



DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL EM PERSPECTIVA INTERNACIONAL COMPARADA

AGOSTO/2019

CONSELHO DO IEDI

<i>Conselheiro</i>	<i>Empresa</i>
Aginaldo Gomes Ramos Filho	Eldorado Brasil Celulose S.A.
Alberto Borges de Souza	Caramuru Alimentos S.A.
Amarílio Proença de Macêdo	J.Macêdo Alimentos S.A.
Carlos Eduardo Sanchez	EMS - Indústria Farmacêutica Ltda
Carlos Mariani Bittencourt	PIN Petroquímica S.A.
Cláudio Bardella	Bardella S.A. Indústrias Mecânicas
Claudio Gerdau Johannpeter	Gerdau Aços Longos S.A.
Cleiton de Castro Marques	Biolab Sanus Farmacêutica Ltda
Dan Ioschpe <i>Vice-Presidente</i>	Ioschpe-Maxion S.A.
Daniel Feffer	Grupo Suzano S.A.
Décio da Silva	WEG S.A.
Erasmoo Carlos Battistella	BSBio Ind. E Com. de Biodisel Sul Brasil S.A.
Eugênio Emílio Staub	Conselheiro Emérito
Fabio Hering	Companhia Hering S.A.
Fábio Schvartsman	Vale S.A.
Fernando Musa	Braskem S.A.
Flávio Gurgel Rocha	Confecções Guararapes S.A.
Geraldo Luciano Mattos Júnior	M. Dias Branco S.A
Hélio Bruck Rotenberg	Positivo Informática S.A..
Henri Armand Slezynger	Unigel S.A
Horacio Lafer Piva	Klabin S.A.
Ivo Rosset	Rosset & Cia. Ltda.
Ivoncy Brochmann Ioschpe	Conselheiro Emérito
João Guilherme Sabino Ometto	Grupo São Martinho S.A.
José Roberto Ermírio de Moraes	Votorantim Participações S.A.
Josué Christiano Gomes da Silva	Cia. de Tecidos Norte de Minas-Coteminas

CONSELHO DO IEDI

<i>Conselheiro</i>	<i>Empresa</i>
Lírio Albino Parisotto	Videolar S.A.
Lucas Santos Rodas	Companhia Nitro Química Brasileira S.A.
Luiz Aguiar	Membro Colaborador
Luiz Alberto Garcia	Algar S.A. Empreendimentos e Participações
Luiz Carlos Cavalcanti Dutra Junior	Mover Participações S/A
Luiz Cassiano Rando Rosolen	Indústrias Romi S/A
Luiz de Mendonça	Odebrecht Agroindustrial S.A.
Marco Stefanini	Stefanini S.A.
Ogari de Castro Pacheco	Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda.
Olavo Monteiro de Carvalho	Monteiro Aranha S.A.
Paulo Cesar de Souza e Silva	Embraer S.A.
Paulo Diederichsen Villares	Membro Colaborador
Paulo Francini	Membro Colaborador
Paulo Guilherme Aguiar Cunha	Conselheiro Emérito
Pedro Luiz Barreiros Passos	Natura Cosméticos S.A.
Pedro Wongtschowski <i>Presidente</i>	Ultrapar Participações S.A.
Ricardo Steinbruch <i>Vice-Presidente</i>	Vicunha Têxtil S.A.
Raul Calfat	Aché Laboratórios Farmacêuticos S/A
Roberto Caiuby Vidigal	Membro Colaborador
Rodolfo Villela Marino <i>Vice-Presidente</i>	Itaúsa - Investimentos Itaú S.A.
Rubens Ometto Silveira Mello	Cosan S.A. Ind. e Com.
Salo Davi Seibel	Duratex S.A.
Sérgio Leite de Andrade	Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais - USIMINAS
Victório Carlos De Marchi	Cia. de Bebidas das Américas - AmBev

DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL

EM PERSPECTIVA INTERNACIONAL COMPARADA¹

1. Introdução.....	5
2. Distribuição mundial da indústria de transformação	6
3. A desindustrialização é um fenômeno mundial?	11
4. A desindustrialização atinge todos os países	17
5. Evolução do valor adicionado industrial <i>per capita</i>	40
6. Brasil: caso de desindustrialização prematura mais grave do mundo	45
7. Considerações finais	49

¹ Estudo elaborado por Paulo César Morceiro e Milene Simone Tessarin. Ambos são doutores em Economia pela FEA-USP, pesquisadores da FIPE e do Nereus-USP, e editores do Blog Valor Adicionado..

DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL EM PERSPECTIVA INTERNACIONAL COMPARADA

1. Introdução

Este estudo faz uma avaliação descritiva de indicadores fundamentais do desenvolvimento industrial para trinta países que possuem cerca de noventa por cento do parque industrial mundial na atualidade. Dessa forma, abrange praticamente toda a indústria mundial ao longo de meio século, no período de 1970 a 2017.

Quatro indicadores do desenvolvimento industrial serão analisados no período mencionado, dando ênfase ao Brasil e para as tendências observadas. O primeiro indicador mensura a parcela de cada país no valor adicionado da indústria de transformação mundial (assunto da seção 2). O segundo indicador capta a participação da indústria de transformação no Produto Interno Bruto (PIB) – a preços correntes e a preços constantes – da economia mundial (assunto da seção 3) e dos 30 países de forma individualizada (assunto da seção 4). O terceiro indicador mensura o crescimento real acumulado da indústria de transformação e, o quarto, a evolução do valor adicionado manufatureiro *per capita* para todos os países da amostra (assuntos abordados na seção 5). Sendo assim, este estudo faz uma avaliação em perspectiva internacional comparada dos principais indicadores do desenvolvimento industrial ao longo das últimas cinco décadas para os principais países industriais do mundo, os quais detiveram ao menos 0,5% da indústria mundial em 2017. A seção 6 compara a trajetória brasileira de retrocesso industrial com a economia mundial e também mostra que o Brasil representa o caso de desindustrialização prematura mais grave do mundo.

Para tais análises utilizou-se a Base de Dados de Contas Nacionais das Nações Unidas (*National Accounts Main Aggregates Database*, atualizada em dezembro de 2018) que é mantida pela Divisão de Estatística das Nações Unidas. Esta base de dados é amplamente reconhecida internacionalmente e contém informações anuais das Contas Nacionais para mais de 200 países desde 1970 até 2017. Assim, a partir de seus dados, é possível avaliar o desenvolvimento industrial em perspectiva internacional comparada e retratar mudanças setoriais com dados consistentes por país e para o mundo. Adicionalmente, as informações de renda *per capita* em Paridade Poder de Compra de 2017 provêm da *The Conference Board Total Economy Database* (versão novembro de 2018), base de dados desenvolvida pela Universidade de Groningen, na Holanda.

Neste estudo, os termos indústria de transformação, manufatura, indústria e industrial serão utilizados com o mesmo sentido de indústria de transformação.

2. Distribuição mundial da indústria de transformação

O ritmo do desenvolvimento industrial difere entre os países independentemente do estágio de seu desenvolvimento econômico, isto é, sejam eles desenvolvidos ou não. Este estudo utiliza uma amostra de 30 países ao longo de 48 anos, período de 1970 a 2017. Tal amostra reúne os trinta maiores parques industriais do planeta que somaram, em 2017, 88,70% do valor adicionado manufatureiro mundial, conforme exibido na tabela abaixo. Além de abrangente, a amostra é diversificada regionalmente, pelo grau de desenvolvimento industrial, e em termos populacionais. A seleção utilizou como critério países industriais relevantes, isto é, que contribuíram com no mínimo 0,5% do valor adicionado industrial em 2017. As comparações ao longo deste estudo serão feitas com essa amostra representativa e abrangente.

Distribuição do valor adicionado manufatureiro mundial: países líderes
(em preços constantes de 2010)

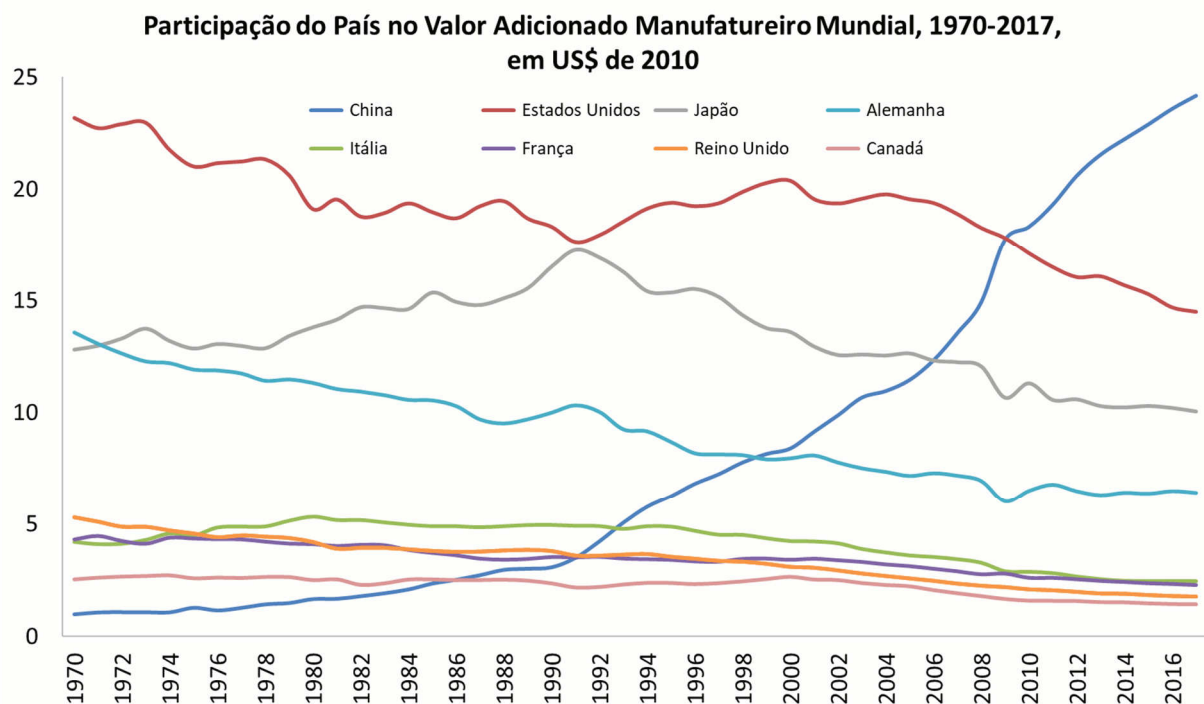
Posição em 2017	Países	1970	1980	1990	2000	2010	2017
1	China	0,97 ^e	1,65 ^e	3,06 ^e	8,39 ^e	18,32	24,19
2	Estados Unidos	23,17	19,10	18,31	20,37	17,11	14,49
3	Japão	12,81	13,81	16,53	13,60	11,30	10,04
4	Alemanha	13,56	11,31	9,99	7,95	6,49	6,41
5	Índia	0,80	0,82	1,28	1,70	2,71	3,44
6	Coreia do Sul	0,16	0,50	1,17	2,11	2,90	2,95
7	Itália	4,20	5,33	4,96	4,24	2,88	2,46
8	França	4,29	4,08	3,51	3,39	2,60	2,28
9	Brasil	2,42	4,11	3,16	2,83	2,67	1,86
10	Indonésia	0,15	0,41	0,97	1,41	1,58	1,77
11	Reino Unido	5,29	4,19	3,78	3,08	2,08	1,76
12	Rússia	-	-	4,25	1,88	1,90	1,66
13	México	1,47	2,05	1,89	2,14	1,58	1,52
14	Turquia	0,48	0,58	0,88	1,00	1,11	1,52
15	Espanha	2,25	2,49	2,31	2,27	1,66	1,45
16	Canadá	2,54	2,50	2,36	2,65	1,59	1,43
17	Suíça	1,89	1,53	1,31	1,12	1,04	0,98
18	Tailândia	0,18	0,32	0,62	0,81	1,01	0,90
19	Polônia	0,31	0,35	0,21	0,47	0,71	0,81
20	Irlanda	0,17	0,19	0,23	0,47	0,41	0,78
21	Holanda	1,28	1,11	1,08	1,09	0,84	0,76
22	Austrália	1,78	1,52	1,29	1,16	0,91	0,65
23	Malásia	0,07	0,16	0,28	0,55	0,57	0,64
24	Arábia Saudita	0,22	0,27	0,38	0,40	0,55	0,63
25	Áustria	0,74	0,74	0,73	0,71	0,61	0,61
26	Suécia	0,86	0,68	0,60	0,79	0,76	0,59
27	Bélgica	0,83	0,82	0,81	0,76	0,61	0,55
28	Irã	0,12	0,21	0,28	0,38	0,60	0,53
29	Filipinas	0,39	0,49	0,40	0,39	0,41	0,53
30	Argentina	1,12	0,92	0,57	0,61	0,64	0,51
	Subtotal	84,52	82,22	87,18	88,72	88,15	88,70
	U.R.S.S	4,52	5,18	5,74	-	-	-

Nota: e = estimado. O valor adicionado da manufatura chinesa foi estimado de 1970 a 2004.

Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database). Elaborado pelos autores.

Pode-se considerar que a indústria manufatureira é concentrada globalmente. Os 30 países industriais líderes somaram cerca 90% do valor adicionado manufatureiro mundial ao longo das últimas cinco décadas. Em 2017, os cinco países líderes foram responsáveis por cerca de 60% do valor adicionado manufatureiro mundial. A China é líder com 24,19% global, seguida pelos Estados Unidos (14,49%), Japão (10,04%), Alemanha (6,41%) e Índia (3,44%).

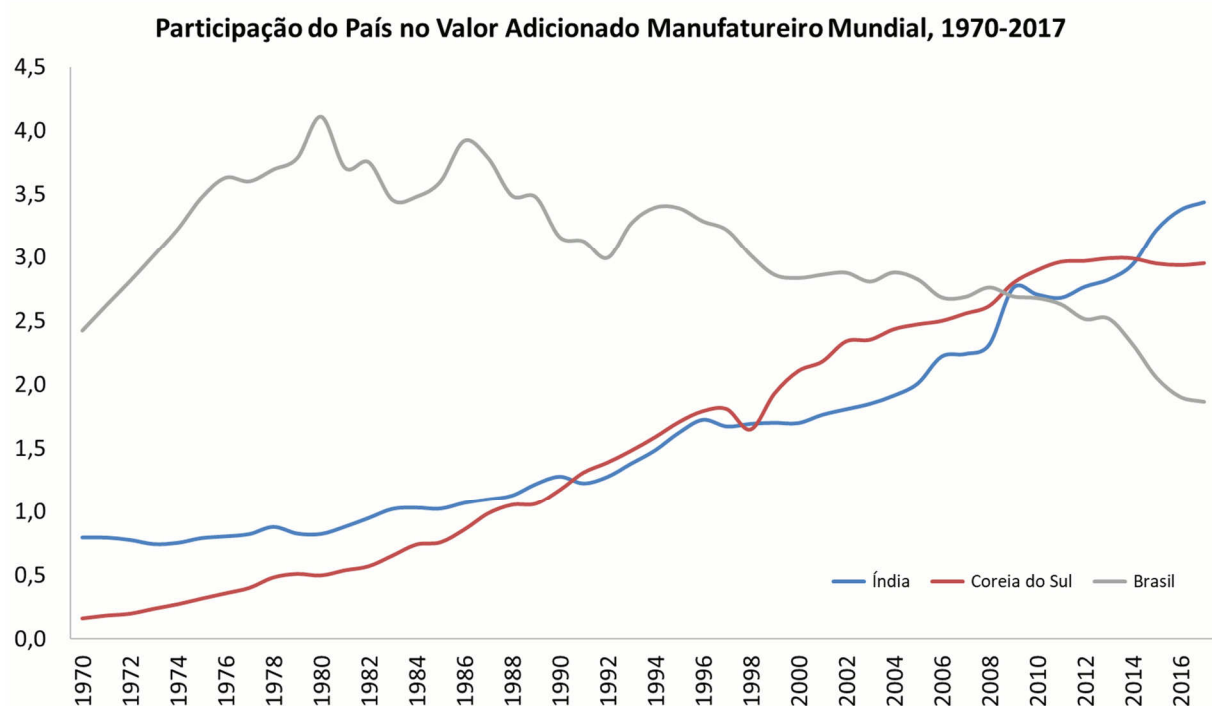
O gráfico a seguir mostra a evolução anual até 2017 da parcela industrial global dos países líderes. Em 1970, os países do Grupo dos 7 (G-7) – Estados Unidos, Japão, Alemanha, Reino Unido, França, Itália e Canadá – possuíam individualmente parque industrial maior que o Chinês. O gráfico exibe o impressionante crescimento industrial chinês, sobretudo a partir de 1990 quando a curva passa a ter uma inclinação quase-exponencial: em 1970, a China possuía aproximadamente 1,0% da indústria global, percentual inferior a todos os países do G-7. Em 1987, a China ultrapassa o parque industrial do Canadá; em 1992 passa a ter indústria maior que do Reino Unido e da França; em 1993, supera a Itália; em 1999 ultrapassa a indústria alemã; em 2006 supera o Japão; e por fim, em 2010, ultrapassa os Estados Unidos e passa a deter o maior parque industrial do mundo desde então, ampliando ainda mais a sua liderança. Interessante observar que todos os países do G-7 apresentaram encolhimento do parque industrial relativo à indústria global.



Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database) e IBGE. Elaborado pelos autores.

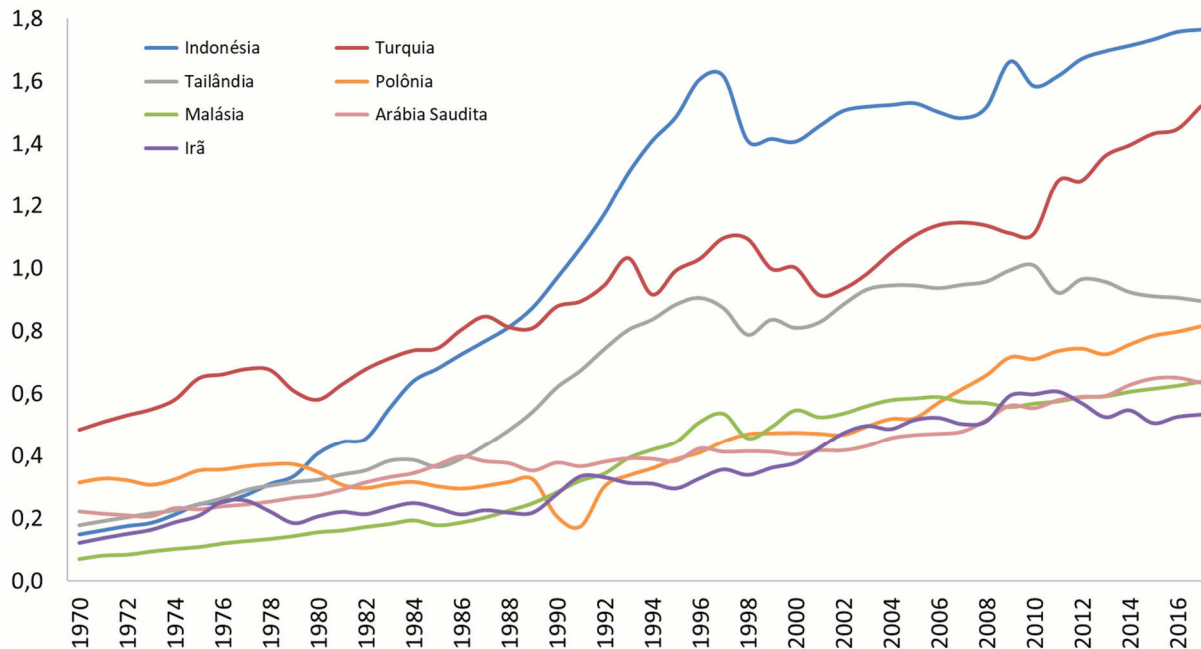
O Brasil possui o nono maior parque manufatureiro com 1,86% da manufatura mundial, em 2017 (tabela anterior). No entanto, a indústria brasileira já teve uma fatia maior, conforme exibido no gráfico a seguir.

A indústria brasileira atingiu seu pico após passar por uma fase de intenso crescimento industrial planejado pelo Estado, até 1980. Neste ano, o Brasil tinha aproximadamente 4,0% da indústria global, superando as indústrias chinesa, coreana e indiana juntas. Hoje a indústria de cada um destes países é maior que a brasileira por ampla vantagem. Desde 1981 a parcela industrial brasileira começou a regredir quase ininterruptamente até o menor nível da série em 2017.



Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database) e IBGE. Elaborado pelos autores.

