

Quadros Guia para a Selecção dos Testes de Hipóteses Bivariadas

Manuel Gonçalves Henriques Gameiro *

A – Hipóteses de diferença entre grupos

Nível de medição da variável dependente	Número de grupos (definidos em função das categorias ou valores da variável independente)	Tipo de amostras (grupos)	Testes
Intervalar ou ratio	2	Independentes	T para diferença de médias independentes ^{(1) (2)}
"	2	Emparelhadas	T para diferença de médias emparelhadas ⁽¹⁾
"	3 ou mais	Independentes	ANOVA (um factor) ⁽¹⁾
"	3 ou mais	Emparelhadas	ANOVA (dois factores) ^{(1) (3)}
Ordinal	2	Independentes	U de Mann-Witney Kolmogorov-Smirnov Diferença de medianas
"	2	Emparelhadas	Wilcoxon Prova dos Sinais
"	3 ou mais	Independentes	H de Krsuskal-Wallis Diferença de medianas
"	3 ou mais	Emparelhadas	Friedman
Nominal (dicotómica)	2	Independentes	Diferença de proporções Qui-quadrado Fisher
"	2	Emparelhadas	McNemar
"	3 ou mais	Independentes	Qui-quadrado
"	3 ou mais	Emparelhadas	Q de Cochran
Nominal (3 ou mais cat.)	2	Emparelhadas	McNemar (extensão ⁽⁴⁾)
"	K (2 ou mais)	Independentes	Qui-quadrado

B – Hipóteses de relação (associação ou correlação) entre duas variáveis

Nível de medição das variáveis	Medidas	Testes
Intervalar ou ratio	Coeficiente de correlação de Pearson (r)	T de significância de r
Ordinal	Coeficiente de correlação de Spearman (r_s), Coeficiente de correlação de Kendall (τ), Coeficiente Gama de Goodman e Kruskal (G)	T de significância de r_s Z de significância de τ Z de significância de G
Nominal	Coeficiente Phi (ϕ), V de Cramér, Coeficiente de Contingência (C)	Qui-quadrado

* Professor Adjunto da Escola Superior de Enfermagem Dr. Ângelo da Fonseca – Área Científica de Investigação no Âmbito da Enfermagem.

Notas:

⁽¹⁾ *Testes paramétricos*. Para além da medição intervalar da variável dependente baseiam-se ainda nos pressupostos de que:

- A sua distribuição na população é normal (este pressuposto pode ser testado com a prova de ajustamento à distribuição normal de Kolmogorov-Smirnov ou do Qui-quadrado);
- As amostras provêm de populações com a mesma variância (este pressuposto pode ser testado. Ex: teste de Levene).

Δ Caso algum destes pressupostos seja de aceitação duvidosa, deve optar-se pelas alternativas correspondentes não-paramétricas.

⁽²⁾ Deve testar-se previamente a igualdade de variâncias (por ex: teste de Levene) e, em função dos resultados, seleccionar o teste de diferença de médias adequado (para variâncias iguais ou para variâncias não iguais).

⁽³⁾ Teste para medições repetidas nos mesmos sujeitos ou em amostras emparelhadas.

⁽⁴⁾ Conforme GALVÃO DE MELO (1997, pp. 602-605). Exclusivamente para tabelas quadradas (3×3 , 4×4 , ...).

Atenção:

- Os testes indicados são os mais utilizados, mas não esgotam as alternativas disponíveis, podendo ser necessário, em casos particulares, o recurso a outras provas estatísticas não mencionadas nos quadros.
- Todos os testes têm condições de aplicação e limitações especificadas na bibliografia.

Bibliografia

- ARMITAGE P.; BERRY G. – *Estatística para la Investigación Biomedica*. Barcelona: Doyma, 1992.
- BLALOCK Hubert M. – *Social Statistics*. 2ª ed. Singapura: ISE, 1985.
- BRYMAN; CRAMER – *Análise de Dados em Ciências Sociais*. Oeiras: Celta Editora, 1992.
- GALVÃO DE MELO, F. – *Probabilidades e Estatística: Conceitos e Métodos Fundamentais*. Vol. II. Lisboa: Escolar Editora, 1997.
- GREEN, Judite; D'OLIVEIRA, Manuela – *Testes Estatísticos em Psicologia*. Lisboa: editora Estampa, 1989.
- SIEGEL, Sidney – *Estatística Não-Paramétrica para as Ciências Sociais*. São Paulo: McGraw-Hill, 1979.
- SILVA, Cecília Moura da – *Estatística Aplicada à Psicologia e Ciências Sociais*. Lisboa: McGraw-Hill, 1994.
- STEVENSON, William J. – *Estatística Aplicada à Administração*. São Paulo: Harper and Row do Brasil, 1981.
- VIEIRA, Sónia – *Introdução à Bioestatística*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Campus Ld.ª, 1991.
- WONNACOTT, Thomas H.; WONNACOTT, Ronald J. – *Introdução à Estatística*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1980.