



**Universidade Federal de Minas Gerais**

**Instituto de Ciências Exatas**

**Colegiado dos Cursos de Graduação em Estatística e Ciências Atuariais**

Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha

31270-901 – Belo Horizonte – MG

E-mail: [colgradest@icex.ufmg.br](mailto:colgradest@icex.ufmg.br)

Tel: 3409-5691 – FAX: 3409-5800

## PROGRAMA

1. **Estatística Descritiva.** Descrição de dados. Representação gráfica: gráfico de barras, histogramas, polígono de frequências, diagrama de frequências acumuladas, ogiva. Medidas de locação: média, mediana, moda, percentis. Medidas de variabilidade: amplitude, variância, desvio padrão, distância interquartilica, coeficiente de variação.
2. **Probabilidade.** Experimento aleatório. Espaço amostral. Definição clássica de probabilidade. Eventos: operações com eventos. Probabilidade frequentista e axiomática, propriedades. Probabilidade condicional. Independência de eventos. Regra do produto. Regra de Bayes.
3. **Variáveis aleatórias discretas.** Conceito de variável aleatória discreta, função de probabilidade, função de distribuição acumulada, média, variância. Distribuições especiais de variável discreta: Bernoulli, Geométrica, Binomial, Poisson.
4. **Variáveis aleatórias contínuas.** Conceito de variável aleatória contínua, função de densidade, função de distribuição acumulada, média, variância, percentis. Distribuições especiais de variável contínua: Uniforme, Exponencial - sua relação com a Poisson, Normal, log Normal, Valores Extremos, Weibull. Identificação de uma distribuição usando gráficos em papel de probabilidade.
5. **Estimação.** Estimação pontual: estimadores para a média e variância. Distribuição desses estimadores no caso normal. Distribuição da média no caso não normal: Teorema Central do Limite. Intervalos de confiança: Intervalo de confiança para a média e proporção, intervalo de confiança para a variância no caso normal.
6. **Testes de Hipóteses.** Definições básicas: hipótese nula, hipótese alternativa, nível de significância, probabilidade de significância. Testes sobre a média. Comparação entre duas médias, comparações emparelhadas. Testes sobre a variância, caso normal. Comparação entre duas variâncias, caso normal. Teste do qui-quadrado para ajustar uma distribuição
7. **Regressão e Correlação.** Diagrama de dispersão, coeficiente de correlação, ajuste de uma reta de regressão. Análise de resíduos. Tabela de Análise de Variância, Coeficiente de determinação múltipla ( $R^2$ ), Estimador da variância do modelo, teste F para o ajuste do modelo. Intervalos de confiança e testes de hipóteses sobre os parâmetros. Intervalo de predição de futuras observações. Teste da falta de ajuste. Transformações.



**Universidade Federal de Minas Gerais**

**Instituto de Ciências Exatas**

**Colegiado dos Cursos de Graduação em Estatística e Ciências Atuariais**

Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha

31270-901 – Belo Horizonte – MG

E-mail: [colgradest@icex.ufmg.br](mailto:colgradest@icex.ufmg.br)

Tel: 3409-5691 – FAX: 3409-5800

### **Bibliografia:**

Magalhães, M. N. e Lima, A. C. P. (2002). Noções de Probabilidade e Estatística. 4a. Edição, São Paulo, SP, EDUSP, 397p.

Farias, A.A., Soares, J.F e Cesar, C.C. (2003). Introdução à Estatística, LTC Editora, 2<sup>a</sup> ed., Rio de Janeiro-Rj.