



**PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR DO CURSO DE
BACHARELADO EM ESTATÍSTICA DA UFPB**

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR		CRÉDITOS	CH TOTAL (h)
Introdução à Inferência Bayesiana		4	60
TIPO DE COMPONENTE		NATUREZA	DEPARTAMENTO
Disciplina		Optativa	Estatística
CH TEÓRICA (h)	CH PRÁTICA (h)	CH EAD (h)	CH EXTENSÃO (h)
60	0	0	0
EMENTA			
Natureza da inferência Bayesiana. Aplicação do teorema de Bayes. Problemas de decisão. Distribuições “a priori” e “a posteriori”. Distribuições “a priori” não informativas. Estatísticas suficientes. Inferências sobre os parâmetros da distribuição normal. Inferências sobre a diferença de duas médias.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
1 NATUREZA DA INFERÊNCIA BAYESIANA 1.1 O Problema da Inferência Estatística 1.2 A Inferência Bayesiana 1.3 A Função de Verossimilhança 1.4 Princípio da Verossimilhança 2 APLICAÇÃO DO TEOREMA DE BAYES 2.1 O Teorema de Bayes 2.2 Forma Usual do Teorema de Bayes 2.3 A Natureza Seqüencial do Método Bayesiano 2.4 Distribuição Preditiva 3 DISTRIBUIÇÕES A PRIORI 3.1 Especificação da Distribuição a Priori 3.2 Prioris Conjugadas 3.2.1 Distribuições Conjugadas 3.2.2 Conjugação na Família Exponencial Uniparamétrica 3.2.3 Estatística Suficiente 3.3 Principais Famílias Conjugadas 3.3.1 Distribuição de Poisson 3.3.2 Distribuição Normal com Média Desconhecida e Variância Conhecida 3.3.3 Distribuição Normal com Média Conhecida e Variância Desconhecida 3.3.4 Distribuição Normal com Média e Variância Desconhecidas 3.3.5 Priori não Informativa 3.3.6 Prioris Hierárquicas 4 ESTIMAÇÃO BAYESIANA 4.1 Problemas de Decisão 4.1.1 Função Perda			



DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA



- 4.1.2 Função Risco
- 4.2 Estimador de Bayes
- 4.3 Estimação por Intervalos
 - 4.3.1 Intervalo de Credibilidade
 - 4.3.2 Intervalo de Máxima Densidade a Posteriori
- 4.4 Estimação por Intervalos no Modelo Normal
 - 4.4.1 Modelo Normal com Variância Conhecida
 - 4.4.2 Modelo Normal com Média Conhecida
 - 4.4.3 Modelo Normal com Média e Variância Desconhecidas
- 4.5 Caso de Duas Populações Normais
 - 4.5.1 Variâncias Conhecidas
 - 4.5.2 Variâncias Desconhecidas Supostas Iguais
 - 4.5.3 Variâncias Desconhecidas e Diferentes

5 ENFOQUE BAYESIANO PARA TESTE DE HIPÓTESES

6 ESTUDOS DE SIMULAÇÃO EM INFERÊNCIA BAYESIANA

- 6.1 Método de Monte Carlo
- 6.2 Simulação de cadeias de Markov – MCMC
- 6.3 Amostrador de Gibbs
- 6.4 Obtenção de distribuições preditivas
- 6.5 Prioris não conjugadas e o método de Metropolis Hastings

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GELMAN, A. et al. **Bayesian Data Analysis**. [S.l.]: [s.n.], 2020. Disponível em: <<http://www.stat.columbia.edu/~gelman/book/>>. Online.
2. BOLSTAD, W. M.; CURRAN, J. M. **Introduction to Bayesian Statistics**. New York: John Wiley & Sons, Incorporated, 2016. Disponível em: <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bcufpb-ebooks/detail.action?>>. ProQuest Ebook Central.
3. ROSS, K. **An Introduction to Bayesian Reasoning and Methods**. [S.l.]: Bookdown, 2022. Disponível em: <https://bookdown.org/kevin_davisross/bayesian-reasoning-and-methods/>. Online.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LEE, P. M. **Bayesian Statistics: An Introduction**. Newark: John Wiley & Sons, Incorporated, 2012. Disponível em: <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bcufpb-ebooks/detail.action?docID=7103580>>. ProQuest Ebook Central.
2. CORREA MORALES, J. C.; BARRERA CAUSIL, C. J. **Introducción a la estadística Bayesiana**. Medellín: Instituto Tecnológico Metropolitano, 2019. Disponível em: <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bcufpb-ebooks/detail.action?docID=5758774>>. ProQuest Ebook Central.
3. SIVIA, D.; SKILLING, J. **Data Analysis: A Bayesian Tutorial**. Oxford: Oxford University Press, Incorporated, 2006. Disponível em: <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bcufpb-ebooks/detail.action?docID=430582>>. ProQuest Ebook Central.
4. PUZA, B. **Bayesian Methods for Statistical Analysis**. Canberra: ANU Press, 2015. Disponível em: <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bcufpb-ebooks/detail.action?docID=5046639>>. ProQuest Ebook Central.
5. LAI, M. **Course Handouts for Bayesian Data Analysis Class**. [S.l.]: Bookdown, 2019. Disponível em:



**DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**



<https://bookdown.org/marklhc/notes_bookdown/>. Online.