



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS  
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO  
Inteligência Artificial

Gabriel Harter Zoppo

**Exercícios Teóricos**  
**Regressão Linear**

Pelotas,  
02/06/2021

1. As retas abaixo implementam modelos de Regressão Linear para os pontos de treino representados. Para cada reta, apresente:
  - a. Coeficiente linear e angular
  - b. Erro medido em Erro Quadrático Médio (MSE)

**1º Reta:**

$$m = \frac{4-1}{4-1} = 1$$

$$y - 1 = m * (x - 1)$$

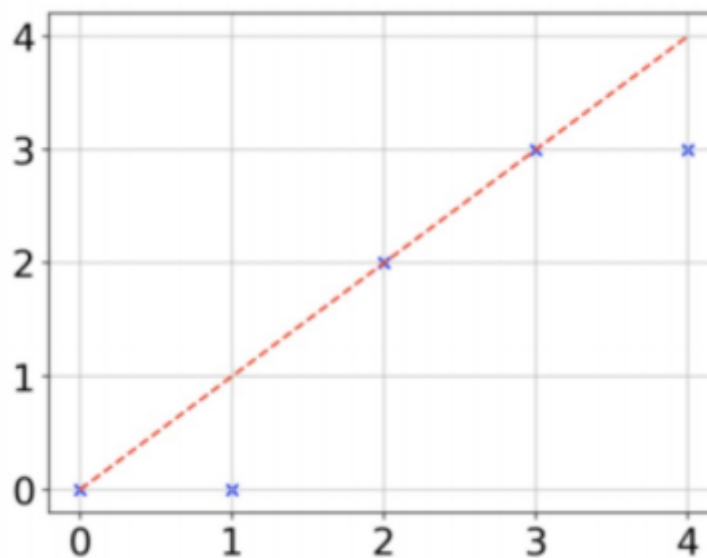
$$y - 1 = x - 1$$

$$y = 1x + 0$$

Coeficiente Linear

Coeficiente Angular

$$\text{Custo} = (0 - 0)^2 + (1 - 0)^2 + (2 - 2)^2 + (3 - 3)^2 + (4 - 3)^2$$
$$\text{Custo} = 2$$



**Figura 1: Gráfico de 5 pontos, com reta passando pela origem.**

**2º Reta:**

$$m = \frac{2-2}{4-1} = 0$$

$$y - 2 = m \cdot (x - 1)$$

$$y - 2 = 0$$

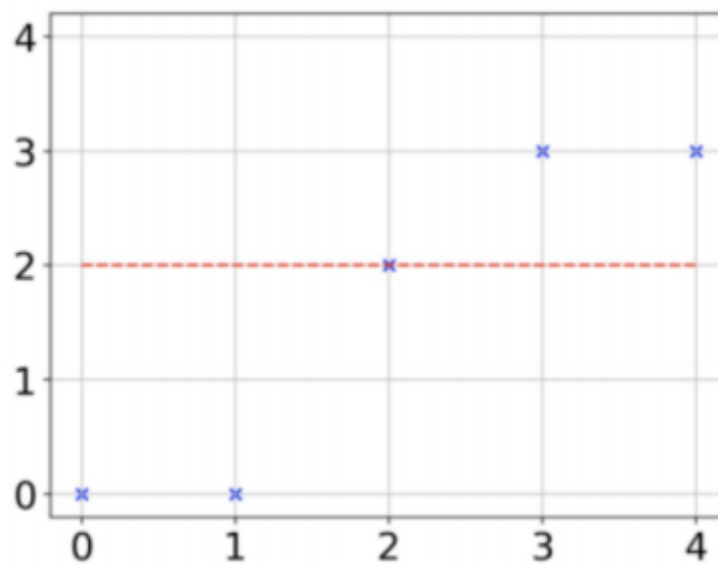
$$y = 0x + 2$$

Coeficiente Linear

Coeficiente Angular

$$\text{Custo} = (2 - 0)^2 + (2 - 0)^2 + (2 - 2)^2 + (2 - 3)^2 + (2 - 3)^2$$

$$\text{Custo} = 10$$



**Figura 2: Gráfico de 5 pontos, com reta paralela.**