

Código	DCC831
Disciplina	Fundamentos Estatísticos de Ciência dos Dados B

**Ementa:**

Bootstrap e jackknife; Modelos de regressão linear; Modelo de regressão linear generalizada (GLM); Princípios de Inferência e aprendizagem estatística; Método de máxima verossimilhança; Modelos de mistura; Algoritmo EM; Intervalos de confiança; Testes de hipóteses; Modelo aditivo generalizado (GAM); Seleção de modelos.

**Programa**

Bootstrap e Jackknife  
Introdução a Regressão linear  
Regressão linear: inferência e diagnóstico  
Regressão linear: testes de hipótese  
Regressão linear: intervalos de confiança  
Regressão linear: seleção de modelos com regularização  
Modelos com dados não-normais: regressão com dados binários  
Modelos com dados não-normais: regressão de Poisson  
Regressão linear generalizada (GLM)  
Métodos de estimação: distância mínima, mínimos quadrados, mínimo qui-quadrado  
Método de máxima verossimilhança (MLE)  
Exemplos com MLE  
Modelos de fatores latentes: filtragem colaborativa.  
Modelos de mistura: análise de clusters.  
Algoritmo EM  
Gradiente Descendente Estocástico  
Princípios de inferência estatística: vício, variância, consistência e eficiência.  
Propriedades ótimas do MLE  
Intervalos de Confiança  
Testes de hipótese e p-valores  
Famílias exponenciais de distribuições e GLM  
Seleção de modelos: entropia e divergência de Kullback-Leibler.  
Kullback-Leibler e matriz de informação de Fisher  
Critério de informação de Akaike

**Bibliografia**

Notas de aula de autoria do professor Renato Assunção.

MURPHY, KEVIN P. Machine Learning: A Probabilistic Perspective. MIT Press, 2012.

MEYER, PAUL L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. LTC Editora; 2a. Edição, 1983

JAMES, G., WITTEN, D. HASTIE, T. TIBSHIRANI, R. An Introduction to Statistical Learning. Springer, 2013

WASSERMAN, L. All of Statistics. Springer, 2010.