



Ficha 2 (variável)

Disciplina: Inferência Bayesiana							Código: CE227
Natureza: () Obrigatória (x) Optativa		(x) Semestral () Anual () Modular					
Pré-requisito: não há		Co-requisito: não há		Modalidade: Presencial			
CH Total: 60	Padrão	Laboratório	Campo	Estágio	Orientada	Prática Específica	
CH semanal: 4	(PD): 60	(LB): 0	(CP): 0	(ES): 0	(OR): 0	(PE): 0	
Número de vagas sugeridas: 40							
Início da oferta: 31/01/22							
Fim da oferta: 07/05/22							
Horário de atividade síncrona: Terças (20:45-22:15) e Quintas (19:00-20:30)							
EMENTA (Unidade Didática)							
Teorema de Bayes. Distribuição e priori e a posteriori. Regra de Jeffrey. Estatísticas suficientes: restrições nos parâmetros. Comparação entre variâncias. Distribuição normal.							
PROGRAMA							
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução à inferência Bayesiana2. Atualização Bayesiana3. Especificação de prioris4. Problemas com múltiplos parâmetros5. Resumindo informação a posteriori6. Predição7. Propriedades assintóticas8. Outros tópicos9. Aplicações							
OBJETIVO GERAL							
Habilitar o(a) aluno(a) a entender e empregar métodos Bayesianos para inferência estatística.							
OBJETIVOS ESPECÍFICOS							
<ul style="list-style-type: none">• Entender as diferenças filosóficas e conceituais entre inferência frequentista e Bayesiana• Compreender o uso das distribuições <i>a priori</i>• Aprender como resumir informações <i>a posteriori</i>• Utilizar métodos Bayesianos em problemas práticos							

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas expositivo-dialogadas com o uso de quadro-negro e/ou de outros recursos didáticos como slides utilizados nas aulas, scripts computacionais na linguagem R, disponíveis na página da disciplina.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A *Nota* na disciplina será dada pela média de **três avaliações e uma apresentação de trabalho**, com pesos iguais.

Critérios para aprovação:

Frequência de pelo menos 75% e *Nota* igual ou acima de 70 → Aprovação sem Exame Final.

Frequência de pelo menos 75% e *Nota* entre 40 e 70 → Exame Final.

Média entre *Nota* e Exame Final igual ou acima de 50 → Aprovação.

Nota inferior a 40 ou presença inferior a 75% → Reprovação.

Média entre *Nota* e Exame Final inferior a 50 → Reprovação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Coles, S. **Introdução à Inferência Bayesiana**. Trad. Ribeiro Jr, PJ. <http://www.leg.ufpr.br/~paulojus/CE227/InferenciaBayesiana.pdf>
2. Kinas, PG; Andrade, HA. **Introdução à análise Bayesiana (com R)**. Consultor Editorial, 2020.
3. Murteira, B; Paulino CD; Turkman, MAA; Silva, GL. **Estatística Bayesiana**. Fundação Calouste Gulbenkian, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Albert, J. **Bayesian computation with R**. Springer, 2007.
2. Carlin, BP; Louis, TA. **Bayesian methods for data analysis**. Chapman & Hall, 2009.
3. Gelman, A; Carlin, JB; Stern, HS; Dunson, DB; Vehtari, A; Rubin, DB. **Bayesian data analysis**. Chapman & Hall, 2014.
4. Jaynes, ET. **Probability theory: the logic of science**. Cambridge University Press, 2003.
5. Kruschke, JK. **Doing bayesian data analysis**. Academic Press, 2015.
6. Lee, PM. **Bayesian statistics: an introduction**. Arnold, 2004.
7. McElreath, R. **Statistical rethinking. A bayesian course with examples in R and Stan**. Chapman & Hall, 2016.
8. Migon, H, Gamerman, D, & Louzada, F. **Statistical Inference: An Integrated Approach**. Chapman & Hall, 2015.
9. Robert, CP; Casella, G. **Introducing Monte Carlo methods in R**. Springer, 2010.
10. Stone, JV. **Bayes' Rule: a tutorial introduction to Bayesian analysis**. Sebtel Press, 2013.

Professor da Disciplina: Paulo Justiniano Ribeiro Jr. e **Fernando de Pol Mayer**

Contato do professor da disciplina (e-mail): paulojus@ufpr.br e fernando.mayer@ufpr.br

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: PAULO JUSTINIANO RIBEIRO JUNIOR