

**Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT**  
**ESTATÍSTICA – Lista 2**

1) A folha de pagamento de uma pequena empresa, em salários mínimos, é a seguinte:

1,0	1,0	1,3	1,7	1,8	2,0	2,6	3,6	10,0	15,0
1,0	1,0	1,5	1,7	1,8	2,2	2,9	3,7	11,0	18,0
1,0	1,2	1,6	1,8	2,0	2,3	3,2	3,9	13,1	33,0

a) Encontre a média, a mediana e a moda, expressando os resultados em reais (1 salário mínimo = **R\$ 510,00**). Interprete os resultados;

b) O sindicato dos empregados da empresa está reivindicando uma reposição salarial de **30%** a partir de 1º de maio. Se a reivindicação for atendida, qual será o novo salário médio mensal da empresa em reais?

c) Se o Diretor da empresa não concordar com a reivindicação da classe, aceitando pagar um abono de **R\$ 97,50** a todos empregados, qual será a consequência desta medida no salário médio da empresa?

d) Confronte os salários médios obtidos em (a), (b) e (c). Discuta as propriedades da média envolvidas.

2) Os dados apresentados a seguir referem-se ao tempo que determinada marca de transformador levou para apresentar a primeira falha grave, em anos, obtidos em uma amostra de  $n = 30$  transformadores. Os resultados do tempo de falhas em anos são dados por:

2,80	3,86	5,23	5,62	5,98	6,51	6,62	7,47	7,80	8,37
2,91	4,08	5,27	5,80	6,08	6,52	6,66	7,50	7,81	8,49
3,83	4,59	5,44	5,82	6,31	6,61	6,78	7,50	8,23	9,30

a) Obter a média, mediana e moda;

b) Se o tempo de falha de cada transformador for multiplicada pela constante 0,27, qual será o novo valor médio amostral desta variável?

c) Obter o 1º Quartil, 3º Quartil e construir o Box-plot;

d) Faça a distribuição de freqüência dos dados e calcule média, mediana e moda para os dados agrupados. Compare os resultados com os obtidos nos itens a.

3) Um estudo com empresas de uma determinada região apresentou os seguintes resultados?

Faturamento anual (milhões)

51,03	55,25	56,99	59,18	60,79
52,17	55,43	57,36	59,70	61,53
52,44	55,95	57,82	59,80	63,68
54,31	56,47	58,05	59,97	64,57
54,82	56,75	58,92	60,13	65,11

Investimento anual (milhões)

6,15	7,84	9,44	11,33	12,94
6,47	8,55	9,81	11,38	13,32

6,50	8,69	9,89	11,46	14,21
6,99	8,70	10,76	12,40	14,42
7,75	9,15	11,07	12,49	15,13

- a) Obtenha a média, variância e o desvio padrão dos dois atributos.
- b) Qual atributo é mais variável? Indique e justifique a medida estatística utilizada na comparação.
- c) Obtenha a distribuição de freqüência para o faturamento e calcule a média, variância e o desvio padrão para os dados agrupados. Compare os resultados com obtidos na letra a.
- 4) Um grupo A apresentou média de 400 com desvio padrão de 150,00, e o grupo B média de 300,00 com desvio padrão de 120. Qual dos dois grupos apresenta maior dispersão.
- 5) A distribuição de freqüência dos pesos, em Kg, de uma amostra de 60 estudantes é a seguinte:

CLASSE	FREQÜÊNCIAS
50 - 56	3
56 - 62	13
62 - 68	28
68 - 74	14
74 - 80	2
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>

- a) Calcule a média, o desvio padrão, o coeficiente de variação e o erro padrão;
- b) A partir dos dados originais obteve-se  $\sum(x-\bar{x})^2 = 1595,93$ . Calcule com estes dados o desvio padrão amostra, compare o resultado com aquele obtido no item (a). Discuta as diferenças.
- 6) Calcule para cada uma das distribuições abaixo as seguintes medidas:
- a) de tendência central: média aritmética, mediana e moda. (Interprete os resultados)
- b) de dispersão: amplitude total, desvio-padrão e variância. (Interprete os resultados)
- 6.1. Pesos de recém-nascidos (em kg): 2.7; 3.9; 4.1; 4.3; 5.4
- 6.2. Taxas sanguíneas de uréia (mg/dl): 27; 31; 32; 34; 46; 61
- 6.3. Altura de 140 alunos (em cm):

Estaturas	Nº de alunos
145l-150	2
150l-155	10
155l-160	27
160l-165	38
165l-170	27
170l-175	21
175l-180	8
180l-185	7

7) Os dados a seguir referem-se ao número de galhas de nematóides observadas em  $n = 85$  plantas de uma determinada espécie. A amostra foi obtida na UFLA, Lavras, MG.

Galhas de Nematóide	Frequências
0	36
1	19
2	16
3	7
4	4
5	2
6	1

Determinar:

- a) A média, mediana e a moda.
- b) Qual dessas medidas você considera melhor para representar o número de galhas/planta? Por quê?
- c) Construa o Box-plot?

8) A tabela fornecida a seguir apresenta o número total de turistas (em milhões) e o de turistas ingleses que visitam cada país:

	França	Alemanha	Itália	Espanha
Todos os turistas	12,4	3,2	7,5	9,8
Turistas ingleses	2,7	0,2	1,0	3,6

Desenhe um gráfico de barras mostrando o número total de turistas que visitam cada país.

9) A Tabela abaixo mostra a distribuição de freqüência dos salários semanais, em cruzeiros, de 65 empregados da Companhia P & R.

Classes	fa	Fr	fp	FA
5.000  —	8			
6.000  — 7.000	10			
— 8.000	16			
—				
9.000  — 10.000	10			
10.000  —	5			
11.000  —	2			
<b>Total</b>				

Complete a tabela.

Com referência a essa tabela, determinar:

- a) A percentagem de empregados que ganham menos de Cr\$8.000 por semana;
- b) A percentagem de empregados que ganham menos de Cr\$10.000, mais pelo menos Cr\$6.000 por semana;
- c) Construa o histograma, calcule a média, variância, o desvio padrão e construir o Box-plot.