

POR QUE A INDÚSTRIA BRASILEIRA ENCOLHEU TANTO? UMA ANÁLISE ECONOMÉTRICA

Edmar Bacha

IBRE/FGV, 12/08/2024

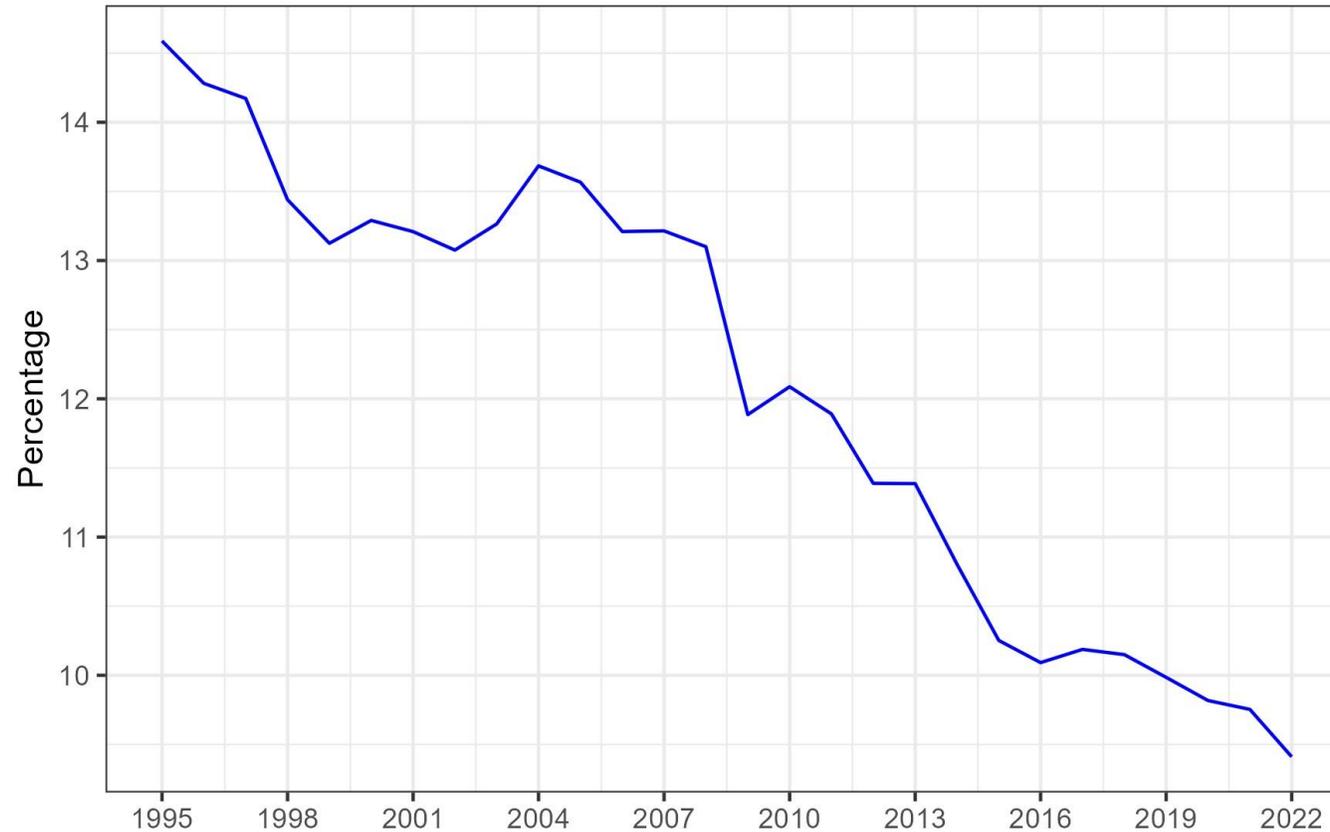
APRESENTAÇÃO BASEADA EM ARTIGO QUE É PARTE DE PROJETO MAIS EXTENSO

WHY DID BRAZIL DEINDUSTRIALIZE SO MUCH? AN EMPIRICAL INVESTIGATION, by Edmar L. Bacha, Victor S. Terziani, Claudio M. Considera, Eduardo A. Guimarães

DECOMPOSIÇÃO DA DESINDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA EM FATORES INTERNOS E EXTERNOS, por Edmar L. Bacha, Claudio M. Considera, Eduardo A. Guimarães.

