

Métodos Empíricos de Pesquisa I

- ▶ Números-Índices (continuação)
- ▶ Comparação de dados entre países

Aula de hoje

- ▶ Revisão: Índices Laspeyres e Paasche
- ▶ Números-índices de valor
- ▶ Relações entre Números-Índices
- ▶ O índice Gini
- ▶ Conceito de Taxa de Câmbio Nominal
- ▶ Variações Cambiais
- ▶ Lei do Preço Único
- ▶ Paridade do Poder de Compra
- ▶ Taxa de Câmbio Real

Problemas

- ▶ A utilização e a interpretação de números índices exige que se tenha em mente alguns problemas
- 1. Os itens incluídos nos índices não são representativos para o problema em estudo
- 2. As cifras do período-base podem ser atípicas, distorcendo, assim, a comparação
- 3. Diferentes esquemas de ponderação resultam em diferentes números-índices.

Índices ponderados: Laspeyres

- ▶ Para um índice de preços, é:

$$L_{n,0} = \frac{\sum P_n \cdot Q_o}{\sum P_o \cdot Q_o} (100)$$

A ponderação é feita pela época inicial '0'

Índices ponderados: Paasche

- ▶ Para um índice de preços, é:

$$P_{n,0} = \frac{\sum P_n \cdot Q_n}{\sum P_o \cdot Q_n} (100)$$

A ponderação é feita pela época atual 'n'

Comparação de dados monetários: correção pela inflação

- ▶ **Problema: Mesmo se a moeda for a mesma, ela não “compra” sempre as mesmas coisas ao longo do tempo**

Conceito de deflator

- ▶ É qualquer índice geral de preços a ser usado como medida de inflação ou de desvalorização da moeda
- ▶ Deflacionamento é o processo de uniformização do valor da moeda ou eliminação dos efeitos da inflação sobre uma série temporal de dados
- ▶ Existe um grande número de índices de preços. Portanto, a escolha de um deflator envolve vários aspectos
 - ▶ Não faz sentido calcular o poder de compra de salários usando um índice de preços que não meça a variação de preços da cesta de consumo do trabalhador, por exemplo

Estabelecendo um vocabulário comum

- ▶ Valor nominal ou valor em moeda corrente é o valor da variável estudada na data em que ocorreu (em moeda daquela data)
- ▶ Valor real ou valor em moeda constante ou valor deflacionado é o valor da variável após a uniformização da unidade monetária. Nesse caso, os valores da série temporal são todos expressos em moeda do mesmo período de tempo.
- ▶ Por exemplo: em nossos dados compilados pelo FMI temos uma série de PIB a preços constantes na moeda nacional

A taxa real de juros

- ▶ De acordo com o Banco Central do Brasil, a taxa Selic nos últimos 12 meses foi de 13,84% ao ano (março 2015 - março 2016).
- ▶ Porém isso não significa que o aumento do seu poder de compra foi de 13.38% nos últimos 12 meses sobre as suas aplicações em títulos federais.

A taxa real de juros

- ▶ O cálculo da taxa real de juros ajusta a taxa nominal de juros pela taxa de inflação

$$r^* = (1 + r) / (1 + i) - 1$$

A taxa real de juros

- ▶ A taxa de inflação nos últimos 12 meses foi 9.39% .
- ▶ Isso significa que a taxa real de juros é de:

$$\begin{aligned} r^* &= (1 + 0.1384) / (1 + 0.0939) - 1 \\ &= 0.041 \\ &= 4.1\% \end{aligned}$$

Índices ponderados: Laspeyres

- ▶ Para um índice de quantidades, é:

$$L^Q_{n,0} = \frac{\sum P_0 \cdot Q_n}{\sum P_0 \cdot Q_o} (100)$$

A ponderação é feita pela época inicial '0'

Índices ponderados: Paasche

- ▶ Para um índice de quantidades, é:

$$P^Q_{n,0} = \frac{\sum P_n \cdot Q_n}{\sum P_n \cdot Q_0} (100)$$

A ponderação é feita pela época atual 'n'

Índices de gasto

- ▶ O índice de gasto ou valor é dado por:

$$E_{n,0} = \frac{\sum P_n \cdot Q_n}{\sum P_0 \cdot Q_0} (100)$$

Relações entre números-índices

- ▶ O índice de valor pode ser decomposto no produto entre um índice de preço e um índice de quantidade. Em particular, ele pode ser decomposto de duas formas:
 1. No produto entre um índice Paasche de quantidade por um índice Laspeyres de preço dividido por 100; ou
 2. No produto entre um índice Paasche de preço por um índice Laspeyres de quantidade dividido por 100.

