



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E DO ENSINO SUPERIOR  
DIRECÇÃO-GERAL DO ENSINO SUPERIOR  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR

**ESCOLA SUPERIOR DE GESTÃO DE TOMAR**

*Francisco  
Carvalho*

**Licenciatura Bi-Etápica em  
Gestão de Comércio e Serviços**

**Programa**

2002 / 2003

***Estatística***

**Docentes:** Professor Adjunto Francisco Carvalho  
Assistente 1º Triénio Ana Nata

# Licenciatura Bi-Etápica em Gestão de Comércio e Serviços

## *Estatística*

Regime: Anual

Ano / Semestre: 2º

Carga Horária Semanal: 2 T + 2 P

Docentes: **Prof Adjunto Francisco Carvalho**

Assistente do 1º Triénio Ana Nata

---

## **Objectivos**

Pretende-se dotar os estudantes dos conhecimentos necessários ao tratamento e análise de dados, nomeadamente no que diz respeito a variáveis e indicadores económicos, pondo ênfase nas análise de estudos de mercados.

## **Programa**

### **Cap. I – Estatística Descritiva**

- 1.1 – Considerações preliminares
- 1.2 – Vocabulário Estatístico
- 1.3 – Apresentação dos Dados
- 1.4 – Distribuição de Frequências
- 1.5 – Medidas de Estatística Descritiva
  - 1.5.1 – Medidas de Localização: Tendência Central. Tendência Não Central
  - 1.5.2 – Medidas de Dispersão
  - 1.5.3 – Medidas de Assimetria
  - 1.5.4 – Medidas de Achatamento ou Curtose
  - 1.5.4 – Medidas de Concentração: Curva de Lorenz e Índice de Gini.

### **Cap. II – Introdução ao Estudo das Probabilidades**

- 2.1 – Introdução
- 2.2 – Definições Gerais
- 2.3 – Leis de Probabilidade
- 2.4 – Probabilidade Condicionada. Teorema de Bayes

## **Cap. III - Distribuição de Probabilidades:**

- 3.1 - Variáveis Aleatórias Discretas
- 3.2 - Variáveis Aleatórias Contínuas
- 3.3 – Distribuição Binomial
- 3.4 – Distribuição de Poisson
- 3.5 – Distribuição Normal. Distribuição Normal  $N(0,1)$ .
- 3.6 – Referência a outras distribuições discretas e contínuas

## **Cap. IV – Estimação Estatística**

- 4.1 – Algumas Considerações
- 4.2 – Estimação Pontual
- 4.3 – Intervalos de Confiança

## **Cap. V – Testes de Hipóteses**

- 5.1 – Conceitos Básicos
- 5.2 – Nível de Significância
- 5.3 – Estudo de alguns Testes de Hipóteses
- 5.4 – Teste do Qui-Quadrado

## **Cap. VI – Números Índices**

- 6.1 – Conceitos Básicos
- 6.2 – Propriedades dos Índices Simples, Agregados ou Compostos
- 6.3 – Índices Compósitos ou Sintéticos
- 6.4 – Índice de Preços e de Quantidades: Laspeyres e Paasches
- 6.5 – Deflação de Séries Cronológicas

## **Cap. VII – Regressão e Correlação**

- 7.1 – Considerações Preliminares
- 7.2 – O Método de Regressão Linear Simples: Método dos Mínimos Quadrados
- 7.3 – Análise do Grau de Associação entre Variáveis

## **Cap. VIII – Controle Estatístico de Qualidade**

- 10.1 – Objectivos e Fases do Controlo de Qualidade
- 10.2 – Gráficos de Controle de Variáveis
- 10.3 – Gráficos de Controle de Atributos

