

Lista de Exercícios
PROF. NAÉRCIO MENEZES FILHO

- 1- Suponha que você quer estimar uma equação de salários como função dos anos de escolaridade no Brasil e descobriu que um teste de QI foi realizado em 2001 numa amostra aleatória da população brasileira.
 - a) Por que incluir somente a variável “anos de escolaridade” produziria um estimador inconsistente do verdadeiro retorno adicional de salário relacionado à educação no Brasil?
 - b) Você usaria o teste de QI como variável de controle na regressão ou como variável instrumental? Explique.
 - c) Suponha que alguém te sugere incluir educação do pai como variável instrumental para educação, após a inclusão do teste de QI. Ela diz que pode fazer um teste-t de significância da educação do pai na equação de salário para provar que esta variável não está correlacionada com o erro. O que você diria a esta pessoa?

- 2- Suponha que você gostaria de estimar um sistema de equações. Sob que condições cada um dos estimadores a seguir será consistente e eficiente:
 - a) GMM, 2SLS, FGLS, SOLS, OLS.
 - b) Explique detalhadamente as hipóteses sobre o comportamento do termo erro que são necessárias para estimação eficiente dos modelos SOLS e POLS.

- 3- Sob que condições o estimador de Efeitos Aleatório para dados em Painel é consistente? Por que sob estas condições este estimador é mais eficiente que o estimador de Efeitos Fixos? Compare o estimador de Efeitos Fixos com o estimador de Primeiras-Diferenças. Sob que condições estes estimadores são idênticos?

- 4- Suponha que você tem dados em painel e quer estimar um modelo GMM com os dados em nível (sem incluir efeitos fixos nem tirar primeiras-diferenças) usando valores defasados das variáveis explicativas como instrumentos. Que teste você usaria para testar a validade do seu conjunto de instrumentos? Qual você acha que será o resultado deste teste? Por que?

5- Compare o Modelo Logit Condicional com o Modelo Logit Hierárquico. É possível testar que modelo é mais apropriado para uma base de dados específica?

6 – Quais as principais diferenças entre os modelos Pooled Logit, OLS com Efeitos Fixos e Logit com Efeitos Fixos, em termos das hipóteses necessárias para estimação consistente dos coeficientes de interesse e do número de observações utilizado na análise? É possível incluir uma variável dependente defasada nas especificações a serem estimadas por esses modelos?

7 - Suponha que você quer estimar o efeito do valor dos empréstimos do FMI que ocorrem ao longo da década de 80 sobre o crescimento do PIB per capita de uma amostra de países em desenvolvimento e dispõe de dados de PIB per capita, educação, inflação e relação dívida/pib para vários anos, tanto para países que receberam a ajuda do FMI como para países que não a receberam. Pergunta-se:

- a) Que especificação você usaria para estimar este modelo por POLS? Você incluiria dummies de ano nesta especificação? Qual o problema deste método?
- b) E se você usasse o modelo de Efeitos Aleatórios? Qual seria a vantagem com relação ao POLS? Qual o problema deste método?
- c) Que variação nos dados você precisaria ter para estimar esse modelo por efeitos fixos? Quais as hipóteses de identificação desse método? Quais as suas vantagens de desvantagens com relação ao modelo de EA? Qual o principal problema desse método? Você conseguiria estimar esse modelo por primeiras-diferenças?
- d) Suponha que você disponha de uma variável instrumental (ocorrência de catástrofes naturais). Que propriedades este instrumento teria que ter para ser adequado? Você acha que essas propriedades seriam atendidas nesse caso? Quais as vantagens desse método? Qual seu principal problema?
- e) Depois de usar o método de IV, poderia restar algum problema de seleção? Por quê? Se sim, que método estatístico você usaria para lidar com esse problema? Como você operacionalizaria esse método?
- f) Se, ao invés do método de seleção, você decidisse utilizar o modelo de resultados potenciais. Como você operacionalizaria a estimação desse modelo? Quais as

hipóteses de identificação necessárias para que esse método gere estimadores consistentes?

8 - Suponha que você quer modelar a decisão de voto de uma amostra de indivíduos em duas situações diferentes:

- a) Situação 1: Uma eleição com 3 candidatos. Você tem dados sobre a renda familiar, sexo e partido político dos candidatos e sobre a renda familiar, sexo, educação e voto dos eleitores. Que método você utilizaria para estimar seu modelo? Como seria a forma funcional deste modelo?
- b) Situação 2: Duas eleições, com os mesmos 2 candidatos e os mesmos eleitores. Você tem dados sobre a renda familiar, sexo, educação e o voto dos eleitores apenas. Que método você utilizaria para estimar seu modelo? Explique a implementação prática deste modelo.

9 - Um investigador está interessado no comportamento dos salários ao longo do tempo no Brasil. Ele dispõe de dados em painel para uma amostra de 100.000 indivíduos observados entre 2002 e 2005 e estimou a seguinte relação (w é o salário e p é a produtividade):

$$w_{it} = c_i + \beta p_{it} + u_{it} \quad u_{it} \sim (0, \tau_i^2)$$

obtendo os seguintes resultados:

	M.Q.O.	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	GMM- Primeiras Diferenças- com Instrumentos
p_{it}	0,888	0,672	0,228	0,400
Erro Padrão	(0,190)	(0,075)	(0,150)	(0,200)
Teste de Hausman		$\chi^2(1) = 5,843$, $p = 0,01$		

- a) Discuta as hipóteses necessárias para que cada um dos estimadores seja consistente e eficiente. O que você pensa (à priori) a respeito da validade destas hipóteses? O que as

diferenças obtidas entre os coeficientes estimados (e desvios-padrão) podem estar dizendo-lhe a respeito da validade das hipóteses?

- b) Você utilizaria o modelo de efeitos fixos ou aleatórios?
- c) Que método que utiliza hipóteses menos restritivas neste caso?
- d) Quantos instrumentos ele teria disponíveis no máximo neste caso (ignore instrumentos externos)? Que hipótese é necessária para que ele possa utilizar estes instrumentos? Como ele poderia testar a validade destes instrumentos?
- e) Se o pesquisador estiver desconfiado de que $u_{it} = \varepsilon_{it} - \rho\varepsilon_{it-1}$, como ele poderia testar a hipótese de que $\rho = 0$? Se esta hipótese não pudesse ser rejeitada, explique a relação entre o método eficiente a ser utilizado, o método de variáveis instrumentais e o de 2SLS? E se a hipótese fosse rejeitada?

10 - Suponha que você quer estimar o tempo de duração dos casamentos no Brasil como função das idades e das rendas familiares dos cônjuges no ano do casamento.

- a) Como você definiria a função risco neste caso?
- b) Como você acha que esta função deve variar com o tempo decorrido deste o casamento?
- c) Qual a principal limitação da hipótese de riscos proporcionais neste exemplo?
- d) Descreva a função de verossimilhança do modelo paramétrico com riscos proporcionais e distribuição exponencial de durações.
- e) Qual seria, na sua opinião, o sinal esperado dos coeficientes associados às variáveis explicativas?