

Entrada da China na OMC e a influência no mercado de trabalho dos Tigres Asiáticos

João Alonso Casella, Paloma Fernandes Ary, Sofia Barbuzza,
Valentina Badaró Pedrosa Guida, Victoria Saraiva de Souza



China

Entrada na OMC em 2001

Um dos países mais populosos do mundo e segunda maior economia do planeta

Maior país exportador do mundo

PIB em 2022 (de acordo com o Banco Mundial): US\$17.96 trilhões

Crescimento de 10,3% entre 2000-2007

Grande player comercial no leste asiático e no pacífico, fazendo parte de associações comerciais e grupos definidores de status global

Tigres Asiáticos

Países asiáticos

Hong-Kong, Taiwan, Coreia do Sul e Singapura

Tiveram rápido crescimento industrial e econômico no século XX

Por que estudar esse tópico?

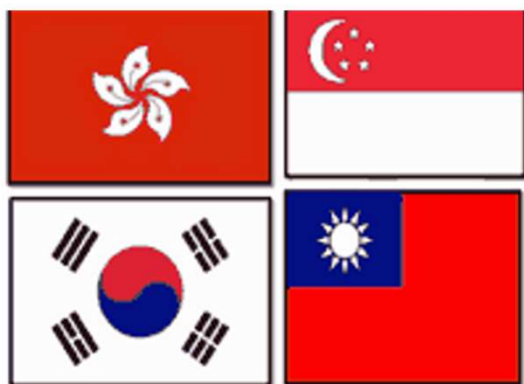
Analisar a **influência de grandes economias** no mercado mundial, principalmente em relação:

- Produtividade
- Desenvolvimento
- Empregabilidade
- Trocas

Permitir que países possam **criar políticas de proteção** para possíveis impactos relacionados a movimentações de grandes economias



A Hipótese Econômica



O que aconteceu com os Tigres Asiáticos?

Aumento oferta de manufatura
reduz preço mundial manufatura

$$\uparrow F_i(K_1, L_1) = \frac{1}{\downarrow P_1}$$

Expansão do setor de tecnologia

Contração do setor manufatureiro

HIPÓTESE ECONÔMICA:

A entrada da China na OMC teve relevância para explicar supostas quedas nos salários dos trabalhadores do setor de manufatura nos Tigres Asiáticos.

Análise: Controle Sintético

Feito pelo Stata



Dados iniciais

Teoria Econômica

Análise Empírica

Resultados e análises

Limitações

Um pouco de literatura

Card (1990)

- Estuda o **impacto do fluxo migratório cubano para Miami em 1980** (Mariel Boatlift), usando como grupo de **controle** outras cidades do sul dos Estados Unidos.
- Mas ainda **não há o uso do controle sintético**

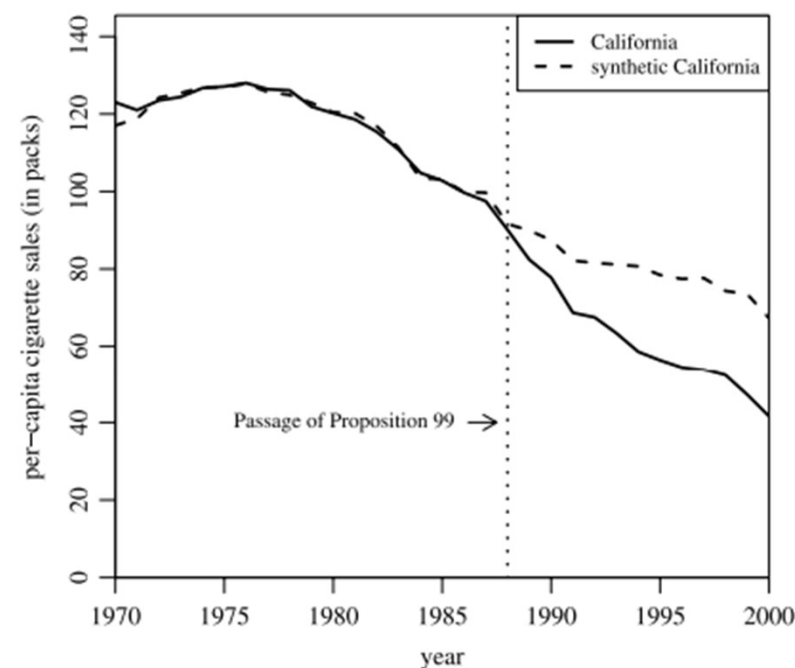


Abadie & Gardeazabal (2003)

- **Primeiro artigo que usa do controle sintético**
- **Estima os efeitos do conflito armado no País Basco em sua economia** usando outras regiões da Espanha como grupo de **controle** (como o País Basco sintético ou contrafactual)

O controle sintético

- Objetivo: **avaliar o efeito causal** da entrada da China na OMC (nosso caso)
- **Estimadores somam um e não apresentam valores negativos**
- **Torna evidente a diferença entre**, no nosso caso, o local **tratado** e o conjunto de **não tratados**
- **Cada unidade não tratada tem seu peso**
- **Não necessita de valores depois do tratamento**, somente de antes do tratamento
- *Veremos mais a seguir...*



Fonte: Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California's Tobacco Control Program

Informações iniciais

- **Unidades que compõem o $J + 1$**
 - “1” → unidade tratada em todos os períodos após o início do tratamento → no nosso caso os **TIGRES**
 - J → conjunto de unidades não tratadas que são usadas como controles, conhecidas como “*donor pool*” → os outros países
- **Resultados potenciais**
 - Y_{1t}^0 → resultado na unidade i em t **SEM TRATAMENTO**
 - Y_{1t}^1 → resultado na unidade i em t **COM TRATAMENTO**



O factual e o contrafactual

- **OBJETIVO:** estimar o efeito da entrada da China após o seu início em τ , ou seja de $a_{1,\tau+1}$ até $a_{1,t}$

$$a_{1,t} = Y_{1t}^1 - Y_{1t}^0 = Y_{1t} - Y_{1t}^0$$

- **Já temos** $\rightarrow Y_{1t}^1 \rightarrow$ factual \rightarrow é possível obter esses valores com os dados existentes
- **Temos que descobrir** $\rightarrow Y_{1t}^0 \rightarrow$ o contrafactual (estimação de um cenário “sintético”)

Como vamos fazer isso?

