
Lista 4

Métodos Quantitativos I (MPAM-ENAP)

Instruções: O trabalho deve ser entregue em um documento PDF contendo: (1) respostas dos exercícios; (2) tabelas / figuras com os resultados obtidos; (3) códigos em R utilizados.

Essa lista de exercícios utiliza um banco de dados de nascimentos de crianças nos EUA denominado BWGHT. Esse banco de dados pode ser carregado utilizando o pacote “wooldridge”, uma biblioteca que disponibiliza os bancos de dados utilizados no livro “**Introductory Econometrics: A Modern Approach (7th edition)**” de Jeffrey M. Wooldridge.

1. Considere o seguinte modelo de regressão bivariado que conecta peso ao nascer com consumo de cigarro das mães:

$$bwght_i = \alpha + \beta cigs_i + \varepsilon_i, \quad (1)$$

em que “bwght” denota o peso ao nascer em gramas da criança i e “cigs” o consumo médio de cigarros da mãe da criança i .

Estime esse modelo e interprete os coeficientes obtidos.

2. Calcule peso ao nascer predito pelo modelo da equação (1) quando as mães não fumam ($cigs = 0$) e quando as mães fumam um máco de cigarros por dia ($cigs = 20$)? Em seguida, calcule as médias condicionais de peso ao nascer de crianças com mães que não fumam e que fumam um maço de cigarro por dia. Compare os valores obtidos e use-os para discutir a especificação do modelo.
3. Discuta a(s) hipótese(s) necessária(s) para que o coeficiente $\hat{\beta}$ obtido a partir da estimação da equação (1) recupere o efeito causal do consumo de cigarros sobre o peso ao nascer.
4. Estime o modelo de regressão multivariado abaixo em que a variável o logaritmo natural da renda familiar (“lfaminc”) é incluído como regressor adicional ao modelo apresentado na equação (1).

$$bwght_i = \alpha + \beta cigs_i + \gamma lfaminc_i + \varepsilon_i, \quad (2)$$

Interprete os resultados obtidos.

-
5. Discuta a(s) hipótese(s) necessária(s) para que o coeficiente $\hat{\beta}$ obtido a partir da estimação da equação (2) recupere o efeito causal do consumo de cigarros sobre o peso ao nascer. Seja preciso sobre a diferença dessa hipótese de identificação da hipótese de identificação discutida no item 3.
 6. Discuta se você acredita que a variável “lfaminc” é um bom controle.
 7. Utilize regressão residual para obter os coeficientes da equação (2). Interprete os resultados.