Índices de gasto

- ▶ O índice de gasto ou valor pode ser decomposto em:

$$\begin{aligned} E_{n,0} &= \frac{\sum P_n \cdot Q_n}{\sum P_0 \cdot Q_0} (100) \\ &= \frac{\sum P_n \cdot Q_n}{\sum P_n \cdot Q_0} (100) \cdot \frac{\sum P_n \cdot Q_0}{\sum P_0 \cdot Q_0} \\ &= P^Q_{n,0} L_{n,0} / 100 \end{aligned}$$

Índices de gasto

- ▶ O índice de gasto ou valor também pode ser decomposto em:

$$\begin{aligned} E_{n,0} &= \frac{\sum P_n \cdot Q_n}{\sum P_0 \cdot Q_0} (100) \\ &= \frac{\sum P_n \cdot Q_n}{\sum P_0 \cdot Q_n} (100) \cdot \frac{\sum P_0 \cdot Q_n}{\sum P_0 \cdot Q_0} \\ &= P_{n,0} L_{n,0}^Q / 100 \end{aligned}$$

Exemplo (Barrow)

- Custo da cesta de energia de 1999 em preços de 1999

	Preço (1999)	Quant. (1999)	Valor
carvão (£/ton)	34.77	2.04	70.93
Petróleo (£/ton)	104.93	5.33	559.28
Eletricidade (£/MWh)	36.23	110.98	4020.81
Gás (£/milhões em therm)	0.55	6039.00	3297.29
Total			7948.31

Exemplo (Barrow)

- Custo da cesta de energia de 1999 em preços de 2000

	Preço (2000)	Quant.(1999)	Valor
carvão (£/ton)	35.12	2.04	71.64
Petróleo (£/ton)	137.90	5.33	735.01
Eletricidade (£/MWh)	34.69	110.98	3849.90
Gás (£/milhões em therm)	0.61	6039.00	3659.63
Total			8316.18

Exemplo (Barrow)

- Custo da cesta de energia de 1999, em preços de 1999-2003

Ano	Custo
1999	7948.31
2000	8316.18
2001	9274.08
2002	8891.81
2003	8846.32

Exemplo (Barrow)

► Índice Laspeyres de Preço

Ano	Índice
1999	100.00
2000	104.63
2001	116.68
2002	111.87
2003	111.30

Exemplo (Barrow)

► Índice Paasche de Quantidade

Ano	Custo da cesta em preços correntes	Custo da cesta de 1999	Índice
1999	7948.31	7948.31	100.00
2000	8541.56	8316.18	102.71
2001	9544.18	9274.08	102.91
2002	8669.44	8891.81	97.50
2003	8945.73	8846.32	101.12

Exemplo (Barrow)

► Relações entre os números índices

Ano	Gastos em preços correntes	Índice de Valor	Índice Laspeyres de Preço	Índice Paasche de Quantidade
1999	7948.31	100.00	100.00	100.00
2000	8541.56	107.46	104.63	102.71
2001	9544.18	120.08	116.68	102.91
2002	8669.44	109.07	111.87	97.50
2003	8945.73	112.55	111.30	101.12