- Média ponderada feita a partir dos resultados dos países que estão no “*donor pool*”

Vamos utilizar:

- Os valores dos países em um tempo t
- Seus pesos na análise em um tempo t

$$Y_{1t}^0 = \sum_j w_j^* Y_{jt}$$

- Os pesos somados devem resultar em 1

O factual e o contrafactual

Como encontrar os pesos de cada país do *donor pool*?

- Pode ser maior ou igual a 0

Objetivo:

- Encontrar um **valor ponderado** X_0 o **mais próximo possível** de X_1 sendo:
- $X_0 \rightarrow$ é uma matriz que contém todos os países presentes no contrafactual
- $X_1 \rightarrow$ é um vetor composto pelos Tigres antes do tratamento

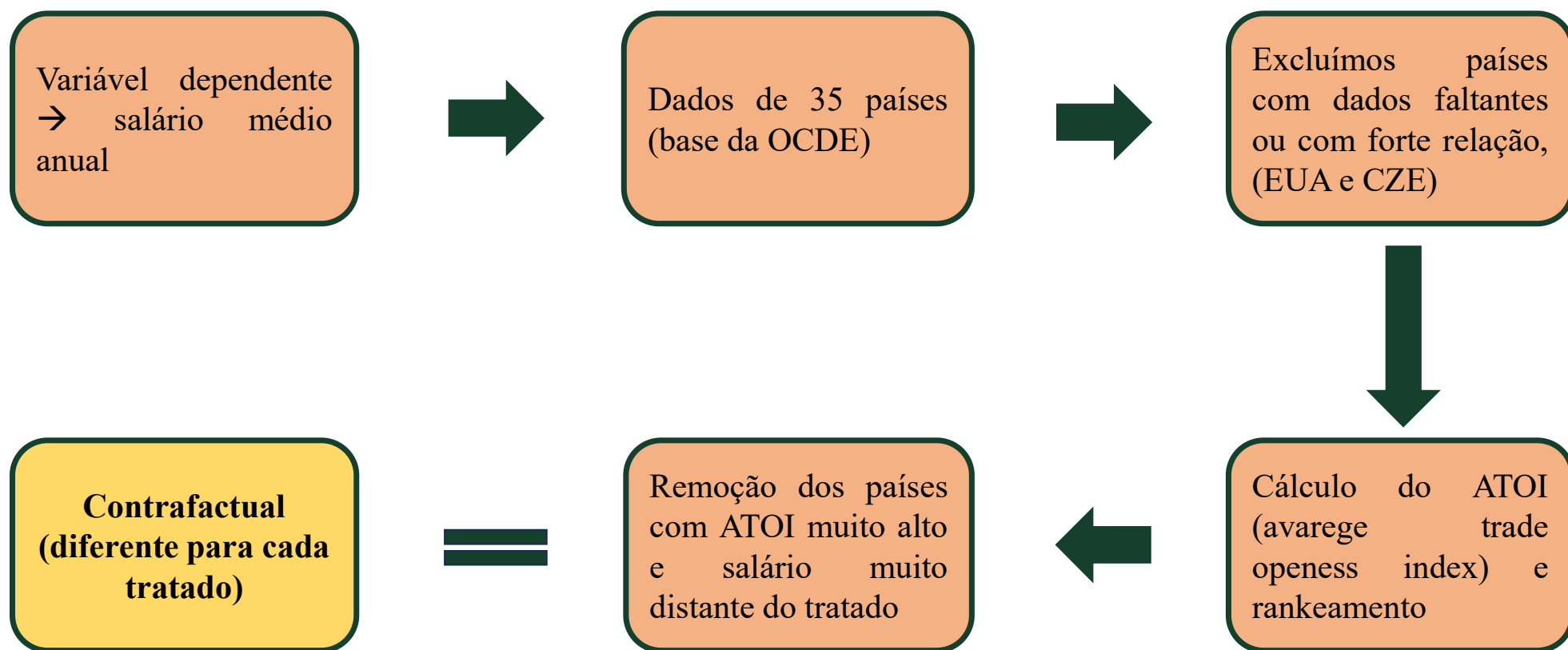
- Assim, precisamos de depois conjuntos de pesos

