



**LISBOA
SCHOOL OF
ECONOMICS &
MANAGEMENT**

TÓPICOS 4 Análise Bivariada

Teste de hipóteses (paramétricos e não paramétricos)
para amostras independentes e emparelhadas

Análise Quantitativa de Dados em Marketing

Mestrado em Marketing

Fernando Oliveira-Brochado

fjbrochado@iseg.utl.pt

- 1. Testes paramétricos e testes não paramétricos**
- 2. Amostra independente vs. amostra emparelhada**
- 3. N.º de grupos**
- 4. Tipo de testes**

Testes paramétricos e testes não paramétricos

Testes paramétricos

- Exigem que a forma da **distribuição amostral seja conhecida – distribuição Normal**
- Os testes de igualdade de médias exigem simultaneamente a verificação das seguintes condições:
 - (i) a variável dependente possui distribuição normal
 - (ii) homogeneidade das variâncias nos dois grupos

Testes não paramétricos

- Não exigem à partida o conhecimento da distribuição amostral
- Podem ser aplicados como alternativa aos testes paramétricos

Amostra independente e amostra emparelhada

Amostra independente

| Ind. | Satisfação | Sexo |
|------|------------|------|
| 1 | 7 | F |
| 2 | 6 | F |
| 3 | 5 | M |
| 4 | 5 | M |

Exemplo: 2 grupos (F e M)

Amostra emparelhada

| Ind. | Satisfação Jan | Satisfação Jun |
|------|----------------|----------------|
| 1 | 7 | 7 |
| 2 | 6 | 5 |
| 3 | 5 | 7 |
| 4 | 5 | 6 |

| Ind. | Expetativa | Satisfação |
|------|------------|------------|
| 1 | 7 | 7 |
| 2 | 6 | 5 |
| 3 | 5 | 7 |
| 4 | 5 | 6 |

N.º de grupos (amostras independentes)

- **Exemplos:**

- **2 grupos**

H0: Satisfação média dos clientes do sexo feminino = satisfação média clientes do sexo masculino

H1: Satisfação média dos clientes do sexo feminino \neq satisfação média clientes do sexo masculino

- **k grupos**

H0: Satisfação média dos clientes dos 15-24 anos = satisfação média clientes dos 25 aos 29 anos = satisfação média dos clientes com 30 anos ou mais

H1: Existe pelo menos 1 par de grupos etários em que a avaliação da satisfação média é diferente

Tipo de testes

| | Amostras independentes | | Amostras emparelhadas | |
|-------------------------|--|--|---|------------------|
| | 2 grupos | 2 ou mais grupos | 2 grupos | 2 ou mais grupos |
| Testes paramétricos | Teste T-Student (Independent Samples T-Test) | One-way ANOVA | Teste t-Student (Paired-Samples T-Test) | |
| Testes não paramétricos | Teste Mann-Whitney (2-Independent Sample) | Teste de Kruskal-Wallis (K-Independent Sample) | Two Related Sample | K Related Sample |