



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Bacharelado em Estatística	Campus:	Sede
Departamento:	Estatística		
Centro:	Ciências Exatas		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			
Nome: Estatística Bayesiana			Código: 11802
Carga Horária: 68 h/a	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2023	
1. EMENTA			
Principais conceitos e técnicas da inferência estatística sob o enfoque Bayesiano.			
2. OBJETIVOS			
Apresentar a metodologia de inferência estatística sob o enfoque Bayesiano.			

<b>3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Discussão sobre os fundamentos das metodologias frequentista e Bayesiana;</li><li>2. Vantagens e desvantagens da metodologia Bayesiana;</li><li>3. Conceitos básicos do método Bayesiano: Teorema de Bayes, distribuições de probabilidades <i>a priori</i> e <i>a posteriori</i>;</li><li>4. Distribuições <i>a priori</i> subjetivas, de Jeffreys, hierárquicas e famílias conjugadas;</li><li>5. Estimadores de Bayes. Intervalos de credibilidade. Região de alta densidade;</li><li>6. Testes de hipóteses;</li><li>7. Inferências para modelos normais: Comparação de duas populações de variâncias iguais e diferentes, comparação de duas populações pareadas;</li><li>8. Inferências para modelos de regressão (erros normais): Linear simples, quadrática e múltipla com seleção de variáveis e comparações de modelos;</li><li>9. Métodos computacionalmente intensivos: programas e pacotes computacionais além de procedimentos e métodos relevantes;</li><li>10. Testes diagnósticos para análise da convergência das cadeias geradas <i>a posteriori</i> em procedimentos MCMC.</li></ol> <p><b>Obs.:</b> Deverá ser contemplado o uso de recursos computacionais no conteúdo programático.</p>

4. REFERÊNCIAS
4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)
ALBERT, J. <b>Bayesian computation with R</b> . Springer, New York, 2007.
BERGER, J. O. <b>Statistical decision theory and Bayesian analysis</b> . 2ª Ed. Springer-Verlag, 1985.
BOLSTAD, W. M. <b>Introduction to Bayesian statistics</b> . John Wiley & Sons, New Jersey, 2004.
BOX, G. E. P., TIAO, G. C. <b>Bayesian inference in statistical analysis</b> . Series: Wiley Classics Library, New York, 1992.
CONGDON, P. <b>Bayesian statistical modelling</b> . John Wiley & Sons, New Jersey, 2001.
GAMERMAN, D., LOPES, H. F. <b>Markov Chain Monte Carlo: Stochastic simulation for Bayesian inference</b> . 2ª Ed. Chapman & Hall, London, 2006.
GELMAN, A., CARLIN, J. B., STERN, H. S., RUBIN, D. B. <b>Bayesian data analysis</b> . 2ª Ed. Chapman and Hall, London, 2004.
HOFF, P. D. <b>A first course in Bayesian statistical methods</b> . Springer, 2009.
LEE, P. M. <b>Bayesian statistics: An introduction</b> . 3ª Ed. Jon Wiley & Sons Inc, New York, 2004.
NTZOUFRAS, L. <b>Bayesian modeling using WinBUGS</b> . John Wiley & Sons, New Jersey, 2009.
O'HAGAN, A. <b>Kendall's advanced theory of statistics, Vol. 2B: Bayesian inference</b> . Cambridge: Edward Arnold, 1994.
PAULINO, C. D., TURKMAN, M. A. A. MURTEIRA, B. <b>Estatística Bayesiana</b> . Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2003.
ROSSI, R. M. <b>Introdução aos métodos Bayesianos na análise de dados zootécnicos com uso do WinBUGS e R</b> . Eduem, 2011.
4.2- Complementares
ACHAR, J. A.; BARROS, E. A. C.; SOUZA, R. M.; MARTINEZ, E. Z. <b>Uma introdução aos métodos bayesianos aplicados à análise de dados</b> . Cia do eBook, São Paulo, 2019.
GELMAN, A., CARLIN, J. B., STERN, H. S., RUBIN, D. B. <b>Bayesian data analysis</b> . 3ª Ed. Chapman and Hall, London, 2013.
KÉRY, M., SCHAUB, M. <b>Bayesian population analysis using Winbugs: A hierarchical perspective</b> . Elsevier, New York, 2012.
KORNER-NIEVERGELT, F.; ROTH, T.; VON FELTEN, S.; GUÉLAT, J.; ALMASI, B.; KORNER-NIEVERGELT, P. <b>Bayesian Data Analysis in Ecology Using Linear Models with R, BUGS, and Stan</b> . Elsevier, New York, 2015.
LESAFFRE, E., LAWSON, A. B. <b>Bayesian biostatistics</b> . Wiley, 2012.