- Os pesos vem de um problema de minimização

$$\|X_1 - X_0\| = \sqrt{(X_1 - X_0 W)' V (X_1 - X_0 W)}$$

$$\sum_{m=1}^k v_m \left(X_{1m} - \sum_{j=2}^{j+1} w_j X_{jm} \right)^2$$

Formação do contrafactual

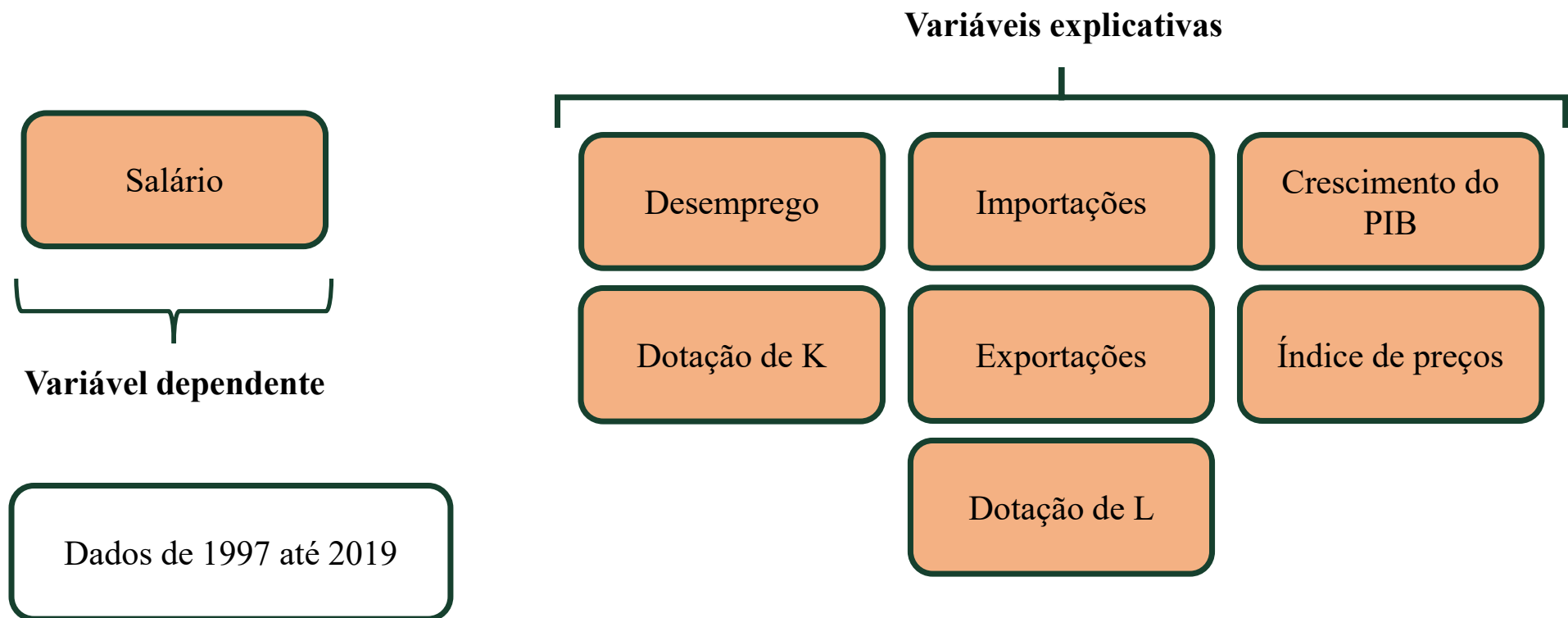


O contrafactual → no nosso caso

- Eslováquia
- Austrália
- Japão
- Finlândia
- Alemanha
- Nova Zelândia
- Suécia
- Hungria
- Chile
- Dinamarca
- Áustria
- Itália
- Portugal
- Noruega
- Eslovênia
- Suíça
- França
- Estônia
- Polônia
- Espanha
- Irlanda
- Costa Rica
- Grécia
- Reino Unido
- Bélgica
- Luxemburgo
- Letônia
- Israel
- Holanda
- Lituânia
- Islândia
- Canadá
- México



Para a análise



Hipóteses de identificação

NÃO ANTECIPAÇÃO:

- Os agentes não podem ter qualquer reação relacionada a política antes de haver a implementação do programa
- Se não os estimadores serão enviesados

SEM INTERFERÊNCIA:

- O resultado da unidade x não pode mudar com o tratamento da unidade y
- Caso ocorra, o país deve ser eliminado do “*donor pool*”

Resultados: Controle Sintético



Dados iniciais

Teoria Econômica

Análise Empírica

Resultados e análises

Limitações

Descritivas Singapura

VARIÁVEIS	TRATADO	SINTÉTICO
Crescimento PIB	0039938	-.0290137
População	3927465	6771111
IPC	.7786044	4.086178
Exportações	1.61e+11	6.62e+10
Importações	1.47e+11	6.13e+10
Dotação de capital	3.30e+10	2.81e+10
Dotação de trabalho	2071638	3359094
Desemprego	3.615	9.098755
Salário (2000)	34836.5	34172.9
Salário (1999)	33609.27	32226.18
Salário (1998)	33711.48	34210.38
Salário (1997)	34155.91	34347.77

Dados iniciais

Teoria Econômica

Análise Empírica

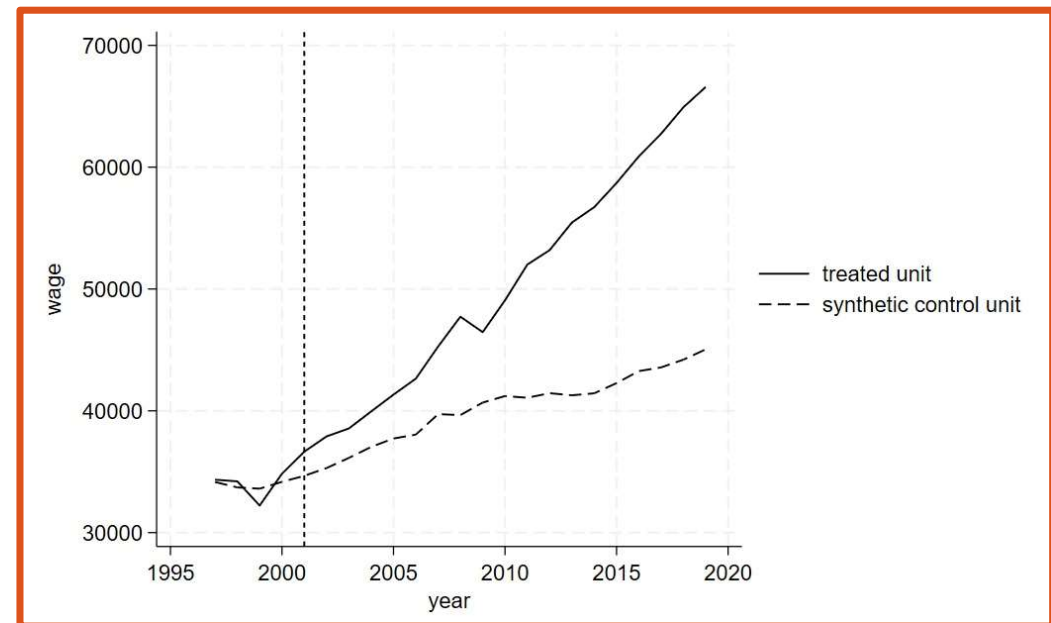
Resultados e análises

Limitações

Singapura



- **Pesos** (todos os países usados):
 - Letônia → 0.201
 - Holanda → 0.449
 - Canadá → 0.35
 - Resto → todos = 0
- **Trajetórias próximas pré-tratamento**
- **A entrada da China na OMC teve efeitos significativos na trajetória do país**
- **Caso não houvesse o choque, os salários seriam muito MENORES do que passaram a ser, como afirma a teoria econômica.**
- Enquanto o *salário do donor pool* subiu até pouco mais de 40 mil por ano, o *salário do factual* ultrapassa 60 mil.



