

Lista 1 de Exercícios: Coletando e organizando dados, medidas centrais (tendência e dispersão)

Parte 1: Aula 01 e Aula 02

- 1) A quantidade de objetos encontrados numa escavação arqueológica devem ser agrupados numa tabela com as classes, 0-4, 5-14, 15-24, 23-35, e 40 ou mais. Explique onde podem surgir dificuldades.
- 2) Exiba os dados que estão agrupados no seguinte diagrama de ramos e folhas.

12	3	5					
13	0	4	7	8			
14	1	3	4	6	6	9	
15	0	2	2	5	8		
16	1	7					

- 3) Vinte pilotos foram testados num simulador de voo. A seguir estão os tempos (em segundos) que eles levaram para reagir diante de uma situação de emergência: 4,9; 10,1; 6,3; 8,5; 7,7; 6,3; 3,9; 6,5; 6,8; 9,0; 11,3; 7,5; 5,8; 10,4; 8,2; 7,4; 4,6; 5,3; 9,7; e 7,3. Encontre a mediana, Q1, Q3 e construa um gráfico de caixa.
- 4) A seguir está a distribuição do número de erros cometidos por 80 alunos de pós-graduação na tradução de um trecho do francês para o português, como parte do requisito de proficiência em línguas para o título de pós-graduação, calcule a média e a mediana.

Número de erros	Número de alunos
0-4	34
5-9	20
10-14	15
15-19	9
20-24	2

- 5) Um especialista encontrou as seguintes concentrações de mercúrio, em partes por milhão, em 32 peixes pescados num certo rio:

0,045	0,063	0,049	0,062	0,065	0,054	0,050	0,048
0,072	0,060	0,062	0,054	0,049	0,055	0,058	0,067
0,055	0,058	0,061	0,047	0,063	0,068	0,056	0,057
0,072	0,052	0,058	0,046	0,052	0,057	0,066	0,054

- a) Construa um diagrama de ramos e folhas com rótulos de ramos 0,04; 0,05; 0,06; e 0,07.
- b) Use o diagrama de ramos e folhas para determinar a mediana, Q1 e Q3.

- 6) Um meteorologista possui dados completos para os 10 últimos anos relativos à quantidade de dias de janeiro em que a temperatura máxima em Salvador da Bahia excedeu os 43 graus. Exemplifique uma situação de cada em que o meteorologista interpretaria esses dados como: **a)** uma população; **b)** uma amostra.
- 7) A seguir estão a quantidade de artigos publicados em periódicos científicos por quarenta professores de uma universidade: 12, 8, 22, 45, 3, 27, 18, 12, 6, 32, 15, 17, 4, 19, 10, 2, 9, 16, 21, 17, 18, 11, 15, 2, 13, 15, 27, 16, 1, 5, 6, 15, 11, 32, 16, 10, 18, 4, 18 e 19. Determine: **a)** Média; **b)** Mediana.
- 8) Dentre os formandos de uma universidade, 45 graduados em Ciência da Computação tiveram ofertas de salário com uma média de 31.100 unidades monetárias (arredondados até a centena mais próxima), 63 graduados em Matemática tiveram ofertas de salário com uma média de 30.700 unidades monetárias, 112 graduados em Administração tiveram ofertas de salário com uma média de 35.000 unidades monetárias e 35 graduados em Química tiveram ofertas de salário com uma média de 30.400 unidades monetárias. Encontre a oferta de salário médio desses 255 formandos.
- 9) A seguir estão as quantidades de baleias que foram vistas saltando para fora da água durante sessenta passeios de observação de baleias na costa sul da Califórnia. Determine a média e a mediana desses dados.

10	18	14	9	7	3	14	16	15	8	12	18
13	6	11	22	18	8	22	13	10	14	8	5
8	12	16	21	13	10	7	3	15	24	16	18
12	18	10	8	6	13	12	9	18	23	15	11
19	10	11	15	12	6	4	10	13	27	14	6

- 10) Cientistas realizaram um experimento para avaliar o aumento médio da taxa de batimentos cardíacos de astronautas executando certas tarefas no espaço exterior. Simulando a ausência de gravidade, abaixo estão os seguintes aumentos de batimentos cardíacos por minutos registrados em 33 pessoas que executaram a tarefa dada. Calcule: **a)** Média. **b)** Mediana.

34	26	22	24	23	18	21	27	33	26	31
28	29	25	13	22	21	15	30	24	23	37
26	22	27	31	25	28	20	25	27	24	18

- 11) Um funcionário da orquestra sinfônica registrou que cinco de seus concertos foram frequentados por 462, 480, 1.455, 417 e 432 pessoas.
- Calcule a média e mediana desses números de público.
 - Descobrimos que o terceiro número foi impresso incorretamente e que deveria ter sido 455, recalcule a média e a mediana dos números corretos de público.
 - Compare o efeito desse erro de impressão sobre a média e a mediana.

- 12) A seguir, são dados as pontuações obtidas por 44 cadetes num tiro ao alvo disparando de joelhos (x) e de pé (y). Use uma planilha eletrônica para produzir um gráfico de dispersão e descreva a relação, se houver, entre as pontuações dos cadetes nas duas posições.

x	y	x	y	x	y	x	y
81	83	81	76	94	86	77	83
93	88	96	81	86	76	97	86
76	78	86	91	91	90	83	78
86	83	91	76	85	87	86	89
99	94	90	81	93	84	98	91
98	87	87	85	83	87	93	82
82	77	90	89	83	81	88	78
92	94	98	91	99	97	90	93
95	94	94	94	90	96	97	92
98	84	75	76	96	86	89	87
91	83	88	88	85	84	88	92

Parte 2: Aula 03

- 13) Utilize os dados do exercício 4 para calcular o desvio-padrão e o coeficiente de assimetria de Pearson.
- 14) Utilize os dados do exercício 5 para esboçar gráfico de caixa e usar para descrever formato global dos dados fornecidos.
- 15) Utilize os dados do exercício 9 para calcular o desvio-padrão e o coeficiente de dispersão.
- 16) Utilize os dados do exercício 10 para calcular o desvio-padrão e o coeficiente de assimetria de Pearson.
- 17) De acordo com o teorema de Tchebichev, o que pode ser afirmado sobre a percentagem de qualquer conjunto de dados que deva estar a k desvios-padrão da média, quando: **a)** $k = 3,5$; **b)** $k = 4,5$?
- 18) Certos cabos metálicos produzidos em massa têm um diâmetro médio de 24,00 mm com um desvio-padrão de 0,03 mm. Pelo menos qual percentagem dos cabos têm diâmetros entre 23,91 e 24,09 mm?
- 19) Para um certo conjunto de dados, a média é 19,5 e o coeficiente de dispersão é 32%. Encontre o desvio-padrão.
- 20) Se um certo conjunto de medições tem a média $\bar{x} = 45$ e o desvio-padrão $s = 8$, transforme cada um dos seguintes valores de x em unidades padronizadas:
- a) $x = 65$;
 - b) $x = 39$;
 - c) $x = 55$.