

## Estatística

### Lista 3

Data da lista:	14/04/2026 e 16/04/2026
Preceptor(a):	Julia R. Siqueira
Curso(s) atendido(s):	Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica e Biotecnologia
Orientador(a):	Isabela Z. Cremonese

#### Exercício 1.

As notas de estatística de uma turma estão na tabela seguinte.

Nota	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nº de alunos	2	6	9	12	14	9	5	4	1

- Calcule os valores da média, da mediana e da moda dessas notas.
- Calcule o valor da variância dessas notas.

#### Exercício 2.

Os dados abaixo representam as vendas semanais, em classes de salários mínimos, de vendedores de gêneros alimentícios:

Vendas semanais	Nº de vendedores
30– 35	2
35– 40	10
40– 45	18
45– 50	50
50– 55	70
55– 60	30
60– 65	18
65– 70	2

- Faça o histograma das observações.
- Calcule a média da amostra.
- Calcule o desvio padrão da amostra.
- Calcule a mediana.

Exercício 3.

Num experimento, 15 coelhos foram alimentados com uma nova ração e seu peso avaliado ao fim de um mês. Os dados referentes ao ganho de peso (em quilogramas) foram os seguintes:

**1,5; 1,6; 2,3; 1,7; 1,5; 2,0; 1,5; 1,8; 2,1; 2,1; 1,9; 1,8; 1,7; 2,5 e 2,2.**

- Utilizando os dados brutos, determine a média, moda e mediana desse conjunto.
- Organize uma tabela de frequência com faixas de amplitude 0,2 a partir de 1,5.
- Calcule, a partir da tabela de frequência e com o ponto médio como representante de cada faixa, a média, moda e mediana. Comente as diferenças.

Exercício 4.

Para se estudar o comportamento de duas variedades de cana-de-açúcar, realizou-se um experimento onde foram obtidos os resultados indicados na tabela 2.40.

Tabela 2.40: Produção de cana-de-açúcar em toneladas por hectare

Variedade 1	65	68	75	76	77
	78	80	80	82	86
Variedade 2	88	89	90	91	92
	93	95	96	97	97
	99				

- Calcular a Md, Q1, Q3, Q3-Q1, Q1-1.5(Q3-Q1) e Q3+1.5(Q3-Q1) para cada uma das variedades.
- Faça o desenho esquemático múltiplo para os dados das variedades 1 e 2.

Exercício 5.

Os dados abaixo referem-se ao salário (em salários mínimos) de 20 funcionários administrativos em uma indústria.

10,1	7,3	8,5	5,0	4,2	3,1	2,2	9,0	9,4	6,1
3,3	10,7	1,5	8,2	10,0	4,7	3,5	6,5	8,9	6,1

- Construa o box-plot utilizando os dados brutos.

Exercício 6.

O tempo de utilização de caixas eletrônicos depende de cada usuário e das operações efetuadas. Foram coletadas 26 medidas desse tempo (em minutos):

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

- a) Construa o box-plot a partir da tabela de dados brutos.

Exercício 7.

A tabela 2.46 apresenta os valores de condutividade (mho) e salinidade (g/l) para a região III da Lagoa da Conceição.

Tabela 2.46: Valores de condutividade (mho) e salinidade (g/l) para a região III da Lagoa da Conceição

Estação	Condutividade (Y)	Salinidade (X)
23	19,92	3,85
24	11,78	2,26
25	14,11	2,06
26	16,10	2,89
27	36,52	9,61
28	51,46	11,40

- a) Construir o gráfico de dispersão. Conclua sobre a dependência entre as variáveis X e Y.
- b) Quantifique a dependência entre X e Y através do coeficiente de correlação. Existe uma dependência forte, média ou fraca?

Exercício 8.