Descritivas Coreia do Sul

VARIÁVEIS	TRATADO	SINTÉTICO
Crescimento PIB	.0156373	.0510961
População	4.65e+07	1.29e+07
IPC	3.756159	6.751994
Exportações	1.68e+11	1.49e+10
Importações	1.49e+11	1.79e+10
Dotação de capital	1.63e+11	1.31e+10
Dotação de trabalho	2.24e+07	5848655
Desemprego	4.9925	13.03348
Salário (2000)	16553.21	16727.04
Salário (1999)	16538.33	16158.98
Salário (1998)	15172.78	15233.38
Salário (1997)	14521.7	14696.76

Dados iniciais

Teoria Econômica

Análise Empírica

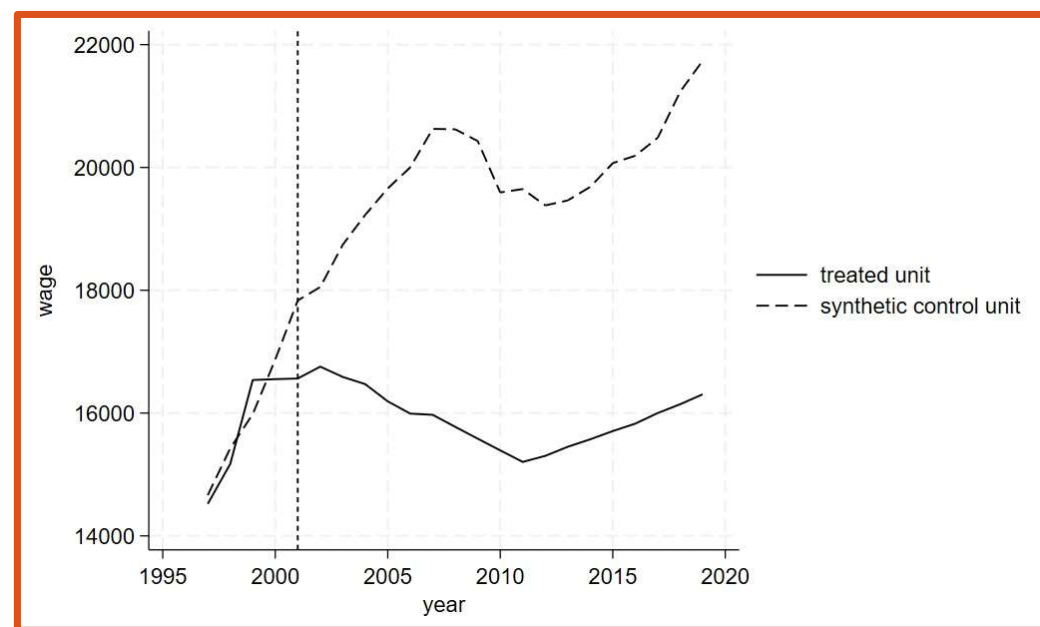
Resultados e análises

Limitações

Coreia do Sul



- **Pesos** (usados somente os 10 primeiros países):
 - Finlândia → 0.171
 - Nova Zelândia → 0.126
 - Hungria → 0.703
 - Resto → todos = 0
- **Trajétórias próximas pré-tratamento**
- **A entrada da China na OMC teve efeitos significativos** na trajetória do país
- **Diferente de Singapura → salários** seriam muito **MAIORES** do que passaram a ser
- **Tratado e contrafactual** passaram por variações
- Enquanto o salário do **factual** subiu até pouco mais de 16 mil por ano, o salário do *donor pool* quase alcança 22 mil.



Descritivas Hong Kong

VARIÁVEIS	TRATADO	SINTÉTICO
Crescimento PIB	.0199516	.0310483
População	6576125	1.37e+07
IPC	.2485801	5.363183
Exportações	7.58e+10	3.34e+10
Importações	7.36e+10	3.55e+10
Dotação de capital	4.96e+10	2.00e+10
Dotação de trabalho	3324477	6158162
Desemprego	4.4925	6.444195
Salário (2000)	46736.46	46728.66
Salário (1999)	46059.12	45787.13
Salário (1998)	43184.39	43418.39
Salário (1997)	40359.24	40383.89