Índice Gini

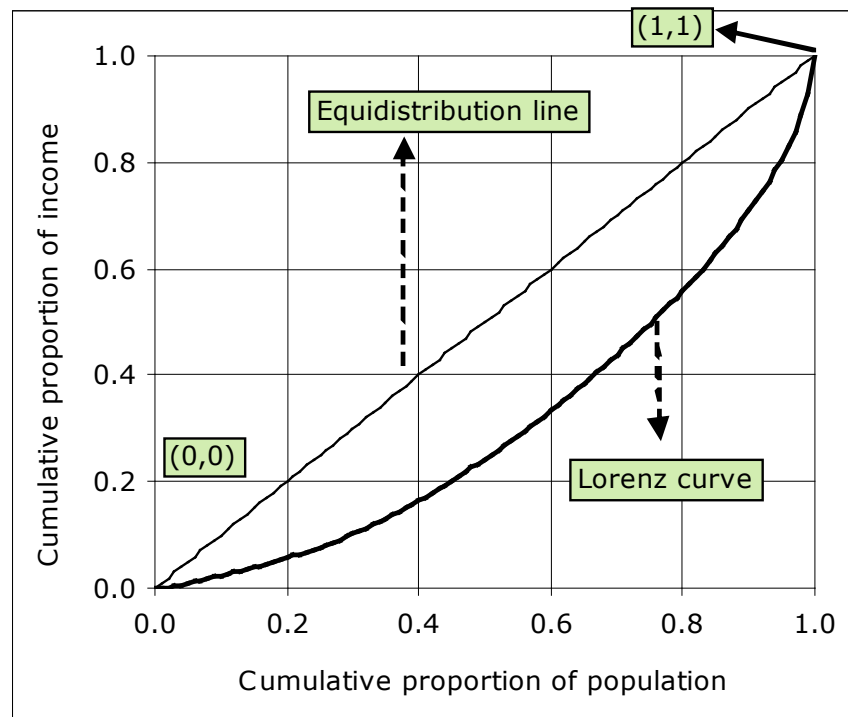
- ▶ A renda per capita de uma nação não é uma medida suficiente para se avaliar a qualidade de vida de um país.
- ▶ A qualidade de vida também depende de como ocorre a distribuição de renda.

Índice Gini

- ▶ **O índice Gini:**
 - ▶ é uma medida de desigualdade que foi publicada em 1912 no artigo “*Variabilita e Mutabilita*” Gini, Corrado).
 - ▶ possui variabilidade entre 0 e 1. O nível 1 corresponde à plena desigualdade e o nível 0 à plena igualdade.
 - ▶ é calculado com base na curva de Lorenz, apresentada a seguir.

Índice Gini

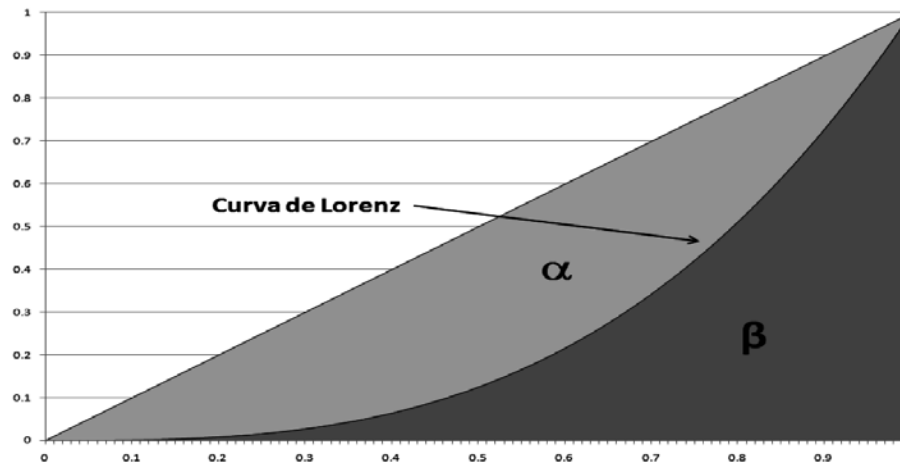
- ▶ A curva de Lorenz é o gráfico da proporção acumulada da renda em função da proporção acumulada da população, ordenada em ordem crescente em relação ao recebimento de renda.



