

CE001 - Bioestatística - Prova 3

1. Os dados a seguir fornecem a concentração ($\mu g/l$) de um determinado contaminante em 9 poços artesianos monitorados em duas datas consecutivas (antes e depois de intervenção):

	Poços								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Antes	95.0	101.0	80.0	10.7	75.3	6.2	132.5	120.1	10.0
Depois	53.0	90.0	66.5	16.6	6.7	5.7	96.8	91.4	7.8

Existem evidências estatísticas de que a intervenção foi eficaz? Decida, ao nível de 5% de significância, se devemos ou não rejeitar a hipótese nula de que não existe diferença nas concentrações médias do contaminante nas duas datas.

2. A tabela abaixo sumariza dados coletados num estudo sobre níveis de magnésio plasmático em diabéticos. Os diabéticos do estudo eram todos dependentes de insulina e pacientes de uma certa clínica especializada. Os não-diabéticos (controles) eram uma mistura de doadores de sangue e pessoas atendidas em centros para idosos. Assuma que os níveis de magnésio plasmático seguem uma distribuição Gaussiana.

grupo	média (mmol/l)	desvio padrão (mmol/l)	n
Diabéticos	0,72	0,07	227
Não-diabéticos	0,81	0,06	140

- (a) Encontre o intervalo de confiança de 95% para a diferença nos níveis plasmáticos médios entre diabéticos dependentes de insulina e pessoas não-diabéticas.
- (b) Existe alguma evidência de que diabéticos têm níveis plasmáticos médios diferentes dos não-diabéticos na população da qual estes dados foram coletados? Faça o teste de hipótese. Calcule o valor-p e conclua.
3. Pesquisadores entrevistaram 1319 crianças de uma certa escola em duas ocasiões, aos 12 anos e aos 14 anos de idade, acerca de sintomas respiratórios de gripe. O interesse é saber se há evidência de que a prevalência dos sintomas de gripe difere nas duas ocasiões. Na idade de 12 anos, 356 das crianças relataram ter tido gripe nos últimos 12 meses comparado com 468 na idade de 14 anos. Sabe-se que 212 crianças relataram que tiveram gripe aos 12 e aos 14 anos, 144 tiveram gripe aos 12 anos mas não aos 14 anos, 256 tiveram gripe aos 14 mas não aos 12 anos e 707 não tiveram gripe nem aos 12 nem aos 14 anos. Existe alguma evidência de alteração significativa nas proporções?
4. Em um estudo para determinar se o tratamento com estrogênio e progestina altera o risco de óbitos por doença coronariana (DC) em mulheres na pós-menopausa com doença coronariana estabelecida, um total de 2500 destas mulheres foram divididas aleatoriamente em dois grupos: 1300 fizeram uso desses hormônios e o restante fez uso de um placebo. Das mulheres que fizeram uso de hormônios 67 foram a óbito por DC enquanto que no grupo placebo foram 50. O que os pesquisadores puderam concluir? Faça o teste adequado para responder a pergunta (use $\alpha = 0,05$ e calcule o valor-p).