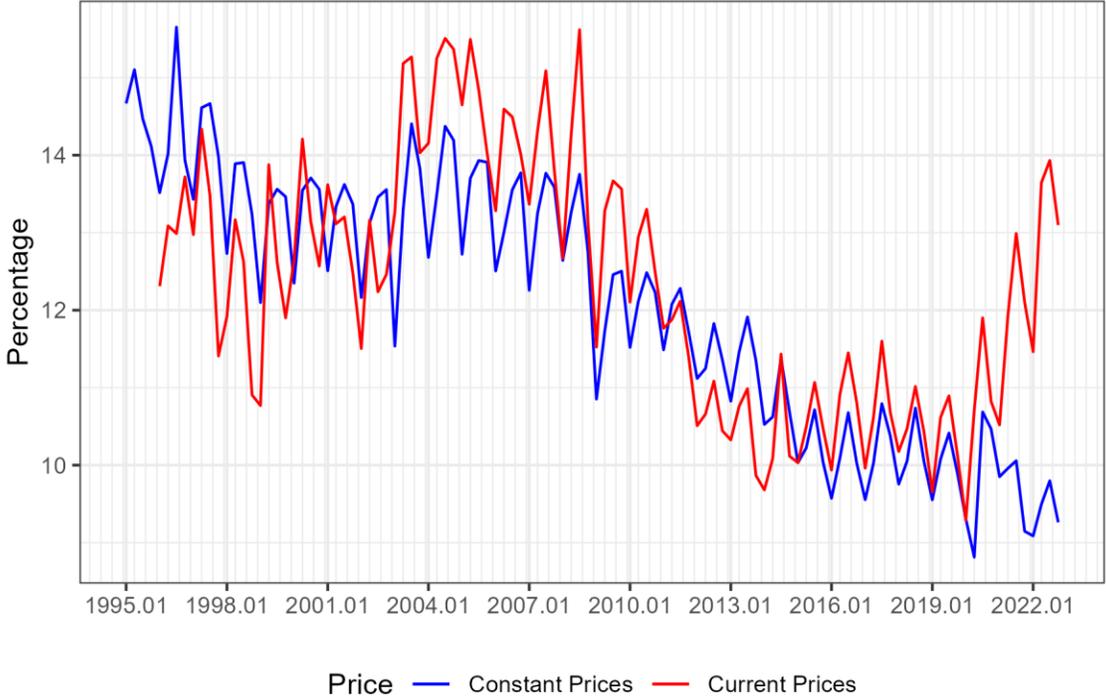
O PROBLEMA É: POR QUE OCORRE O ENCOLHIMENTO DA INDÚSTRIA?

Figure 1: Brazil's Industrialization Rates in Constant Prices, 1995 - 2022



O PROBLEMA NO VISUAL DO ARTIGO

Fig. 1: Brazil's Industrialization Rates in Current and Constant Prices, 1995.1-2022.4



HIPÓTESES CONSIDERADAS

- Doença holandesa
- Desindustrialização prematura
- Doença de Baumol, estilo brasileiro

DOENÇA HOLANDESA PASSA PELAS RELAÇÕES DE TROCA

Fig. 2: Brazil's Terms of Trade, 1995.1 - 2022.4
(2015.1 = 100)



MAS COM A INTERVENIÊNCIA DA TAXA DE CâMBIO

Fig. 3: Real/USD Real Exchange Rate, 1995.1-2022.4
(2015.1=100)



O CÂMBIO LOCAL DEPENDE DA FORÇA INTERNACIONAL DO DÓLAR

Real Broad Dollar Index, 1995.1-2022.4
(2015.1=100)