Índice Gini

- ▶ O índice Gini é a proporção entre a área “*alpha*” (entre a curva Lorenz e a linha de 45°) e a área do triângulo abaixo da linha de 45° (que corresponde a 0,5), ou seja,

$$G = a / 0.5$$



Índice Gini

- ▶ **Alguns problemas**
 - ▶ Mede a desigualdade de renda em um único momento e depende da distribuição etária da sociedade
 - ▶ Mede a desigualdade de renda e não leva em consideração os prospectos com relações às oportunidades de ganhos futuros para toda a sociedade
 - ▶ O seu valor depende dos quantis utilizados para a sua medição

Taxa de câmbio

- ▶ Taxa de câmbio é o preço da moeda (divisa) estrangeira.
- ▶ A taxa de câmbio depende da oferta e da demanda por moeda estrangeira.

O que determina o preço da divisa?

- ▶ Oferta de divisas: exportações, turismo estrangeiro (turismo internacional receptivo), entrada de capitais
- ▶ Demanda por divisas: importações, turismo no exterior (turismo internacional emissivo), saída de capitais

Movimentos da taxa de câmbio

- ▶ **Valorização ou apreciação cambial**

- ▶ Aumento do poder de compra da moeda nacional perante outras moedas
- ▶ Queda na taxa de câmbio (menos R\$ por US\$)

- ▶ **Desvalorização ou depreciação cambial**

- ▶ Redução do poder de compra da moeda nacional
- ▶ Aumento da taxa de câmbio (mais R\$ por US\$)

Taxa de câmbio

▶ Exemplo

▶ $R\$/US\$ = 1/1 = 1$

▶ $R\$/US\$ = 1/1,25 = 0,80$

▶ ↪ um real passou a comprar US\$ 1,25 dólares $\Rightarrow$ ocorreu uma valorização cambial ou, o que dá no mesmo, US\$ 1 compra R\$ 0,80 $\Rightarrow$ o câmbio caiu

A importância da variação cambial

- ▶ Efeito das variações na taxa de câmbio sobre exportações e importações
 - ▶ Desvalorização cambial $\Rightarrow$ taxa de câmbio sobe (o preço do dólar sobe em reais)
 - ▶ Compradores estrangeiros, com os mesmos dólares, compram mais produtos
 - ▶ Exportadores tendem a exportar mais, importadores pagarão mais reais por dólar e tendem a importar menos
- ↳ desvalorizações cambiais tendem a estimular as exportações e desestimular as importações

A importância da variação cambial

- ▶ Efeito das variações na taxa de câmbio sobre a taxa de inflação
 - ▶ A valorização do câmbio fortalece a moeda nacional e estimula a compra de produtos importados
 - ▶ Maior concorrência com os nacionais
 - ▶ Pressão para baixo sobre os preços domésticos
- ▶ Porém, há um custo para os exportadores, que perdem mercado

Na prática, como operamos com taxas de câmbio?

- ▶ Com simples cálculos, podemos converter valores de uma moeda em outra
- ▶ Por exemplo, se quisermos ter uma idéia da evolução do salário mínimo brasileiro em dólares antes da crise financeira de 2007/2008, poderíamos montar o seguinte quadro

	Salário Mínimo (em R\$ correntes)	Taxa câmbio R\$/US\$	SM em US\$ correntes
Dez 2000	151	1,9554	77,22
Dez 2001	180	2,3204	77,57
Dez 2002	200	3,5333	56,60
Dez 2003	240	2,8892	83,07
Dez 2004	260	2,6544	97,95
Dez 2005	300	2,3407	128,17
Dez 2006	350	3,1075	112,63

A conversão de valores de uma moeda em outra pode não ser suficiente...

- ▶ A taxa de câmbio é o fator de conversão de preços de produtos estrangeiros em moeda local
- ▶ Depois, estes preços são comparados com os preços de produtos nacionais

Lei do Preço Único

- ▶ A lei do preço único diz que produtos idênticos devem ser vendidos pelo mesmo preço em dois mercados distintos se não houver custos de transporte, taxas e tarifas diferenciais aplicadas nos dois mercados
- ▶ Se ocorrer uma diferença nos preços de um mesmo produto em dois países (preços expressos em uma mesma moeda, é claro), então haveria possíveis ganhos em comercializar esse produto no país onde ele é vendido por um preço mais elevado

$$P_{EUA}^i = (E_{\$/Euro}) * (P_E^i)$$

Sendo

P_{EUA} - Preço nos EUA

P_E - Preço na Europa

$E_{\$/Euro}$ - Taxa câmbio US\$/Euro

- ▶ Isso significa que a taxa de câmbio dólar/euro pode ser escrita

$$E_{\$/Euro} = \frac{P_{EUA}^i}{P_E^i}$$

Paridade do Poder de Compra (PPC)

