

# Relatório de Aprendizado de Máquina - Aula 2

**Lucas Ribeiro da Silva - 2022055564**

Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte - Minas Gerais - Brasil

lucasrsilvak@ufmg.br

## 1 Introdução

Neste relatório, utilizamos a técnica de Regressão Linear para modelar a relação entre duas variáveis. Essa abordagem nos permite avaliar quando a Regressão Linear pode ser útil, sua precisão e até mesmo prever valores desconhecidos.

## 2 Regressão Linear 1 - Peso e Altura

O primeiro exercício consiste em modelar uma reta de acordo com os parâmetros conhecidos e prever a relação entre Peso e Altura.

**Coefficientes:**

$$\beta_1 = 61.2721$$

$$\beta_0 = -39.0619$$

Portanto, o modelo linear que representa a relação entre peso e altura é:

$$y = 61.2721x - 39.0619$$

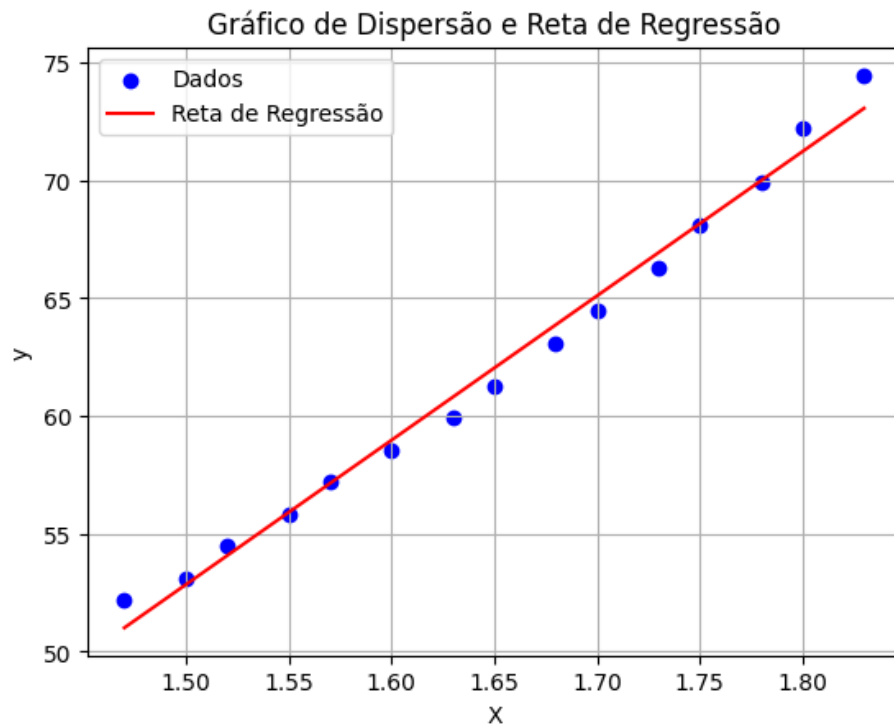


Figura 1: Gráfico de Dispersão e Reta de Regressão

#### Métricas:

$RSE = 0.7590$

$R^2 = 0.9891$

O RSE (Erro Padrão da Estimativa) é um indicador de precisão; quanto menor o valor, mais preciso é o modelo. O valor de  $R^2$  indica a proporção da variabilidade dos dados que é explicada pelo modelo. Um valor próximo de 1 indica uma eficiência maior.

### 3 Regressão Linear 2 - Gorjeta e Valor da Conta

Nesta seção, modelamos uma reta de acordo com os parâmetros conhecidos para prever a relação entre Gorjeta e Valor da Conta.

#### Coefficientes:

$\beta_1 = 0.1069$

$\beta_0 = 0.9252$

Assim, o modelo linear que descreve a relação entre gorjeta e valor da conta é:

$$y = 0.1069x + 0.9252$$

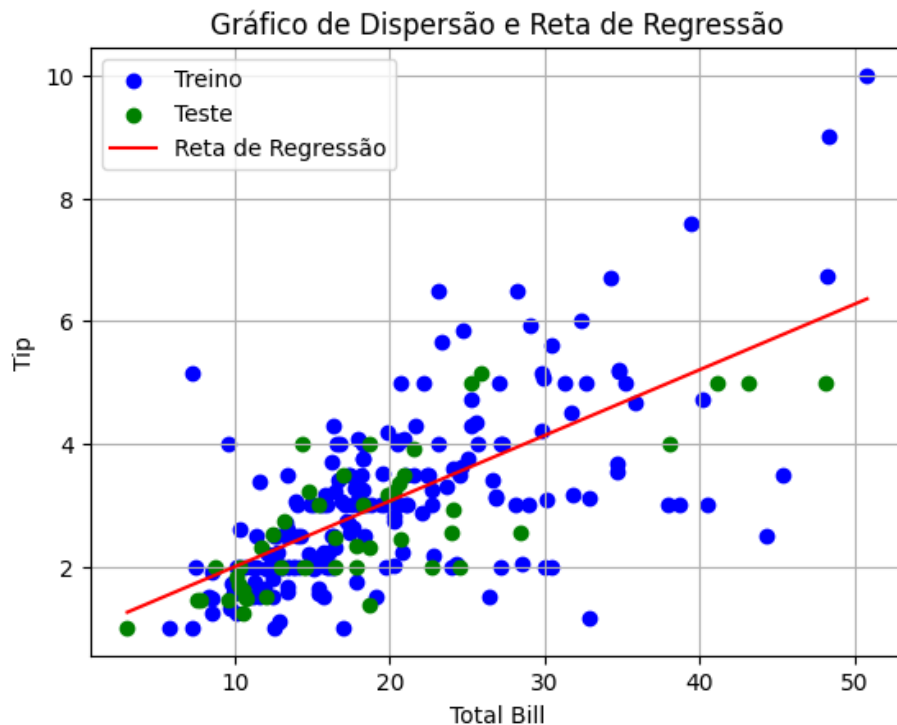


Figura 2: Gráfico de Dispersão e Reta de Regressão

#### Métricas:

$RSE = 0.7700$

$R^2 = 0.5449$

Valor esperado para R\$ 80: 9.48

O valor de  $R^2 = 0.5449$  indica que a relação entre os dados e o modelo é fraca. A previsão do valor da gorjeta para uma conta de R\$ 80 é de aproximadamente R\$ 9.48.

## 4 Conclusão

Ao utilizar a Regressão Linear, observamos como podemos modelar relações entre variáveis e identificar padrões. As métricas relacionadas ao erro nos ajudam a escolher o modelo apropriado e a entender as relações entre as variáveis no contexto do Aprendizado de Máquina.