

LISTA 1 de Estatística Básica – Prof. Milton Borba
Exercícios: Tabelas, Diagramas e Medidas Estatísticas

1) Os dados a seguir se referem aos conceitos obtidos por 60 alunos, na disciplina de Estatística na Escola E.

Tabela 1: Dados Brutos																			
R : Ruim				M : Médio				B: Bom				O : Ótimo							
M	R	M	M	M	R	B	B	M	M	R	B	M	M	M	M	R	B	B	R
B	M	R	M	B	M	R	M	R	M	B	M	R	M	R	M	B	M	B	M
B	B	B	B	O	M	M	M	M	M	B	B	B	B	B	B	B	O	B	O

- a) Organize os dados abaixo em uma Tabela de Distribuição de Freqüências.
 b) Faça o gráfico de barras, o de composição em setores (Pizza) e o de Pareto.

2) Os dados abaixo se referem ao comprimento de 31 canos PVC vendidos em uma loja de material de construção.

Tabela2: Dados Brutos (em m)										
19,5	20,0	14,1	16,1	10,0	16,0	22,0	20,5	15,0	16,7	22,0
12,5	16,3	15,3	16,0	13,8	19,7	17,0	14,1	18,8	12,3	
15,5	14,7	20,3	17,4	19,5	17,9	18,2	16,9	19,3	16,9	

- a) Obtenha as medidas de posição e separatrizes: mínimo, máximo, média, moda, mediana, Q1 e Q3.
 b) Obtenha as medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio-padrão e intervalo-interquartil.
 c) Faça o diagrama de “ramos e folhas”.
 d) Organize os dados da Tabela 2 em uma Tabela de Distribuição de Freqüências.
 e) Faça o histograma.
 f) Construa o box-plot.

3) As medidas da pulsação de 15 índios nativos dos Alpes Peruanos estão apresentadas a seguir:

Tabela 3: Medias de pulsação							
64	64	68	68	76	60	72	68
80	60	72	88	60	88	60	

- a) Calcule: Média, Moda e Mediana.
 b) Calcule: Mínimo, Q1, Q3 e Máximo.
 c) Calcule: Variância e Desvio Padrão.
 d) Construa diagrama de “ramos e folhas” e o histograma.

4) Um órgão do governo do estado está interessado em determinar padrões sobre o investimento em educação, por habitante, realizado pelas prefeituras. De um levantamento de dez cidades, foram obtidos os valores (codificados) da tabela abaixo:

Tabela 4: Valores dos investimentos											
Cidade	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
Investimentos	20	16	14	7	19	15	14	16	19	18	

- a) Calcule a média e o desvio-padrão das observações.
 b) As cidades com valores de investimento inferiores à média menos duas vezes o desvio padrão receberão um programa especial. Alguma cidade receberá o programa?
 c) Será considerada como investimento básico, a média das observações compreendidas entre a média original menos dois desvios padrão e a média original mais dois desvios padrão. Calcule o investimento básico e compare com a média obtida no item a).

- 5) Três medicamentos para cicatrização estão sendo testados e um experimento é feito para estudar o tempo (em dias) do completo fechamento em cortes provenientes de cirurgia. Os resultados abaixo mostram o tempo de cicatrização em cobaias submetidas a um dos três tratamentos (A, B, C):

A	13	14	15	13	15	14	15	15	14	14
B	14	12	13	13	14	14	13	14		
C	12	12	13	13	12	13	11	11		

Analise os dados descritivamente utilizando todas as medidas apresentadas em aula.

- 6) Um radar da polícia rodoviária registrou as velocidades de 50 veículos em uma rodovia, obtendo-se os seguintes dados (velocidades em km/h), já ordenados de forma crescente. Construa o diagrama de “ramos e folhas”, a tabela de distribuição de frequência completa e o Histograma.

35,9	65,6	68,0	74,0	77,2	78,5	79,3	80,0	80,7	83,0
36,8	65,7	70,2	75,0	77,9	78,6	79,6	80,0	80,9	83,1
50,3	67,2	71,9	75,3	78,1	79,0	79,6	80,0	81,0	83,7
55,4	67,8	73,6	75,6	78,2	79,2	79,9	80,2	81,6	85,0
60,7	68,0	73,9	77,0	78,3	79,2	80,0	80,5	82,0	90,6

- 7) Foram ensaiados 100 corpos de prova de aço ABNT 1020, e obtidos as seguintes medidas referentes à sua tensão de ruptura (em kp/mm^2), já ordenadas de forma crescente. Com base nos dados, construa a tabela de distribuição de frequência completa e o Histograma.