Dados iniciais

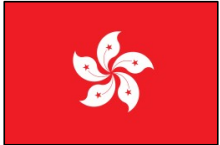
Teoria Econômica

Análise Empírica

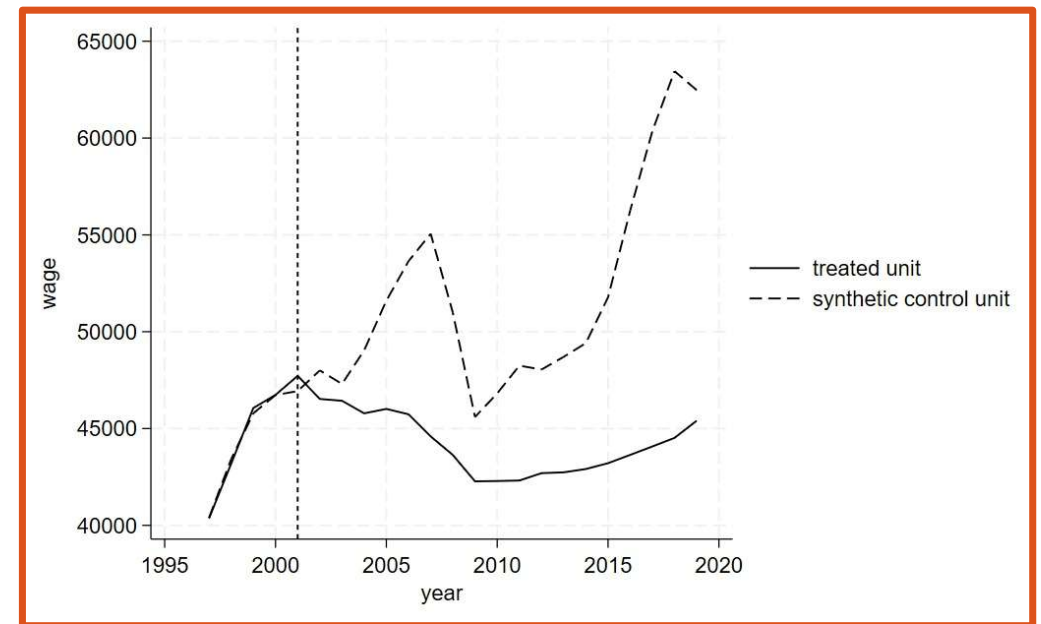
Resultados e análises

Limitações

Hong Kong



- **Pesos (todos os países usados):**
 - Finlândia → 0.108
 - Polônia → 0.57
 - Lituânia → 0.322
 - Resto → todos = 0
- **Trajétórias MUITO próximas pré-tratamento**
- **A entrada da China na OMC teve efeitos significativos** na trajetória do país
- **Diferente de Singapura → salários seriam muito MAIORES** do que passaram a ser
- **Tratado e contrafactual passaram por variações**
- Enquanto o salário do factual subiu até pouco mais de 45 mil por ano, o salário do *donor pool* quase alcança 65 mil.



Descritivas Taiwan

VARIÁVEIS	TRATADO	SINTÉTICO
Crescimento PIB	.0655843	.0744967
População	2.19e+07	2400226
IPC	1.0025	4.527668
Exportações	3.56e+10	2.74e+09
Importações	3.39e+10	3.45e+09
Dotação de capital	1.95e+10	1.64e+09
Dotação de trabalho	9607500	1136295
Desemprego	2.83	14.3375
Salário (2000)	12327.33	13406.71
Salário (1999)	11855.83	12738.39
Salário (1998)	11776.13	12234.52
Salário (1997)	11493.67	11875