Participação do País no Valor Adicionado Manufatureiro Mundial, 1970-2017



Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database) e IBGE. Elaborado pelos autores.

Um argumento recorrentemente veiculado nos principais jornais do Brasil é o de que todos os países estão perdendo indústrias para a China, logo, é natural que o Brasil as perca também. Porém, esse argumento não encontra suporte nos dados. Os gráficos acima exibem os países não desenvolvidos que aumentaram seus parques industriais num ritmo acima da indústria mundial, dessa forma, eles aumentaram seus pesos relativamente à indústria global. Além da China já exibida no primeiro gráfico, Coreia do Sul e Índia cresceram e ultrapassaram a indústria do Brasil. Já os países exibidos no gráfico acima, embora tenham parque industrial inferior ao brasileiro, apresentaram substancial expansão do *market share* no período de 1970 a 2017.

Ao se considerar toda a indústria mundial, atualmente, o continente Asiático é responsável por 50,6% do total global (figura abaixo). Sozinha, a China possui parcela maior que o continente Americano inteiro e similar à Europa. O continente Europeu detém 24,6% da indústria mundial enquanto o continente Americano possui 22,0%. A África, embora possua muitos países, tem uma parcela pequena de apenas 2,0% do todo, e a Oceania 0,8%.

3. A desindustrialização é um fenômeno mundial?

O *grau de industrialização* é mensurado como a parcela do valor adicionado da indústria de transformação no valor adicionado da economia total. Como o valor adicionado corresponde exatamente ao PIB mensurado a preços básicos, busca-se trabalhar no restante do estudo com o grau de industrialização referido pela participação da manufatura no PIB mensurada a preços básicos. Assim, aumento continuado no grau de industrialização significa industrialização e, o contrário, desindustrialização.

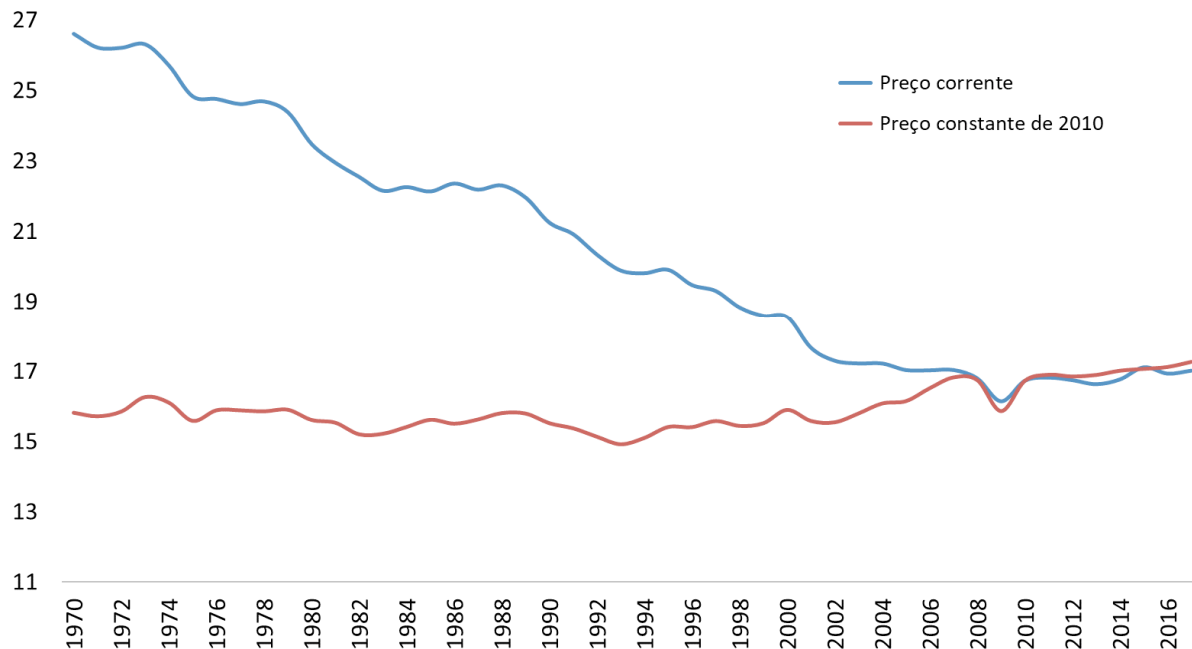
Para apurar se há redução na parcela industrial no PIB mundial é preciso se atentar a dois aspectos: a variação dos preços e ao efeito China. Ambos podem interferir na conclusão caso não sejam ponderados adequadamente, por isso nos ateremos a detalhá-los.

Efeito preço

O gráfico a seguir apresenta a parcela da indústria de transformação no PIB anualmente desde 1970 até 2017 para a economia mundial. Note que são exibidas duas séries: uma mensurada a preços correntes e outra a preços constantes de 2010. Na primeira delas constata-se visualmente que a parcela da manufatura no PIB mundial diminuiu quase 10 pontos percentuais entre 1974 e início do século XXI; note que entre 2002 e 2017 a parcela da manufatura fica estável em 17% do PIB mundial. No entanto, quando a série é mensurada a preços constantes de 2010 não há tendência definida de industrialização ou desindustrialização. A parcela manufatureira no PIB a preços constantes de 2010 oscila entre 15% e 17% e apresenta ligeira tendência de aumento nos anos finais da série.

Cabe ressaltar que na crise internacional de 2008-2009 a parcela industrial recuou 1 p.p. Mas no biênio de 2010-2011 já houve recuperação, pois vários países adotaram medidas de estímulo ao setor industrial.

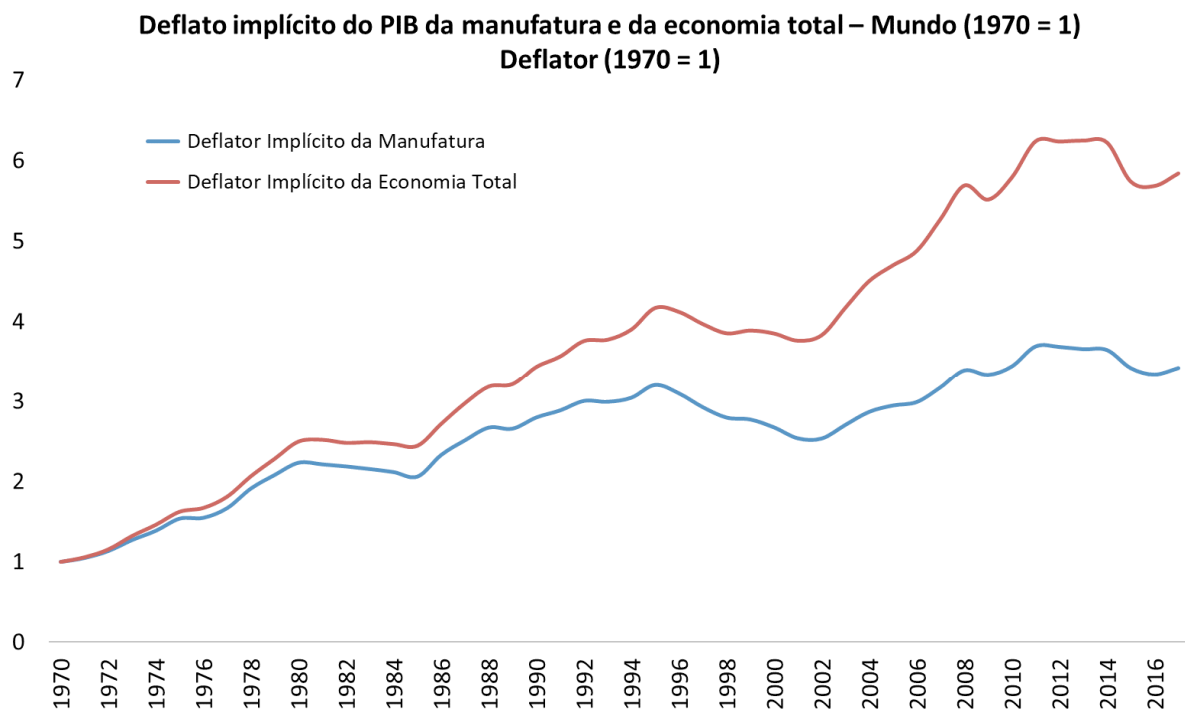
Manufatura (% no PIB) do Mundo



Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database). Elaborado pelos autores.

Dado tal divergência, qual série devemos considerar para avaliar se o mundo segue ou não uma tendência de desindustrialização? O ideal é observar a série a preços constantes porque elimina a inflação setorial, captando apenas o crescimento real. Logo, na série mensurada a preços constantes, se o setor industrial amplia (diminui) a participação na composição do PIB significa que a indústria cresceu mais (menos) que o PIB.

Na série a preços correntes não se pode seguir esse raciocínio porque ela está contaminada pela inflação setorial. Neste caso, mesmo que a parcela industrial diminua seu peso na economia, esta diminuição pode ter decorrido não porque a indústria cresceu menos que o restante da economia (e diminuiu de tamanho relativo), mas sim porque a inflação do setor industrial foi menor que a do restante da economia. Geralmente, a inflação industrial cresce num ritmo inferior ao da economia total, conforme o gráfico abaixo exhibe.



Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database). Elaborado pelos autores.

O gráfico anterior exhibe a inflação mundial acumulada da indústria de transformação e da economia total desde 1970 até 2017. Observe que a inflação industrial evoluiu num ritmo bem inferior ao da economia total. Isso acontece por dois motivos principais: produtividade e grau de comercialização com o exterior.

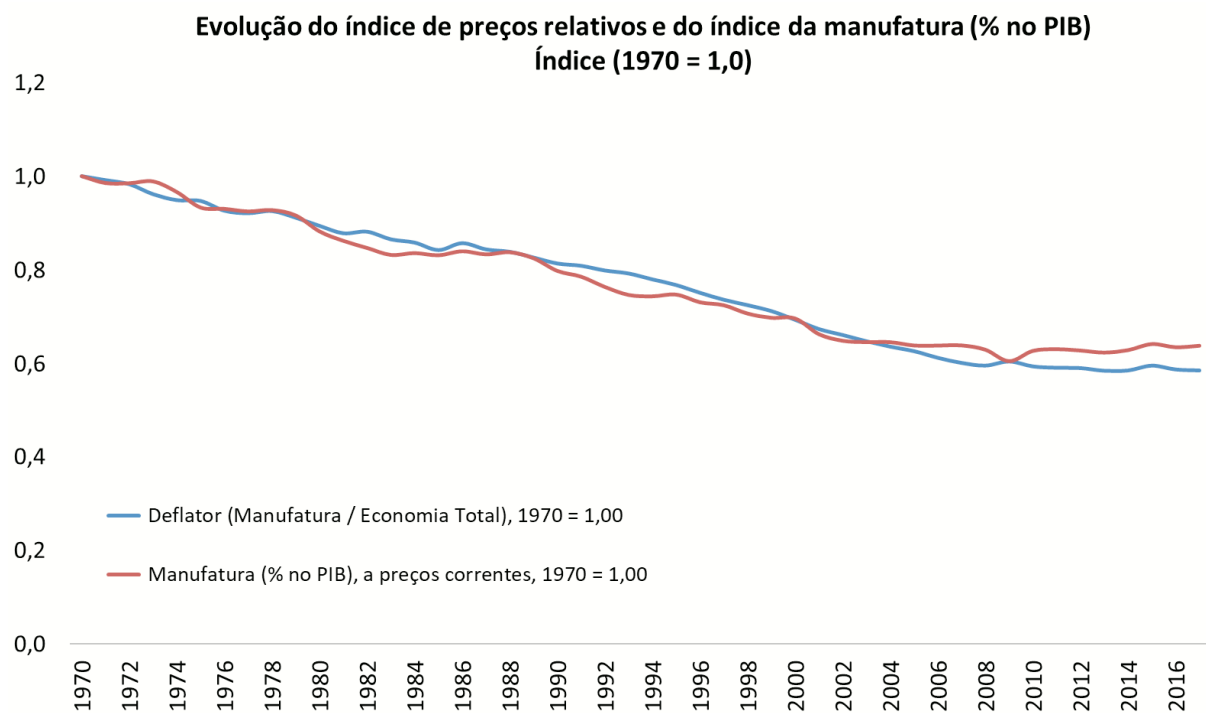
Primeiro, o crescimento da produtividade tende a ser maior na manufatura que no resto da economia – sobretudo em comparação com o setor de serviços –, devido à mecanização e as escalas de produção serem maiores na manufatura. Note que o setor de serviços representa cerca de 2/3 a 3/5 da economia total em qualquer país na atualidade. Segundo, o grau de comercialização com o exterior é maior na manufatura que no restante da economia, sobretudo porque os serviços são menos transacionáveis com o exterior.

Logo, por um lado, a manufatura consegue administrar melhor aumentos de preços em virtude do crescimento da produtividade redutora de custos e, por outro, a pressão competitiva no comércio internacional impõe um teto para repasses de preços; já os serviços sofrem menor influência desses dois canais de transmissão.

Sendo assim, a razão para manufatura mundial não perder participação relativa ao PIB quando mensurada a preços constantes, mas perder quando mensurada a preços correntes,

deve-se principalmente ao crescimento da inflação ter sido maior na economia total que na manufatura ao longo das últimas décadas.

O gráfico a seguir mostra a correlação elevadíssima entre o índice de preços relativos e a participação da manufatura no PIB mensurada a preços correntes. Basicamente, a preços correntes, a indústria perdeu 40% de peso relativo na economia mundial porque os preços industriais cresceram 40% menos que os preços da economia total. Logo o crescimento real – em quantidades – foi praticamente o mesmo na manufatura e na economia total, assim, a preços constantes, a parcela industrial no PIB se manteve estável.



Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database). Elaborado pelos autores.

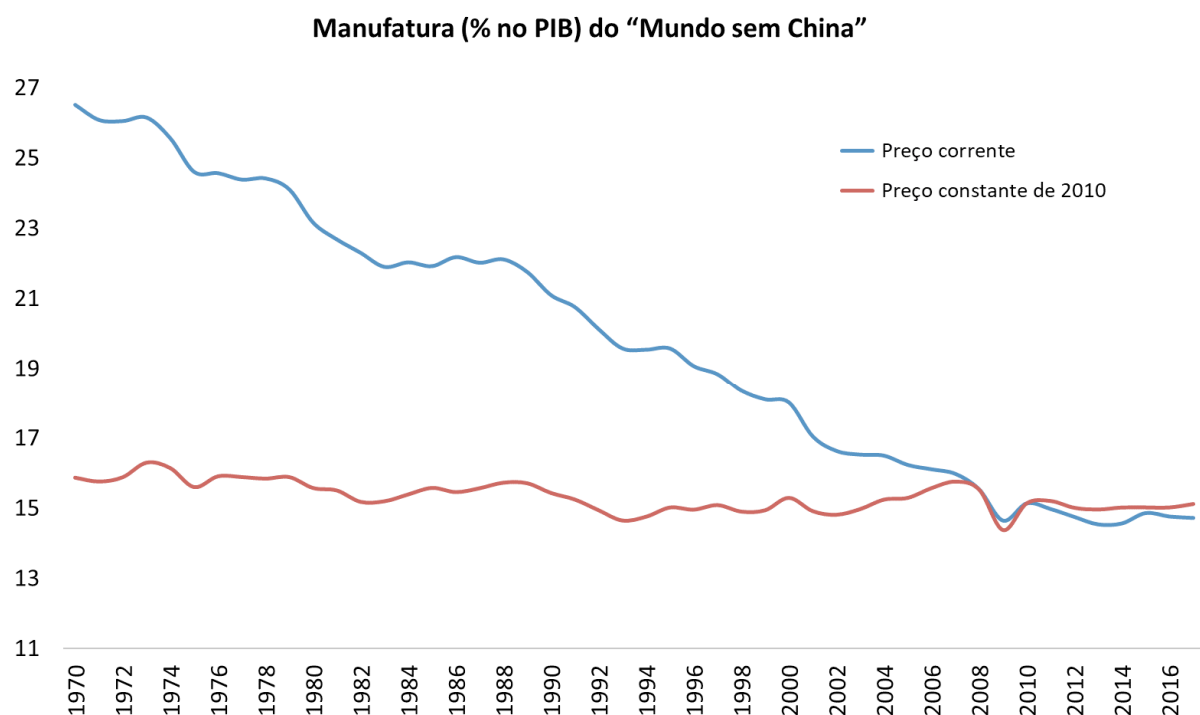
No restante deste estudo exibiremos a participação da manufatura no PIB mensurada tanto a preços correntes quanto a preços constantes. Ao leitor fica a ressalva de a série a preços correntes estar contaminada pela inflação setorial, logo, a série a preços constantes é mais adequada para os estudos de mudança estrutural – apesar disso, no Brasil, o debate em torno da desindustrialização foi edificado sob a série a preços correntes.

Efeito China

Quanto ao efeito China em específico, é preciso maiores ponderações pois, devido ao crescimento expressivo acumulado nas últimas três décadas do século XX, a economia chinesa tem influenciado crescentemente a economia global no século XXI. Nas últimas décadas a produção industrial chinesa cresceu a taxas superiores a dois dígitos. Muitos países, principalmente os Estados Unidos, vivenciaram a transferência de plantas industriais de diversos setores produtivos para a China. Atualmente, como apontado anteriormente, ela possui o maior parque industrial do planeta e é líder nas exportações manufatureiras, deixando para trás Estados Unidos, Japão e Alemanha que ocuparam as primeiras três posições nas últimas décadas.

Tamanho gigantismo faz da China um caso à parte capaz de interromper a tendência mundial de desindustrialização a partir de 2002. Isso fica claro no gráfico abaixo, que mostra a parcela da manufatura no PIB do mundo excluía a participação da China.

O mundo sem China exibe uma tendência mais intensa e longa de desindustrialização: entre 1973 e 2009 a manufatura diminuiu de 26,2% para 14,6% do PIB (queda de 11,6% p.p.). A preços constantes, a parcela da indústria no PIB do mundo sem China apresentou uma tendência estável, que oscilou entre 15% e 16%.



Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database). Elaborado pelos autores.

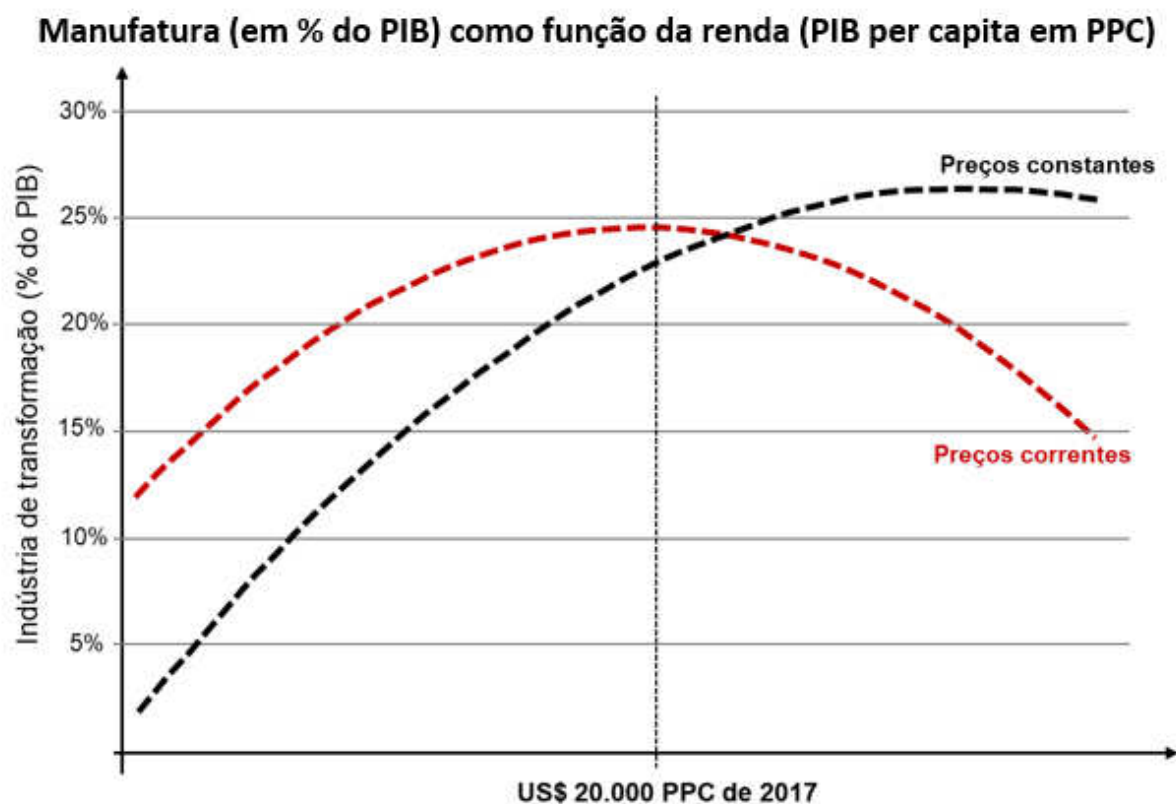
Ao se comparar os dados do Mundo com e sem China, exibidos em gráficos anteriores, nota-se que quando se inclui a China a série a preços correntes apresenta uma diminuição menor em nível num intervalo de tempo também menor; já a série a preços constantes apresenta um ligeiro aumento nos anos finais ao contabilizar a China. Além disso, em 2017, ambas apresentaram nível 2 p.p. superior quando se inclui a China.

