

Regressão Linear no RStudio

Saulo Morellato

Introdução

Objetivo Geral

Estabelecer uma função que descreva a relação entre uma variável contínua Y (variável resposta) e uma ou mais variáveis de apoio X_1, X_2, \dots, X_p (covariáveis) na forma

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_p) + \epsilon$$

sendo ϵ um erro aleatório.

Erro Aleatório

Possíveis explicações para a presença do erro aleatório no modelo são:

- Caráter vago da teoria;
- Falta de dados disponíveis;
- Caráter aleatório da natureza;
- Escolha equivocada para a forma funcional.

Regressão Linear

Objetivo

- Na Análise de Regressão Linear o objetivo é identificar uma equação linear que permita descrever o comportamento da variável resposta Y utilizando valores conhecidos das covariáveis X_1, X_2, \dots, X_p .
- Ou seja, considera-se que a função $f(\cdot)$ tenha uma forma linear.

Regressão Linear Simples

Temos apenas uma covariável no modelo. Um exemplo seria tentar modelar o quanto as despesas com propaganda influenciam nas vendas de um determinado produto.

- Variável resposta: *vendas*
- Covariável: *gasto com propagandas*

Regressão Linear Múltipla

Temos apenas duas ou mais covariáveis no modelo. Um exemplo seria tentar modelar o quanto as características de um imóvel influenciam no preço de venda do mesmo.

- Variável resposta: *preço do imóvel*
- Covariáveis: *área, no de quartos, no de banheiros, idade,...*