Dados iniciais

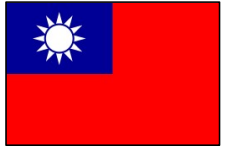
Teoria Econômica

Análise Empírica

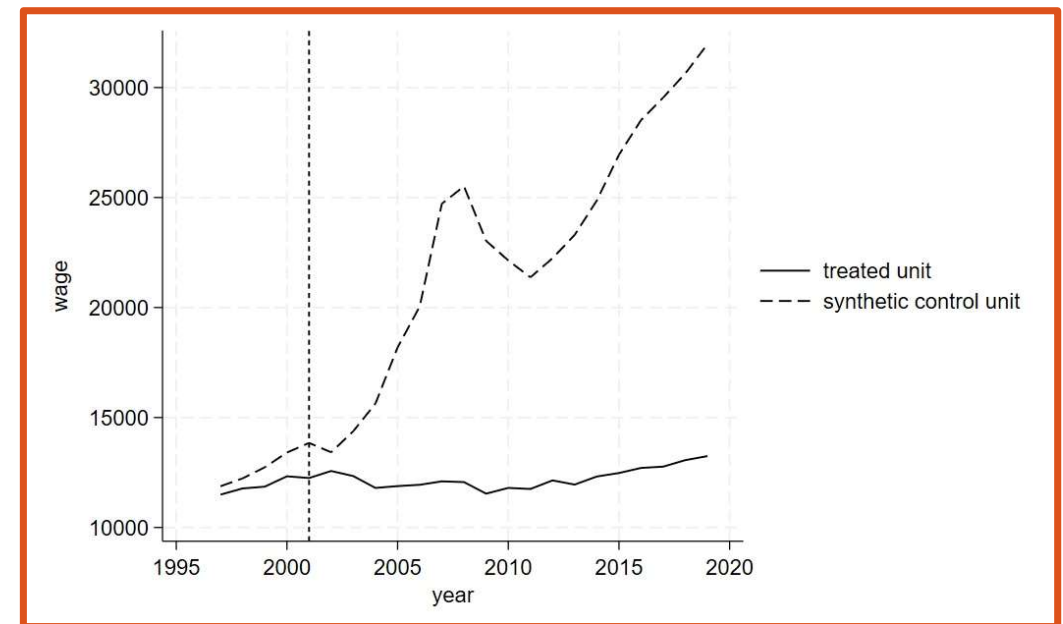
Resultados e análises

Limitações

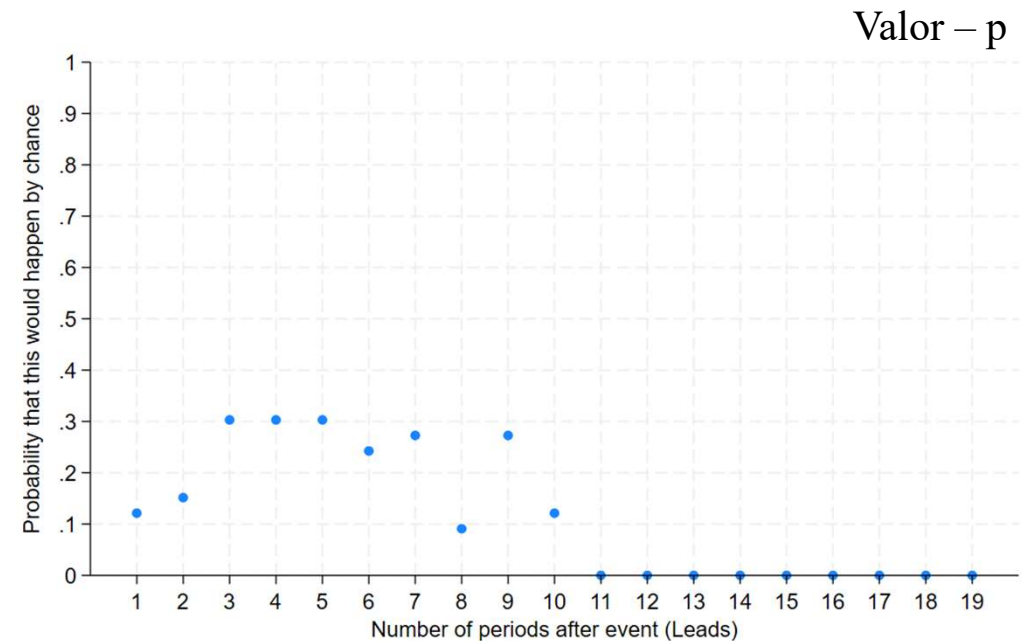
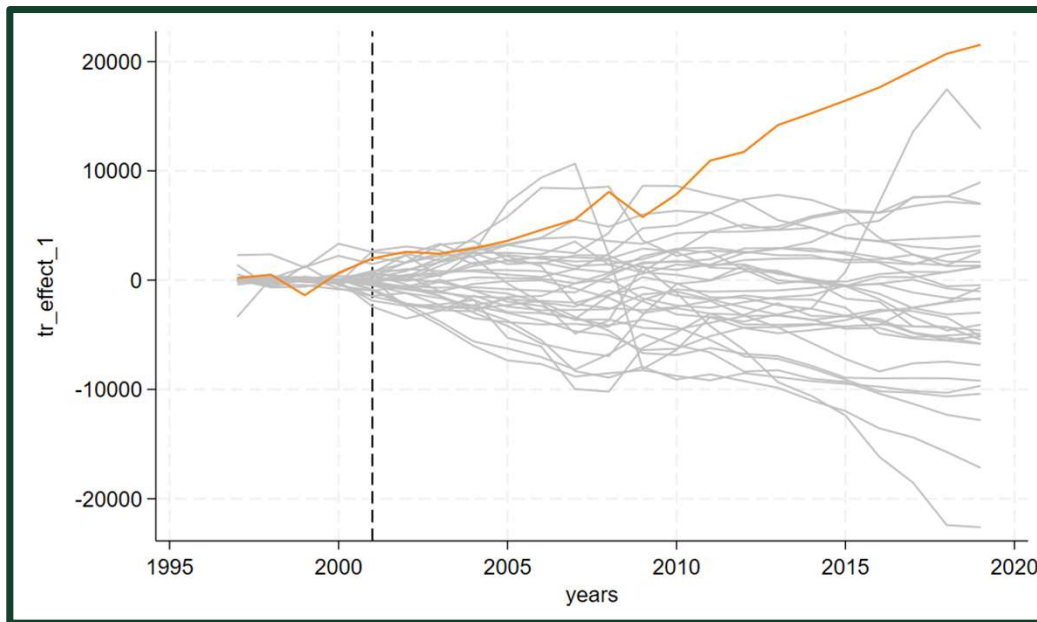
Taiwan



- Pesos (todos os países usados):
 - **Bélgica** → 1
 - Resto → todos = 0
- O que deu errado?
 - As linhas pré-tratamento não estão se encostando
 - Prejudica a eficiência do método
- Possível problema:
 - O *donor pool* utilizado na análise pode não ter sido adequado
 - Ou a quantidade de dados disponíveis não foi suficiente para a realização do método

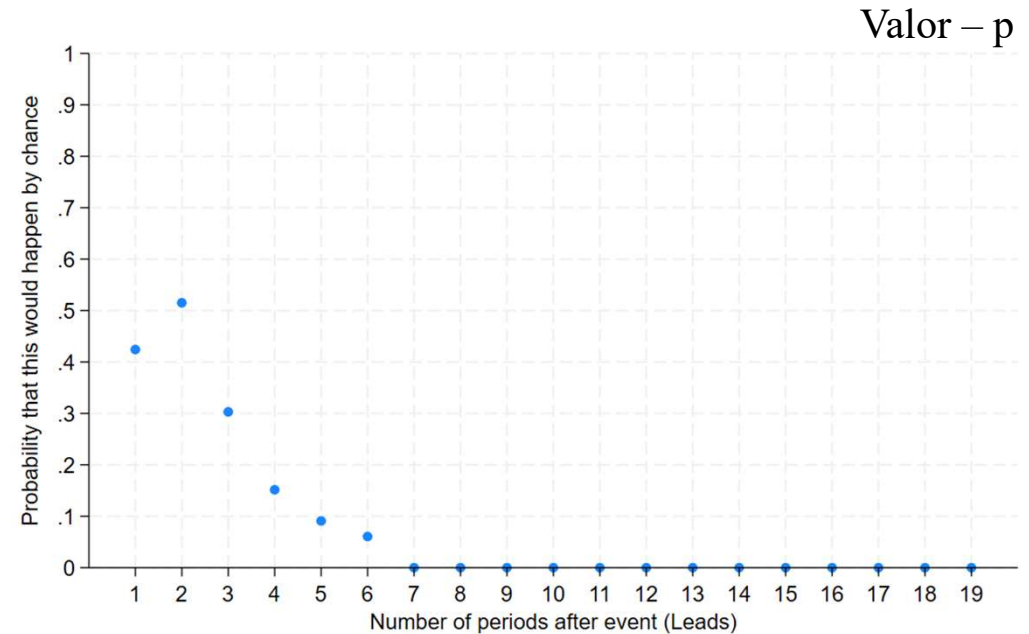
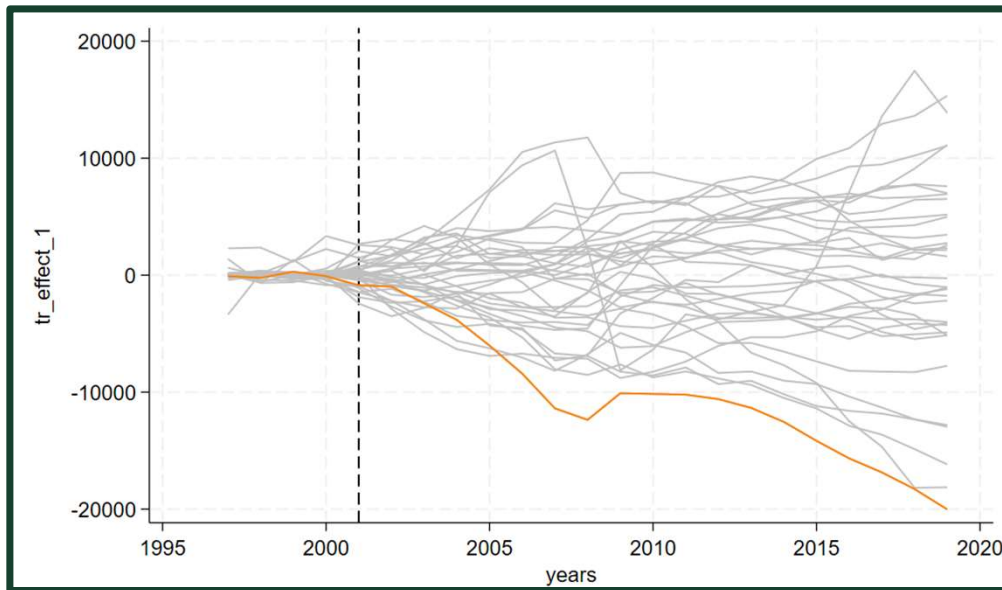