Como dito antes, recorrentemente, veicula-se que a desindustrialização é um fenômeno mundial que atinge todos os países sem distinção, com exceção da China. Já vimos nesta seção que a desindustrialização não é um fenômeno mundial, nem na série mensurada a preços constantes nos últimos 48 anos nem na série mensurada a preços correntes desde início dos anos 2000. Mas será que os países seguem trajetórias similares à economia mundial?

4. A desindustrialização atinge todos os países

Existe um padrão documentado na literatura econômica sobre a participação da manufatura no PIB e a renda *per capita* dos países, que se relacionam na forma de “U invertido”. Isso significa que a participação da indústria de transformação no PIB tende primeiro a aumentar e depois a cair à medida que a renda *per capita* se eleva, assim, geralmente segue uma trajetória exibida na figura a seguir.

A parcela da manufatura aumenta quando o país se encontra em níveis baixos de PIB *per capita* até atingir o pico de aproximadamente 25% do PIB na série mensurada a preços correntes. Neste pico, a renda *per capita* alcança um patamar de US\$ 20 mil (em PPC de 2017), nível em que o país começa a se desindustrializar. Portanto, é esperado que a sequência de um país seja se industrializar e, a partir desse nível, se desindustrializar. Na série mensurada a preços constantes, a parcela industrial só começa a cair após o país superar um nível ainda mais elevado de renda *per capita*.



Nota: Valores atualizados para 2017 pelo IPC dos Estados Unidos.

Fonte: Elaboração dos autores a partir de Rodrik, 2016, p. 7.

A curva de U invertido exibida na figura foi feita pelo economista turco Dani Rodrik a partir de uma simulação que utilizou os resultados de uma regressão econométrica com informações de 42 países – de todos os continentes e representativos de $\frac{3}{4}$ da economia mundial – cobrindo o período desde fins da década de 1940 até 2011.

Repare que a curva é bem aberta – as extremidades estão distantes como um compasso aberto –, ou seja, tanto a fase de industrialização quanto a de desindustrialização ocorrem com ganhos substanciais de renda *per capita* (isso será importante para analisar o caso dos países desenvolvidos e do Brasil na sequência).

A literatura qualifica a desindustrialização como “normal” ou “positiva” quando a indústria de transformação começa a perder participação no PIB a preços correntes após o país atingir um nível de renda *per capita*, apontado como o ponto de inflexão da curva da figura acima, no patamar dos US\$ 20 mil em PPC de 2017.

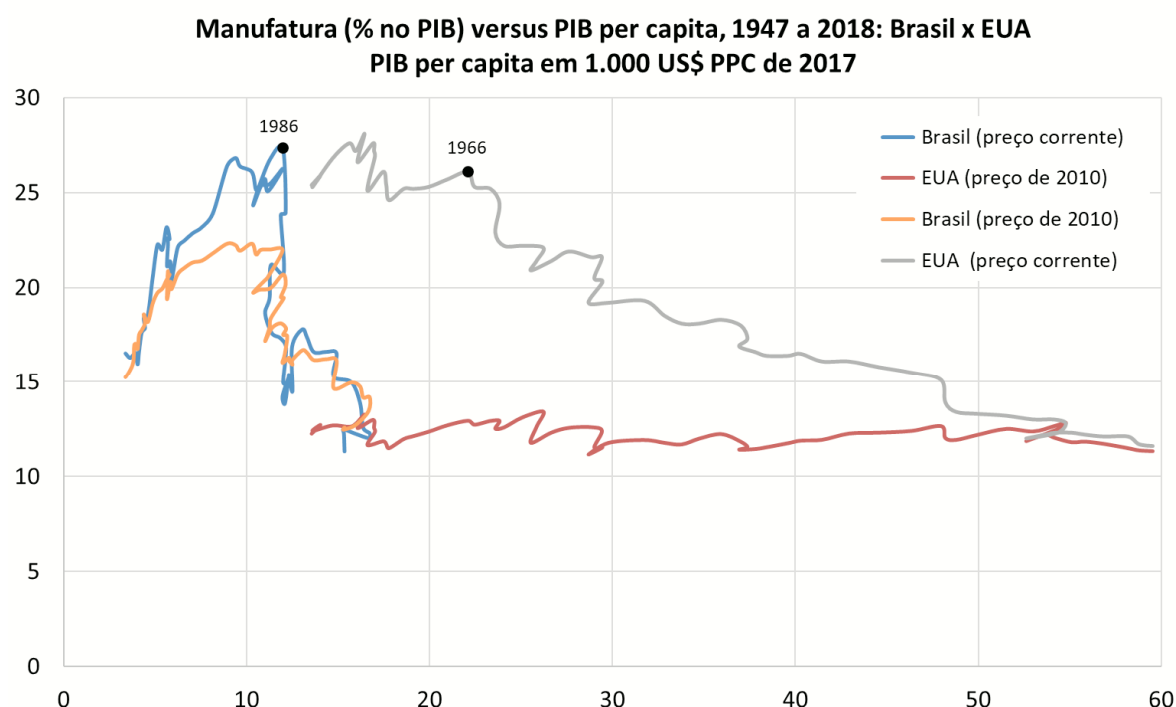
A partir daí, a perda de participação da indústria se deve ao aumento na participação, principalmente, de setores de serviços destinados a uma população com poder aquisitivo elevado (que acessam mais serviços como turismo e lazer, serviços de informação, serviços financeiros, serviços pessoais, saúde privada e educação superior). No entanto, quando a manufatura encolhe bem antes de o país atingir a renda *per capita* do ponto de inflexão, a desindustrialização é qualificada como prematura.

O gráfico a seguir exibe a parcela da indústria de transformação no PIB – a preços correntes e a preços constantes de 2010 – e a evolução do PIB *per capita* do Brasil e dos Estados Unidos ao longo das últimas sete décadas, de 1947 a 2018. Ressalte-se que Brasil e Estados Unidos têm suas similaridades, pois são países populosos, continentais, ricos em recursos naturais, foram colônias e tiveram períodos de escravidão.

Este gráfico sintetiza o argumento da desindustrialização normal versus prematura. Caso 1: a indústria estadunidense começou a perder participação no PIB a preços correntes após os americanos alcançarem renda *per capita* de US\$ 22 mil em PPC de 2017 – note que durante a desindustrialização a renda *per capita* aumentou bastante e alcançou o patamar de US\$ 60 mil em PPC de 2017 no último ano; Caso 2: a indústria brasileira começou a perder participação no PIB quando o país tinha uma renda *per capita* de US\$ 12 mil em PPC de 2017 e durante a desindustrialização a renda *per capita* do Brasil aumentou para US\$ 15 mil em PPC de 2017.

O primeiro caso ilustra a desindustrialização normal ou positiva, pois a desindustrialização iniciou-se após o país superar a barreira dos US\$ 20 mil em PPC de 2017 e a renda *per capita* aumentou substantivamente durante a desindustrialização. O segundo caso

representa a desindustrialização prematura; dado que o Brasil começou a se desindustrializar num nível de renda *per capita* de 60% em relação ao ponto de inflexão do U invertido da figura acima e durante a desindustrialização a renda *per capita* evoluiu pouco.



Note também que, na série mensurada a preços constantes, a indústria de transformação dos Estados Unidos manteve o peso no PIB durante todo o período de 72 anos, ou seja, a manufatura deste país cresceu no mesmo ritmo do PIB. No Brasil, de modo oposto ao americano, a manufatura também perde peso no PIB muito precocemente a preços constantes devido à manufatura ter crescido menos que o PIB na maioria dos anos desde 1981. (Voltaremos a explorar a (des)industrialização mensurada a preços constantes mais à frente).

Além do nível de renda *per capita* em que a manufatura começou a encolher na série a preços correntes, também é interessante observar a *duração* da fase de industrialização no pico. O gráfico anterior mostra o momento em que o grau de industrialização dos Estados Unidos fica próximo ao pico e começa a diminuir, ou seja, a segunda metade da curva em forma de U invertido. Como a manufatura americana só começou a perder participação no PIB em 1966 na série a preços correntes, o grau de industrialização dos EUA ficou próximo do

pico por duas décadas (1947-1966) – provavelmente tenha ficado no pico por um período maior, porém não há dados anteriores a 1947. Entre 1947 e 1966, a manufatura representou, na média do período, 26,2% do PIB dos Estados Unidos. Ou seja, a *duração* do grau de industrialização próximo ao pico foi longa e nesse período a renda *per capita* aumentou para US\$ 22,0 mil (em PPC de 2017) em 1966. Isso possibilitou aos Estados Unidos escapar da armadilha da renda média.

O Brasil é um país de industrialização tardia que se industrializou intensamente a partir da década de cinquenta do século passado. Além disso, a duração do grau de industrialização brasileiro no pico foi curta. A parcela da manufatura no PIB brasileiro primeiro aumentou rapidamente, e logo em seguida diminuiu tão rápido quanto cresceu. Tanto o aumento quanto a queda ocorreram num curto intervalo de tempo e em níveis de renda *per capita* inferiores ao padrão esperado exibido na figura anterior. Pode-se considerar que a curva brasileira tem um formato próprio, mais próximo de um “V invertido”, principalmente porque a *duração* no pico foi curtíssima, além de ser bem menos aberta (ou seja, com períodos mais curtos e pouca ampliação da renda *per capita*) que o padrão exibido na figura.

Sendo assim, comparativamente, o Brasil se desindustrializou mais rápido que os EUA. Em apenas 12 anos (1986-1998) o país perdeu 13,5 p.p. do PIB (de 27,1% para 13,8%), enquanto os EUA demoraram 42 anos para perder os mesmos percentuais no PIB (de 26,1% para 12,3%, entre 1966 e 2008). Os Estados Unidos (assim como vários países desenvolvidos dos gráficos a seguir, exibidos na sequência) conseguiram administrar melhor o ritmo da desindustrialização, o que acarretou em consequências duradouras. Enquanto no Brasil o PIB *per capita* aumentou apenas 25% na fase de desindustrialização, nos Estados Unidos quase triplicou (ver gráfico anterior). Em 2018, Brasil e EUA alcançaram a mesma participação da manufatura no PIB (de 11% a 12%), porém com níveis de renda *per capita* muito distintos.

Para ampliar o foco da análise e englobar mais países, os gráficos a seguir exibem as mesmas informações do gráfico anterior para cada um dos 30 países (citados na seção inicial) individualmente, em ordem alfabética, para um período de 48 anos (de 1970 a 2017).

Nos países desenvolvidos – Alemanha); Austrália; Áustria; Bélgica; Canadá, Espanha; França; Holanda; Itália; Japão; Reino Unido, Suécia e Suíça, além dos Estados Unidos – a desindustrialização inicia-se num patamar elevado de renda *per capita* e durante o processo de desindustrialização a renda *per capita* se expande muito. Nesses países, a desindustrialização é uma mudança estrutural bem-sucedida em direção aos serviços que continuam elevando o padrão de vida da população, permitindo que a renda *per capita* seja crescente. Apesar de a manufatura continuar importante para a inovação, sobretudo de alta

e média-alta tecnologia, ela deixa de ditar o ritmo do crescimento econômico, função transferida para os serviços. Alguns segmentos, como serviços de informação e intensivos em conhecimento, passam por expressiva expansão neste caso bem-sucedido de desindustrialização normal ou positiva.

Já no caso de desindustrialização prematura, se enquadram, além do Brasil, Argentina, Filipinas, Indonésia e México. Na desindustrialização prematura, a mudança estrutural para os serviços não ocorre de forma bem-sucedida, pois os serviços que ganham bastante participação no PIB empregam profissionais de baixos salários e possuem baixo crescimento da produtividade. Assim, a economia reduz seu principal motor do crescimento sem que nenhum outro setor dinâmico assuma essa posição, ficando o país armadilhado numa trajetória de baixo crescimento. A presença de segmentos de serviços de informação e intensivos em conhecimento que pagam salários elevados é ínfima, eles representam ilhas num mar de serviços pouco sofisticados e de baixos salários. O Brasil é um exemplo notável disso.

Além dos casos de desindustrialização normal e prematura pela série mensurada a preços correntes, há um terceiro grupo de países em que a participação da indústria no PIB aumentou na maior parte do período. São eles: Arábia Saudita; Coreia do Sul, Irlanda, Malásia, e Tailândia.

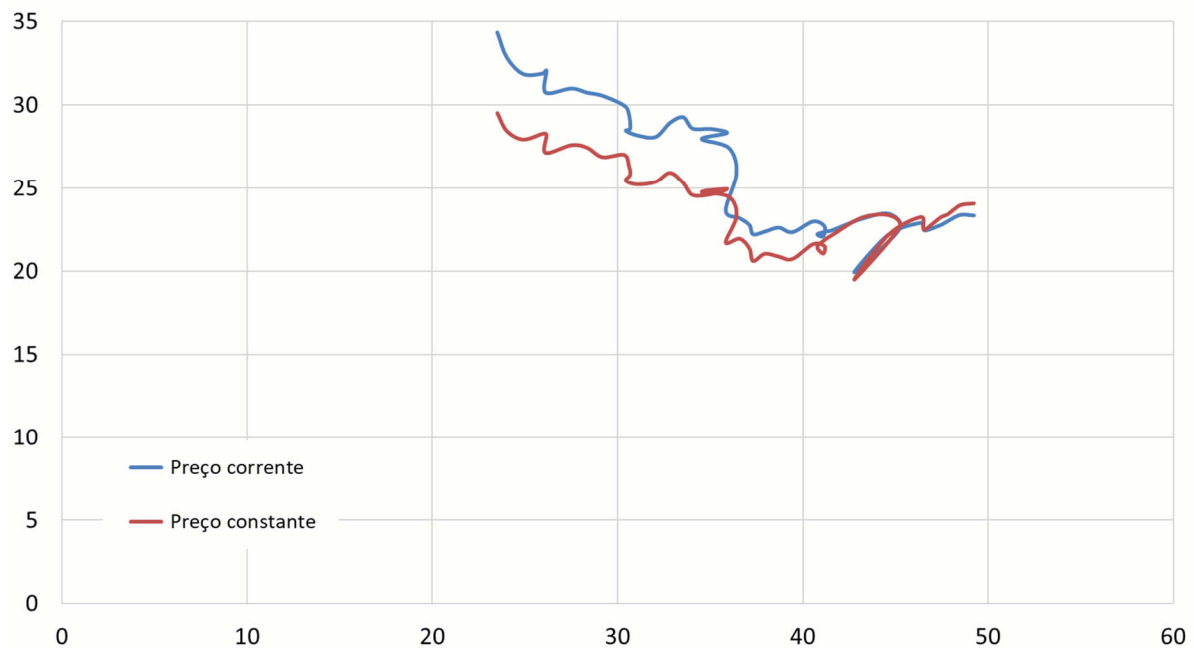
Na Malásia, a participação da manufatura no PIB dobrou de 15% para 30% e a renda *per capita* quadruplicou de US\$ 5 mil para US\$ 20 mil em PPC de 2017; na etapa final, este país começou a se desindustrializar num ritmo moderado e com incrementos substantivos de renda *per capita*, emulando o caso dos países desenvolvidos de desindustrialização normal ou positiva. Certamente, Coreia do Sul e Irlanda representa os casos mais exitosos de industrialização na série mensurada a preços correntes: em ambos os países a parcela da manufatura aumentou para níveis acima de 30% do PIB e a renda *per capita* atingiu US\$ 40 mil em PPC de 2017 na Coreia do Sul e superou os US\$ 60 mil em PPC de 2017 na Irlanda.

Na Índia e na China a parcela industrial manteve-se estável ao longo do período analisado, sem apresentar tendência definida de aumento ou de redução. A Índia, embora tenha elevado bastante sua contribuição na indústria mundial tornando-se a sexta maior indústria do planeta (conforme apontado na tabela anterior), outros setores de serviços cresceram na mesma intensidade que o setor industrial, principalmente serviços de tecnologia da informação. Desta forma, relativamente, a manufatura não ampliou sua participação no PIB indiano.

Por sua vez, a China conseguiu manter o grau de industrialização em torno de 30% do PIB nos 48 anos da série; neste período, a renda *per capita* chinesa aumentou de US\$ 0,5 mil para US\$ 17 mil em PPC de 2017. Ressalta-se que o grau de industrialização não alcançou 30% do PIB na maioria dos países e, quando alcançou, a duração foi bem menor que a chinesa. Atualmente, a China é chamada de *fábrica do mundo* porque foi capaz de gerir políticas que mantiveram a manufatura no centro de uma estratégia de crescimento por várias décadas.

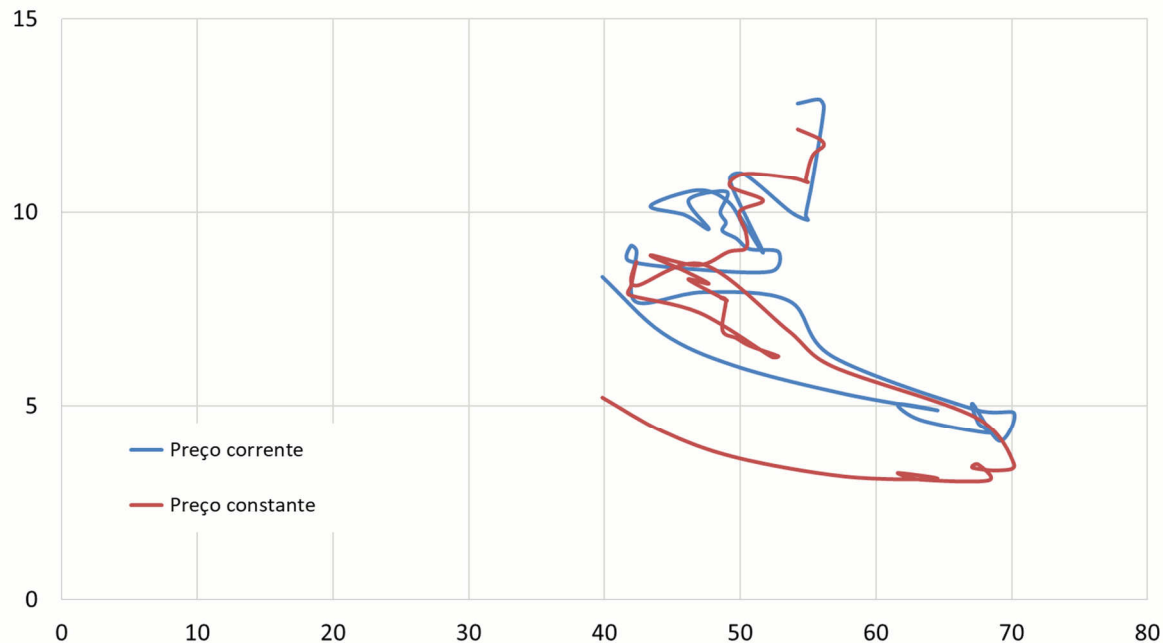
Rússia, Polônia e Turquia são casos à parte. Na Rússia, inicialmente a desindustrialização ocorre com acentuada redução da renda *per capita*, que depois se recupera. Na Polônia, a manufatura perde bastante participação inicialmente, depois se estabiliza em torno de 20% com incrementos substantivos de renda *per capita*, assim como na Turquia.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Alemanha
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



