



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Estatística	Campus:	Sede
Departamento:	Estatística		
Centro:	CCE		

COMPONENTE CURRICULAR

Nome: Estatística Bayesiana	Código: 4572	
Carga Horária: 68 h/a	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2015

1. EMENTA

Principais conceitos e técnicas da inferência estatística sob o enfoque Bayesiano.
(Res. n.º 050/2013-CI/CCE).

2. OBJETIVOS

Apresentar a metodologia de inferência estatística sob o enfoque Bayesiano.
(Res. n.º 050/2013-CI/CCE).

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Discussão sobre os fundamentos das metodologias frequentista e Bayesiana
2. Vantagens e desvantagens da metodologia Bayesiana
3. Conceitos básicos do método Bayesiano: Teorema de Bayes, distribuições de probabilidades *a priori* e *a posteriori*
4. Distribuições *a priori* subjetivas, de Jeffreys, hierárquicas e famílias conjugadas
5. Estimadores de Bayes. Intervalos de credibilidade. Região de alta densidade
6. Testes de hipóteses e comparação de modelos
7. Inferências para modelos normais: Comparação de duas populações de variâncias iguais e diferentes, Comparação de duas populações pareadas
8. Inferências para modelos de regressão (erros normais): Linear simples, quadrática e múltipla com seleção Bayesiana de variáveis por meio do DIC
9. Métodos computacionalmente intensivos (MCMC)
10. Testes diagnósticos para análise da convergência das cadeias geradas *a posteriori*

Obs. A implementação dos modelos Bayesianos deverá ser feita em programas estatísticos como R, SAS e/ou OpenBUGS, por meio de simulações e aplicações.

4. REFERÊNCIAS

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

1. ALBERT, J. **Bayesian computation with R**. Springer, New York, 2007.
2. BERGER, J. O. **Statistical decision theory and Bayesian analysis**. 2ª Ed. Springer-Verlag, 1985.
3. BOLSTAD, W. M. **Introduction to Bayesian statistics**. John Wiley & Sons, New Jersey, 2004.
4. BOX, G. E. P., TIAO, G. C. **Bayesian inference in statistical analysis**. Series: Wiley Classics Library, New York, 1992.
5. CONGDON, P. **Bayesian statistical modelling**. John Wiley & Sons, New Jersey, 2001.
6. GAMERMAN, D., LOPES, H. F. **Markov Chain Monte Carlo: Stochastic simulation for Bayesian inference**. 2ª Ed. Chapman & Hall, London, 2006.
7. GELMAN, A., CARLIN, J. B., STERN, H. S., RUBIN, D. B. **Bayesian data analysis**. 2ª Ed. Chapman and Hall, London, 2004.
8. HOFF, P. D. **A first course in Bayesian statistical methods**. Springer, 2009.
9. LEE, P. M. **Bayesian statistics: An introduction**. 3ª Ed. Jon Wiley & Sons Inc, New York, 2004.
10. NTZOUFRAS, L. **Bayesian modeling using WinBUGS**. John Wiley & Sons, New Jersey, 2009.
11. O'HAGAN, A. **Kendall's advanced theory of statistics, Vol. 2B: Bayesian inference**. Cambridge: Edward Arnold, 1994.
12. PAULINO, C. D, TURKMAN, M. A. A. MURTEIRA, B. **Estatística Bayesiana**. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2003.

4.2- Complementares

1. KÉRY, M., SCHAUB, M. **Bayesian population analysis using Winbugs: A hierarchical perspective**. Elsevier, New York, 2012.
2. LESAFFRE, E., LAWSON, A. B. **Bayesian biostatistics**. Wiley, 2012.
3. ROSSI, R. M. **Introdução aos métodos Bayesianos na análise de dados zootécnicos com uso do WinBUGS e R**. Eduem, 2011.

Aprovado em reunião departamental do dia 21/10/2014, conforme ata nº 468 do DES.

APROVADO EM REUNIÃO
Realizada em, 21/10/2014

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVADO PELO CONSELHO
ACADÊMICO DO CURSO DE
Estatística
Em 04/12/14 Reunião nº 013

Coordenador(a)

APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO