

4ª LISTA DE EXERCÍCIOS DE ESTATÍSTICA E INFORMÁTICA

- 1) Os dados da tabela abaixo se referem ao peso (kg) e comprimento (cm) de 10 cães.

Peso	23,0	22,7	21,2	21,5	17,0	28,4	19,0	14,5	19,0	19,5
Comprimento	104,0	107,0	103,0	105,0	100,0	104,0	108,0	91,0	102,0	99,0

- Calcular a média, a variância, o desvio padrão e o coeficiente de variação para cada uma das variáveis.
- Qual dessas medidas você acha adequada para medir a variabilidade dos dados em cada uma das variáveis?
- E qual delas você julga adequada para comparar as variabilidades dos dois conjuntos de dados? Qual o mais variável?

- 2) O conjunto de dados abaixo foi coletado em uma área comercial de 80 ha utilizados para produção de trigo. As amostras de solo na profundidade de 0,20 m foram analisadas em laboratório e como resultado temos: 30 valores de cada um dos atributos: teor de Potássio do solo (K), potencial hidrogeniônico do solo (pH) e o teor de Fósforo disponível do solo (P).

K		pH		P	
--- mmol _c / dm ³ ---				--- mg / dm ³ ---	
28	30	8.2	8.1	27.0	7.2
32	23	8.2	6.8	1.4	1.6
21	15	8.3	8.1	2.4	4.5
30	24	8.0	8.2	12.1	24.0
19	18	7.8	5.6	4.8	0.6
22	36	8.0	8.2	5.3	5.4
22	20	8.3	8.0	4.8	10.6
28	32	8.2	8.0	3.0	11.1
21	20	7.3	7.7	2.9	3.5
28	38	8.4	8.2	1.0	3.2
42	27	7.9	8.2	2.9	3.2
58	28	7.1	7.8	16.5	5.3
41	38	8.3	8.2	1.5	7.2
19	29	8.3	8.0	6.0	2.5
21	36	7.8	8.1	2.9	16.5

Utilizando o R ou o Excel: responda as seguintes questões:

- Calcular a Média, a Mediana, o Desvio Padrão, o 1º (Q₁), 3º (Q₃) quartis, os Coeficientes de Assimetria, de Curtose e de Variação (CV). Identifique as observações máxima e mínima das 3 variáveis do conjunto de dados. Discuta o que você observa.
- Construa os gráficos histogramas (utilizando o f_i e o d_i) e o gráfico de frequência acumulada para as 3 variáveis. Representar no gráfico por meio de linhas verticais os valores de Q₁, Mediana e Q₃, calculados a partir do gráfico. Como você pode classificar a distribuição de cada variável?
- Refaça os itens anteriores com os dados na escala logarítmica, ou seja, calcule o logaritmo de cada observação (exemplo $X_t = \log(X)$), construindo 3 novas variáveis (K_{log}; pH_{log} e P_{log}) e discuta os resultados quanto às mudanças na distribuição e, consequentemente, os coeficientes de variação, assimetria e curtose, em relação à variável original.