ALÉM DE SER AFETADO POR CHOQUES EXTERNOS E INTERNOS

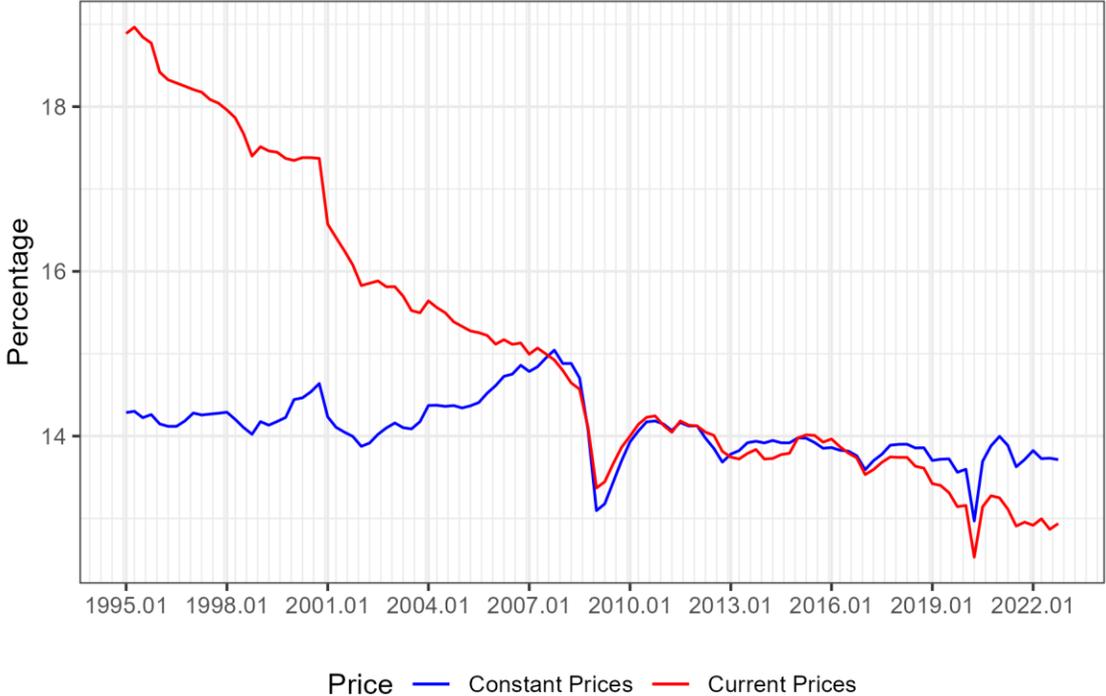
- Câmbio administrado, 1995-1998
- Medo de Lula, 2002.3-2003.1
- Covid, 2020.2-2021.4

PRIMEIRA ETAPA É ESTIMAR UMA EQUAÇÃO PARA A TAXA REAL DE CÂMBIO R\$/USD

- $RER^* = f(\text{ToT}, \text{DOLLAR INDEX}, \text{CHOQUES})$
- Na etapa seguinte, ou RER^* ou ToT entram como determinantes da taxa de industrialização do Brasil – representações alternativas da doença holandesa.