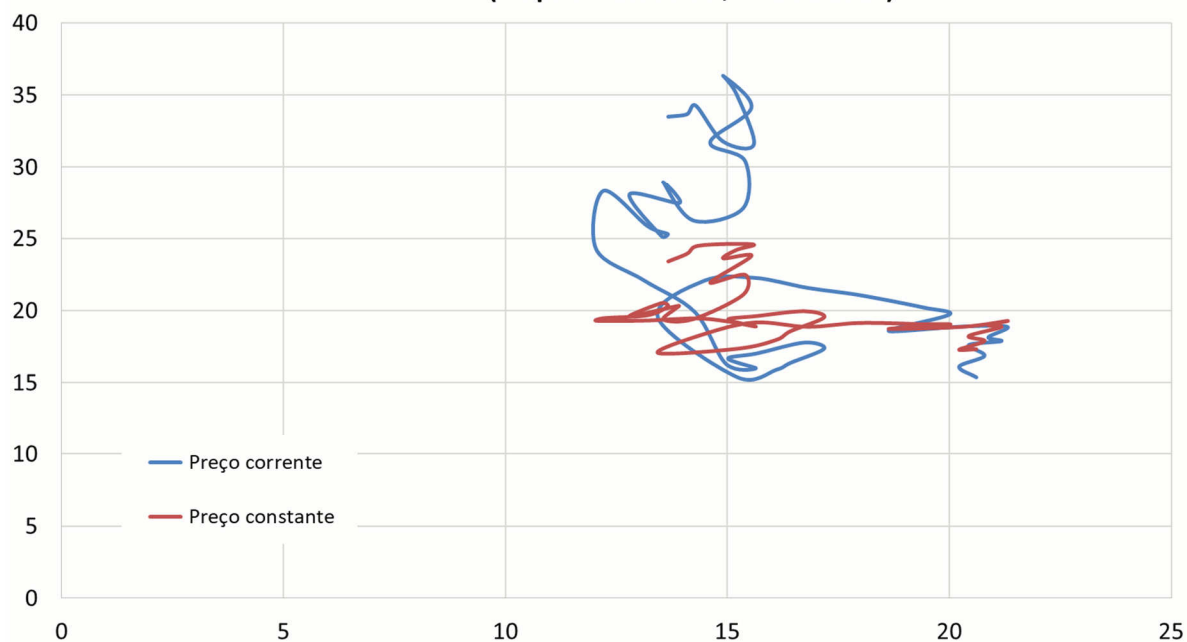
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Arábia Saudita
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



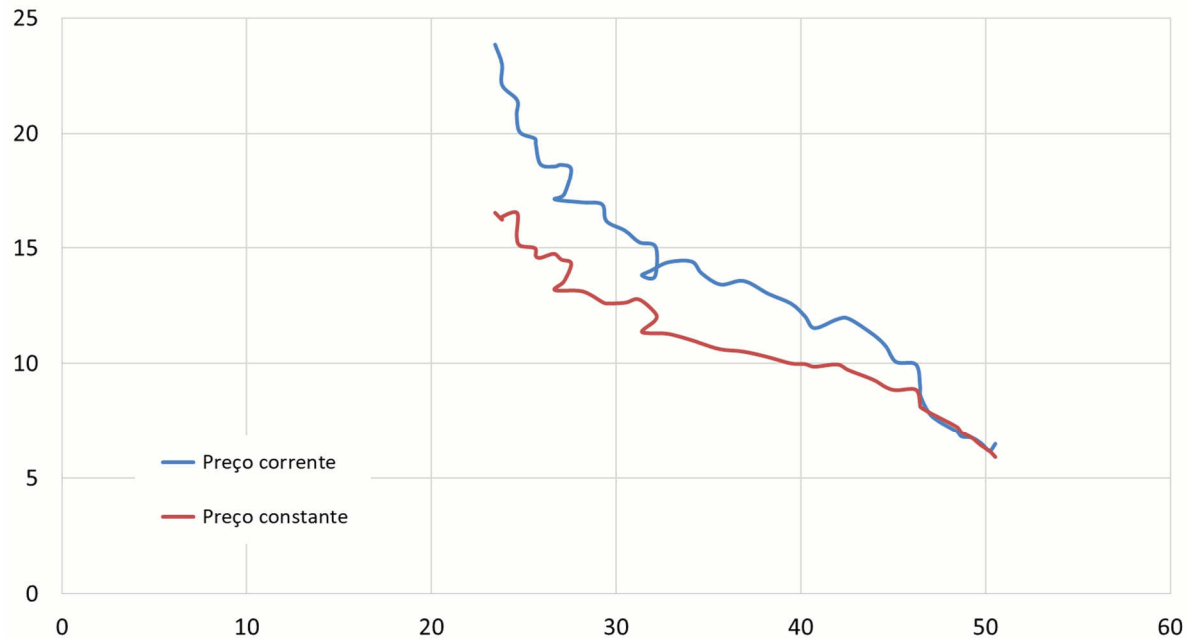
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Argentina
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



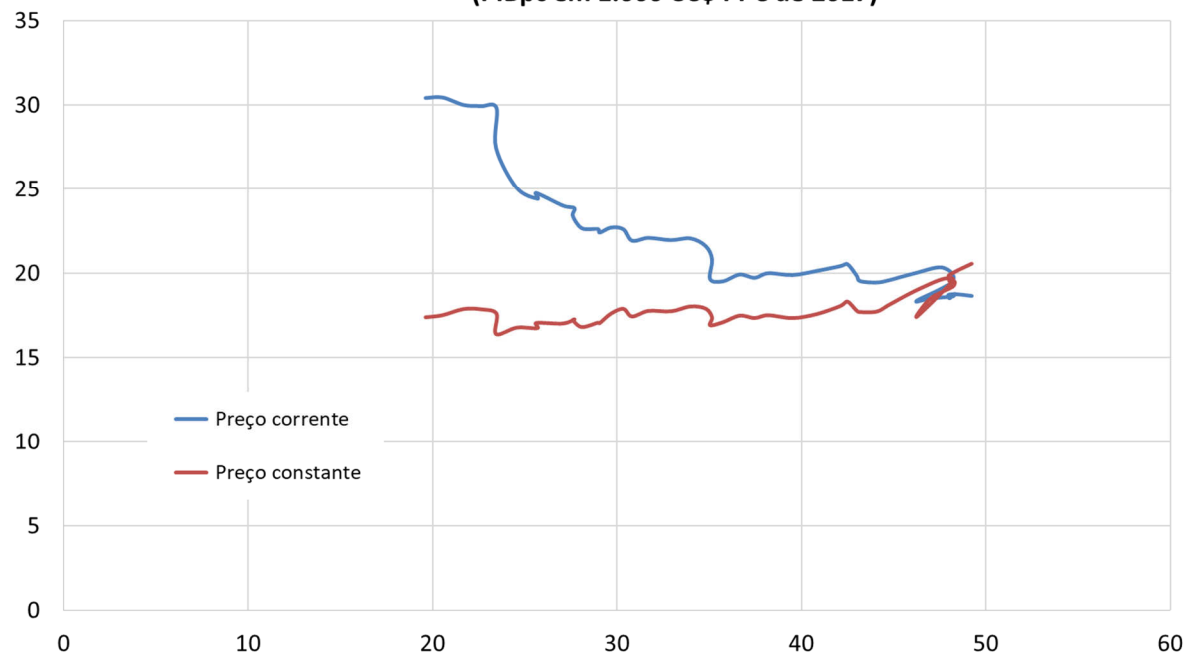
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Austrália
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



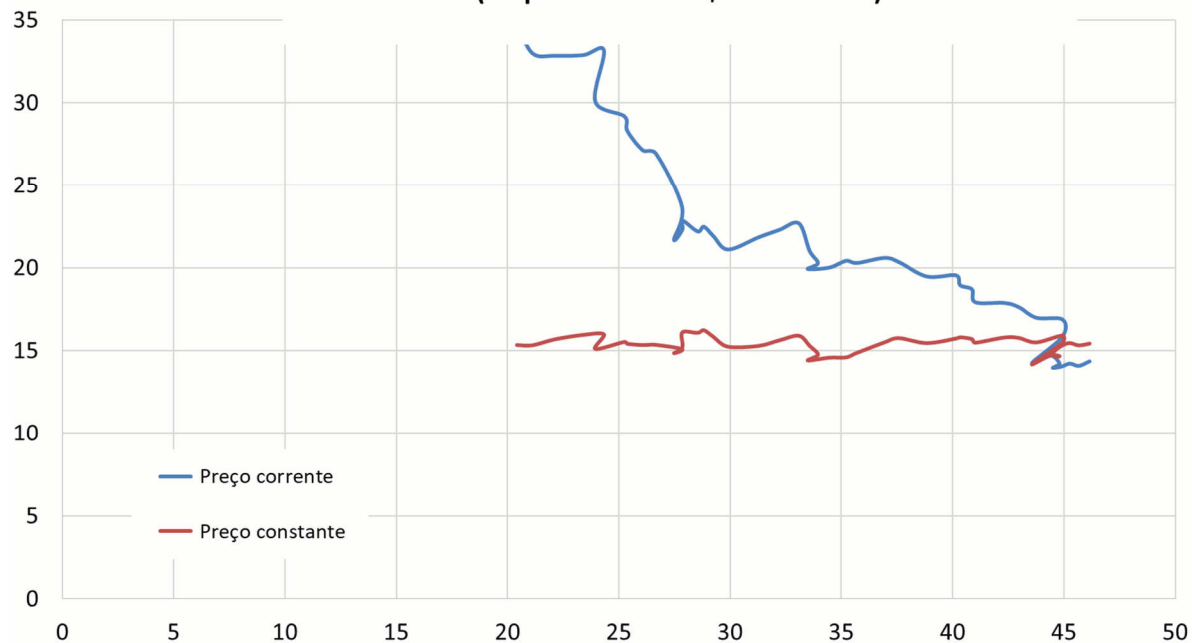
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Áustria
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



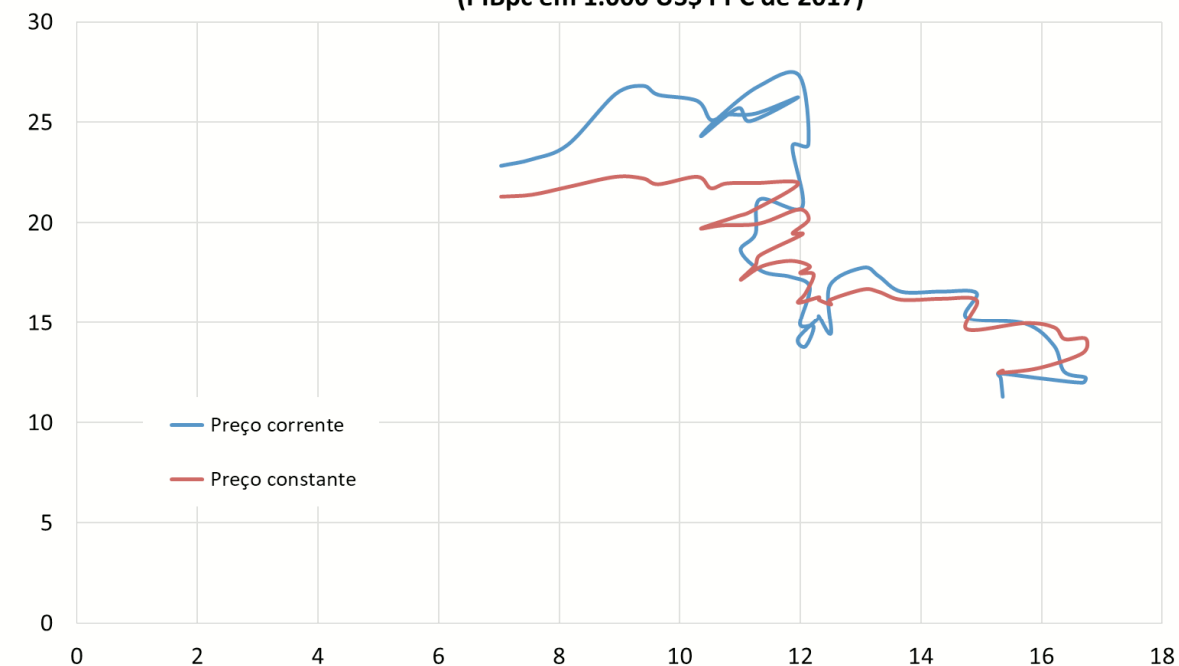
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Bélgica
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



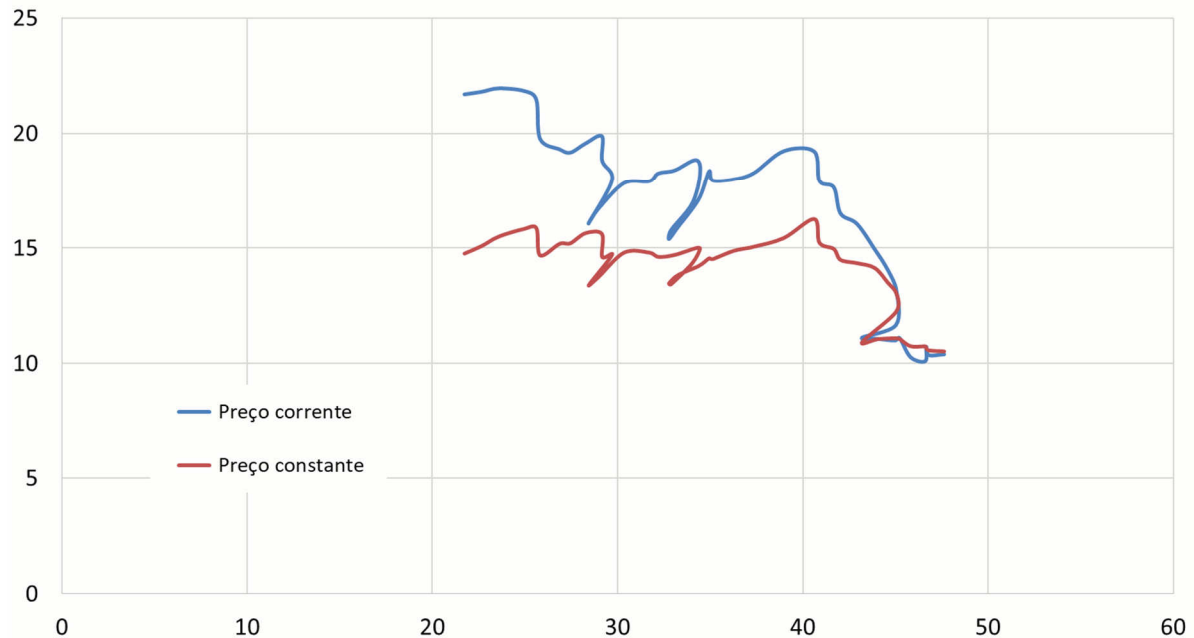
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Brasil
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



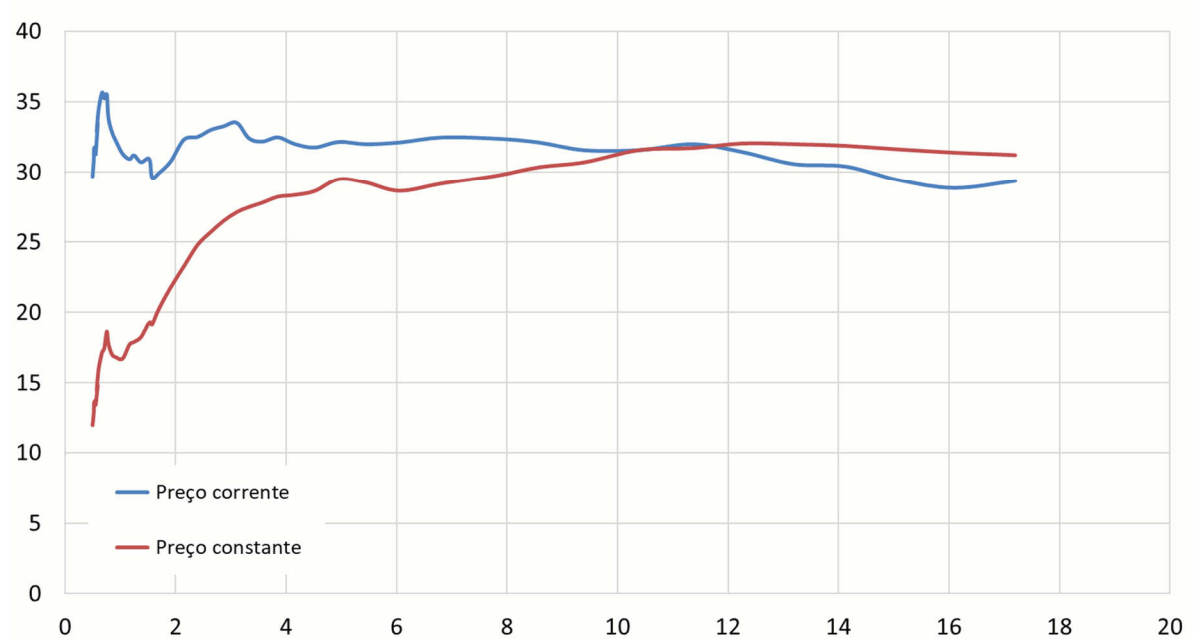
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Canadá
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



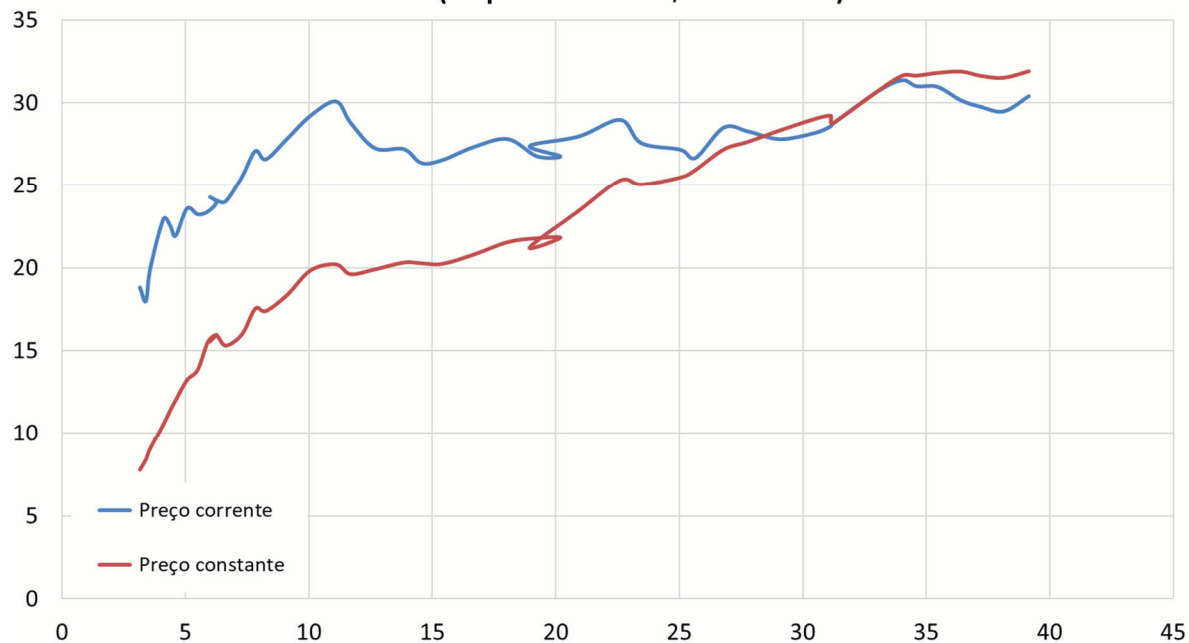
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - China
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)

