

## Dados de População e Economia de Países do Mundo

| País           | População<br>> 75 anos<br>$x_i$ | Renda<br>Per Capta<br>$y_i$ | Logaritmo<br>da Renda | Logaritmo<br>da População | Inverso<br>da População |
|----------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------|
| Luxembourg     | 3.73                            | 2449.39                     |                       |                           |                         |
| Peru           | 1.28                            | 400.06                      |                       |                           |                         |
| Zambia         | 0.56                            | 138.33                      |                       |                           |                         |
| Italy          | 3.48                            | 1390.99                     |                       |                           |                         |
| Honduras       | 0.58                            | 232.44                      |                       |                           |                         |
| Ecuador        | 1.19                            | 287.77                      |                       |                           |                         |
| South Africa   | 2.28                            | 651.11                      |                       |                           |                         |
| New Zealand    | 3.17                            | 1487.52                     |                       |                           |                         |
| Austria        | 4.41                            | 1507.99                     |                       |                           |                         |
| Malta          | 2.47                            | 601.05                      |                       |                           |                         |
| Taiwan         | 0.67                            | 289.52                      |                       |                           |                         |
| Turkey         | 1.08                            | 389.66                      |                       |                           |                         |
| Norway         | 3.67                            | 2231.03                     |                       |                           |                         |
| Switzerland    | 3.73                            | 2630.96                     |                       |                           |                         |
| Chile          | 1.34                            | 662.86                      |                       |                           |                         |
| Jamaica        | 1.73                            | 380.47                      |                       |                           |                         |
| United Kingdom | 4.46                            | 1813.93                     |                       |                           |                         |
| Brazil         | 0.83                            | 728.47                      |                       |                           |                         |
| Canada         | 2.85                            | 2982.88                     |                       |                           |                         |
| Nicaragua      | 1.21                            | 325.54                      |                       |                           |                         |

## Dados de População e Economia de Países do Mundo

### Estimadores de Quadrados Mínimos para Regressão Linear Simples

$$\text{Soma de Quadrados de X: } SS_X = \sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n} =$$

$$\text{Soma de Quadrados de Y: } SS_Y = \sum_{i=1}^n y_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n y_i)^2}{n} =$$

$$\text{Soma de Produtos XY: } SP_{XY} = \sum_{i=1}^n x_i y_i - \frac{(\sum_{i=1}^n x_i)(\sum_{i=1}^n y_i)}{n} =$$

$$\text{Inclinação: } \hat{\beta}_1 = \frac{SP_{XY}}{SS_X} =$$

$$\begin{aligned} \text{Intercepto: } \hat{\beta}_0 &= \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n} - \hat{\beta}_1 \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \\ \hat{\beta}_0 &= \bar{y} - \hat{\beta}_1 \bar{x} = \end{aligned}$$

### Modelos Lineares Simples:

$$\text{Modelo Geral: } y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \varepsilon_i$$

#### Modelo da Reta :

$y_i$  - renda;

$x_i$  - população;

#### Modelo Log-Log :

$y_i$  - logaritmo da renda;

$x_i$  - logaritmo da população;

#### Modelo Semi-Log :

$y_i$  - logaritmo da renda;

$x_i$  - população;

#### Modelo Log-Inverso :

$y_i$  - logaritmo da renda;

$x_i$  - inverso da população;