



## LABORATÓRIO 6

### Atividade 1: Regressão Linear Múltipla - Inferência e análise diagnóstica

No Laboratório 5, vocês já ajustaram um modelo de regressão linear múltiplo aos dados de 403 afro-americanos residentes no Estado da Virgínia (EUA), entrevistados em um estudo referente à prevalência de obesidade, diabetes e outros fatores de risco cardiovasculares. Agora, vocês irão avançar na análise.

#### Objetivos

1. Realizar uma nova análise descritiva e exploratória dos dados (apenas das variáveis quantitativas), incluindo visualização de dados.
2. Escrever a equação do modelo ajustado e interprete os seus coeficientes.
3. Conduzir testes para determinar quais variáveis são estatisticamente significantes ao nível de significância de 5%.
4. Obter o quadro da análise de variância e interprete o resultado do teste F para avaliar a bondade do ajuste do modelo.
5. Obter o coeficiente de determinação e o coeficiente de determinação ajustado do modelo e interprete-os.
6. Fazer os gráficos de diagnóstico e comentá-los:
  - (a) Valores Ajustados e Resíduos Studentizado
  - (b) Gráfico Quantil-Quantil
  - (c) Gráfico de Distância de Cook
  - (d) Gráfico dos pontos de Alavanca e Resíduo Studentizado
  - (e) Gráfico de DfBeta
  - (f) Gráfico de DfFit
  - (g) Gráfico do COVRatio

#### Observações:

- Revisite o arquivo com informações do Laboratório 5 para relembrar as informações constantes no arquivo ‘Dados2.csv’, bem como realizar o tratamento de dados necessário.
- Apresente as conclusões sobre os resultados em forma de relatório (arquivo PDF). O arquivo deve ter texto corrido, sem inclusão de *outputs*.
- O *script* utilizado também deverá ser enviado pelo AVA Moodle.
- Lembrete: toda modelagem estatística deve ser precedida por uma análise descritiva/exploratória, composta por gráficos e medidas descritivas pertinentes.

## LABORATÓRIO 6

### Atividade 2: Projeto de Análise de Dados - Regressão Linear Múltipla

Espera-se que o grupo já tenha realizado as análises descritivas iniciais, ajustado modelos de regressão linear simples, além de outras análises que julgaram importantes. Agora, para continuar as análises dos dados do projeto, pede-se:

1. Análise de resíduos dos modelos ajustados;
2. Considere transformações Box-Cox e faça a avaliação de sua validade em seus modelos;
3. Com base na análise de resíduos, avaliar a necessidade do uso de estimadores de mínimos quadrados ponderados;
4. Ajustar um modelo de regressão linear múltipla com apenas as variáveis quantitativas e interpretar os coeficientes do modelo.

A análise dos dados do projeto do grupo **não precisa ser enviada para avaliação com o laboratório**, mas é importante que os alunos conduzam as análises pedidas para evitar o acúmulo de atividades na entrega dos relatórios parcial e final. Se surgirem dúvidas na implementação destas análises, entrem em contato para esclarecimentos.

#### Algumas sugestões para a redação dos relatórios:

- Sejam parcimoniosos quanto aos resultados incluídos no relatório. Obviamente, nem todos os resultados produzidos na análise precisam ser relatados. Algumas representações fundamentais:
  - Gráficos e ou tabelas de análise descritiva/exploratória;
  - Os resultados referentes ao(s) modelo(s) ajustado(s) na forma de quadros, gráficos ou tabelas;
  - Figuras (que podem ser compostas por múltiplos gráficos) referentes ao diagnóstico do ajuste;
- A depender da análise, figuras, quadros ou tabelas para outros tipos de resultados podem ser necessários. Alguns resultados (como medidas e testes de qualidade de ajuste) podem ser inseridos no próprio texto;
- Todos os quadros, tabelas e figuras deverão ter títulos e numeração. Todos eles deverão ser mencionados em algum momento no texto, com a discussão dos respectivos resultados;
- Os resultados deverão ser devidamente editados. Saídas cruas (*outputs*) do *software R* serão desconsideradas;
- Não incluir códigos de programação. O *script* utilizado deverá ser enviado separadamente pelo AVA Moodle ou como apêndice do relatório.
- As páginas do relatório deverão ser numeradas.