

## Estatística 2 - Plano das aulas 2024-25

Semana 1  
3 a 7 fevereiro

Aula 1

### Aula 1. Apresentação e revisões

Apresentação. Programa, Avaliação, Bibliografia.  
Revisão de conceitos de Estimação de parâmetros: Amostra aleatória, Parâmetros, Estatísticas, Estimadores e Estimativas; Média e variância amostrais vs média e variância populacionais.

#### Trabalho autónomo:

Ler páginas 95 a 109 de Reis, E. et al. (2018). Estatística Aplicada, Vol. 2, 6ª ed. Edições Sílabo.  
Fazer exercícios 13, 17, 19 do Capítulo 2 de Reis, E. et al. (2020). Exercícios de Estatística Aplicada, Vol. 2, 3ª ed. Edições Sílabo.  
Ler Capítulo 7, páginas 288 a 293 de Newbold et al. (2022). Statistics for Business and Economics, 9ª ed. Pearson Education Limited.

Aula 2

### Aula 2. Intervalos de confiança 1

Estimação de parâmetros: estimação por intervalos. Método da variável fulcral.  
Grau de confiança, margem de erro e dimensão da amostra.  
Exercício ilustrativo (IC para média com variância populacional conhecida). [Exercícios 1 e 4, Cap. 3]

#### Trabalho autónomo:

Fazer exercícios 2, 3, 5 do Capítulo 3 de Reis, E. et al. (2020). Exercícios de Estatística Aplicada, Vol. 2, 3ª ed. Edições Sílabo.  
Ler Capítulo 7, páginas 295 a 300 e 319 a 323 de Newbold et al. (2022). Statistics for Business and Economics, 9ª ed. Pearson Education Limited.

Aula 3

**Aula 3. Intervalos de confiança 2**

Estimação por intervalos para uma população normal.

- IC para uma média, com variância desconhecida; amostra pequena ou grande.
- IC para uma variância.

Resolução de exercícios. [Exercícios 6 e 9]

**Trabalho autónomo:**

Fazer exercícios 7, 8 e 13 do Capítulo 3 de Reis, E. et al. (2020). Exercícios de Estatística Aplicada, Vol. 2, 3ª ed. Edições Sílabo.

Ler Capítulo 7, páginas 301 a 306 e 310 a 313 de Newbold et al. (2022). Statistics for Business and Economics, 9ª ed. Pearson Education Limited.

Aula 4

**Aula 4. Intervalos de confiança 3**

População de Bernoulli.

- IC para uma proporção
- IC para a diferença de duas proporções.

Exercícios. [Exercícios 10, 11 e 20]

**Trabalho autónomo:**

Fazer exercícios 12, 15, 16 e 18 do Capítulo 3 de Reis, E. et al. (2020). Exercícios de Estatística Aplicada, Vol. 2, 3ª ed. Edições Sílabo.

Ler Capítulo 7, páginas 307 a 309 e Capítulo 8, páginas 344 a 345 de Newbold et al. (2022). Statistics for Business and Economics, 9ª ed. Pearson Education Limited.

Semana 3  
17 a 21 fevereiro

Aula 5

#### **Aula 5. Intervalos de confiança 4**

IC para populações normais.

- IC para a igualdade de duas médias, com variâncias conhecidas.

- IC para a igualdade de duas médias, com variâncias desconhecidas iguais ou diferentes.

Exercícios. [\[Exercício 17\]](#)

#### **Trabalho autónomo:**

Ler Capítulo 8, páginas 337 a 343 de Newbold et al. (2022). Statistics for Business and Economics, 9ª ed. Pearson Education Limited.

Fazer o exercício 16 do Capítulo 3 de Reis, E. et al. (2020). Exercícios de Estatística Aplicada, Vol. 2, 3ª ed. Edições Sílabo.

Aula 6

#### **Aula 6. Intervalos de confiança 5**

Resolução de exercícios e interpretação de outputs do SPSS [Folha de exercícios sobre IC com outputs do SPSS].

#### **Trabalho autónomo:**

Aula 7

**Aula 7. Testes paramétricos 1**

Testes de hipóteses. Introdução. Hipóteses nula e alternativa. Testes unilaterais e bilaterais. Etapas na realização de um teste de hipóteses.

Regras de decisão: regiões de rejeição/crítica e de aceitação. Erros tipo I e tipo II; nível de significância.

Testes de hipóteses a uma média, população normal ou não, variância conhecida. [Exercícios 3a e 4, Cap. 4]

**Trabalho autónomo:**

Ler páginas 139 a 150, 173 e 179 de Reis, E. et al. (2018). Estatística Aplicada, Vol. 2, 6ª ed. Edições Sílabo.

