

Regressão Linear



INFORMAÇÃO,
TECNOLOGIA
& INOVAÇÃO

REGRESSÃO LINEAR

$$r(\mathbf{x}) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p$$

Fácil de interpretar

Em **notação matricial**,

$$r(\mathbf{x}) = \beta^t \mathbf{x},$$

com $\beta = (\beta_0, \dots, \beta_p)$ e $\mathbf{x} = (1, x_1, \dots, x_p)$



REGRESSÃO LINEAR

Estimador usual de β : estimador de mínimos quadrados

Minimiza

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Y_i - \beta^t \mathbf{x}_i)^2$$

$$\hat{\beta} = (X^t X)^{-1} X^t Y.$$

Uma estimativa para $r(\mathbf{x}) = \mathbb{E}[Y | \mathbf{X} = \mathbf{x}]$ é

$$\hat{r}(\mathbf{x}) = \hat{\beta}^t \mathbf{x}.$$



REGRESSÃO LINEAR

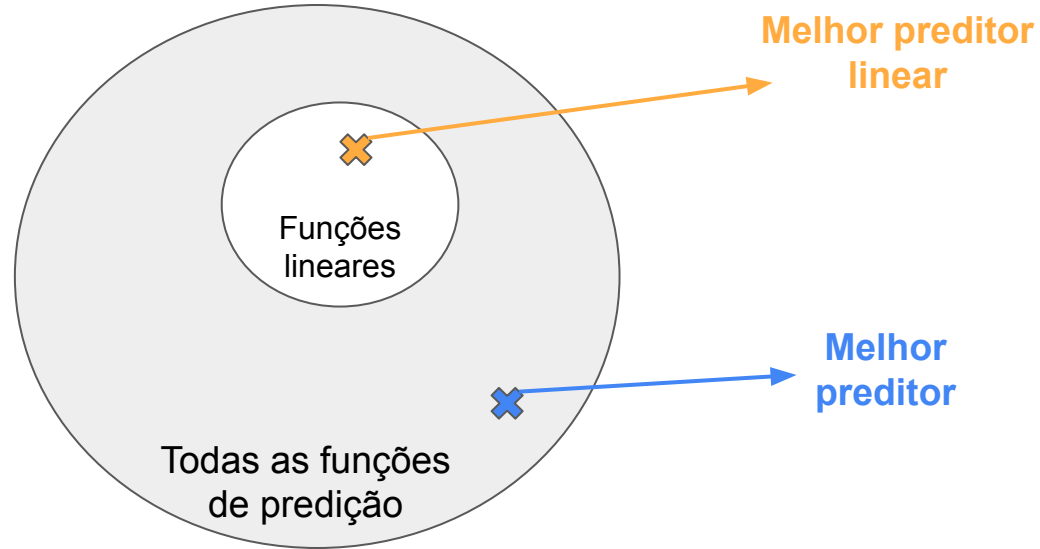
$$\hat{\beta} = (X^t X)^{-1} X^t Y.$$

Uma estimativa para $r(\mathbf{x}) = \mathbb{E}[Y | \mathbf{X} = \mathbf{x}]$ é

$$\hat{r}(\mathbf{x}) = \hat{\beta}^t \mathbf{x}.$$



REGRESSÃO LINEAR



REGRESSÃO LINEAR

Python

