

# Métodos Numéricos em Física Médica

## Exercícios.

Pedro Teles

2020/2021

### 1 Estatística Descritiva.

1. (*Bowers 2008, Medical Statistics From Scratch*) A tabela 1 (adaptada) contém um estudo de casos-controlo sobre a relação entre eventos desgastantes e cancro da mama (Protheroe et al.1999). Identifique o tipo de variáveis na tabela:
2. (*Bowers 2008, Medical Statistics From Scratch*) Na tabela 2 encontra dados sobre o número de partos e a idade de 20 das mulheres referidas no estudo anterior. Construa, usando o jupyter notebook, tabelas e gráficos de frequência e de frequências relativas do número de partos destas mulheres. Faça o mesmo para a idade, fazendo também o histograma.
3. Na cidade X com 350 mil habitantes, realizou-se uma sondagem para as eleições autárquicas, com  $N=350$  participantes. Os resultados da sondagem foram os seguintes:
  - partido A: 98
  - partido B: 5
  - partido C: 34
  - partido D: 108
  - partido E: 105
  - a. Identifique a amostra e a população e os respectivos tamanhos.
  - b. Usando o jupyter Notebook, faça gráficos com as frequências, as frequências relativas e as acumuladas.
4. Em 21 de Fevereiro de 2021, o número de novos casos covid-19 foi de 1186, para um número total de casos confirmados de 797.525. Considerando a população portuguesa como sendo de 10.295.209 habitantes, determine as taxas de incidência e de prevalência por 100 mil habitantes.

Variável	Grupo c/cancro da mama (n=106)	Grupo de controlo (n=226)	valor P
Idade	61,6 (10,9)	51,0 (8,5)	0,000
<i>Classe Social(%)</i> :			
I	10 (10)	20 (9)	
II	38 (36)	82 (36)	
III não-manual	28 (26)	72 (32)	0,094
III manual	13 (12)	24 (11)	
IV	11 (10)	21 (9)	
V	3 (3)	2 (1)	
VI	3 (3)	4 (2)	
<i>nº de crianças (%)</i> :			
0	15 (14)	31 (14)	
1	16 (15)	31 (13,7)	
2	42 (40)	84 (37)	0,97
≥3	32 (31)	80 (35)	
Idade 1º filho	21,3 (5,6)	20,5 (4,3)	0,500
Idade menarca	12,8 (1,4)	13,0 (1,6)	0,200
<i>Estágio de menopausa (%)</i> :			
Pré-menopausa	14 (13)	66 (29)	
Peri-menopausa	9 (9)	43 (19)	0,000
Pós-menopausa	83 (78)	117 (52)	
Idade menopausa	47,7 (4,5)	45,5 (5,2)	
Uso vitalício de contraceptivos orais (%)	38	61	0,000
nº de anos em contraceptivos orais	3,0 (5,4)	4,2 (5,0)	0,065
nº de meses amamentação	7,4 (9,9)	7,4 (12,1)	0,990
	(n=90)	(n=195)	
Uso vitalício de terapia hormonal (%)	29 (27)	78 (35)	0,193
Nº médio de anos em terapia hormonal (%)	1,6 (3,7)	1,9 (4,0)	0,460
História familiar de cancro do ovário (%)	8 (8)	10 (4)	0,241
Caso de doença benigna da mama (%)	15 (15)	105 (47)	0,000
História familiar de cancro da mama (%)	16 (15)	35 (16)	0,997
<i>Unidades de álcool por semana:</i>			
0	38 (36)	59 (26)	
0-4	26 (25)	71 (31)	0,927
5-9	20 (19)	52 (23)	
≥9	22 (21)	44 (20)	
<i>cigarros/dia</i>			
0	83 (78,3)	170 (75,2)	
1-9	8 (7,6)	14 (6,2)	0,386
≥ 10	15 (14,2)	42 (18,6)	
IMC ( $kg/m^2$ )	26,8 (5,5)	24,8 (4,2)	0,001

**Tabela 1:** Adaptado de BMJ, 319, 1027–30. Valores são média (desvio padrão) quando não explicitado.

partos	Idades
2	30
2	33
0	34
1	34
2	34
3	34
1	36
2	36
2	38
0	40
4	42
1	43
3	45
3	45
1	46
2	46
3	46
2	47
3	47
3	47
3	47
0	48
3	49
3	50
2	56
3	56
5	57
8	57
2	60
4	60
1	61
0	62
1	62
0	63
2	66
2	66
2	67
2	68
4	68
2	69

**Tabela 2:** N<sup>o</sup> de partos e idade de 20 mulheres escolhidas aleatoriamente do estudo mencionado