35,8	36,5	37,2	37,9	38,6	38,8	39,1	39,9	40,5	41,3
36,0	36,6	37,3	38,0	38,6	38,8	39,2	40,0	40,5	41,5
36,0	36,7	37,3	38,0	38,7	38,9	39,2	40,0	40,6	41,5
36,0	36,7	37,3	38,1	38,7	38,9	39,2	40,1	40,7	41,5
36,1	36,7	37,4	38,1	38,7	39,0	39,2	40,1	41,0	41,7
36,1	36,8	37,4	38,2	38,8	39,0	39,3	40,2	41,1	41,7
36,2	36,8	37,4	38,2	38,8	39,0	39,3	40,2	41,1	41,9
36,3	37,0	37,4	38,5	38,8	39,0	39,3	40,3	41,2	42,0
36,4	37,1	37,5	38,5	38,8	39,0	39,7	40,4	41,3	42,0
36,5	37,1	37,5	38,6	38,8	39,1	39,8	40,5	41,3	42,2

- 8) A tabela abaixo traz os comprimentos (em cm) de 28 componentes eletrônicos. Construa a tabela de distribuição completa e o Histograma.

4,3	3,9	4,5	4,6	4,3	4,1	4,3	4,5	3,2	3,7	3,5	2,9	4,1	4,0
3,8	4,2	4,2	4,2	4,5	4,3	4,3	4,4	4,2	3,8	4,5	4,5	4,0	4,5

- 9) Uma empresa fabricante de lâmpadas deseja testar uma parte de sua produção. Selecionou 60 lâmpadas de 100W e deixou-as ligadas até que queimassem. O tempo de vida útil de cada uma delas está registrado na tabela abaixo. Construa a tabela de distribuição completa e o Histograma.

684	796	859	939	773	697
693	721	832	902	1004	857
819	907	1038	912	1005	952

836	888	962	1096	994	918
868	905	926	786	852	870
893	922	1016	760	860	899
911	938	1093	1016	859	971
924	1041	742	920	848	977
1005	1080	821	852	876	1014
1052	773	909	762	984	954

10) Calcule a média, a moda e a mediana das amostras A, B e C:

- Amostra A: 7, 8, 9, 10, 10, 10, 11, 12, 13, 15, 16;
- Amostra B: 3, 6, 9, 11, 12, 13;
- Amostra C: 3, 3, 4, 5, 5, 5, 7, 7, 8, 8, 8, 9.

11) Calcule a amplitude total, a variância, o desvio padrão e o coeficiente de variação das amostras A e B :

- Amostra A: 30 km, 30 km, 30 km;
- Amostra B: 20 km, 30 km, 40 km.

12) Calcule a amplitude total, a variância, o desvio padrão e o coeficiente de variação das amostras X, Y e Z:

- Amostra X: 70, 70, 70, 70, 70;
- Amostra Y: 68, 69, 70, 71, 72;
- Amostra Z: 5, 15, 50, 120, 160.

13) Dados os valores tabelados abaixo, pedem-se os vários tipos de medidas de tendência central e de dispersão das duas grandezas x e y:

<i>x</i>	101	193	42	304	42	152	55	105	68	219	129	42
<i>y</i>	3,2	4,6	2,8	6,5	2,0	1,9	2,9	5,3	2,7	3,1	3,1	1,2

14) Apresente uma tabela contendo 20 medidas de uma mesma grandeza, de forma que apareça uma distribuição bimodal, com ambas as modas bem maiores que a média aritmética.

15) Apresente outra tabela contendo 30 medidas, de forma que apareça uma distribuição amodal, com mediana bem menor que a média.

16) Dada apenas a tabela de distribuição de freqüências, calcule os vários tipos de medidas de tendência central e de dispersão dos salários.

i	salários (R\$)	f_i
1	700 750	2
2	750 800	7
3	800 850	15
4	850 900	22
5	900 950	12
6	950 1.000	8
7	1.000 1.050	3
8	1.050 1.100	1

17) Apresente os Gráficos “box-plot” das grandezas estudadas anteriormente.

18) Calcule as diversas Medidas de Curtose e de Assimetria das grandezas estudadas anteriormente.

19) (Concurso IFSC – 2010) Em uma pesquisa estatística, dois bairros de uma cidade foram avaliados quanto à renda média das famílias de seus moradores fixos. Os seguintes dados foram obtidos:

Bairro A	Bairro B
Média aritmética: R\$ 3000,00	Média aritmética: R\$ 3800,00
Desvio Padrão: R\$ 1200	Desvio Padrão: R\$ 1400

Avalie as afirmações a seguir e marque com V as verdadeiras e com F as falsas.

- () No bairro A, os salários das famílias apresentaram maior dispersão relativa que os salários do bairro B.
- () A dispersão relativa é representada pelo desvio padrão.
- () No bairro B, os salários das famílias apresentaram maior dispersão relativa que os salários do bairro A.
- () Apenas os dados de desvio padrão seriam suficientes para avaliar a dispersão entre os bairros.
- () O coeficiente de variação é útil para compararmos, em termos relativos, o grau de concentração em torno da mediana de séries distintas.