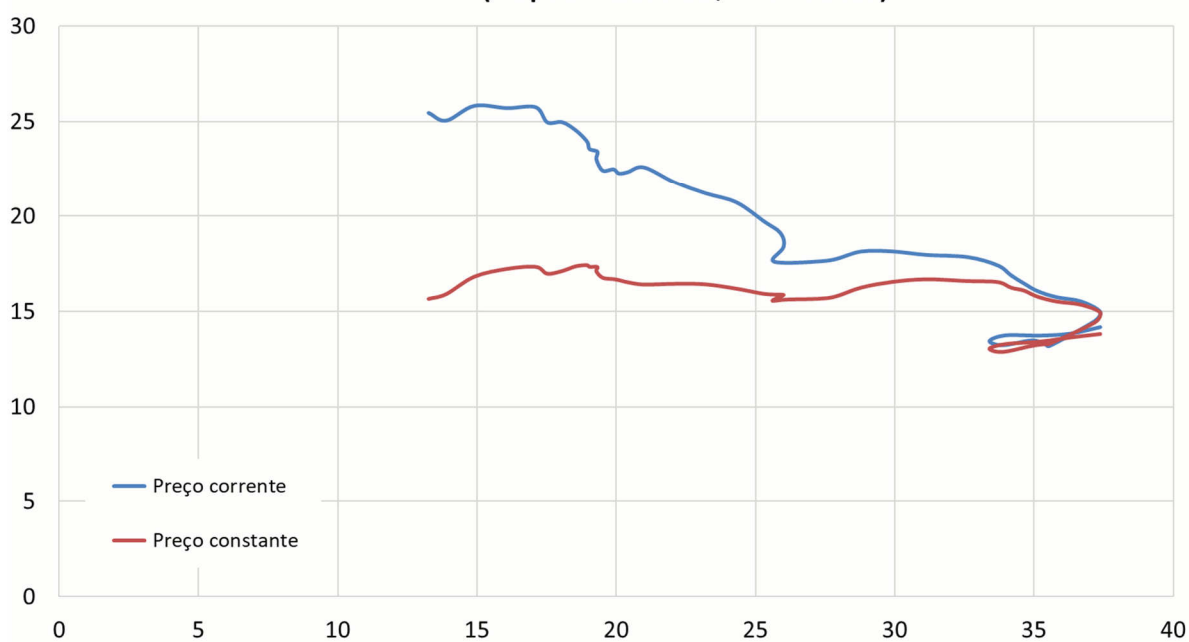


Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

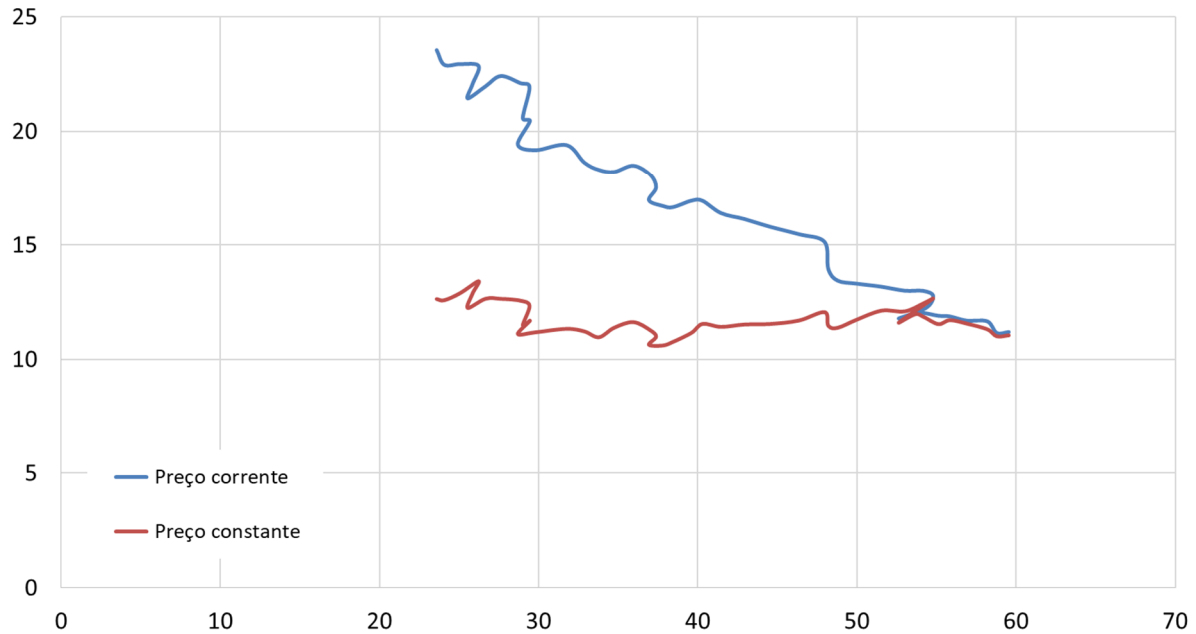
Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Coreia do Sul
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Espanha
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)

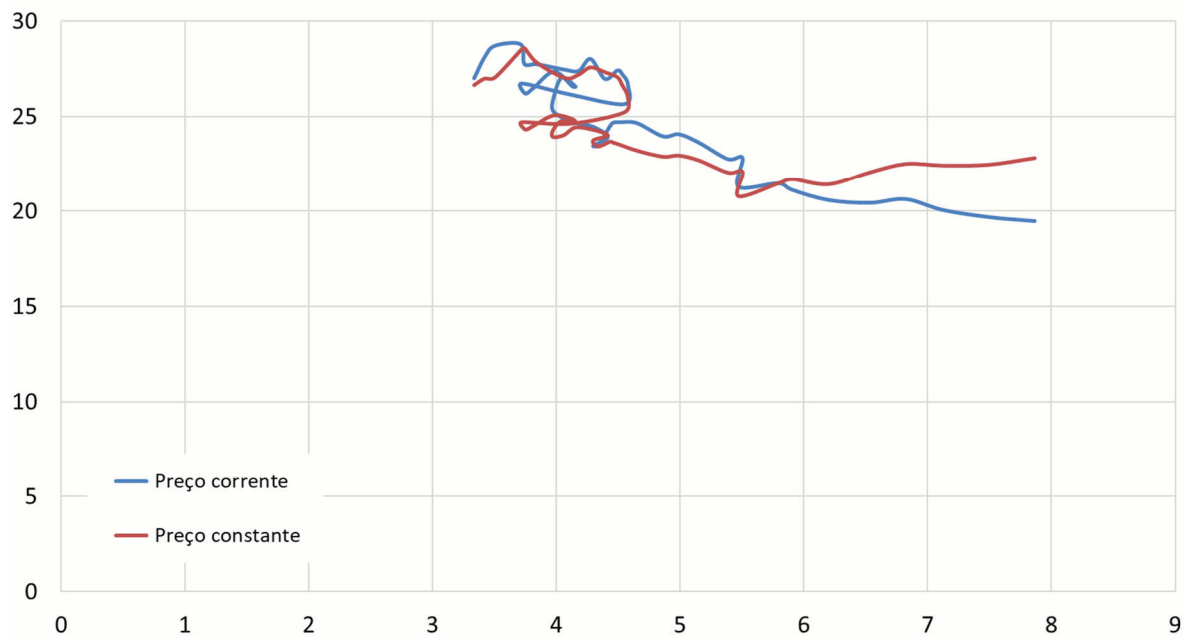


Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Estados Unidos
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



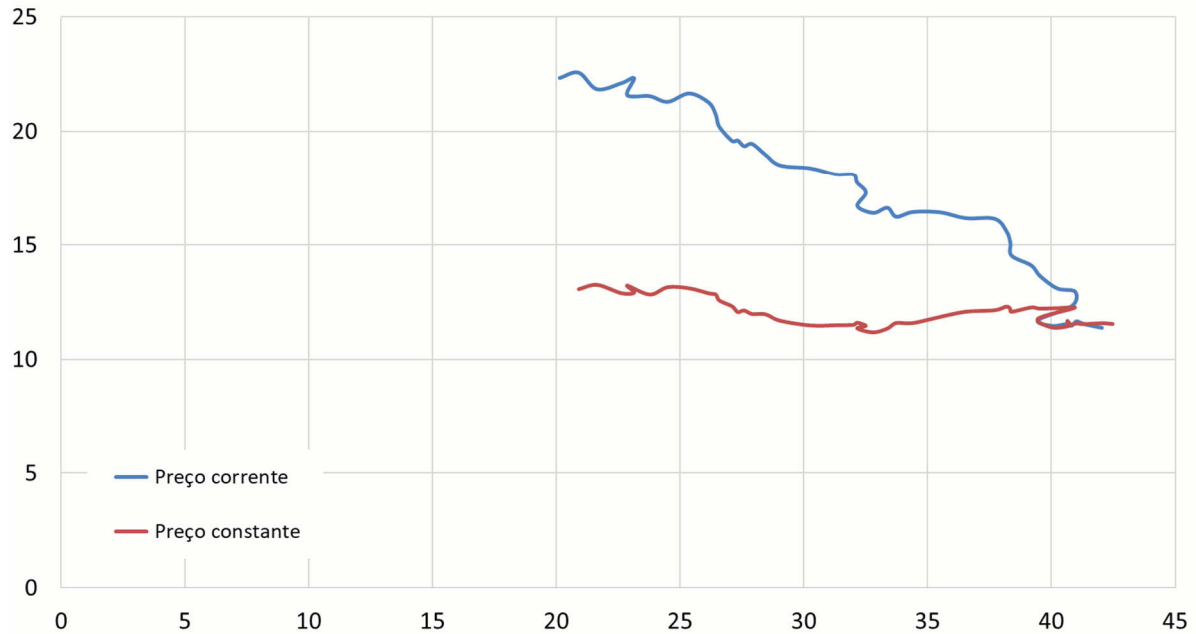
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Filipinas
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



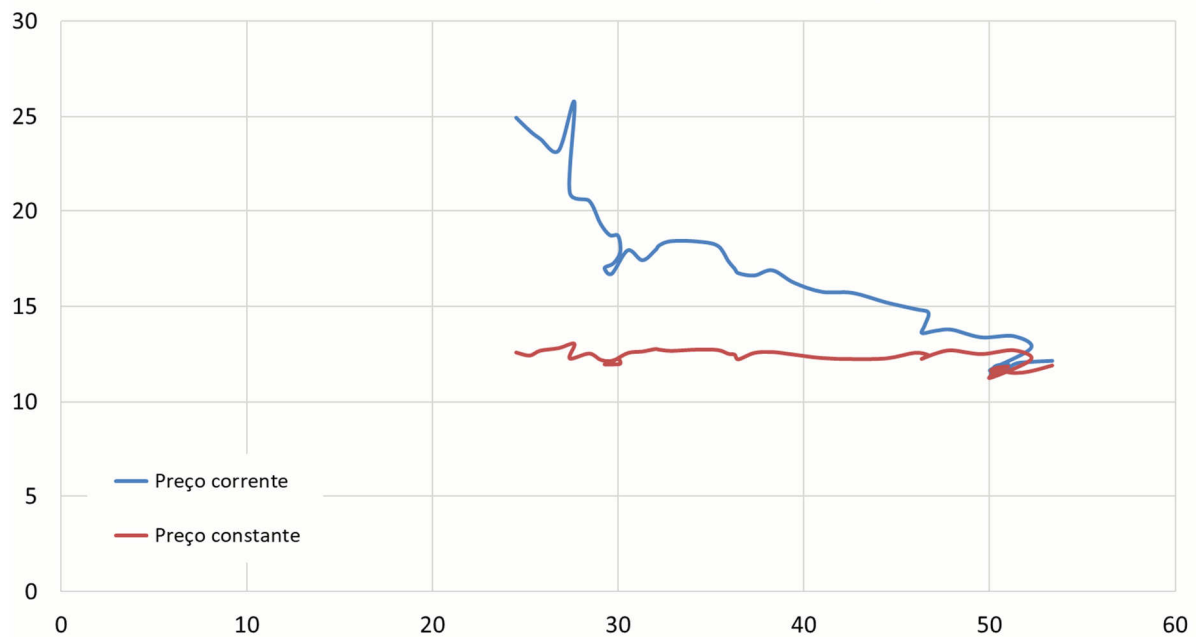
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - França
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



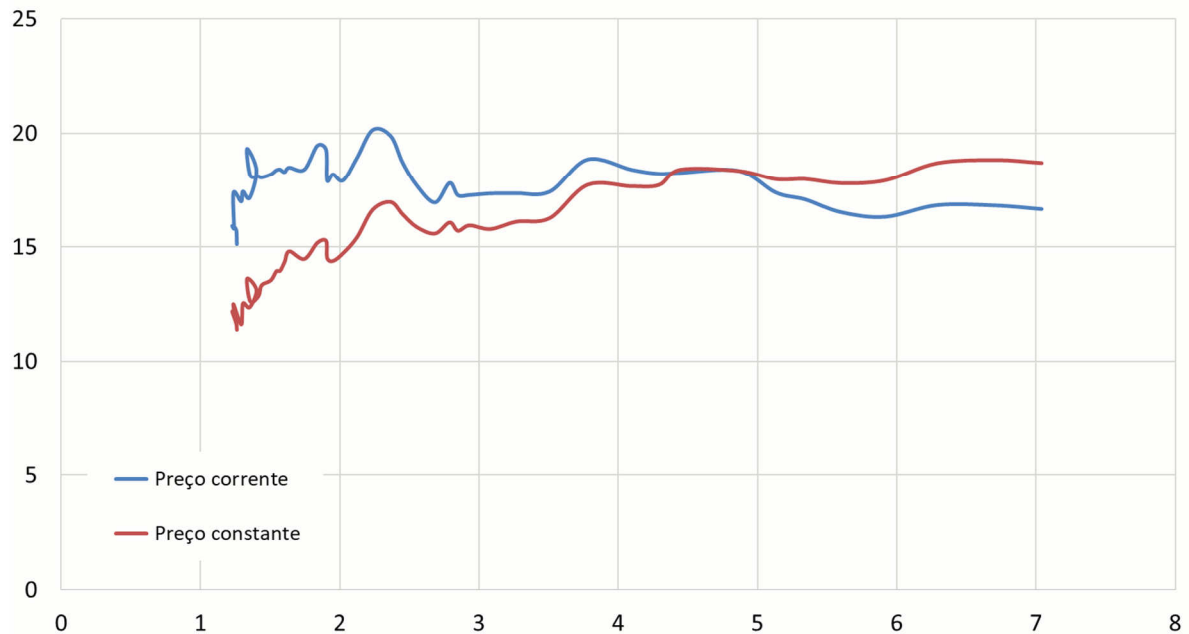
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Holanda
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



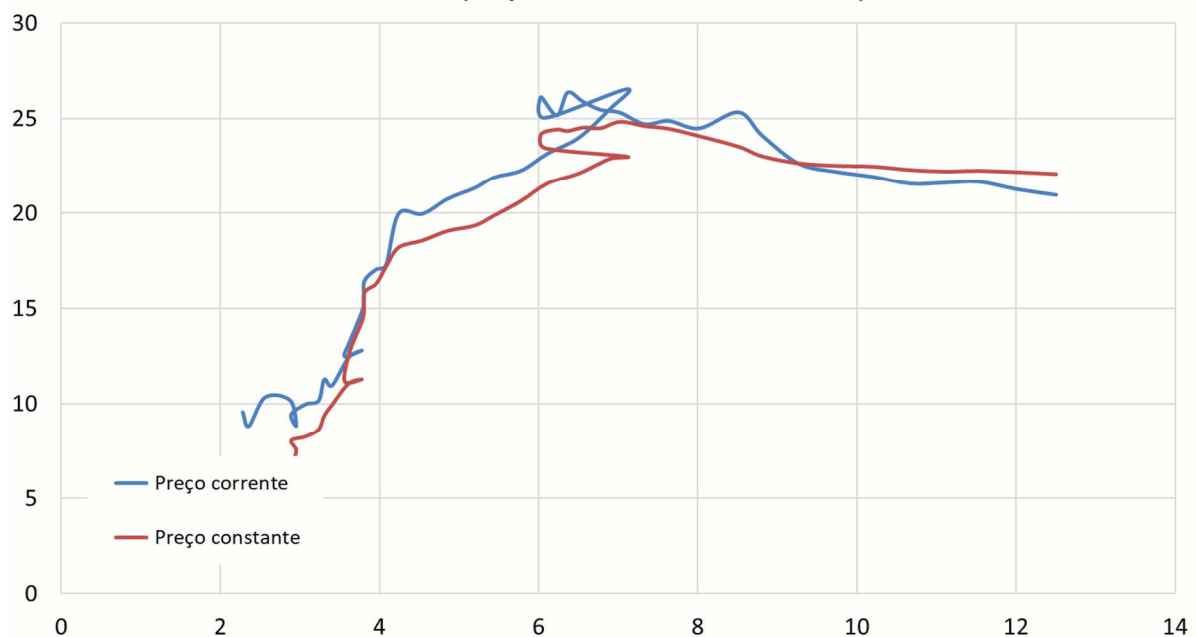
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Índia
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



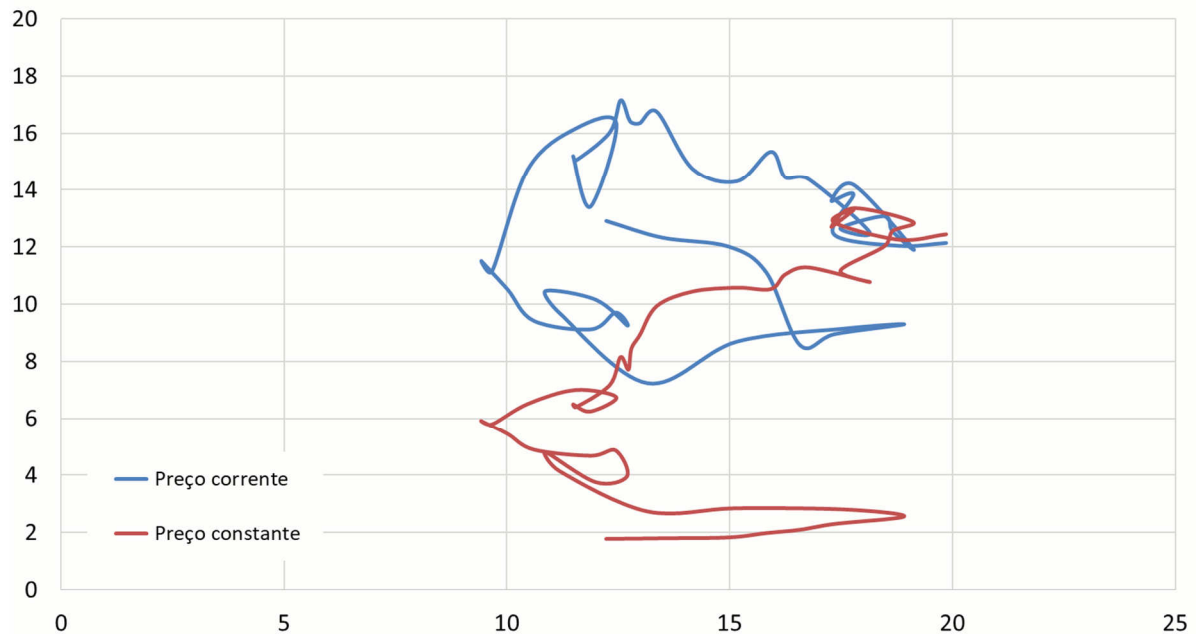
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Indonésia
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



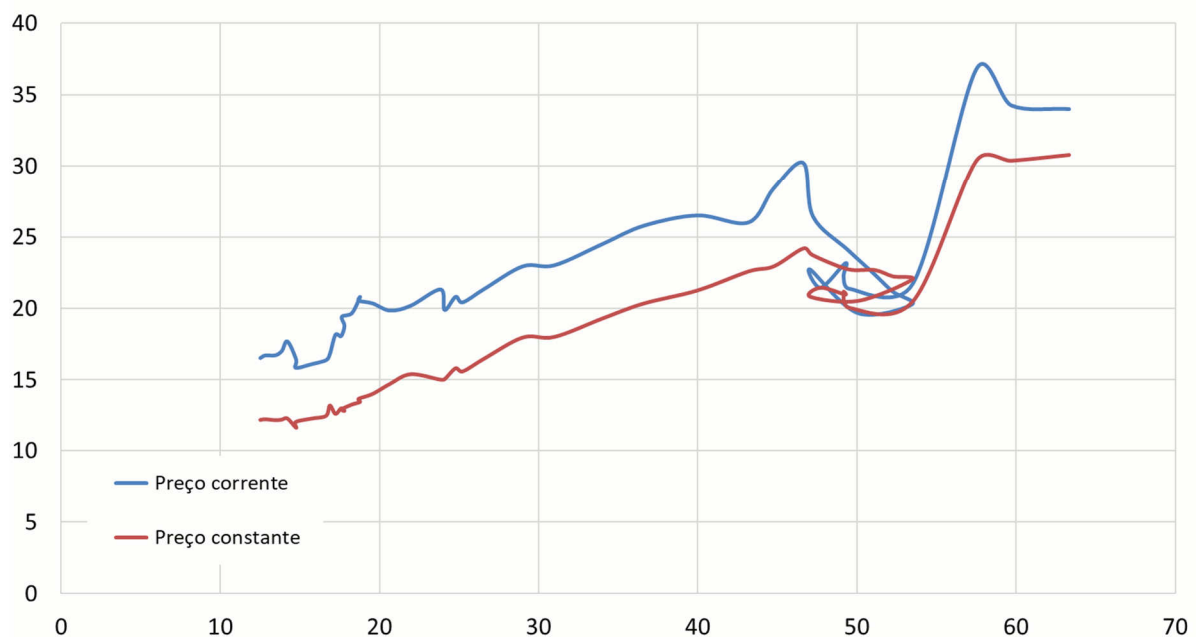
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Irã
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



