

**Prof. Roberto Venegeroles**

Centro de Matemática, Computação e Cognição - UFABC

roberto.venegeroles@ufabc.edu.br

## **PLANO de ENSINO da DISCIPLINA INTRODUÇÃO à ESTATÍSTICA BAYESIANA**

**Avaliações:** Os estudantes deverão entregar listas de exercícios resolvidas, cada lista recebendo valor entre 0,0 a 10,0 conforme desempenho, e a média final (MF) será calculada pela média aritmética das notas dessas listas. A conversão de MF para conceito final segue abaixo

Conceito Final **A**:  $8,5 \leq MF \leq 10,0$

Conceito Final **B**:  $7,0 \leq MF < 8,5$

Conceito Final **C**:  $5,5 \leq MF < 7,0$

Conceito Final **D**:  $4,5 \leq MF < 5,5$

Conceito Final **F**:  $MF < 4,5$

**Recuperação:** A avaliação de recuperação **REC** é prevista para o dia **31 de agosto** e será valorada entre 0,0 a 10,0 conforme desempenho e poderá ser realizada somente por discentes que obtiverem conceito final **D** ou **F**. A média final **MR** após a realização da REC será dada pela média aritmética **MR=(MF+REC)/2**, cuja conversão para conceito final é a mesma apresentada mais acima caso  $MR < 7,0$ . Caso  $MR \geq 7,0$ , o conceito final atribuído será C. Discentes que não realizarem a REC preservarão seus conceitos finais prévios.

**Avaliações substitutivas** - Os discentes que perderem prazo de envio de alguma lista de exercícios terão o direito de solicitar diretamente ao docente uma data de envio substitutiva àquela perdida desde que a causa da perda seja alguma daquelas previstas pela Resolução CONSEPE N° 181. Para que a solicitação tenha validade, ela deve ser comunicada imediatamente ao docente com envio da devida comprovação documental.

**Conteúdo:** Revisão de probabilidade e Teorema de Bayes. Inferência Bayesiana: caso discreto. Inferência Bayesiana para proporções. Inferência Bayesiana: caso contínuo. Inferência Bayesiana para a diferença entre duas médias. Regressão Linear Bayesiana. Inferência Bayesiana para o desvio padrão. Métodos Bayesianos Robustos.

### **Bibliografia:**

C.D. Paulino, M.A.A. Turkman, B. Murteira. "Estatística Bayesiana", Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

BOLSTAD, M. W. "Introduction to Bayesian Statistics". 2nd edition. Hoboken: Wiley-Interscience, 2007.

**Cronograma previsto das videoaulas assíncronas e avaliações:**

**Semana 1** - Revisão dos principais conceitos de teoria de probabilidade

**Semana 2** - Regra de Bayes para o caso discreto

**Semana 3** - Regra de Bayes para o caso contínuo, verossimilhança

**Semana 4** - Distribuições a priori conjugadas

**Semana 5** - Prioris não informativas e prioris hierárquicas

**Semana 6** - Estimação bayesiana

**Semana 7** - Estimação por regiões

**Semana 8** - Estimação no modelo normal, o caso de duas amostras, variâncias desiguais

**Semana 9** - Métodos de Monte Carlo

**Semana 10** - Métodos de Reamostragem

**Semana 11** - Métodos de Monte Carlo via cadeia de Markov

**Semana 12** - Regressão linear bayesiana

**Avaliação REC: 31 de agosto.**