamiltonianos e sistemas Lagrangianos. Sistemas integráveis. Aplicações Twist. Exemplos e propriedades. Tangências homoclínicas. O fenômeno de Newhouse. Sistemas robustamente transitivos. Blenders.

**Bibliografia:**

1. R. Mañé, Ergodic Theory and Differentiable Dynamics. Springer-Verlag, 1987.
2. M. Viana, Lectures on Lyapunov Exponents. Springer, 2014.
3. V.I. Arnold, Mathematical Methods of Classical Mechanics. Springer-Verlag, 1989.
4. C. Ragazzo, M. Carneiro, S. Zanata, Introdução à Dinâmica de Aplicações Tipo Twist. CBM-IMPA, 2005.
5. B. Hasselblatt, A. Katok, Introduction to the Modern Theory of Dynamical Systems. Cambridge University Press, 1995.