Uma indústria utiliza um determinado reagente químico (X) para obter uma dada substância (Y). Foram realizados 5 experimentos e as quantidades do reagente e da substância em cada um deles são as seguintes:

	1	2	3	4	5
X: Reagente (mg)	6,0	5,5	5,0	7,5	12,5
Y: Substância (mg)	2,0	3,0	3,5	4,0	5,0

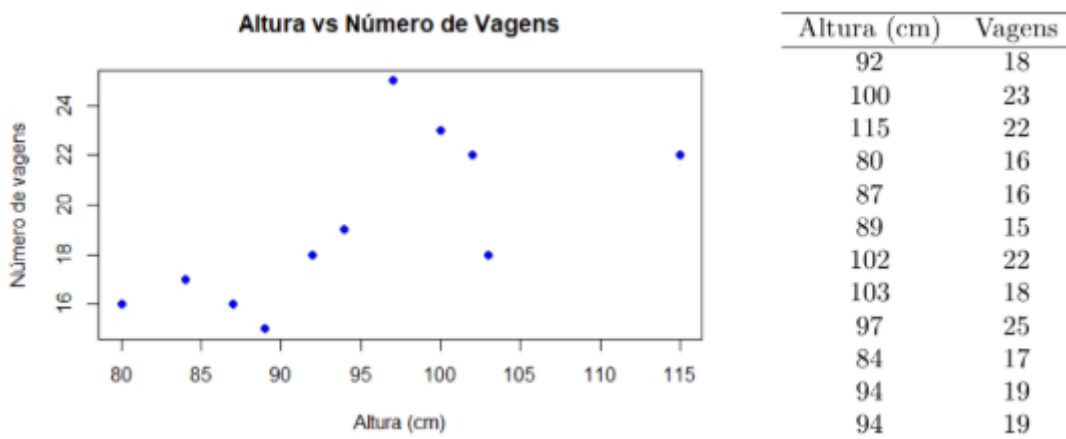
- a) Construa o gráfico de dispersão entre as variáveis X e Y .

- b) Determine o coeficiente de correlação de Pearson entre X e Y .
- c) A quantidade de reagente utilizada está relacionada com a quantidade de substância produzida? De que forma? Justifique

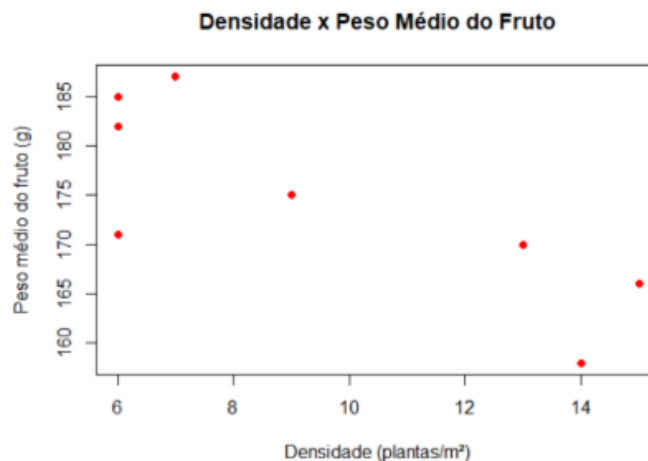
Exercício 9.

Em experimentos agrícolas, foram coletados os seguintes dados:

- a) Altura das plantas (cm) e número de vagens por planta. O gráfico de dispersão abaixo mostra os dados com seus valores ao lado.



- Olhando para o gráfico, a relação entre altura e número de vagens parece ser positiva ou negativa?
  - Calcule a covariância e a correlação linear de Pearson entre as duas variáveis.
  - Interprete os resultados. A correlação linear calculada confirma a tendência observada no gráfico?
- b) Densidade de plantas (plantas/m<sup>2</sup>) e peso médio do fruto (g). O gráfico de dispersão e os dados abaixo mostram os valores do experimento.



Densidade (plantas/m <sup>2</sup> )	Peso médio do fruto (g)
6	185
6	171
15	166
6	182
7	187
9	175
13	170
14	158

- Olhando para o gráfico, a relação entre a densidade e o peso médio do fruto parece ser positiva ou negativa?
- Calcule a covariância e a correlação linear de Pearson entre as duas variáveis.
- Interprete os resultados. A correlação linear calculada confirma a tendência observada no gráfico?