

## • Coeficiente de Correlação de Pearson Aula\_03\_a\_Pearson



*Dalmo Machado*

RN, MSN, PhD

Professor Adjunto

[dalmomachado@enf.uff.br](mailto:dalmomachado@enf.uff.br)

[dalmomachado.uff@gmail.com](mailto:dalmomachado.uff@gmail.com)

(21) 99595-0849

Universidade Federal Fluminense - UFF

## Coeficiente de Correlação de Pearson

- Utilizado para investigar relações entre **variáveis contínuas**.
- **Correlação** é a quantificação do grau em que duas variáveis aleatórias estão relacionadas, desde que seja uma relação linear.
- O Coeficiente de correlação é um **número adimensional**, não tem, portanto, unidade ou medida.
- Os resultados compreendem:  **$-1 \leq r \leq 1$**

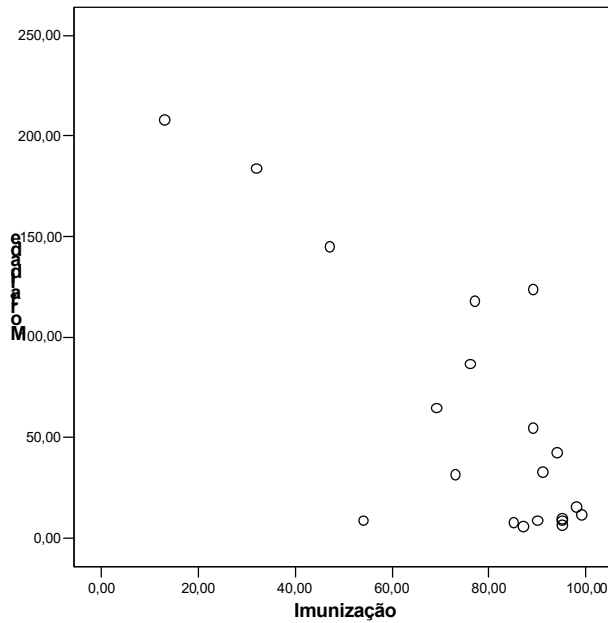
## Interpretação do Coeficiente de Pearson

Valores de r (+ ou -)	Interpretação
0,00	Ausência de correlação
0,01 a 0,19	Correlação muito fraca
0,20 a 0,39	Correlação fraca
0,40 a 0,69	Correlação moderada
0,70 a 0,89	Correlação forte
0,90 a 0,99	Correlação muito forte
1,00	Correlação perfeita

## Correlação de Pearson: **Procedimentos**

NAÇÃO	% IMUNIZAÇÃO	TX MORTAL
Bolívia	77	118
Brasil	69	65
Camboja	32	184
Canadá	85	8
China	94	43
Rep. Tcheca	99	12
Egito	89	55
Etiópia	13	208
Finlândia	95	7
França	95	9
Grécia	54	9
Índia	89	124
Itália	95	10
Japão	87	6
México	91	33
Polónia	98	16
Fed. Russa	73	32
Senegal	47	145
Turquia	76	87
Reino Unido	90	9

### Correlação de Pearson: Procedimentos



Fazer um gráfico dispersão (XY)  
Para identificação  
De semelhança a  
uma linha –  
Notar que a  
correlação  
pressupõe uma  
relação linear.

### Correlação de Pearson: Procedimentos

- Aplicar a fórmula:

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{[\sum (x_i - \bar{x})^2][\sum (y_i - \bar{y})^2]}}$$

## Correlação de Pearson: Procedimentos

- Aplicar a fórmula: 
$$r = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{[\sum(x_i - \bar{x})^2][\sum(y_i - \bar{y})^2]}}$$
- A percentagem média de imunização foi: **77,4%**
- O valor médio da taxa de mortalidade foi: **59** por 1000

$$(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = (x_i - 77,4)(y_i - 59) = -22706$$

## Correlação de Pearson: Procedimentos

- Aplicar a fórmula: 
$$r = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{[\sum(x_i - \bar{x})^2][\sum(y_i - \bar{y})^2]}}$$

$$\sum(x_i - \bar{x})^2 = \sum(x_i - 77,4)^2 = 10630,8$$

$$\sum(y_i - \bar{y})^2 = \sum(y_i - 59,0)^2 = 77498$$

$$r = \frac{-22706}{\sqrt{(10630,8)(77498)}} = -0,79$$

## Referências bibliográficas

1. Vieira S. Introdução à bioestatística. 3ª ed. Rio de Janeiro : Campus, 1980.
2. Soares JF, Siqueira AL. Introdução à estatística médica. Belo Horizonte : UFMG, 1999.
3. Lobiondo-Wood G, Haber J. Pesquisa em Enfermagem – métodos, avaliação crítica e utilização. 4ª ed. Rio de Janeiro : Guanabara, 2001.
4. Fonseca JS, Martins GA. Curso de estatística. 6 ed. São Paulo:Atlas, 1996.
5. RIBEIRO JR., P.J.; SHIMAKURA, S.E. Estatística. Disponível em:  
<<http://leg.ufpr.br/~paulojus/CE003/ce003/ce003.html>> Acesso em: 07/06/08