Estudo Placebo → Singapura



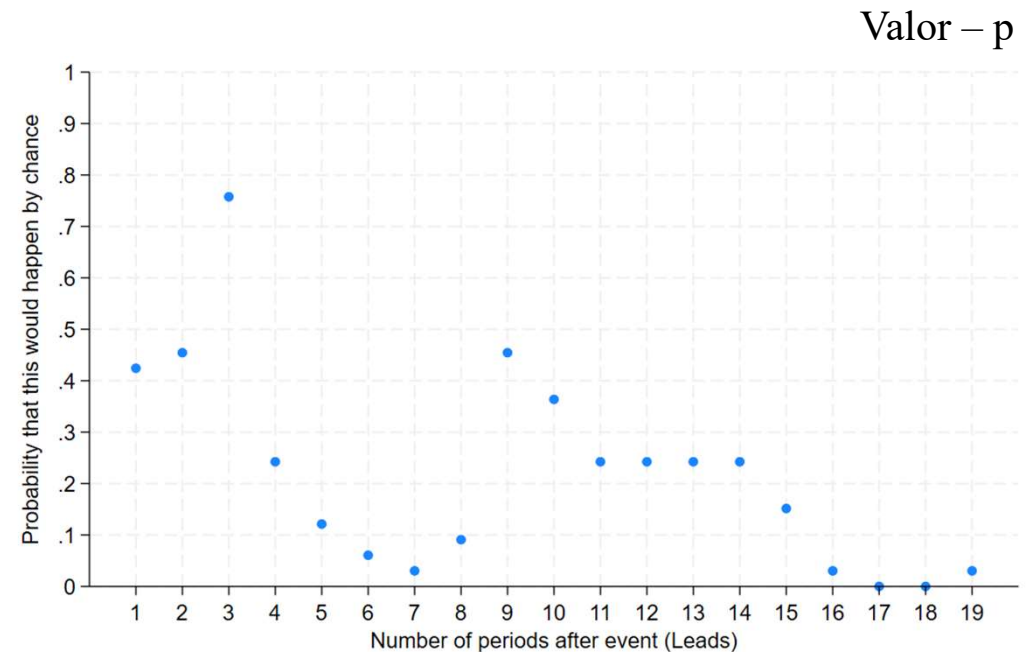
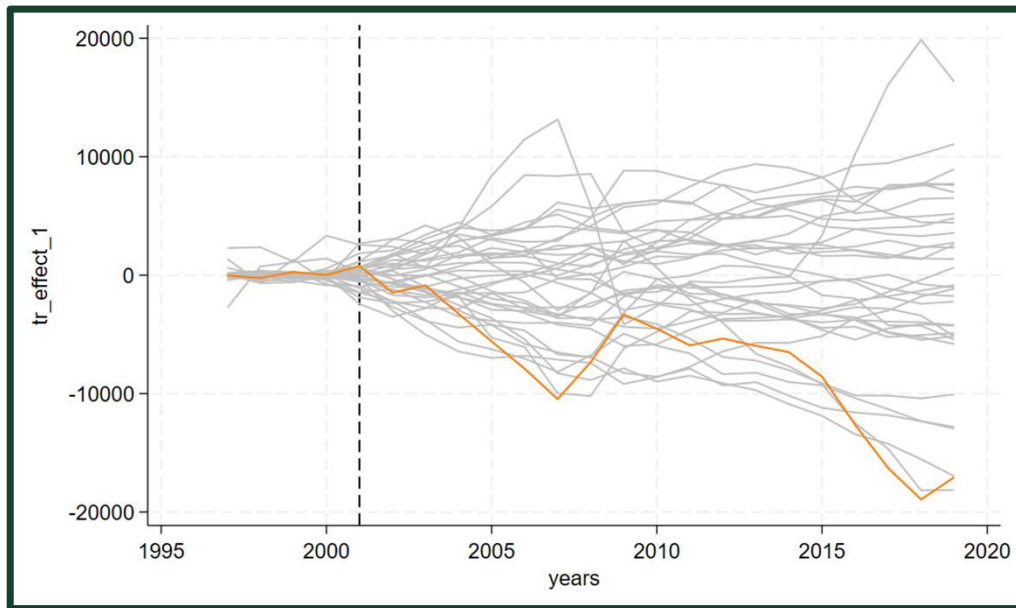
- Linha de tratamento praticamente acima das linhas de controle, logo há efeito significativo da intervenção
- Há países com comportamentos próximos ao tratamento que podem ter impactado a análise até por volta de 2011

