



**ISEG - INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO**  
**Universidade de Lisboa**

**Estatística II**  
**Licenciaturas em Economia e Finanças**  
**2º Semestre - 2016/2017**

**PROGRAMA**

**1ª Parte: Estatística**

1. Estimação

- 1.1 Introdução e métodos de estimação por pontos (MSRASP 7.1 e 7.2)
- 1.2 Propriedades dos estimadores por pontos (MSRASP 7.3)
- 1.3 Intervalos de confiança (MSRASP 7.5)

2. Testes de hipóteses

- 2.1 Introdução ao lema de Neyman-Pearson (MSRASP 8.1 e 8.2)
- 2.2 Testes de hipóteses simples contra hipóteses compostas; valor-p (MSRASP 8.3 e 8.4)
- 2.3 Testes para populações normais (MSRASP 8.5 e 8.6)
- 2.4 Testes para populações não normais – grandes amostras (MSRASP 8.7)

3. Testes não paramétricos

- 3.1 Introdução e teste de ajustamento (MSRASP 9.1 e 9.2)
- 3.2 Tabelas de contingência e teste de independência (MSRASP 9.3)

**2ª Parte: Econometria**

1. Introdução

- 1.1 Relações teóricas e empíricas (W 1.1 e 1.2)
- 1.2 Tipos de dados económicos (W 1.3)
- 1.3 Causalidade e o valor esperado condicional (W 1.4)

2. Modelo de regressão linear múltipla

- 2.1 Motivação e interpretação (W 3.1)
- 2.2 O método dos mínimos quadrados (W 3.2 e E.1; 6.2 - modelos com logaritmos e 6.3)
- 2.3 Propriedades estatísticas e alguns tópicos (W 3.3 a 3.6, e E.2)

3. Inferência estatística

- 3.1 Distribuição amostral do estimador dos mínimos quadrados (W 4.1 e E.3)
- 3.2 Intervalos de confiança (W 4.3)
- 3.3 Testes de hipóteses sobre um parâmetro (W 4.2)
- 3.4 Testes de hipóteses sobre uma combinação linear de parâmetros (W 4.4)
- 3.5 Testes de hipóteses sobre várias combinações lineares de parâmetros (W 4.5)

4. Heterocedasticidade

- 4.1 Motivação e consequências (W 8.1)
- 4.2 Estimação consistente da matriz de covariâncias (W 8.2)
- 4.3 Testes para deteção de heterocedasticidade (W 8.3)

## 5. Previsão

5.1 Previsão pontual e por intervalos de confiança para a média (W 6.4)

5.2 Previsão pontual e por intervalos de confiança para uma unidade particular (W 6.4)

## 6. Tópicos sobre formas funcionais

6.1 Termos quadráticos e interações (W 6.2)

6.2 Teste RESET da forma funcional (W 9.1)

## 7. Propriedades assintóticas do estimador dos mínimos quadrados

7.1 Consistência (W 5.1)

7.2 Normalidade assintótica e inferência em grandes amostras (W 5.2)

7.3 Eficiência (W 5.3)

## BIBLIOGRAFIA

Murteira, B; Silva Ribeiro, C.; Andrade e Silva, J.; Pimenta, C. e Pimenta, F., (2015). *Introdução à Estatística*, Escolar Editora. [MSRASP]

Wooldridge, J. M. (2013) [W], [\*Introductory Econometrics: a Modern Approach\*](#), 5th. ed., International Edition, South Western. [W]

## AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS

O aluno pode optar por fazer avaliação ao longo do semestre (ALS) ou avaliação com base num exame final. No entanto, a equipa recomenda fortemente a opção da ALS por permitir uma maior possibilidade de sucesso escolar.

### **Avaliação ao longo do semestre (ALS):**

A ALS tem duas componentes fundamentais:

- Resolução de 5 minitests durante as aulas.
- Resolução de 2 provas escritas individuais.

