

## REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA

Prof. Lupércio F. Bessegato.

## Estudo de Caso - Preço de Carros Usados

Sejam os dados sobre a venda de 142 automóveis seminovos, incluindo o modelo, o preço de revenda (R\$), o preço do modelo novo (R\$), o tempo de uso (anos completos) e a quilometragem (em milhares de km).

Os dados estão disponíveis na planilha *econometri.xls/guia: seminovos*.

1. O preço de revenda de um carro seminovo depende do preço do mesmo modelo 0km. Estabeleça um modelo de regressão entre o *preço de revenda* ( $Y$ ) e o *preço correspondente do mesmo modelo 0 km* ( $X$ )
  - a. Analise os valores encontrados:  $R^2$ , erros-padrão dos coeficientes, variância do modelo de regressão;
  - b. Construa os intervalos de 95% de confiança para os coeficientes;
  - c. Faça a análise de regressão, verificando a significância da regressão e dos coeficientes. Interprete os parâmetros;
  - d. Trace a reta de regressão e analise as suposições do modelo através do gráfico de resíduos.
2. Faça uma transformação logarítmica nos valores das duas variáveis e refaça a análise do item anterior. Verifique se houve alterações importantes no  $R^2$  e no gráfico de resíduos.
3. Construa um outro modelo de regressão para tentar explicar  $Y =$  o *preço de revenda*, em função de:  
 $X_1$  : *preço do correspondente modelo 0 km (em R\$)*  
 $X_2$ : *tempo de uso (em anos completos)*  
 $X_3$ : *quilometragem (em milhares de km)*
  - a. Proceda a uma análise conforme os passos estabelecidos em 1);
  - b. Compare o modelo atual com aquele obtido em 1) e em (2). Verifique as diferenças entre os  $R^2$ , erros-padrão dos coeficientes, variância do modelo de regressão.
4. Considere como variável dependente o  $\log(Y)$ .
  - a. Proceda a uma análise conforme os passos estabelecidos em 1);
  - b. Observe o gráfico de resíduos. Identifique e exclua as três observações que aparecem como discrepantes.
  - c. Refaça a análise e compare seus resultados com aqueles modelos obtido em 1), em (2) e em (3).
5. Qual dos quatro modelos você adotaria. Porquê?