Estudo Placebo → Coreia do Sul



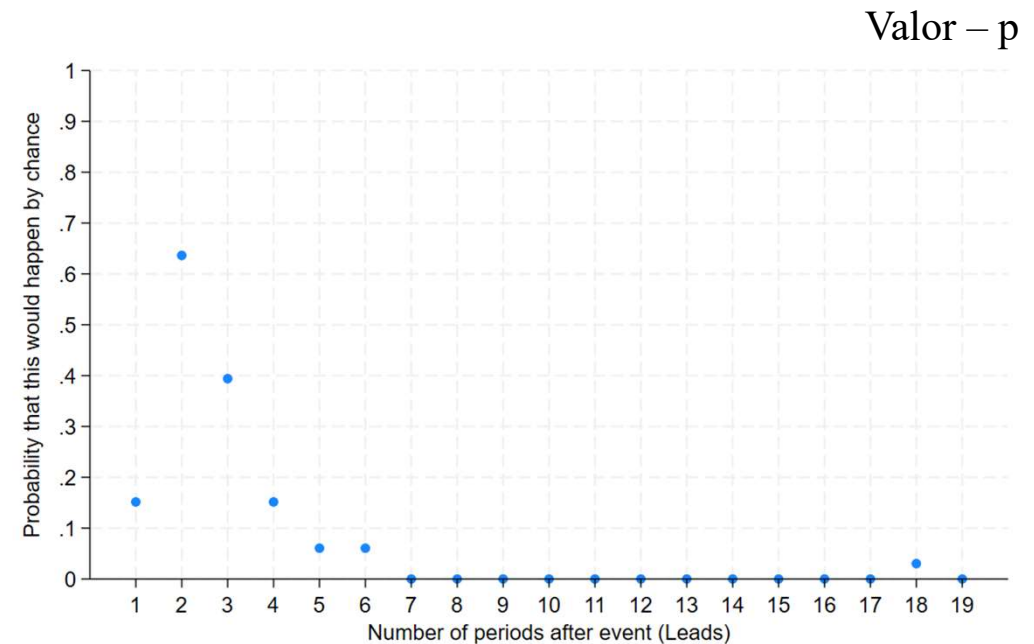
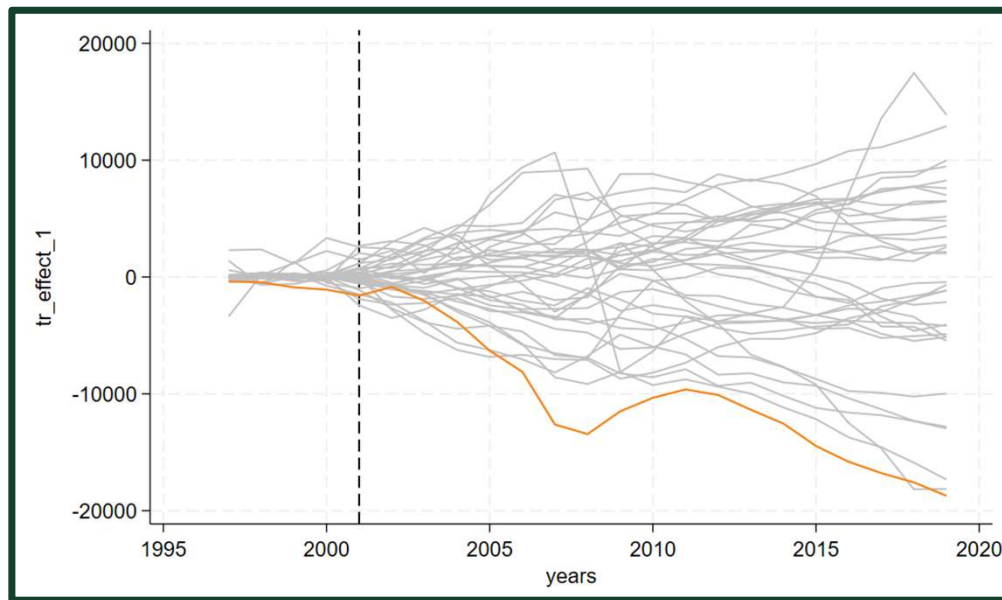
- Linha de tratamento praticamente abaixo das linhas de controle, logo há efeito significativo da intervenção
- Porém há países com comportamentos próximos ao tratamento até 2005 que podem ter impactado a análise

Estudo Placebo → Hong Kong



- Linha de tratamento praticamente abaixo das linhas de controle, logo há efeito significativo da intervenção
- Porém há países com comportamentos próximos ao tratamento que podem ter impactado a análise

Estudo Placebo → Taiwan



- Linha de tratamento praticamente abaixo das linhas de controle, logo há efeito significativo da intervenção
- Porém há países com comportamentos próximos ao tratamento que podem ter impactado a análise
- Porém o controle não teve sucesso em sua estimação

Conclusões

- A maioria dos Tigres teve como resultado um **salário menor** do que teria se o choque não tivesse ocorrido
 - Resultados diferentes do que era esperado na teoria econômica
 - Esperava-se que salários aumentariam
- Somente Singapura teve resultados que se relacionam positivamente com a teoria econômica



Limitações

- **Dados limitados**
- Muitos países somente apresentam dados a partir de 1997 (base curta para a análise)
- **Difícil formulação de um bom contrafactual devido às peculiaridades dos Tigres Asiáticos**
 - **Cultura diferente dos outros países do mundo**
- **Não temos dados anteriores à Crise Asiática (1997) → que pode ter impactado a análise**
- **A hipótese de não antecipação pode não ter sido contemplada plenamente**





Q&A



Referências

Artigos:

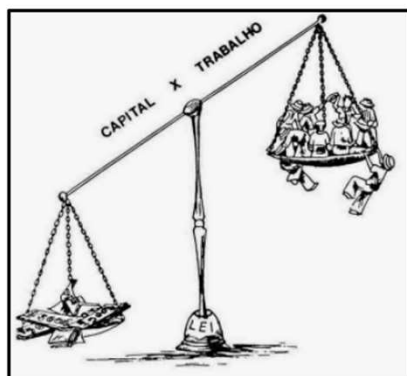
- <https://davidcard.berkeley.edu/papers/mariel-impact.pdf>
- <https://www.jstor.org/stable/3132164>
- https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8341/1/Radar_n56_com%C3%A9rcio%20internacional.pdf



Apêndice



O modelo Heckscher-Ohlin



FATORES

Trabalho
(L)
Capital
(K)

SETORES

Manufatura:
intensivo em trabalho
Tecnologia:
intensivo em capital

AGENTES

China:
abundante em trabalho
Tigres:
abundante em capital

CHOQUE:
2001, China na OMC

Aumento da oferta mundial
de bens manufaturados

Variação dos preços é menor que
variação remuneração fatores:

$$\left| \Delta \left(\frac{1}{w} \right) \right| > \left| \Delta \left(\frac{1}{P_1} \right) \right|$$

Redução salários nominais e reais

Aumento taxa de juros nominal e
real