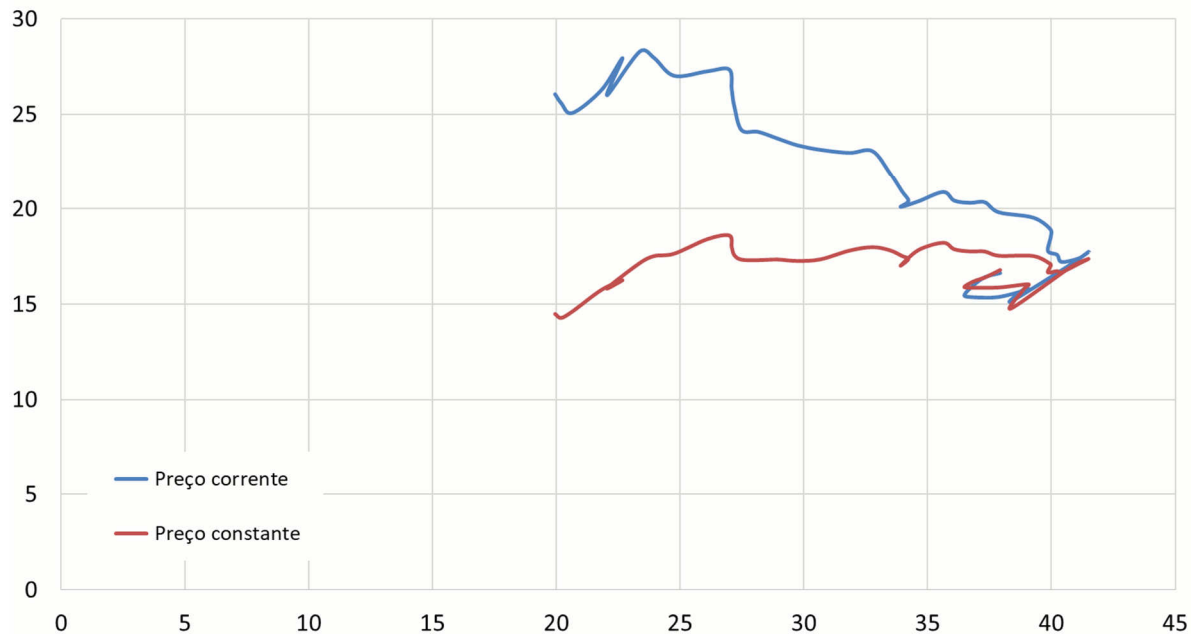
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Irlanda
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Itália
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



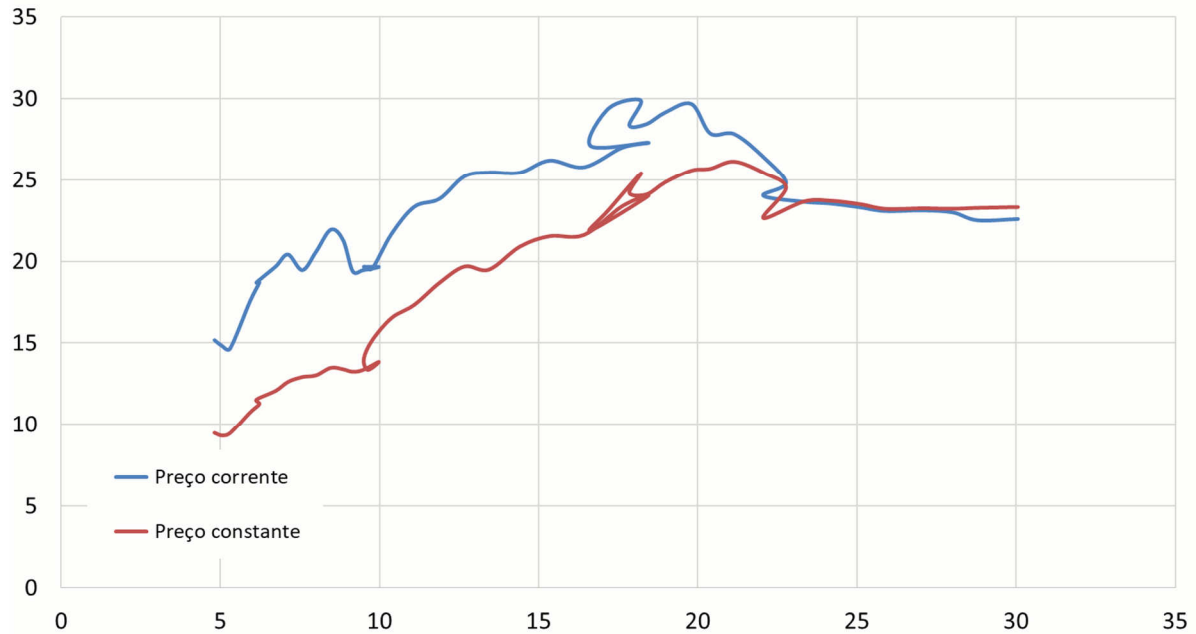
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Japão
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



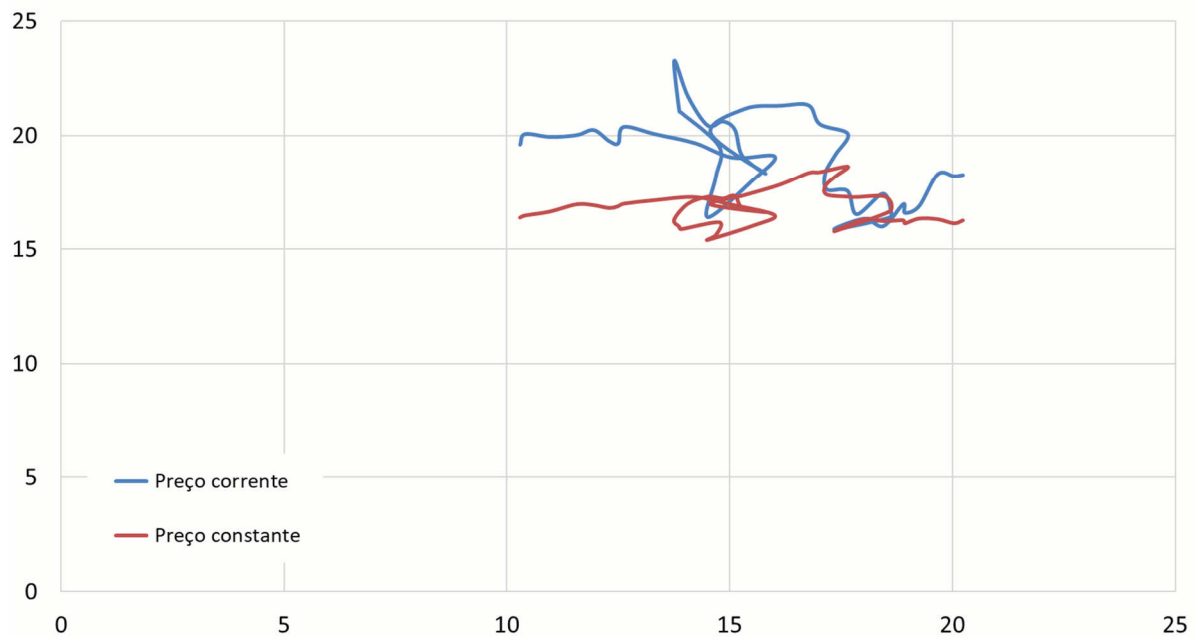
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Malásia
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



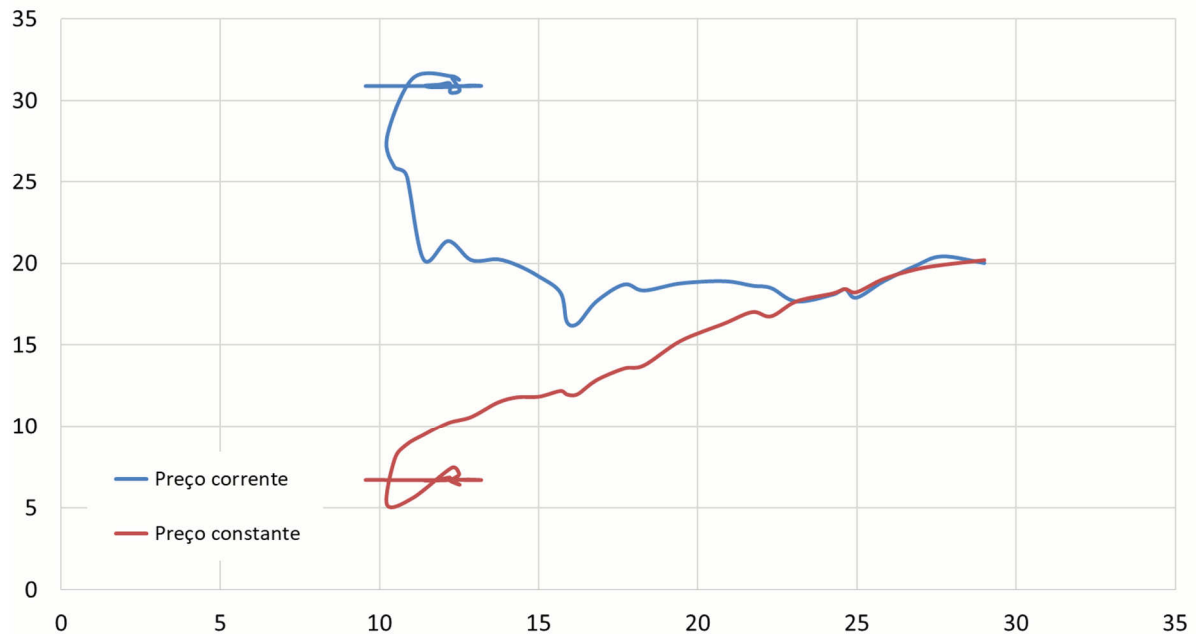
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - México
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



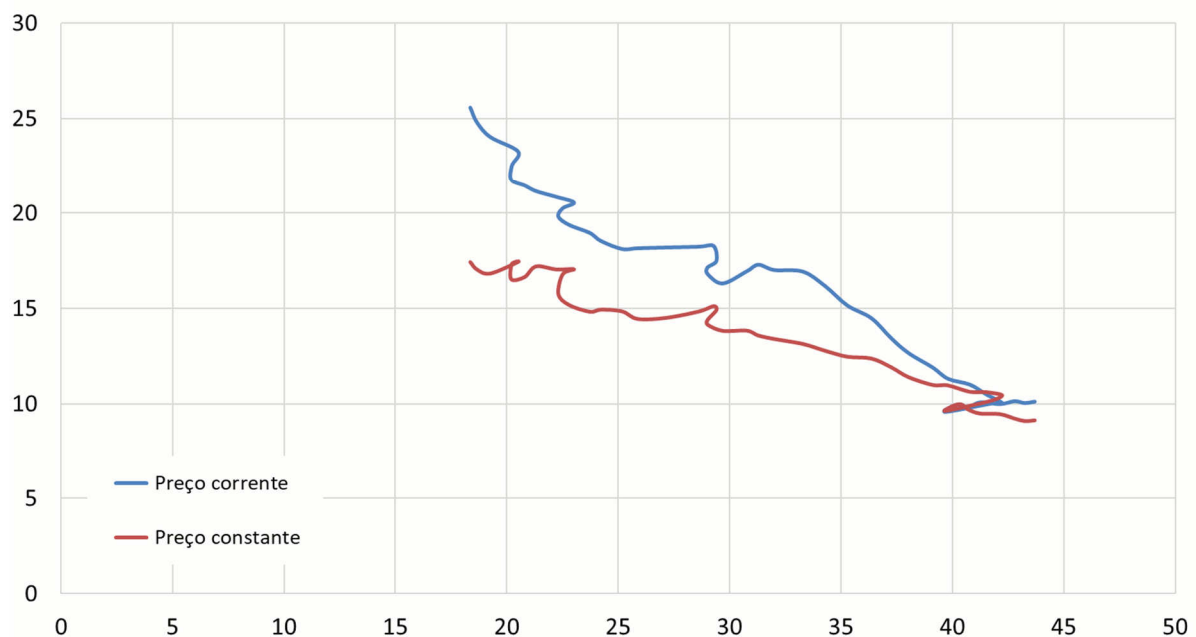
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Polônia
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



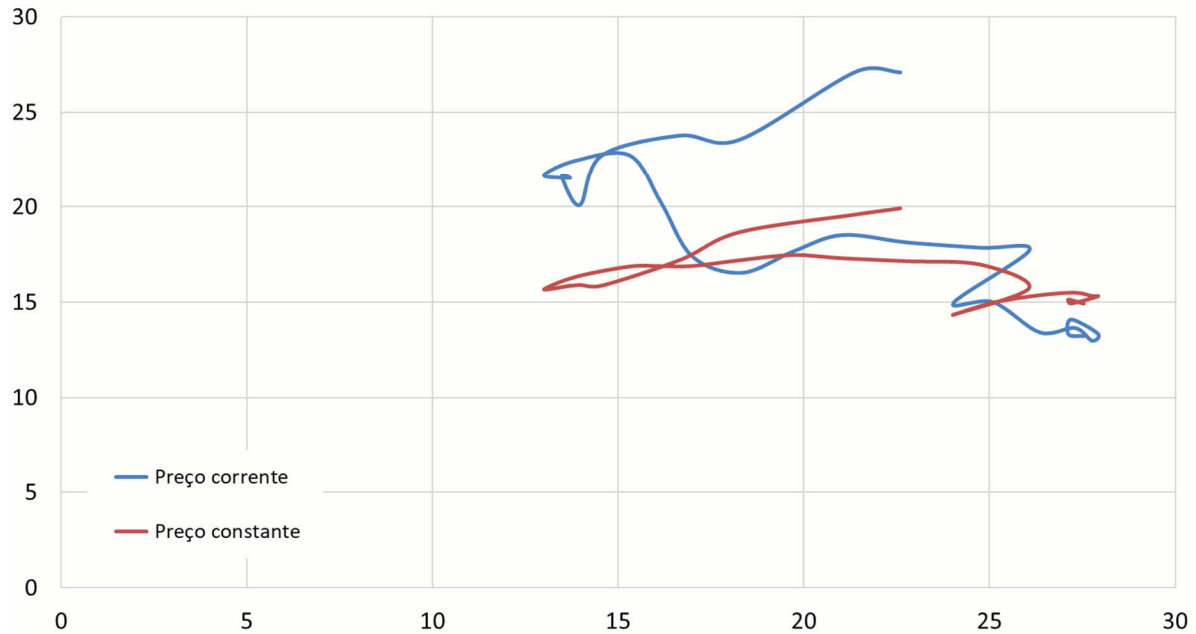
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Reino Unido
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



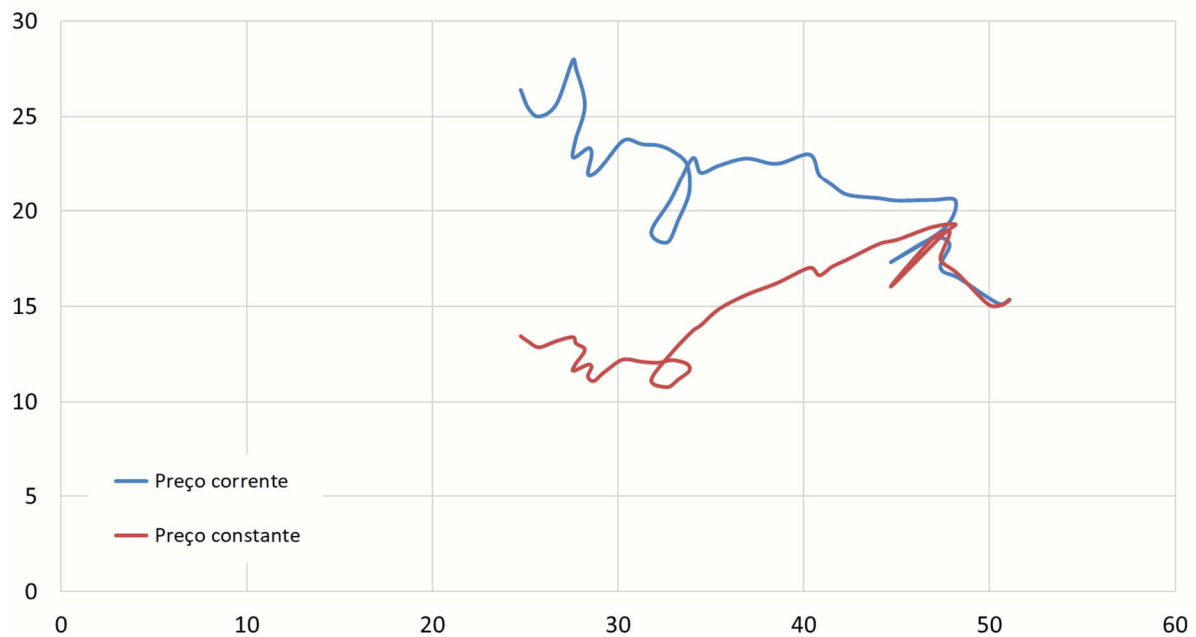
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Rússia pós 1990
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



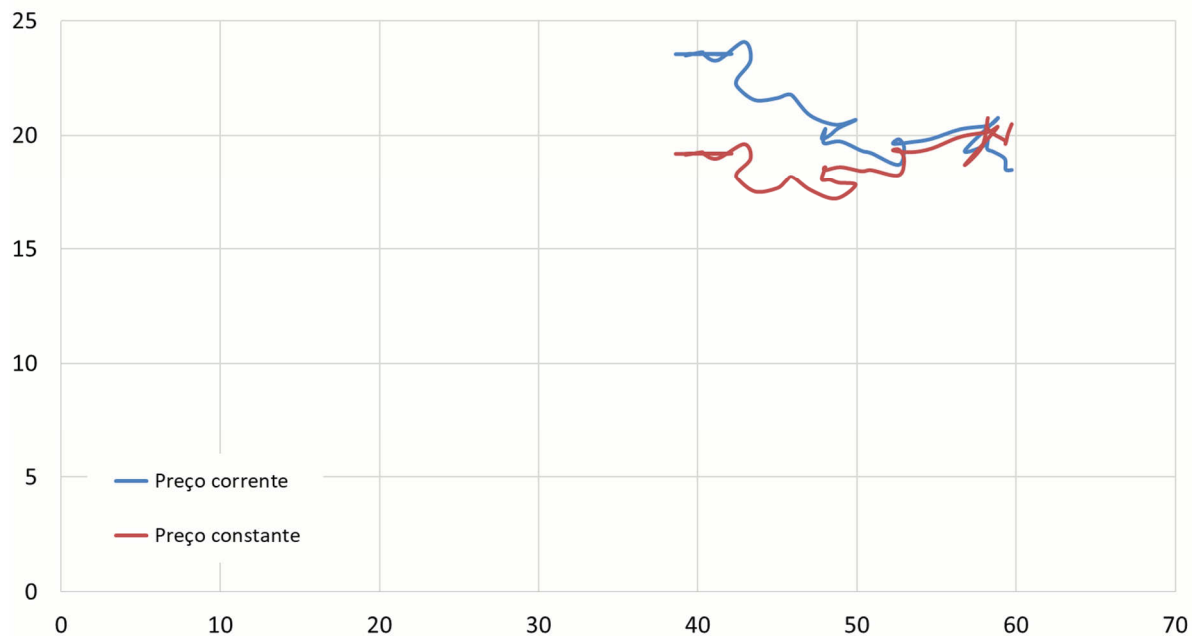
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Suécia
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



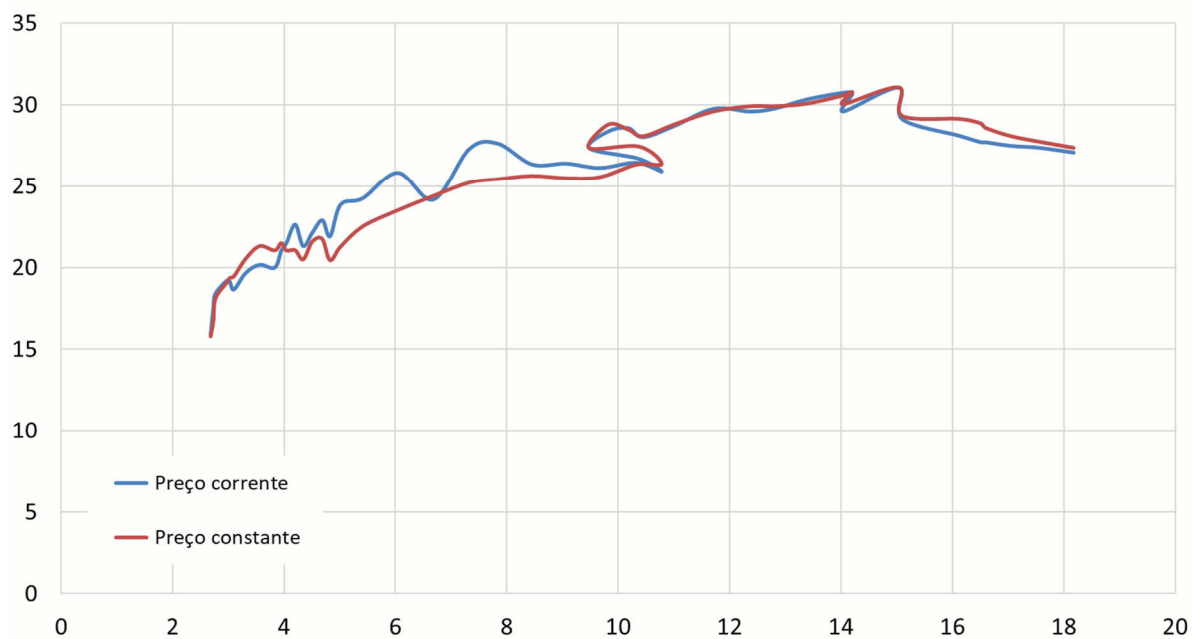
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Suíça
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