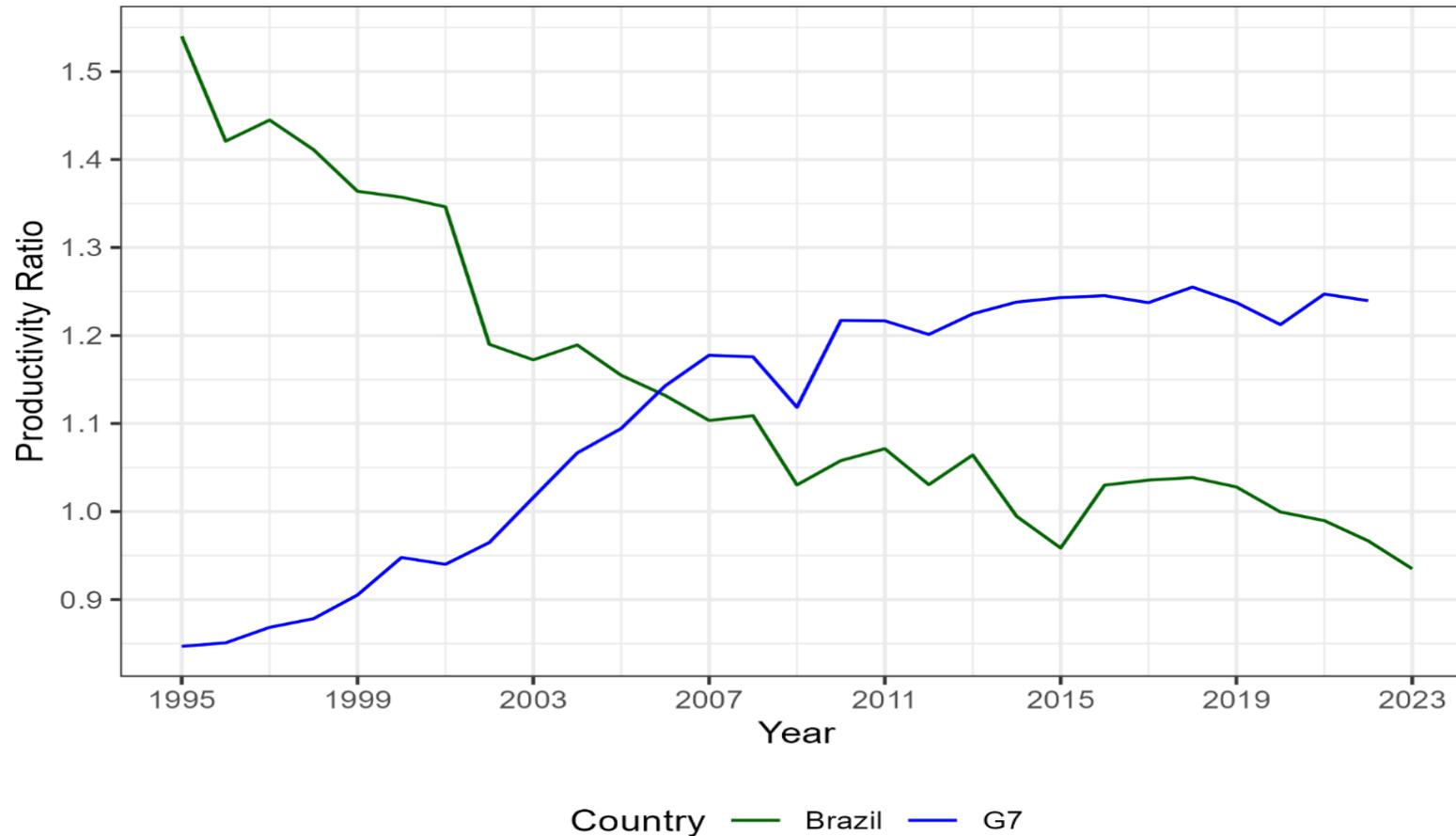
DESINDUSTRIALIZAÇÃO PREMATURA É TESTADA COM TAXA DE INDUSTRIALIZAÇÃO DA OECD

OECD's Industrialization Rates in Current and Constant Prices, 1995.1 - 2022.4



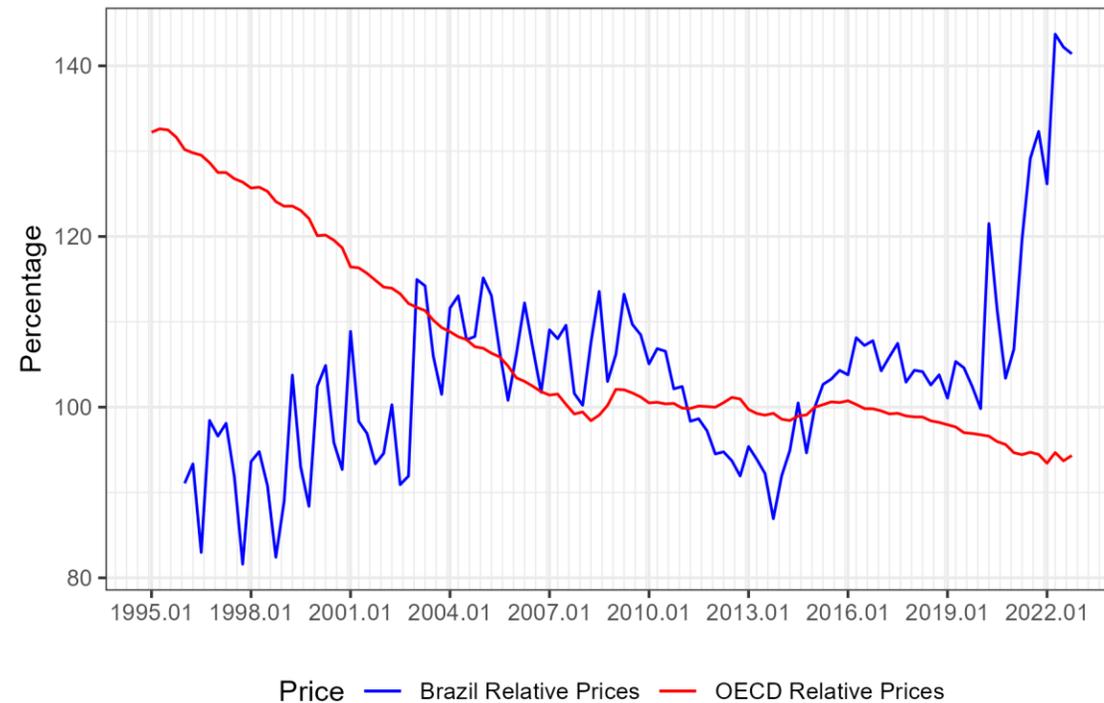
DOENÇA DE BAUMOL SE EXPRESSA PELA EVOLUÇÃO INUSITADA DA PRODUTIVIDADE RELATIVA DO TRABALHO NA INDÚSTRIA

