

Considere as questões de interesse:

1. Deseja-se modelar o preço médio de venda de casas utilizando algumas covariáveis disponíveis

(Montgomery, Peck and Vining. Introduction to Linear Regression Analysis, 4th ed. New York. John Wiley, 2006).

Y: Preço de venda da casa/1000

X1: Imposto (local, escola, município)/1000

X2: Número de banheiros

X3: Tamanho do terreno

X4: Espaço construído

X5: Número de garagens

X6: Número de cômodos

X7: Número de dormitórios

X8: Idade da casa (anos)

X9: Número de lareiras

Os dados estão disponíveis no arquivo preços.txt na WIKI.

- (a) Ajuste um modelo de regressão linear múltipla com as 9 covariáveis.
- (b) Obtenha R^2 .
- (c) Interprete as estimativas dos parâmetros e verifique presença de multicolinearidade.
- (d) Selecione o melhor modelo utilizando os métodos Backward e stepwise (stepAIC(MASS)).
- (e) Verifique com o auxílio da análise de diagnóstico se modelo escolhido está adequado.

2. Deseja-se saber se a renda média (em reais) e o número médio de anos de estudo (dos chefes de domicílios) nos estados brasileiros estão relacionados linearmente.

Utilizando os dados do arquivo censo.txt (Paula, G. A. MODELOS DE REGRESSÃO com apoio computacional, IME USP, 2010), vimos que o modelo linear não produz um bom ajuste.

Dois modelos alternativos são propostos. Escolha a melhor delas e justifique sua escolha.

- Ajustar um modelo de regressão linear simples com transformação X^2 .
- Ajustar um modelo de regressão linear simples com transformação $\log Y$
- Ajustar um modelo linear generalizado com resposta gama e ligação log.

3. Deseja-se estudar a relação entre a idade e o nível plasmático de poliamina em crianças. Para isso, foi realizado um experimento em que os dados estão apresentados no arquivo poliamina.txt na WIKI.

Obtenha um modelo de regressão adequado para explicar essa relação.

4. Ajuste um modelo linear generalizado com resposta binomial e ligação log aos dados de programação discutidos em sala, disponíveis em programação.txt na WIKI.

Alguns comandos em R estão disponíveis em Aula_Prática_2.txt na WIKI.