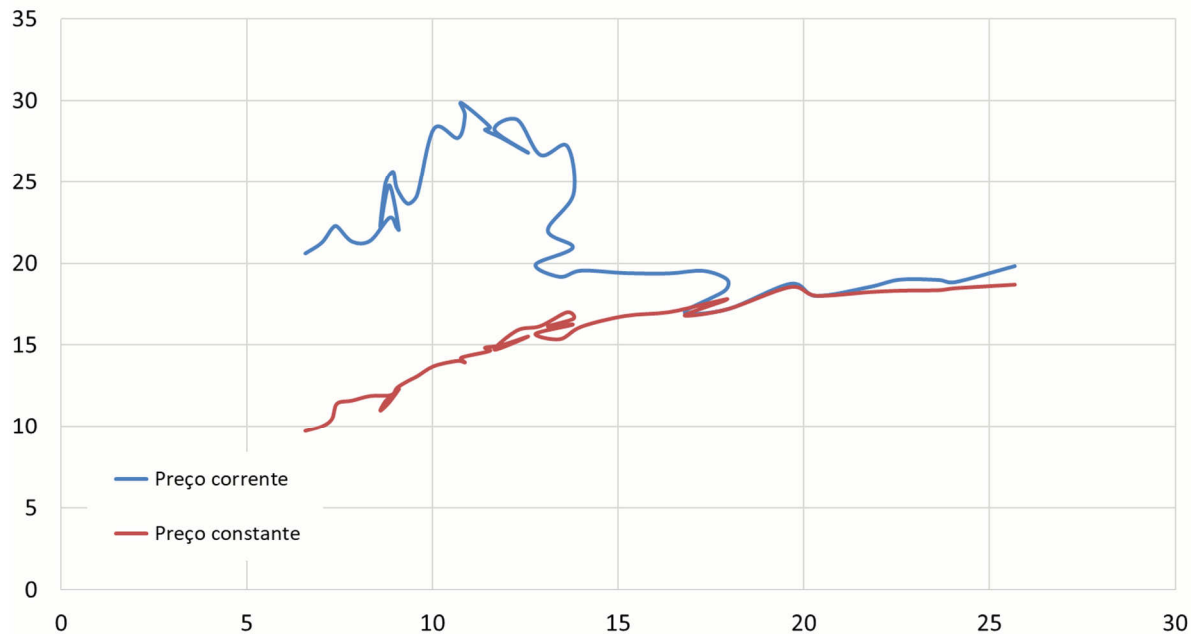
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Tailândia
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)



Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

**Manufatura (% no PIB) versus PIB per capita, 1970 a 2017 - Turquia
(PIBpc em 1.000 US\$ PPC de 2017)**



Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

As análises realizadas até aqui são sobre as séries a preços correntes, que sofrem interferência direta da inflação setorial. A partir de agora as avaliações irão se concentrar nas séries a preços constantes dos gráficos anteriores.

A preços constantes de 2010, a parcela industrial no PIB dos Estados Unidos permaneceu estável ao longo das últimas sete décadas, assim como a da economia mundial exibida na seção anterior. Na contramão, o Brasil também se desindustrializa na série mensurada a preços constantes.

Além do Brasil, três países começaram a se desindustrializar a partir de um nível de renda *per capita* baixo, na série a preços constantes de 2010: Argentina; Filipinas; e Rússia. Por sua vez, Alemanha; Austrália; Canadá; Espanha; França; e Reino Unido também presenciaram redução da parcela industrial a preços constantes, porém a partir de um nível de renda *per capita* elevado e com substanciais incrementos de renda por habitante, assim como na série a preços correntes.

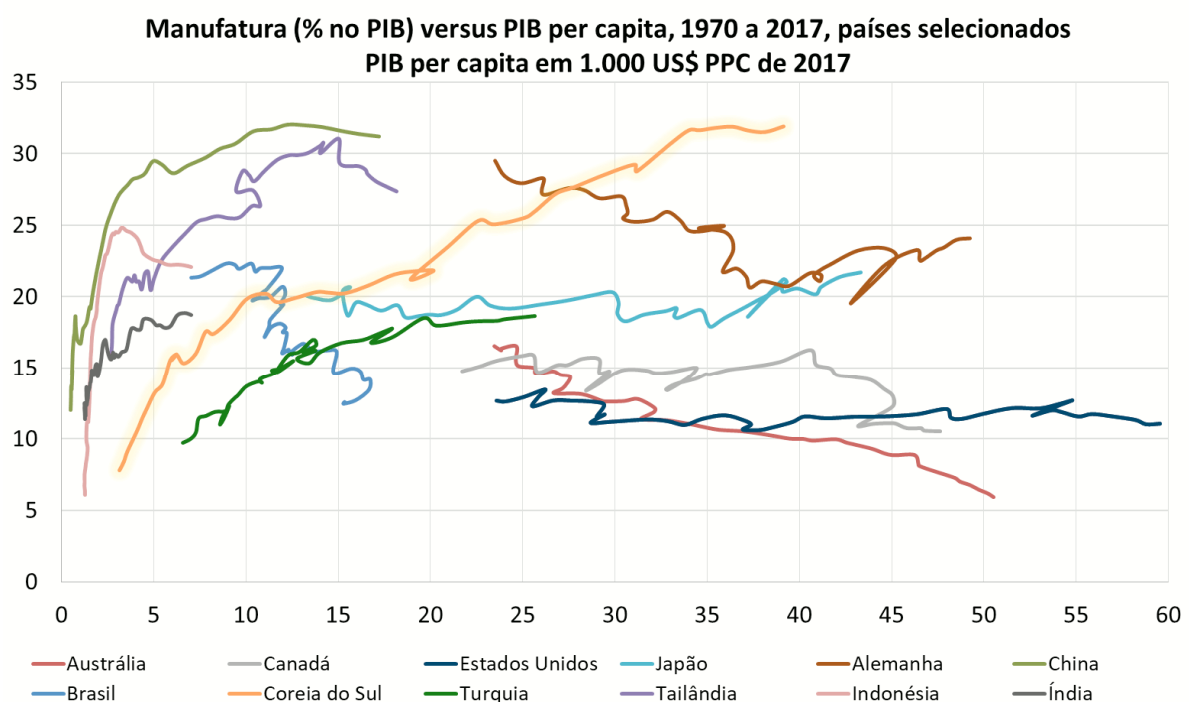
No entanto, a maioria dos países não segue uma trajetória clara de desindustrialização ou ao contrário, apresentam uma trajetória de industrialização na série mensurada a preços constantes, independente do estágio de desenvolvimento. Logo, a resposta à pergunta que abriu esta seção, se a desindustrialização atinge todos os países, é negativa.

A manufatura não reduziu participação no PIB na série a preços constantes em sete países: Áustria; Bélgica; Estados Unidos; Holanda; Itália; Japão; Suíça. Em todos esses casos a parcela industrial ficou estável ao longo dos 48 anos, de 1970 a 2017, e ao mesmo tempo, a renda *per capita* aumentou substancialmente. Em todos esses países a renda *per capita*, no mínimo, dobrou.

Cabe enfatizar que a manufatura em vários países desenvolvidos perdeu peso no PIB na série a preços correntes, porém não a preços constantes. Nestes casos, a diminuição da parcela manufatureira a preços correntes certamente se deve ao efeito preço (diferencial de inflação entre a manufatura e o restante da economia), ensejado pelos ganhos de produtividade e grande presença dos bens industriais no comércio internacional. A manufatura dos países desenvolvidos não só apresenta um nível elevado de produtividade, como continuou registrando ganhos adicionais de produtividade inclusive no período de redução da participação relativa no PIB.

Em treze países, a manufatura aumentou o peso no PIB a preços constantes: Arábia Saudita; China; Coreia do Sul; Índia; Indonésia; Irã; Irlanda; Malásia; México; Polônia; Suécia; Tailândia e Turquia.

A seguir, o gráfico abaixo, exhibe a parcela da indústria de transformação no PIB a preços constantes de 2010 e a evolução do PIB *per capita* para 12 dos trinta países da amostra. Note que o Brasil se destaca pela acentuada diminuição da parcela industrial com pouco incremento da renda *per capita*. Ao confrontar, por exemplo, com o caso da Coreia do Sul, fica claro o pouco sucesso na trajetória de desenvolvimento brasileiro.



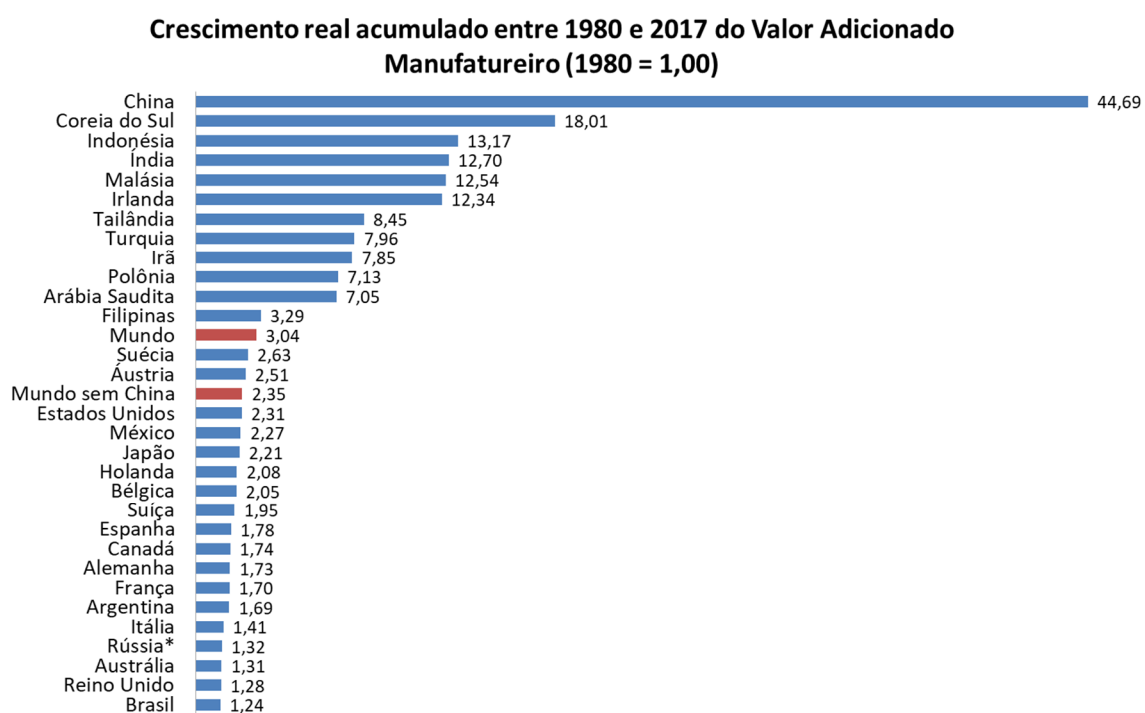
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Em síntese, a preços constantes de 2010, 10 países apresentam trajetória de desindustrialização, 7 países mantiveram parcela industrial estável e 13 países apresentam trajetória de industrialização. Logo, a desindustrialização não é um fenômeno mundial. Na avaliação das séries a preços correntes a maioria dos países exibiram redução da parcela industrial em níveis de renda *per capita* distintos: os casos mais bem-sucedidos começaram a perder participação no PIB após obterem renda *per capita* elevada enquanto os demais casos – de desindustrialização prematura – começaram a perder indústrias em níveis baixos de PIB *per capita*. No Brasil, as avaliações sobre as séries a preços correntes predominam, porém há de se ter a cautela de que a manufatura pode ter perdido peso no PIB não porque cresceu menos que o restante da economia, mas devido aos diferenciais de inflação entre o setor industrial e o restante da economia.

5. Evolução do valor adicionado industrial *per capita*

Desde 1981, a indústria de transformação brasileira começou a crescer continuamente menos que o PIB nacional e, conseqüentemente, a perder peso no PIB. Nesta seção, compararemos o desempenho do Brasil com os demais países em termos de crescimento real e real *per capita*, pois pode acontecer de a indústria brasileira ter crescido pouco, mas a indústria dos demais países também. O que indicaria que a desindustrialização brasileira não seria um problema individual comparativamente aos demais países.

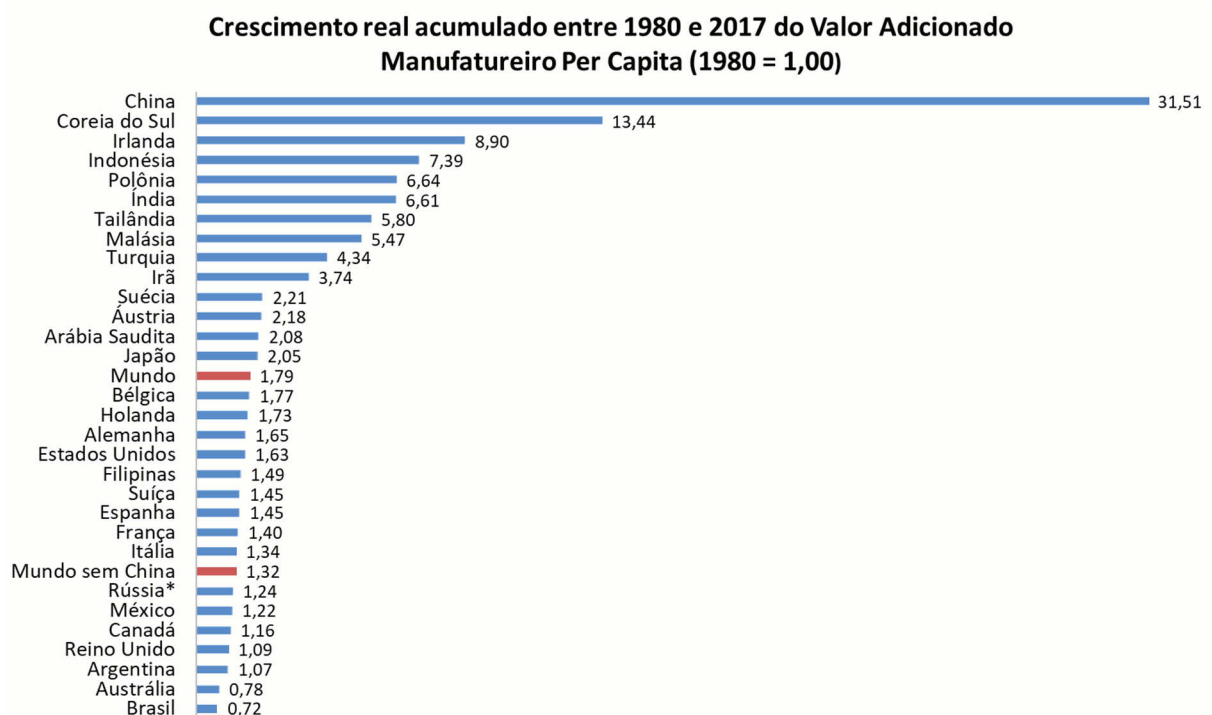
O gráfico a seguir exibe o crescimento real acumulado do valor adicionado manufatureiro (VAM) desde 1980 até 2017 para os trinta países responsáveis atualmente por cerca de noventa por cento da indústria mundial. Note que o Brasil apresentou o menor crescimento entre todos os países, enquanto cinco países asiáticos lideram a lista.



Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database) e IBGE. Elaborado pelos autores.

Entre 1980 e 2017, a indústria de transformação brasileira cresceu apenas 24%, enquanto a indústria mundial cresceu 204% e a do mundo excluído a China aumentou 135%. Os Estados Unidos cresceram no mesmo ritmo do mundo excluído a China. A maioria dos países em desenvolvimento cresceram acima da economia mundial e a maioria dos países

desenvolvidos abaixo. O caso chinês é único, houve aumento do tamanho o parque industrial em mais de quarenta vezes. A Coreia do Sul aumentou 17 vezes, Indonésia e Índia 12 vezes, Malásia e Irlanda 11 vezes. Na Europa, a Turquia e Polônia apresentaram crescimento expressivo, respectivamente, 696% e 6,13%. Portanto, na comparação internacional, o crescimento do Brasil foi medíocre.



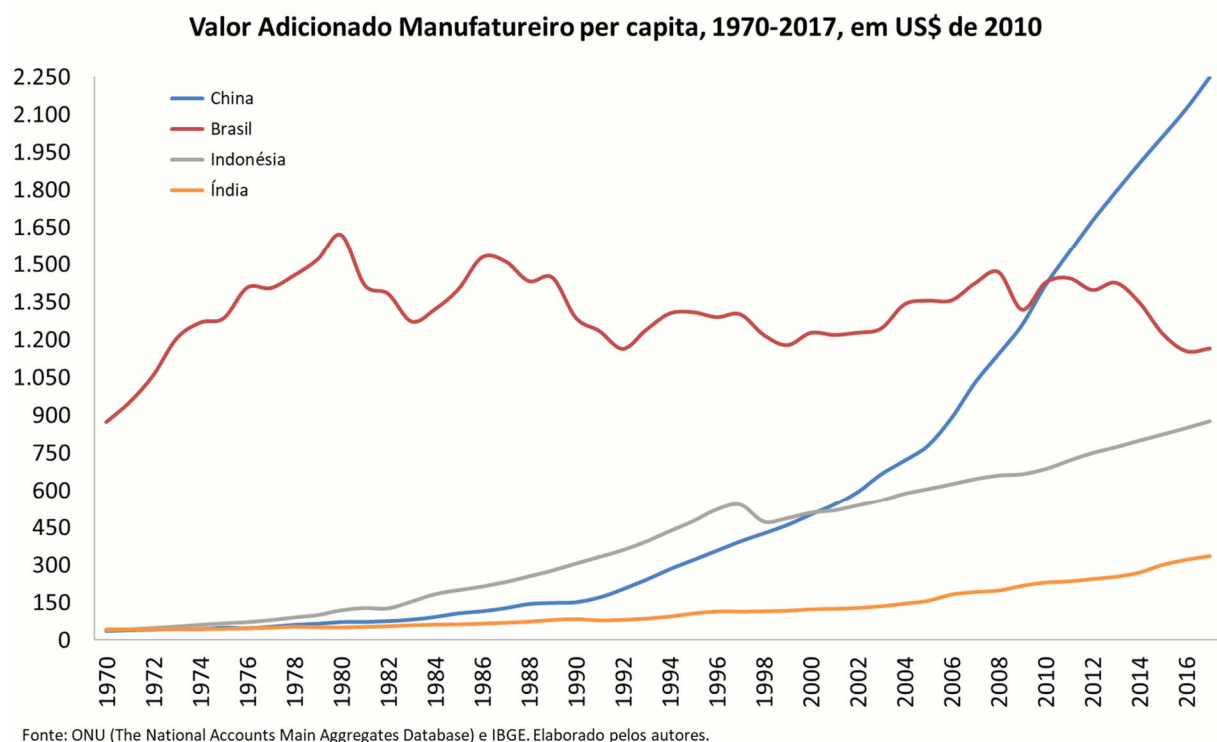
Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database) e IBGE. Elaborado pelos autores.

Quando se avalia o desenvolvimento industrial de uma nação, um indicador muito utilizado pelas Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO), órgão vinculado à ONU, é o valor adicionado manufatureiro *per capita*. Ao dividir o produto manufatureiro pela população elimina-se possíveis vies causados pelo tamanho do país.

O gráfico a seguir mostra que o VAM *per capita* do Brasil encolheu 28% entre 1980 e 2017, enquanto o mundial aumentou 79% e do mundo sem China 32%. A China encabeça a lista e o Brasil a fecha na última posição.