**Minitests (M):** serão constituídos por exercícios sobre a matéria teórica e prática e serão resolvidos nos últimos 15 minutos da aula prática. Os minitests decorrerão em 10 semanas de aulas (10 aulas práticas ou seja 10 minitests). No entanto, cada aluno será selecionado aleatoriamente para estar presente apenas em 5 dos 10 minitests. A informação sobre se o aluno irá fazer o miniteste dessa semana será afixada na página da disciplina no AQUILA, na véspera da aula prática. A nota final desta componente de avaliação é um valor entre 0 e 20 e será obtida somando as 4 melhores classificações obtidas no conjunto dos 5 minitests selecionados para o aluno realizar.

**Provas escritas individuais (PI):** serão realizadas em dois momentos,

- Na semana de paragem das aulas.
- Na data do exame de EN.

Na primeira prova será avaliada a matéria respeitante às primeiras 6 semanas de aulas e terá a duração de 1h, enquanto na segunda prova será avaliada a matéria respeitante às últimas 7 semanas de aulas e terá também a duração de 1h. Haverá ainda neste momento a alternativa de realizar uma prova de 2h sobre toda a matéria. A nota final desta componente será igual à soma da classificação obtida em cada uma das provas de 1h, ou se o aluno assim o escolher, será igual à classificação obtida na prova sobre toda a matéria (2h).

Um aluno que obtenha nesta componente de avaliação uma nota inferior a 8 é considerado reprovado.  
**O aluno só pode beneficiar da ALS se tiver comparecido no mínimo a 75% das aulas práticas.**

**Nota Final da ALS:**

Se o aluno optar por ALS a sua classificação final será a melhor das seguintes:

$$\text{Max}\{0.35 \times M + 0.65 \times PI; PI\} \text{ com } PI \geq 8$$

Em que  $M$  representa a nota final obtida com os minitestes e  $PI$  a nota final obtida com as provas escritas individuais.

**Avaliação com base num exame final:**

A classificação final será igual à obtida no exame final de acordo com o Regulamento Geral de Avaliação de Conhecimentos do ISEG.

**Consulta** - na realização das provas escritas referidas acima os estudantes poderão utilizar os seguintes elementos de consulta:

- um formulário
- as tabelas estatísticas

O formulário e as tabelas encontram-se publicados na página da disciplina e é da responsabilidade dos alunos trazê-los no dia da prova. Estes elementos não podem ter nenhuma anotação nem qualquer outro conteúdo que não seja feito pela equipa de docentes. O não cumprimento desta norma é considerado fraude decorrente de cópia sendo aplicado o Artigo 12º do RGAC das Licenciaturas.

**Classificação superior a 17 valores:** Os alunos que obtenham classificação superior a 17 valores em qualquer das provas referidas serão solicitados a realizar uma prova complementar de carácter individual, que poderá consistir num trabalho escrito ou numa prova oral. A não realização desta prova complementar implica a classificação final de 17 valores (que também é a classificação mínima assegurada aos alunos que a realizarem).

Se nalguma das épocas especiais de exame o número de alunos inscritos for inferior ou igual a 10, a prova escrita poderá ser substituída por uma prova oral.

## PROGRAMAÇÃO DAS AULAS

Capítulo do Programa	Teóricas	Práticas
<b>1ª Parte</b>	<b>13</b>	<b>7</b>
1. Estimação	6	3
2. Testes de hipóteses	5	3
3. Métodos não paramétricos	2	1
<b>2ª Parte</b>	<b>11</b>	<b>6</b>
1. Introdução	0.5	
2. O modelo de regressão linear múltipla	2.5	2
3. Inferência estatística	3	1.5
4. Heterocedasticidade	2	1
6. Previsão	1	0.5
7. Tópicos sobre formas funcionais	1	1
4. Propriedades assintóticas do estimador dos mínimos quadrados	1	
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>13</b>
<b>Total de aulas disponíveis</b>	<b>24</b>	<b>13</b>

**Responsável:**

Isabel Proença

Email: [isabelp@iseg.utl.pt](mailto:isabelp@iseg.utl.pt)