- ▶ Generalizando a ideia da Lei do Preço Único para uma cesta de bens, foi desenvolvida a teoria da Paridade do Poder de Compra
- ▶ Mais conhecida por sua sigla em inglês (Purchasing Power Parity – PPP), a PPC é uma medida que relaciona preços de cestas em dois países medidos em suas moedas respectivas

$$E_{\$/Euro} = \frac{P_{EUA}}{P_E}$$

Paridade do Poder de Compra (PPC)

- ▶ A teoria de PPC supõe que as ações de exportadores e importadores, impulsionadas por diferenças de preços entre países, acabam por influenciar a taxa de câmbio no mercado à vista
- ▶ Em outra direção, a PPC sugere que as transações externas de um país afetam as taxas de câmbio no mercado internacional

Paridade do Poder de Compra (PPC)

- ▶ De uma forma muito simplificada, a paridade seria a equivalência dos preços das cestas de bens consumidas em dois países quando medidos na mesma moeda.
 - ▶ Dito de outra forma, a taxa de câmbio seria equivalente aos níveis de preços relativos $\Rightarrow$ **PPC absoluta**
 - ▶ A **PPC relativa** estabelece que a mudança percentual na taxa de câmbio entre duas moedas em qualquer período é igual à diferença entre as variações percentuais dos preços nos dois países
- ↪ A evidência empírica indica que a PPC teria uma validade maior no longo prazo

Taxa de câmbio real

- ▶ Taxa de câmbio real é:

$$TCR = \frac{eP^*}{P}$$

Onde

e – taxa de câmbio nominal

P^* – preços externos

P – preços domésticos

- ▶ TCR é uma comparação direta entre uma cesta de bens no exterior e uma cesta de bens no país convertidos para uma mesma moeda

Taxa de câmbio real

- ▶ Existem dificuldades práticas para determinar a taxa de câmbio real
 - ▶ Primeiro, quanto aos índices que serão usados para determinar os “preços domésticos” e “preços externos”
 - ▶ Em seguida, quanto aos preços externos. Como medir? O nível de preços externo é composto por distintos níveis de preços de diferentes países.
 - ▶ Além disso, devem ser usados índices de preços e determinado um período base

Taxa de câmbio real

- ▶ Muitas vezes, é utilizada uma taxa de câmbio real bilateral (TCRB) frente ao US\$, considerando como preços externos os preços americanos e como taxa de câmbio o preço do dólar em reais
- ▶ Mas isso impõe uma importante perda de precisão, já que considera toda a troca internacional como se concentrada em um só país
- ▶ Outra proposta é usar a taxa de câmbio efetiva real, um índice que combina diferentes taxas de câmbio, índices de preços de diversos países e um índice nacional de preços

Em síntese,

- ▶ **Taxa de câmbio nominal:** Moeda doméstica / Moeda estrangeira
- ▶ **Taxa de câmbio real:** A taxa de câmbio real representa o valor dos produtos estrangeiros em moeda doméstica relativamente ao valor dos produtos domésticos

Cálculo da taxa de câmbio efetiva real

- ▶ Cálculo IPEA: Medida da competitividade das exportações brasileiras calculada pela média aritmética ponderada das taxas de câmbio reais bilaterais do país em relação a 24 parceiros comerciais selecionados. A taxa de câmbio real bilateral é definida pelo quociente entre a taxa de câmbio nominal (em R\$/unidade de moeda estrangeira) e a relação entre o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC/IBGE) do Brasil e o Índice de Preços ao Consumidor (IPC) do país em caso.
- ▶ As ponderações utilizadas variam a cada ano, sendo obtidas pelas participações de cada parceiro no total das exportações brasileiras para os países considerados nos 2 anos imediatamente anteriores.

Taxa de câmbio efetiva real