Relative labor-productivity in manufacturing: Brazil and the G7, 1995-2022/23

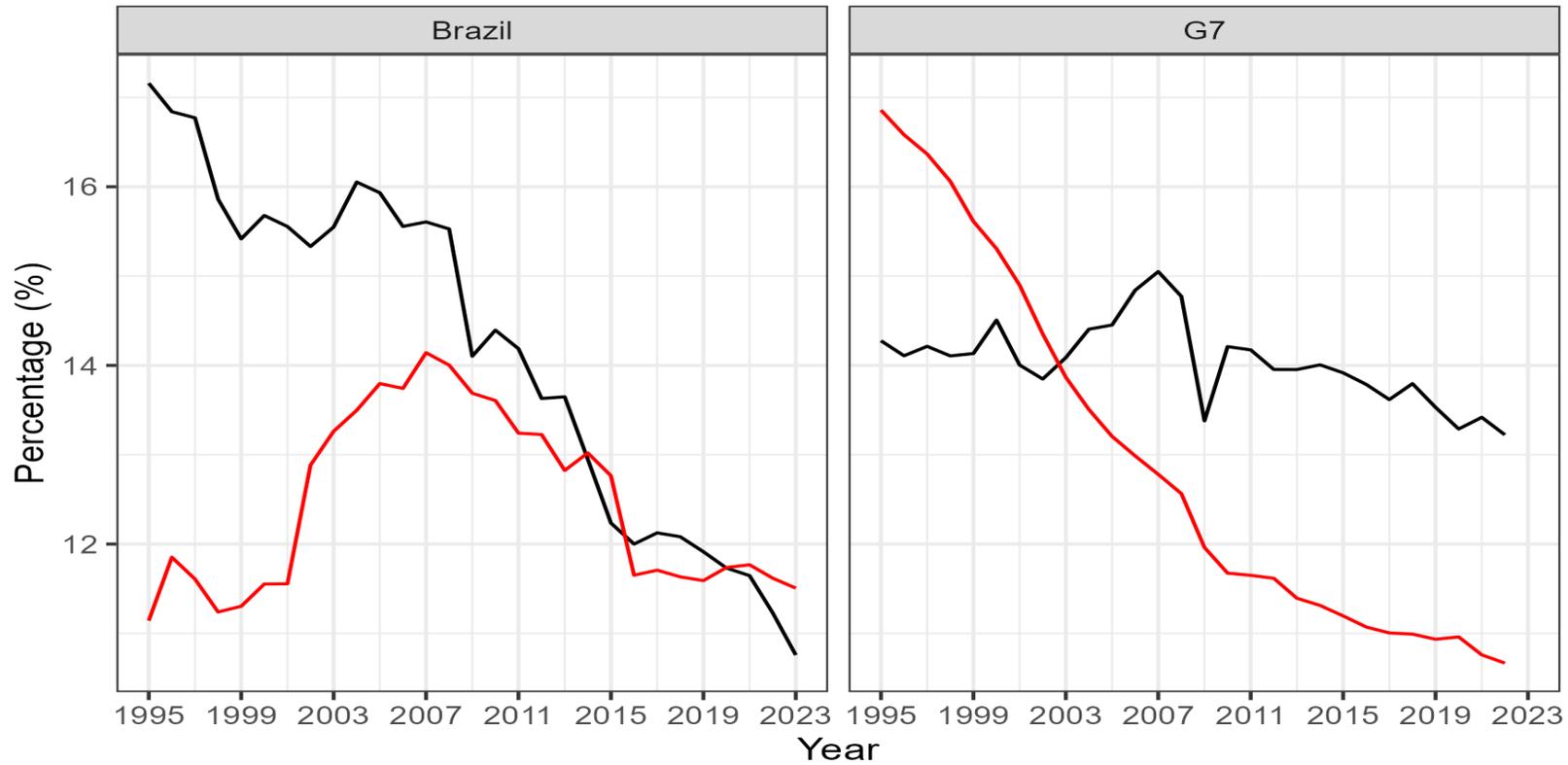


DOENÇA DE BAUMOL SE EXPRESSA TAMBÉM POR EVOLUÇÃO INUSITADA DOS PREÇOS RELATIVOS DA INDÚSTRIA

Relative prices of manufacturing, 1995.1 - 2022.4
(2015.1=100)



DESINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL É NO VALOR ADICIONADO, NO G7 É NO EMPREGO



— Manufacturing Share in Aggregate Output — Relative Manufacturing Employment

PROBLEMA EMPÍRICO: EXPRESSÃO ECONOMÉTRICA DA DOENÇA DE BAULMOL

- Inexistência dados trimestrais para produtividade relativa da indústria.

- Mesmo se existissem, provável relação espúria:

$$V_i/V = [(V_i/N_i)/(V/N)].(N_i/N)$$

- Solução no artigo é representar produtividade relativa indústria (i.e., doença de Baumol) por uma tendência temporal ($R = -0,93$) na regressão da taxa de industrialização.

VARIÁVEIS CONSIDERADAS NA EXPLICAÇÃO DA TAXA DE INDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA, 1996.1 a 2022.4

- RER*(-3) ou ToT(-3)
- Taxa industrialização OECD
- Tendência temporal (fazendo as vezes da evolução da produtividade relativa da indústria)
