

**Estatística Geral I**  
**Prof: Jony Arrais Pinto Junior**  
**Lista 05**

1. Uma amostra de 20 indivíduos apontou o seguinte rol de notas de QI:

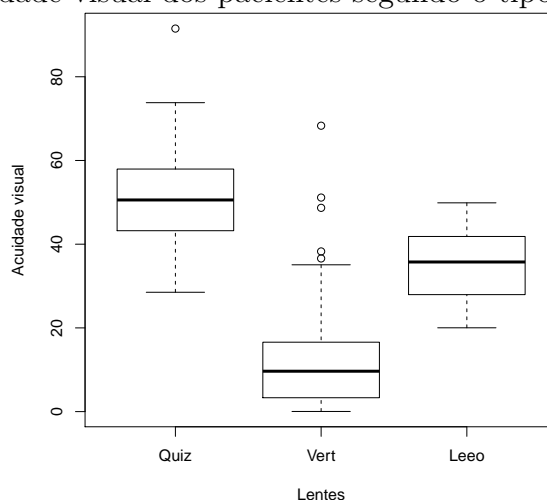
50 - 52 - 53 - 54 - 55 - 55 - 57 - 59 - 60 - 60  
69 - 71 - 73 - 73 - 74 - 74 - 76 - 77 - 77 - 78

- (a) Avalie a assimetria via gráfico de quantis, de simetria (envolvendo  $u_i$  e  $v_i$ ) e do coeficiente de assimetria.  
(b) Avalie a curtose via o coeficiente de curtose.  
(c) Faça um boxplot para os dados.
2. A amostra abaixo é referente ao salário mensal de 20 funcionários de uma empresa (medidos em salários mínimos), de modo que os 10 primeiros valores são salários dos 10 homens que compõe a amostra e os 10 seguintes são das mulheres que compõe a amostra.

5 - 7 - 6,3 - 6 - 7 - 5,8 - 5 - 7 - 29 - 6,3  
1 - 7 - 2,4 - 6 - 6 - 5,8 - 5 - 6 - 7 - 7,5

- (a) Obtenha a média dos salários em geral, a média dos salários dos homens e a média dos salários das mulheres.  
(b) Faça uma comparação das médias obtidas no item anterior.
3. A seguir encontra-se um gráfico referente a acuidade visual de pacientes segundo o tipo de lente utilizada:

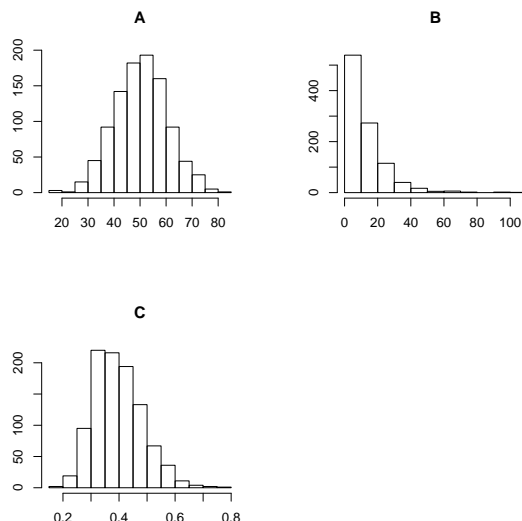
Figura 1: Acuidade visual dos pacientes segundo o tipo de lente utilizada.



- (a) A medida de acuidade visual indica o “quão boa” se encontra a visão do indivíduo. Quanto maior a medida de acuidade visual melhor. Com base nestas informações julgue as três lentes utilizadas neste estudo.

- (b) Com base nos boxplots, analise e descreva o comportamento dessas três distribuições (assimetria e curtose).
4. A seguir encontra-se histogramas das variáveis  $A$ : Idade,  $B$ : Tempo de sobrevivência após cirurgia no coração e  $C$ : Porcentagem de acertos na última prova.

Figura 1: Histograma das variáveis Idade, Tempo de sobrevivência após cirurgia no coração e Porcentagem de acertos na última prova.



- (a) Analise a assimetria e a curtose das distribuições de frequências destas variáveis.
5. Considere uma sequência de valores  $x_1, \dots, x_N$  pertencentes a uma população com média  $\mu = \sum_{i=1}^N x_i / N$ . Mostre que

$$\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2}{N} = \frac{1}{N} \left[ \sum_{i=1}^N x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^N x_i)^2}{N} \right].$$

6. Decidiu-se investigar a distribuição do colesterol e do número de glóbulos vermelhos de profissionais da área da saúde. As informações pertinentes foram obtidas e encontram-se na tabela abaixo. O colesterol está expresso em mg/dL. Note que as informações do colesterol foram apresentadas para a amostra toda e também apresentada por gênero.

Variável	$\bar{x}$	$x_{(1)}$	md	q(0,75)	$x_{(n)}$
Colesterol	100,00	14,00	120,32	200,15	217,32
Colesterol (Homem)	120,00	13,00	118,00	170,15	216,00
Colesterol (Mulher)	80,00	16,00	98,00	157,00	217,32
Número de glóbulos vermelhos	500,00	46,00	518,00	450,00	716,00

- (a) Qual medida você recomenda para sintetizar o colesterol dos homens? Por quê? Com base na medida apontada o que você conclui?
- (b) Faça uma comparação entre os colesteróis de homens e mulheres segundo todas as medidas apresentadas.

- (c) Interprete a mediana, o 3o quartil e o máximo para a variável Número de glóbulos vermelhos.
7. Abaixo encontram-se a quantidade de salários mínimos que os funcionários da empresa  $X$  ganham.

s.m.	%
2 † 4	10
4 † 6	25
6 † 8	27
8 † 10	20
10 † 12	12

- (a) Qual a faixa de salários que contém os 15% funcionários com maiores salários?
- (b) A distribuição dos dados é simétrica?
- (c) Será dada uma bonificação de 0,3 s.m. para os funcionários com salários inferiores ao 2o decil. Quais funcionários receberiam essa bonificação?