

STA 01996– Probabilidade e Estatística

Lista de exercícios 1 – Estatística Descritiva

Exercício 1

Classifique cada uma das variáveis abaixo:

- (a) Temperatura corporal ($^{\circ}\text{C}$) e valor da pressão arterial (mmHg) de estudantes após uma bateria de exames físicos.
- (b) Número de alunos com média final abaixo de 5,0.
- (c) Perda de peso de maratonistas na Corrida de São Silvestre, em quilos.
- (d) Intensidade da perda de peso de maratonistas na corrida de São Silvestre (leve, moderada ou forte).

Exercício 2

Quinze pacientes de uma clínica de ortopedia foram avaliados quanto ao número de meses previstos de fisioterapia, se haverá (S) ou não (N) seqüelas após o tratamento e o grau de complexidade da cirurgia realizada: alto(A), médio(M) ou baixo(B). Os dados são apresentados na tabela abaixo:

Paciente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Fisioterapia	7	8	5	6	4	5	7	7	6	8	6	5	5	4	5
Seqüelas	S	S	N	N	N	S	S	N	N	S	S	N	S	N	N

- (a) Classifique cada uma das variáveis.
- (b) Divida os pacientes em dois grupos: com (S) e sem (N) seqüelas. Obtenha o *boxplot* para cada um dos grupos utilizando a técnica tipo II para os quartis. Quais são as suas conclusões?
- (c) Compare o tempo médio com o tempo mediano de fisioterapia em cada um dos grupos. Quais são as suas conclusões?
- (d) Calcule o coeficiente de variação para os dois grupos. Qual dos grupos é mais homogêneo (apresenta menor dispersão) em relação ao tempo médio de fisioterapia?
- (e) A clínica deseja oferecer um desconto para 25% dos pacientes com maior previsão de tempo de fisioterapia. Qual é a previsão mínima de tempo de fisioterapia para que o paciente receba o desconto? Que medida descritiva fornece essa informação?

Exercício 3

Um estudo pretende verificar se o problema da desnutrição em adultos medida pelo peso, em quilos, em uma região agrícola (denotada por região A), é maior do que em uma região industrial (região B). Para tanto, uma amostra foi tomada em cada região, fornecendo a tabela de freqüências a seguir:

Região A		Região B	
Peso	f_i	Peso	f_i
< 40	8	< 60	10
40 --- 50	25	60 ---70	34
50 --- 60	28	70 --- 80	109
60 --- 70	12	80 --- 90	111
>= 70	9	>= 90	55

O arquivo TREES do Minitab contém medidas de Diâmetro (em polegadas), Altura (em pés) e Volume (em pés³) de 31 árvores. Estatísticas descritivas destes dados são apresentadas a seguir:

Variable	N	Média	Mediana	Desvio padrão
Diâmetro	31	13.248	12.900	3.138
Altura	31	76.00	76.00	6.37
Volume	31	30.17	24.20	16.44

Variable	Mínimo	Máximo	Q1	Q3
Diâmetro	8.300	20.600	11.000	16.000
Altura	63.00	87.00	72.00	80.00
Volume	10.20	77.00	19.10	38.30

- (a)** Classifique as variáveis sob estudo;
- (b)** 50% das árvores apresentam medidas de diâmetro, altura e volume inferiores a quais valores, respectivamente? E se considerarmos 75% das árvores?
- (c)** Escolhendo casualmente uma árvore desse conjunto, o que seria mais provável: altura maior ou menor que 72 pés?
- (d)** Considerando os valores obtidos da média e mediana, comente a distribuição das medidas de altura destas árvores. Faça o mesmo para as medidas de volume e de diâmetro;
- (e)** Calcule os coeficientes de variação. As árvores sob estudo são mais parecidas entre si se levamos em conta seus diâmetros, alturas ou volumes? Justifique.
- (f)** Suponha que um segundo conjunto de 31 árvores apresentou altura média de 80 pés e variância da altura praticamente nula. Se você vai escolher uma árvore ao acaso de um dos grupos e deseja uma árvore alta (muito acima de 80 pés), de qual grupo você selecionaria?