



**UNIVATES**

# **CORRELAÇÃO**

Material de apoio didático da disciplina  
de Bioestatística do Curso de Nutrição

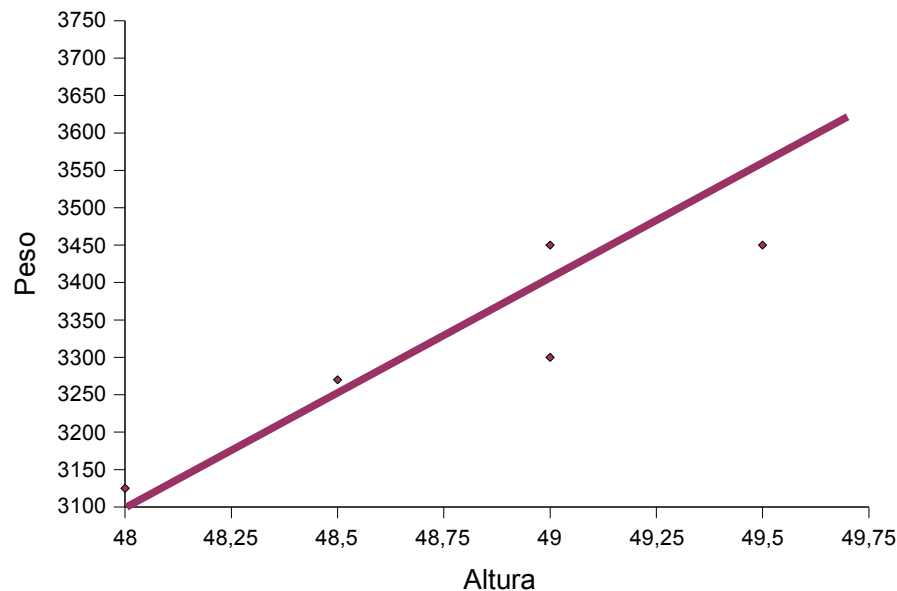
Profa. Claudete Rempel

Páginas 1 a 7

# 1. Diagrama de Dispersão:

Existem situações em que interessa estudar o comportamento no conjunto de duas variáveis que podem se comportar de forma distinta.

Ex.: variáveis  $x$  e  $y$  (altura e peso de bebês)



## 2. Correlação positiva x Correlação negativa

- Correlação positiva: as variáveis  $x$  e  $y$  crescem no mesmo sentido, isto é, se quando  $x$  cresce,  $y$  também cresce
- Correlação negativa: as variáveis  $x$  e  $y$  crescem em sentido contrário, isto é, se  $x$  cresce,  $y$  decresce.

Obs.: a correlação positiva ou negativa entre duas variáveis apenas mostra que essas variáveis crescem no mesmo sentido, não indicando que uma variável influencia a outra.

### 3. Coeficiente de correlação

Existe uma medida para o grau de correlação entre as duas variáveis. Esta medida é o coeficiente de correlação, que se representa por  $r$  e é definido pela fórmula:

$$r = \frac{\frac{\sum x \cdot y - \sum x \cdot \sum y}{n}}{\sqrt{\left(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}\right) \cdot \left(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}\right)}}$$

## Exemplo 1:

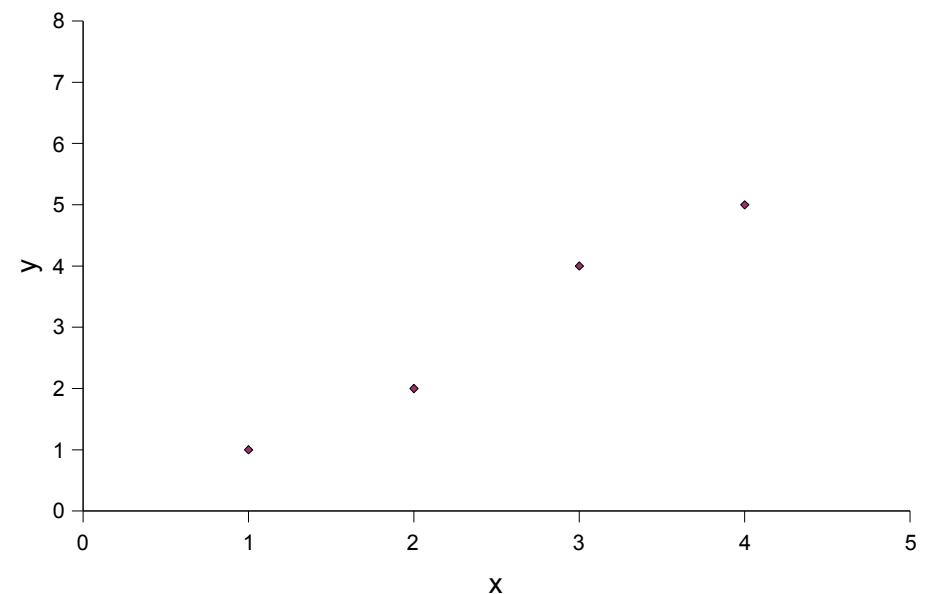
x	y	x.y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>
1	1	1	1	1
2	2	4	4	4
3	4	12	9	16
4	5	20	16	25
5	8	40	25	64
15	20	77	55	110

$$r = \frac{77 - 15 \cdot 20}{\text{raiz} (55 - (15)^2 / 5) \cdot (110 - (20)^2 / 5)}$$

$$r = \frac{77-60}{\text{raiz} (55-45) \cdot (110-80)}$$

$$r = 17 / 17,32$$

$$r = 0,98$$



## Exemplo 2:

x	y	x.y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>
1	7	7	1	49
2	4	8	4	16
3	4	12	9	16
4	3	12	16	9
5	1	5	25	1
15	19	44	55	91

$$r = \frac{44 - 15 \cdot 19}{5 \cdot \text{raiz} (55 - (15)^2 / 5) \cdot (91 - (19)^2 / 5)}$$

$$r = \frac{44-57}{\text{raiz} (55-45) \cdot (91-72,2)}$$

$$r = -13 / 13,71$$

$$r = -0,94$$