- Quatro defasagens da variável endógena (forte autorregressão)
- Três dummies trimestrais (variação sazonal da taxa de industrialização)

AS TRÊS REGRESSÕES

Table 1: Regression Results

	RER	BR Ind. Rate - Con.	BR Ind. Rate - Con.
	(1)	(2)	(3)
Constant	-7.522 (0.761)	-3.057+ (0.070)	-4.390** (0.006)
Terms of Trade	-0.736*** (<0.001)		
Real Broad Dollar Index	1.878*** (<0.001)		
Dummy Managed	-26.756*** (<0.001)		
Dummy Lula	49.956*** (<0.001)		
Dummy Covid	42.983*** (<0.001)		
1st Lag BR Ind.Rate		0.262** (0.007)	0.257* (0.022)
2nd Lag BR Ind.Rate		0.146 (0.134)	0.147 (0.206)
3rd Lag BR Ind.Rate		-0.037 (0.701)	-0.038 (0.744)
4th Lag BR Ind.Rate		0.292** (0.001)	0.289*** (<0.001)
3rd Lag Terms of Trade		-0.009* (0.038)	
3rd Lag Fitted RER			0.003+ (0.058)
OECD Ind.Rate		0.563*** (<0.001)	0.588*** (<0.001)
Time Trend		-0.011** (0.005)	-0.013*** (<0.001)
2nd Quarter		0.829*** (<0.001)	0.817*** (<0.001)
3rd Quarter		1.159*** (<0.001)	1.153*** (<0.001)
4th Quarter		0.567** (0.002)	0.563** (0.002)
Num.Obs.	112	108	108
R2	0.882	0.960	0.961
R2 Adj.	0.876	0.956	0.958
RMSE	10.79	0.33	1.00

+ p < 0.1, * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

P-Values between parentheses.