Ler Capítulo 9, páginas 350 a 365 de Newbold et al. (2022). Statistics for Business and Economics, 9ª ed. Pearson Education Limited.

Fazer o exercício 1 do Capítulo 4 de Reis, E. et al. (2020). Exercícios de Estatística Aplicada, Vol. 2, 3ª ed. Edições Sílabo.

Aula 8

**Aula 8. Testes paramétricos 2**

Aula prática. Testes de hipóteses a uma média, população normal ou não, variância desconhecida.

[Exercício 8.a)]

Interpretação de outputs do SPSS [Folha de exercícios sobre testes de hipóteses - Parte A].

Regras de decisão baseadas no valor-p.

**Trabalho autónomo:**

Ler páginas 173 a 179 de Reis, E. et al. (2018). Estatística Aplicada, Vol. 2, 6ª ed. Edições Sílabo.

Ler Capítulo 9, páginas 366 a 368 de Newbold et al. (2022). Statistics for Business and Economics, 9ª ed. Pearson Education Limited.

Fazer exercícios 2 do Capítulo 4 de Reis, E. et al. (2020). Exercícios de Estatística Aplicada, Vol. 2, 3ª ed. Edições Sílabo.

### **Aula 9. Testes paramétricos 3**

Teste para uma variância. Teste para uma proporção. [Exercícios 11 e 12.a)]

#### **Trabalho autónomo:**

Ler páginas 179 a 182 de Reis, E. et al. (2018). Estatística Aplicada, Vol. 2, 6ª ed. Edições Sílabo.

Ler Capítulo 9, páginas 370 a 371 e 379 a 381 de Newbold et al. (2022). Statistics for Business and Economics, 9ª ed. Pearson Education Limited.

Fazer exercícios 13.a) e 15.a) do Capítulo 4 de Reis, E. et al. (2020). Exercícios de Estatística Aplicada, Vol. 2, 3ª ed. Edições Sílabo.

### **Aula 10. Testes paramétricos 4**

Erros e respetivas probabilidades num teste de hipótese. Função potência. [Exercícios 3.b), c) e d) e 9]

#### **Trabalho autónomo:**

Ler páginas 153 a 172 de Reis, E. et al. (2018). Estatística Aplicada, Vol. 2, 6ª ed. Edições Sílabo.

Ler Capítulo 9, páginas 372 a 377 de Newbold et al. (2022). Statistics for Business and Economics, 9ª ed. Pearson Education Limited.

Fazer exercícios 5, 6, 7, e 8.b) e c) do Capítulo 4 de Reis, E. et al. (2020). Exercícios de Estatística Aplicada, Vol. 2, 3ª ed. Edições Sílabo.

Semana 6  
17 a 21 março

Aula 11

### **Aula 11. Testes paramétricos 5**

[Exercício 14]

Interpretação de outputs do SPSS [Folha de exercícios sobre testes de hipóteses - Parte A].  
Regras de decisão baseadas no valor-p.

Final da Matéria para o teste intermédio.

#### **Trabalho autónomo:**

Fazer exercícios 10 e 12.b) do Capítulo 4 de Reis, E. et al. (2020). Exercícios de Estatística Aplicada, Vol. 2, 3ª ed. Edições Sílabo.

Aula 12

### **Aula 12. Testes paramétricos 6**

Aula prática. Revisões para o teste intermédio.

#### **Trabalho autónomo:**

Semana 7  
24 a 28 março

**Teste intermédio - 26 de março às 18 horas**

Aula 13

### **Aula 13. Testes paramétricos 7**

Testes à igualdade de duas médias para amostras independentes. Pressupostos.  
Teste à igualdade de duas variâncias. [\[Exercício 17\]](#)  
Interpretação de outputs de SPSS sobre o ex. 17 [Folha de exercícios sobre testes de hipóteses - Parte A].

#### **Trabalho autónomo:**

Ler páginas 182 a 189 e 196 a 198 de Reis, E. et al. (2018). Estatística Aplicada, Vol. 2, 6ª ed. Edições Sílabo.  
Ler Capítulo 10, páginas 389 a 390, 395 a 402 e 407 a 409 de Newbold et al. (2022). Statistics for Business and Economics, 9ª ed. Pearson Education Limited.  
Fazer o exercício 16 do Capítulo 4 de Reis, E. et al. (2020). Exercícios de Estatística Aplicada, Vol. 2, 3ª ed. Edições Sílabo.