



# Programa de Pós-Graduação Multicêntrico em Matemática de Minas Gerais (PPGMM-MG) Doutorado em Matemática

**Nome da disciplina:** Inferência

**Nível:** Doutorado

**Obrigatória:** Não

**Créditos:** 04

**Carga horária:** 60 horas

## **Ementa:**

Introdução: Finalidades da inferência estatística. População e amostra. Amostra aleatória. Parâmetros e estatísticas. Distribuições amostrais. Famílias de distribuições: família locação-escala e família exponencial. Princípio da redução de dados: Estatística suficiente, Estatística minimal, Estatística Completa. Ancilaridade. Suficiência e completitude na família exponencial. Teorema de Basu. Estimação Pontual: Conceitos de estimador. Métodos de estimação - método dos momentos, método dos mínimos quadrados e método de máxima verossimilhança. Propriedades desejáveis em um estimador - não tendenciosidade e variância mínima. Estimadores não viesados de variância mínima uniformemente. Estimação por Intervalo de Confiança: Introdução, métodos para encontrar intervalos, métodos para comparar intervalos/ intervalos ótimos e intervalos assintóticos. Testes de hipóteses: O problema do teste de hipóteses. Hipótese nula e hipótese alternativa. Erros do tipo I e do tipo II. Região crítica e região de aceitação. Nível de significância e valor-p. Função poder. Métodos para encontrar testes - teste da razão de verossimilhança e testes da razão de verossimilhança generalizada. Métodos para avaliação de testes - testes mais poderosos e testes uniformemente mais poderosos. Relação entre testes e intervalos de confiança. Testes assintóticos.

## **Bibliografia:**

1. P.J. Bickel, K.A. Doksum, Mathematical Statistics: Basic Ideas and Selected Topics, vol. I, second edition. Prentice Hall, 2000.
2. G. Casella, R.L. Berger, Statistical Inference, second edition. Duxbury-Press, 2002.
3. R. Hogg, A. Craig, Introduction to Mathematical Statistics, 6th edition. Pearson Prentice Hall, 2005.

4. H. Larson, Introduction to Probability Theory and Statistical Inference. New York, John Wiley, 1969.
5. A.M. Mood, F.A. Graybill, D.C. Boes, Introduction to the Theory of Statistics, third edition. New York, MacGraw-Hill Publishing Company, 1974.
6. E. Lehmann, G. Casella, Theory of Point Estimation, second edition. Springer, New York, 1998.
7. E. Lehmann, Testing Statistical Hypotheses, second edition. Springer, New York, 1997.
8. Y. Pawitan, In All Likelihood: Statistical Modelling and Inference Using Likelihood. Oxford, Clarendon, New York, Oxford University Press, 2001.