


# Licenciatura em Engenharia do Ambiente

## Amostragem e Análise Ambiental (Módulo I) (2020/2021)


**Objectivos:** O estudo de problemas relacionados com a conservação do ambiente e a melhoria da qualidade de vida das populações necessita do conhecimento de procedimentos de recolha adequada da informação relevante e de tratamento dessa informação, com o objectivo de tirar conclusões válidas.

O conhecimento de procedimentos científicos de construção de modelos para analisar, interpretar e tirar conclusões para o todo, dispondo de um conjunto de valores (amostra) das características de interesse é crucial.


Num módulo introdutório desta UC vamos apresentar brevemente (45 horas teórico-práticas) os procedimentos mais usuais de recolha de uma amostra e técnicas de inferência associadas com recurso ao *software* 

### Tópicos do Programa


#### 1. Técnicas de amostragem

- Recolher dados ambientais: amostragem e monitorização.
- Amostragem aleatória simples e estratificada: estimação da média, da variância, do total e de uma proporção. Escolha da dimensão da amostra.
- Breve referência a outros tipos de amostragem: Amostragem por grupos e outros tipos de amostragem.
- Exemplos de aplicação com apoio do *software* 

#### 2. Breve introdução aos métodos de reamostragem

- A Metodologia bootstrap. Bootstrap computacional na estimação do viés, variância, distribuição de amostragem e intervalos de confiança.
- A Metodologia jackknife. Estimação da variância.
- Exemplos de aplicação com apoio do *software* 

## Bibliografia Principal

- Barnett V.(2004)** – *Environmental Statistics. Methods and Applications* Wiley series in Probability and Statistics.
- Efron, B. e Tibshirani, R.J.(1993)**. *An Introduction to the Bootstrap*, Chapman & Hall.
- Krebs, C. J.(1999)** – *Ecological Methodology*. Addison Wesley Longman.
- Neves, M.(15/16)**–*Apontamentos de Amostragem. Folhas de Exercícios*. Apoio às aulas teóricas e práticas.
- Neves, M.(2017)**–*Introdução à Estatística e à Probabilidade com utilização do  ISAPress*.

## Bibliografia Complementar

- Barnett V. (1991)** – *Sample Survey. Principles & Methods*. Edward Arnold.
- Cochran W. G. (1977)** – *Sampling Techniques*. Wiley.
- Tryfos, P. (1996)** -*Sampling Methods for Applied Research*. John Wiley & Sons.