

UMA INTRODUÇÃO À TEORIA ERGÓDICA

KRERLEY OLIVEIRA * & MARCELO VIANA † & CARLOS BOCKER ‡

Este é um curso de nível introdutório sobre alguns tópicos de Teoria Ergódica. Visamos, acima de tudo, propiciar aos estudantes de graduação um primeiro contato com a beleza da Teoria Ergódica.

Vamos falar num primeiro momento, de maneira um pouco informal, de Teoria da Medida, pois esta é um dos pré-requisitos para o estudo de Teoria Ergódica. Em seguida passaremos a abordar os tópicos da Teoria Ergódica propriamente ditos. Vamos introduzir os conceitos e exemplos de medidas invariantes e medidas ergódicas, como também vamos demonstrar vários resultados, dentre eles estão os Teoremas de Recorrências e o Teorema Ergódico de Birkhoff. Vamos dar várias aplicações desses resultados. Em particular, vamos mostrar, um resultado surpreendente, que se escolhermos um número $x \in (0, 1)$ “ao acaso” e consideramos sua expansão decimal $x = 0; a_1 a_2 a_3 \dots$ então a quantidade de índices i tais que $a_i = 5$ é infinita. Mais do que isso, a frequência do dígito 5 na expansão decimal de x é $\frac{1}{10}$. A expressão “ao acaso” se tornará precisa no decorrer do curso.

O material que utilizaremos neste curso é parte de um livro que está sendo escrito por Krerley Oliveira e Marcelo Viana.

Referências

- [1] MAÑE, R. - *Introdução à Teoria Ergódica*, Rio de Janeiro, IMPA, CNPq, 1983 (Projeto Euclides).
- [2] CASTRO, A. A. - *Teoria da Medida*, Projeto Euclides, IMPA, 2004.
- [2] FERNANDEZ, R. - *Introdução à Teoria da Medida*, Projeto Euclides, IMPA, 2002.

*Universidade Federal de Alagoas, Campus A. C. Simões s/n, 57072-090 Maceió, Brasil, krerley@mat.ufal.br

†IMPA, Estrada D. Castorina 110, 22460-320 Rio de Janeiro, Brasil, viana@impa.br

‡Universidade Federal do Pará, Campus Av. Augusto Corrêa, nº 1, 66075-110 Belém, Pará, Brasil, bocker@ufpa.br