AS RELAÇÕES MAIS SIGNIFICATIVAS

Table 2: Responses of dependent variables to changes in independent variables, calculated from regressions (1) and (2) in Table 1		
1. Percent change* of the real Real/USD exchange rate in response to:		
a. 1% increase in terms of trade		-0.7
b. 1% appreciation of the real dollar index		1.7
c. Managed exchange rate regime		-24.4
d. Fear of Lula		45.5
e. Covid		39.1
2. Percentage point change of Brazil's industrialization rate in response to:		
	Short-run	Long-run
a. 10% rise in terms of trade	-0.09	-0.27
b. 1 pp rise in OECD ind. rate	0.56	1.67
c. Plus 1 year (time trend)	-0.04	-0.13
*Calculated at the means of the variables. A positive value indicates depreciation.		

EFEITOS TOTAIS DE LONGO PRAZO

**Table 3: Total long-run effects of independent variables
on Brazil's deindustrialization rates, 1995-2022**

Total variation, 1995-2002	Total effect (pp)
Baumol'disease: 27y	-3,5
Dutch Disease (ToT): +30%	-0,8
Premature deindustrialization (OECD deindustrialization): -0.5 pp	-0,8
Sum of long-run effects	-5,1
Total Brazil deindustrialization (pp)	-5,2/-5,4

Sources: see text.

SÍNTESE DOS ACHADOS-I

- A doença de Baumol, tal como capturada pela tendência temporal, é o fator mais importante para a desindustrialização de 5,2 pontos percentuais (pp) no período.
- É responsável por nada menos que 3,5 pp ou 2/3 da desindustrialização.
- As relações de troca também tiveram um impacto, pois aumentaram cerca de 30% no período. No longo prazo, isto levou a um declínio na taxa de industrialização de cerca de 0,8 pp.
- Assim, a doença holandesa está presente nos dados, mas o seu impacto total não é muito grande.
- A desindustrialização da OCDE foi pequena, mas teve um efeito ampliado na desindustrialização do Brasil. No longo prazo, explica 0,8 pp desta.
- Assim, a desindustrialização prematura explica parte da desindustrialização do Brasil, mas não mais do que a doença holandesa.

SÍNTESE DOS ACHADOS-II

- Nossos achados sugerem deslocar o foco narrativo da desindustrialização de parcelas do PIB para produtividade relativa.
- Por que a indústria brasileira teve um desempenho de produtividade relativa tão fraco?
- Alguns artigos sugerem uma associação entre a perda de produtividade da indústria e uma maior penetração de importações industriais, o que teria perturbado as cadeias de produção locais.
- Estudos econométricos apontam na direção oposta: a liberalização das importações teve um efeito causal positivo na produtividade industrial.
- O problema poderia ser, ao contrário, a exposição insuficiente da indústria aos avanços tecnológicos e às forças da concorrência do comércio internacional. A agricultura brasileira experimentou um aumento espetacular de produtividade e compete com sucesso com os EUA e o Canadá nos mercados mundiais, o que daria credibilidade a esta hipótese.
- Outros fatores parecem estar em jogo, como as baixas taxas de investimento na indústria e um *catch-up* da produtividade na agricultura.
- Nossa análise deixa claro que o tema é importante o suficiente para justificar mais pesquisas.

SÍNTESE DOS ACHADOS-III

- Os exercícios econométricos revelaram outro fato relevante. Confirmam que a taxa de câmbio Real/USD é de fato muito afetada pelas relações de troca, como supõe a doença holandesa.
- No entanto, outros fatores foram mais importantes, especialmente a força do dólar na economia mundial e choques nacionais e internacionais, como o Medo de Lula e a crise da Covid.
- Esses outros fatores atenuaram o efeito do aumento das relações de troca observado no período sobre a evolução da taxa real de câmbio. Esta taxa flutuou amplamente mas, desde 2011, tendeu a depreciar-se.
- Uma das regressões capturou um efeito positivo pequeno e apenas marginalmente significativo do câmbio sobre a taxa de industrialização.
- Concluimos que a taxa de câmbio teve pouco a ver com a desindustrialização do país de 1995 a 2022.