

**Lista de Exercícios 1:**  
**Sistemas de Demanda Neoclássicos**

1. Este problema lida com a demanda por carne na Noruega. Os dados estão disponíveis na planilha “consumo de carne”. As seguintes séries de dados estão disponíveis: *year* denota o ano da observação, *qc*, *qb* e *qp* denotam consumo de carne de frango, carne (beef) e porco. As variáveis preço por quilo de cada tipo de carne são dadas por *pc*, *pb* e *pp*. Finalmente, *pop* denota a população da Noruega (em milhares de pessoas). Vamos estimar neste exercício uma versão linearizada do sistema de demanda quase ideal (AIDS) de Deaton e Muellbauer (1980). Seja então as seguintes perguntas:

(a) Derive a partir da função de utilidade indireta as funções demanda marshallianas

$$s_i = \alpha_i + \sum_k \beta_{ki} \ln p_k + \gamma_i \ln \left( \frac{w}{g(\mathbf{P})} \right)$$

(b) O que assumimos implicitamente sobre os preços quando estimamos o sistema adotando os preços como variáveis exógenas?

(c) Iremos estimar, com a ajuda do STATA, uma versão aproximada do sistema de demanda quase ideal (AIDS) usando uma versão linearmente aproximada do índice de preços  $\mathbf{P} = \sum_j \bar{s}_j \ln p_j$ . Estime uma equação por vez, separadamente, utilizando esta aproximação e OLS.

(d) Estime todas as equações ao mesmo tempo usando SUR (dica: o comando é o `ireg3`). Lembre-se que vocês somente podem estimar duas das três equações, que a terceira somente pode ser recuperada por causa da *adding-up restriction*. Recupere os parâmetros desta equação também, e os compare com os obtidos no item anterior.

(e) Imponha homogeneidade e simetria no sistema associado (usando o comando `constraint define` no STATA, e depois a opção `constraints(XXX)` no comando `ireg3`). Compare os seus resultados com o item anterior.

- (f) Geralmente é mais fácil e mais intuitivo olhar as elasticidades. Calculem as elasticidades preço avaliadas no valor médio das participações de cada produto. Estimem também um intervalo de confiança para estas elasticidades (usando o comando `testnl` do STATA).

2. Este exercício irá mostrar a vocês a importância do uso de variáveis instrumentais em sistemas de demanda. Iremos assumir que os produtores são tomadores de preço em um mercado competitivo, e que em um determinado instante do tempo as condições de mercado podem ser descritas pelas seguintes equações:

$$\begin{aligned}Q_t^d &= a_0 + a_1 P_t + a_2 X_t + \varepsilon_t^d \\Q_t^s &= b_0 + b_1 P_t + b_2 W_t + \varepsilon_t^s\end{aligned}$$

Em que  $X_t$  é um deslocador de demanda,  $W_t$  é um deslocador de custo – variável que afeta a oferta mas não a demanda – e  $\varepsilon_t^d$  e  $\varepsilon_t^s$  são termos erros que podem (ou não) ser correlacionados. Utilize as informações acima para responder às seguintes perguntas:

- (a) Use a condição de equilíbrio  $Q_t^s = Q_t^d$  para derivar as quantidades de equilíbrio de quantidade e preço (também conhecidas como forma reduzida) em termos dos parâmetros estruturais  $(a_0, a_1, a_2, b_0, b_1, b_2)$ , os deslocadores  $X_t$  e  $W_t$  e os termos erro  $\varepsilon_t^d$  e  $\varepsilon_t^s$ .
- (b) No computador:
- Escolha alguns valores razoáveis para os parâmetros estruturais, como por exemplo:

$$(a_0, a_1, a_2, b_0, b_1, b_2) = (10, -2, 1, 1, 1, 1)$$

- Simule 1.000 observações das variáveis exógenas  $X_t$  e  $W_t$  e erros  $\varepsilon_t^d$  e  $\varepsilon_t^s$ . Suponha que as suas distribuições sejam:
  - $X_t \sim \mathcal{N}(1, 2)$
  - $W_t \sim \mathcal{N}(2, 3)$
  - $\varepsilon_t^d \sim \mathcal{N}(0, 1)$
  - $\varepsilon_t^s \sim \mathcal{N}(0, 0.5)$
- Calcule o Preço e Quantidade de equilíbrio para cada uma das observações simuladas
- Estime a demanda por Mínimos Quadrados Ordinários. Comente a acurácia das estimativas. NÃO PRECISA SE PREOCUPAR COM ERROS-PADRÃO.

- v. Programe uma estimativa por Variáveis Instrumentais (MQ2E) para obter estimativas. Comente a acurácia das mesmas.
- vi. Repita os itens (ii) a (v) para diferentes valores das variâncias de  $X_t$  e  $W_t$ . Quais são os efeitos de se mudar as variâncias? Quando MQO faz um trabalho adequado? Quando MQO erra muito?

**Observação sobre lista de exercícios:**

Esta lista de exercícios pode ser entregue em até três pessoas. Gostaria que os resultados fossem apresentados em um texto word, em que fossem apresentadas as tabelas com os resultados relevantes APENAS, e os programas utilizados para a elaboração das respostas. Qualquer software econométrico é adequado; se vocês usarem o Eviews, ANEXEM O PROGRAMA (extensão .prg) . O workfile não é suficiente.