

# Universidade Federal de Pernambuco

Centro Acadêmico do Agreste - Curso de Ciências Econômicas  
Econometria Aplicada - Professor: Klebson Moura  
Lista de Exercícios - 3

04 de setembro de 2020

- A entrega deve ser feita através de um Script do R que apresente os comandos utilizados para encontrar os resultados. As respostas para perguntas teóricas podem ser adicionadas ao script como comentários com o auxílio do símbolo #
- Entrega em 15 de setembro de 2020, via Google Sala de Aula.

## Questões

1 O modelo a seguir pode ser usado para estudar se gastos de campanha afetam os resultados das eleições:

$$voteA = \beta_0 + \beta_1 \log(expendA) + \beta_2 \log(expendB) + \beta_3 prtystA + u,$$

em que  $voteA$  é a porcentagem de votos recebidos pelo Candidato A,  $expendA$  e  $expendB$  são os gastos de campanha dos Candidatos A e B, e  $prtystA$  é uma medida da força do partido do Candidato A (uma porcentagem dos votos presidenciais mais recentes que foram para o partido A).

- Qual é a interpretação de  $\beta_1$ ?
- Em termos de parâmetros, defina a hipótese nula de que um aumento de 1% nos gastos de A seja compensado por um aumento de 1% nos gastos de B.
- Estime o modelo usando informações do arquivo **vote1.RData** e registre os resultados na forma usual. OS gastos do Candidato A afetam os resultados? E os gastos do candidato B? Você poderia usar esses resultados para testar a hipótese do item b)?
- Estime um modelo que dê diretamente a estatística  $t$  para testar a hipótese do item b). O que você conclui? (Dica, exemplo parecido está disponível no capítulo 4 do Wooldridge)

2 Use os dados do arquivo **wage1.RData** neste exercício.

- Use MQO para estimar a equação

$$\log(wage) = \beta_0 + \beta_1 educ + \beta_2 exper + \beta_3 exper^2 + u,$$

e reporte os resultados usando o formato usual.

- $exper^2$  é estatisticamente significativa ao nível 1%?
- Usando a aproximação

$$\% \Delta \hat{wage} \approx 100(\hat{\beta}_2 + 2\hat{\beta}_3 exper) \Delta exper,$$

encontre o retorno aproximado para o quinto ano de experiência. Qual é o retorno aproximado para o vigésimo ano de experiência?

- d) Para qual valor de  $exper$  a experiência adicional realmente diminui o  $\log(wage)$  previsto? Quantas pessoas têm mais experiência nessa amostra?
- e) Construa o gráfico do modelo (para isso utilize o valor médio de  $educ$ )

**3** Usando a mesma base de dados da questão anterior, considere um modelo em que o retorno para a educação depende da quantidade de experiência no trabalho (e vice-versa):

$$\log(wage) = \beta_0 + \beta_1 educ + \beta_2 educ \times exper + u$$

- a) Mostre que o retorno para outro ano de educação (em forma decimal), mantendo  $exper$  fixa, é  $\beta_1 + \beta_3 exper$
- b) Afirme a hipótese nula de que o retorno para educação não depende do nível de  $exper$ . Qual você considera a alternativa adequada?
- c) Use os dados para testar a hipótese nula do item b) contra sua alternativa declarada.