

Exercício 1. Deseja-se modelar o preço médio de venda de casas utilizando algumas covariáveis disponíveis (Montgomery, Peck and Vining, 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.

Exercício 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, 2013), vimos que o modelo linear não produz um bom ajuste. Dois modelos alternativos são propostos. Escolha a melhor delas e justifique sua escolha.

- (a) Ajustar um modelo de regressão linear simples com transformação X2.
- (b) Ajustar um modelo de regressão linear simples com transformação log Y
- (c) Ajustar um modelo linear generalizado com resposta gama e ligação log.

Exercício 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.

Exercício 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.

REFERÊNCIAS

- [1] Montgomery, D. and Peck, E. and Vining, G. 2006, *Introduction to linear regression analysis*. Wiley.
- [2] Paula, G. A. Modelos de Regressão com Apoio Computacional. Sao Paulo: IME-USP, 2004.