



Universidade de Brasília
Departamento de Estatística
Programa de Pós-graduação em Estatística

Nome da disciplina: Técnicas Computacionais em Estatística – 4 créditos.

Professor: Helton Saulo - EST/UnB

Email: heltonsaulo@gmail.com

Web: <https://heltonsaulo.github.io>

Horário: As aulas serão nas terças a partir das 8:00hs.

Objetivo: familiarizar os estudantes com várias ferramentas computacionais que são tipicamente úteis para analisar dados e para simulações de modelos estatísticos.

Avaliação: consistirá de listas de exercícios (LI) e duas provas práticas (P1 e P2). A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = 0.20LI + 0.40P1 + 0.40P2.$$

Aqueles estudantes que obtiverem uma média de 5.0 (cinco) o mais ao final da disciplina serão aprovados.

Ementa (tentativa):

- (1) Geração de números pseudo-aleatórios.
- (2) Otimização e máxima verossimilhança.
- (3) Algoritmo EM.
- (4) Métodos de Monte Carlo.
- (5) Métodos de reamostragem.
- (6) Métodos MCMC (Markov Chain Monte Carlo).

Datas importantes (podem sofrer alterações com antecedência):

Prova 1 - 06/05/2025: Tópicos (1), (2) e (4)

Prova 2 - 10/06/2025: Tópicos (5) e (6)

Referências bibliográficas**Básica**

- (1) Rizzo, M. L. (2019) Statistical Computing with R. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC.
- (2) Robert, C.P., Casella, G. (2010) Introducing Monte Carlo Methods with R. New York: Springer.
- (3) Givens, G.H., Hoeting, J.A. (2013) Computational Statistics, 2nd Ed., New Jersey: John Wiley & Sons.

Complementar

- (1) Albert, J. (2009) Bayesian Computation with R. New York: Springer.
- (2) Chernick, M.R., LaBudde, R.A. (2011) An Introduction to Bootstrap Methods with Applications to R. New Jersey: Wiley.
- (3) Delgaard P (2002) Introductory Statistics with R. New York: Springer.
- (4) Gratzner, G. (2000) Math into L^AT_EX. Boston: Birkhauser.
- (5) Hardle, W.K., Okhrin, O., Okhrin, Y. (2017) Basic Elements of Computational Statistics. Cham: Springer.
- (6) Lange, K. (2010) Numerical Analysis for Statisticians. 2nd Ed., Los Angeles: Springer.