## Cap. IX – Regressão Múltipla

- 9.1 – Modelos Econométricos Uniequacionais
- 9.2 – Modelo de Regressão Múltipla
- 9.3 – Estimadores
- 9.4 – Regressão *Stepwise*
- 9.5 – Linearização de Modelos Não-Lineares
- 9.6 – Variáveis Dummy
- 9.7 – Testes t e F
- 9.8 – Teste Chow
- 9.9 – Regressão *Picewise*
- 9.10 – Correlação Serial, Heteroscedasticidade, Multicolinearidade
- 9.11 – Modelos Econométricos Multiequacionais
  - 9.11.1 – Introdução: O problema da Correlação entre variáveis explicativas e o termos estocástico. O método das variáveis Instrumentais
  - 9.11.2 – O Método dos Mínimos Quadrados Indirectos
  - 9.11.3 – O Método dos Mínimos Quadrados Duplos ou Bi-Etápicas

## Cap. X – Análise de Séries Temporais

- 10.1 – Conceito de Sucessão Cronológica
- 10.2 – Processos Estocásticos Estacionários
- 10.3 – Processos Estacionários Lineares
- 10.4 – Processos Não Estacionários Lineares

## Cap. XI – Testes Não Paramétricos

- 11.1 - Teste Binomial
- 11.2 – Teste do sinal
- 11.3 – Teste de aderência
- 11.4 – Teste de *Kolmogorov-Smirnov*
- 11.5 – Teste de independência

## Cap. XII – Sondagens

- 12.1 – Conceitos e Indicadores de Qualidade
- 12.2 – Plano de Amostragem
  - 12.2.1 – Etapas do Plano Amostral
  - 12.2.2 – Amostras Aleatórias
  - 12.2.3 – amostras Não Aleatórias
- 12.3 – Dimensão da Amostra

## Avaliação

A avaliação em época de frequência será constituída por três frequências e trabalhos práticos, sendo a nota final a média aritmética das três e dos trabalhos ponderados, respectivamente em 70% e 30%. Só serão elegíveis à segunda frequência os alunos que tiverem nota igual ou superior a 6.5 valores. A média das frequências será feita com as notas efectivamente obtidas. Dispensarão de Exame os alunos cuja nota de frequências seja superior a dez valores (10.0 valores).

A assiduidade às aulas práticas dos alunos ordinários será controlada, sendo obrigatória a presença em pelo menos 10 aulas, havendo lugar a penalização pelas faltas, segundo o seguinte quadro:

Entre 5 e 6 faltas	Será retirada à nota de frequência 0,5 valores
Entre 7 e 8 faltas	Será retirada à nota de frequência 1 valor
A partir de 9 faltas	O aluno ficará admitido a exame

## Bibliografia

- HARNETT, D. L. – Introduction to Statical Methods  
INTRILIGATOR, Michael D. – Econometric Models, Technics, & Aplications – Prentice-Hall, Inc  
LEAVENWORTH, G. – Statistics Quality Control, McGraw Hill, 1989  
MURTEIRA, B.J. – Análise Exploratória de Dados – McGraw Hill  
MURTEIRA, B.J. – Probabilidades e Estatística, Vol I e Vol II – McGraw Hill  
MURTEIRA, B.J. *et al* –Análise de Sucessões Cronológicas – McGraw Hill  
MURTEIRA, B.J., BLACK, G.H. –Estatística Descritiva, McGraw Hill  
NAYLOR, Thomas H.; VERNON, Jonh M.; WERTZ, Kenneth L. – Managerical Economics – McGraw-Hill Book Company  
NEWBOLD, Paul – Statistics fo Business and Economics – Printice-Hall International, Inc.  
OLIVEIRA, M.M. *et al* – Econometria – Exercícios – Edições Sílabo  
PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. – Econometric models and Economic Forcast – McGraw-Hill Book Company  
REIS, Elizabeth – Estatística Descritiva – Edições Sílabo  
ROBALO, António – Estatística – Exercício, Vol I e Vol II – Edições Sílabo  
SIEGEL, A.F. – Statistics and Data Analysis, John Wiley & Sons, 1988  
SPIEGEL, M.R. – Probabilidades e Estatística, McGraw Hill, 1978