A seguir, os gráficos seguintes exibem o VAM *per capita* anualmente desde 1970 até 2017 para vários países. O primeiro gráfico compara os quatro países em desenvolvimento mais populosos do mundo. Aqui nota-se que o VAM *per capita* brasileiro aumentou até 1980

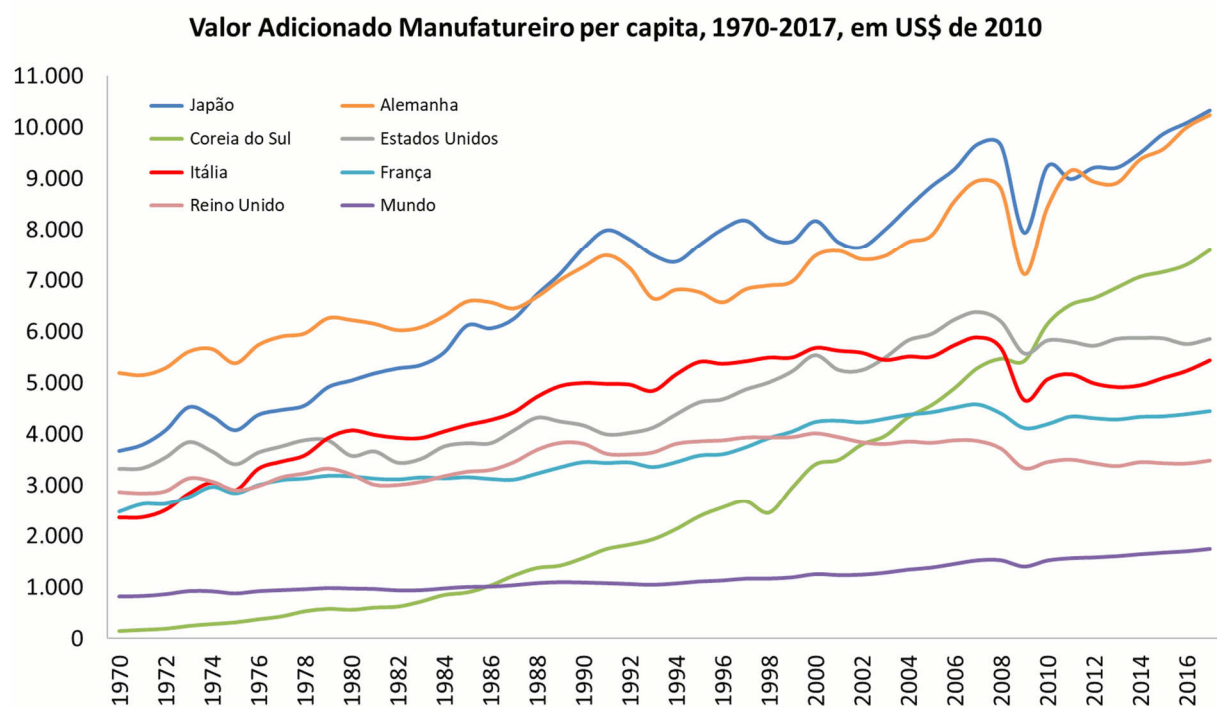
quando atingiu aproximadamente US\$ 1.650 a preços de 2010 e depois passou a apresentar ligeira tendência de queda, terminando a série em 2017 com quase US\$ 1.200 a preços de 2010. Os demais países presentes no gráfico apresentam evolução positiva, com destaque para a China que ultrapassou o Brasil em 2011 e em 2017 obteve VAM *per capita* de US\$ 2.250 a preços de 2010, isto é, um pouco mais de US\$ 1.000 *per capita* acima do Brasil.



O gráfico a seguir exibe o VAM *per capita* de alguns países atualmente desenvolvidos que detêm os maiores parques industriais do mundo. Observe que a tendência é de crescimento em todos eles. Cabe destacar o notável desempenho da Coreia do Sul, país que em 1980 tinha VAM *per capita* inferior ao brasileiro e em 2017 alcançou US\$ 7,6 mil a preços de 2010, valor superior ao de alguns países desenvolvidos e maior que o brasileiro em 6,5 vezes.

A Coreia do Sul é o único país que, além de apresentar robusta trajetória de industrialização ao longo de todo o período analisado, tem conseguido evitar a desindustrialização mesmo com elevada renda *per capita* desde início dos anos 2000. Muito disso se deve aos investimentos em inovação: na última década, a Coreia do Sul teve esforço em P&D – investimentos em P&D dividido pelo PIB – bem acima dos Estados Unidos e União

Europeia, conforme dados da OCDE. Desde os anos 1990, a Coreia do Sul possui uma indústria competitiva internacionalmente, desempenho obtido e sustentado por inovações tecnológicas e internacionalizações de suas empresas em segmentos dinâmicos do comércio internacional.

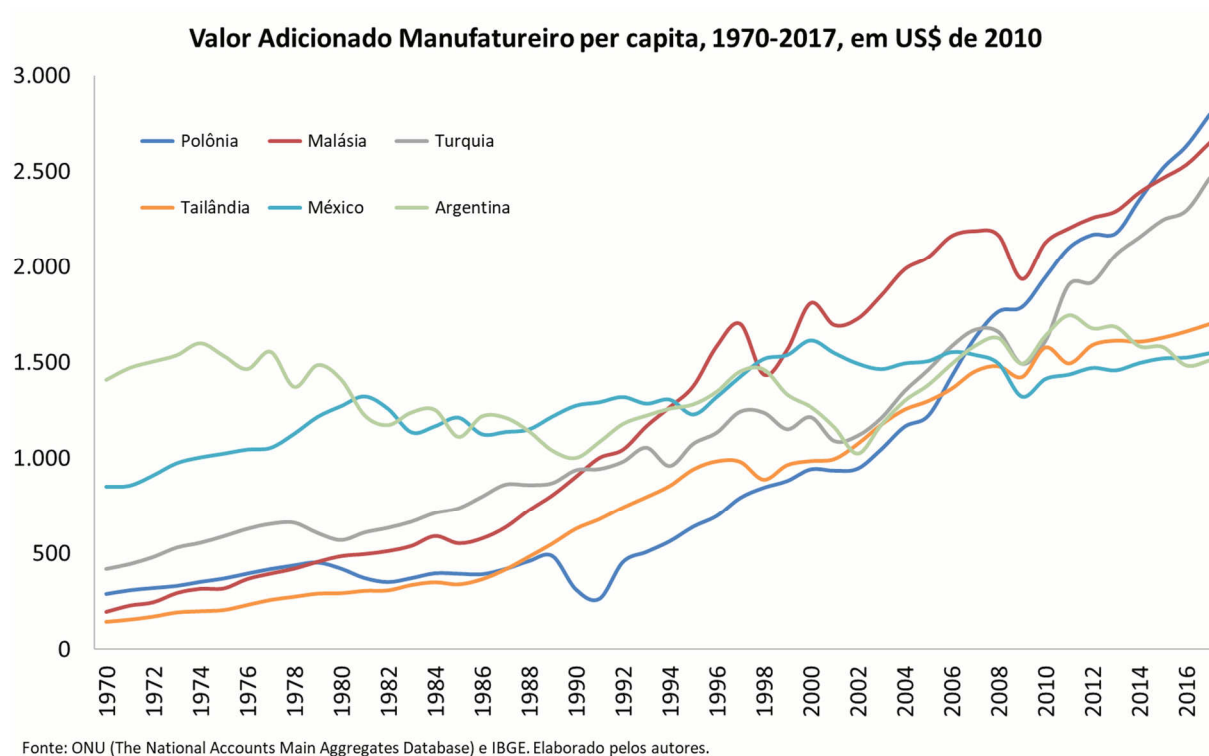


Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database) e IBGE. Elaborado pelos autores.

O gráfico abaixo exhibe o VAM *per capita* de vários países em desenvolvimento. Observe que alguns países fora do leste asiático também tiveram crescimento expressivo, como Polônia, Turquia e, mais moderadamente, o México. A Argentina, que no início da série destoava em termos de VAM *per capita*, não conseguiu evoluir e fechou 2017 com nível semelhante ao que estava em 1970, enquanto os demais países exibidos no gráfico a ultrapassaram.

Em síntese, o desempenho industrial brasileiro mensurado pelo valor adicionado *per capita* foi medíocre. Desde 1980, a manufatura brasileira tem contribuído negativamente para o PIB *per capita* do país. Numa perspectiva internacional comparada, o Brasil ficou em último lugar na lista dos trinta países detentores dos maiores parques industriais do planeta atualmente, tanto no crescimento real acumulado do VAM quanto do VAM *per capita*. Cabe

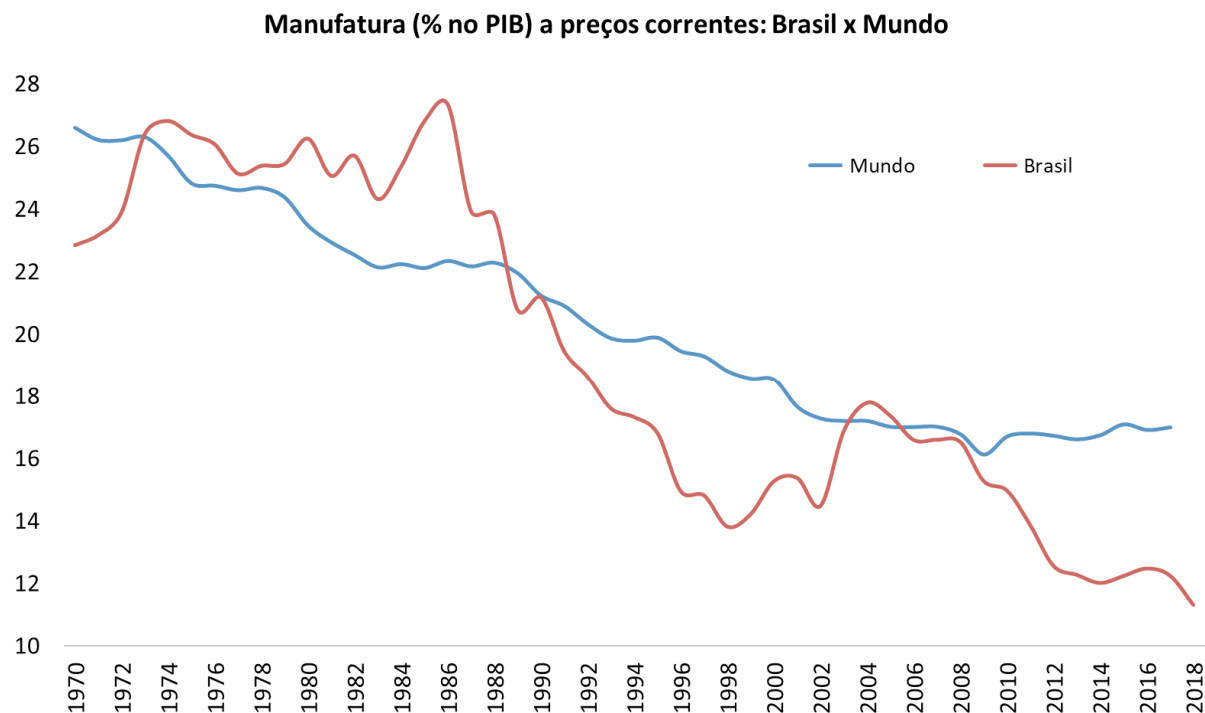
destacar que o desempenho brasileiro foi muito inferior ao do mundo avaliado com ou sem a participação da China.



6. Brasil: caso de desindustrialização prematura mais grave do mundo

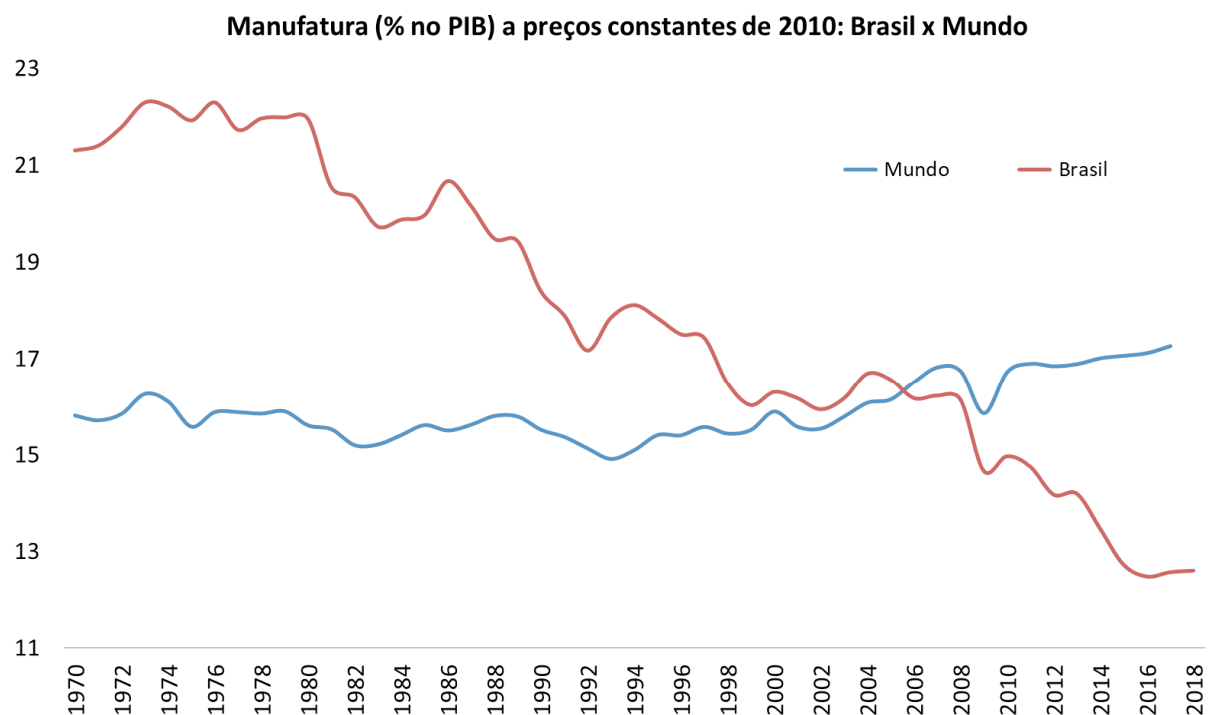
O quanto a desindustrialização brasileira difere da mundial? Os gráficos a seguir responde esta pergunta observando a desindustrialização mensurada a preços correntes e a preços constantes. A preços correntes, a manufatura mundial perde 36,1% de peso no PIB entre 1970 e 2017, enquanto a brasileira perde 58,6% entre 1986 e 2018 (primeiro gráfico).

Como a série a preços correntes capta tanto o efeito quantidade (variação real) quanto o efeito preço, uma hipótese provável para essa grande queda é que os preços dos produtos manufaturados trabalho-intensivos tenham diminuído bastante devido às escalas de produção gigantescas da China, assim, este país influenciou negativamente os preços globais destes produtos no comércio internacional. Também houve uma redução substantiva de preços nos equipamentos de informática e produtos eletrônicos, neste caso, esta redução se deve ao enorme avanço tecnológico somado as imensas escalas produtivas asiáticas. Ademais, a participação dos setores manufatureiros no PIB joga um papel decisivo na desindustrialização brasileira, como já tratado na Carta IEDI n. 920.



Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database) e IBGE. Elaborado pelos autores.

A preços constantes, por sua vez, a manufatura mundial aumenta o peso no PIB em 9,2% no mesmo período, mas a brasileira diminui em 42,6% entre 1980 e 2018. Fatos que evidenciam que a desindustrialização brasileira é muito mais intensa que a mundial a preços correntes e, apesar do mundo não se desindustrializar a preços constantes, o Brasil contraria essa tendência e perde mais de quarenta por cento de peso no PIB.



Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database) e IBGE. Elaborado pelos autores.

E na comparação internacional qual país representa o caso de desindustrialização mais intenso? As últimas colunas das tabelas abaixo essa informação, respectivamente, para a série a preços correntes e para a série a preços constantes.

Pico e mínima da Manufatura (em % do PIB) a preços correntes

	Países	Pico no PIB (em %)	PIB per capita em PPC de 2017	Mínima no PIB (em %)	PIB per capita em PPC de 2017	Anos entre o pico e a mínima	Δ% entre a mínima e o pico
1º	Austrália	23,9	23,5	6,2	50,2	46,0	-74,1
2º	Reino Unido	25,6	18,3	9,6	39,7	39,0	-62,5
3º	Bélgica	34,8	20,4	14,0	44,5	43,0	-59,8
4º	Brasil	27,3	12,0	11,3	15,4	32,0	-58,6
5º	Argentina	36,3	14,9	15,4	15,2	25,0	-57,6
6º	Holanda	25,8	27,7	11,4	50,1	39,0	-55,8
7º	Canadá	22,0	23,6	10,1	46,6	42,0	-54,1
8º	Estados Unidos	23,5	23,6	11,1	58,8	46,0	-52,8
9º	Rússia	27,1	22,6	13,0	27,7	23,0	-52,0
10º	França	22,6	20,9	11,4	42,0	46,0	-49,6
11º	Espanha	25,8	14,9	13,2	35,6	37,0	-48,8
12º	Polónia	31,5	12,3	16,3	16,2	13,0	-48,3
13º	Itália	28,3	23,4	15,2	38,4	33,0	-46,3
14º	Japão	35,5	13,3	19,2	37,2	39,0	-45,9
15º	Suécia	27,9	27,6	15,1	50,6	42,0	-45,9
16º	Turquia	29,8	10,8	17,0	16,8	20,0	-43,0
17º	Alemanha	34,3	23,5	19,9	42,8	39,0	-42,0
18º	Áustria	30,4	20,5	18,4	46,3	38,0	-39,5
19º	Filipinas	28,8	3,7	19,5	7,9	44,0	-32,3
20º	México	23,3	13,8	15,9	17,4	21,0	-31,8
21º	Irã	17,2	12,6	12,0	19,1	14,0	-30,2
22º	Malásia	29,9	18,2	22,5	28,8	16,0	-24,7
23º	Suíça	24,1	42,9	18,5	59,3	35,0	-23,2
24º	Indonésia	26,5	7,1	21,0	13,0	20,0	-20,8

Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Austrália, Reino Unido e Bélgica apresentaram as maiores diminuições das respectivas parcelas da indústria de transformação no PIB desde 1970, quando há dados disponíveis para um amplo conjunto de países (tabela acima). Esses três países representam casos normais ou positivos de desindustrialização, pois eles começaram a se desindustrializar com uma renda *per capita* elevada, próxima do patamar de US\$ 20 mil em PPC de 2017, e durante a desindustrialização conseguiram ampliar a renda *per capita* ainda mais.

O Brasil juntamente com a Argentina são os casos de desindustrialização prematura mais graves. Começaram a se desindustrializar com um nível de renda *per capita* bem abaixo do patamar exibido na figura anterior e, durante a desindustrialização, a renda *per capita* aumentou pouco em ambos os países. Comparativamente aos três casos acima de desindustrialização normal, as manufaturas do Brasil e da Argentina reduziram peso no PIB num intervalo menor de anos. No Brasil, de 1986 e 2018 foi o período crítico da desindustrialização, em que a parcela da indústria de transformação teve redução de 58,6%.

Na série a preços constantes de 2010, apenas 10 países apresentaram tendência de redução da parcela industrial (tabela abaixo). O Brasil localiza-se na terceira posição, atrás de Austrália e Reino Unido. Novamente, o Brasil é o caso mais grave de desindustrialização prematura a preços constantes, apresentando redução de 43,9% da parcela da indústria de transformação no PIB entre 1976 e 2016.

Pico e mínima da Manufatura (em % do PIB) a preços constantes de 2010

Países	Pico no PIB (em %)	Ano	PIB per capita em PPC de 2017	Minima no PIB (em %)	Ano	PIB per capita em PPC de 2017	Variação (em %)
1º Austrália	16,5	1970	23,5	5,9	2017	50,5	-64,2
2º Reino Unido	17,4	1970	18,3	9,1	2016	43,2	-47,7
3º Brasil	22,3	1976	10,3	12,5	2016	15,3	-43,9
4º Canadá	16,2	2000	40,6	10,5	2017	47,6	-35,2
5º Alemanha	29,5	1970	23,5	19,5	2009	42,8	-33,9
6º Argentina	24,6	1973	14,9	17,1	2002	13,4	-30,5
7º Rússia	19,9	1990	22,6	14,3	2009	24,0	-28,1
8º Filipinas	28,6	1974	3,7	20,8	2009	5,5	-27,3
9º Espanha	17,4	1978	19,0	12,9	2012	33,9	-25,9
10º França	13,3	1971	20,9	11,2	1993	32,2	-15,8

Fonte: ONU (The National Accounts Main Aggregates Database), IBGE e The Conference Board. Elaborado pelos autores.

Em síntese, o Brasil apresenta redução da participação da manufatura no PIB muito mais intensa que a economia mundial e é o caso mais grave de desindustrialização prematura entre os trinta países que representam cerca de noventa por cento da indústria mundial atualmente. O abrupto retrocesso industrial causou impactos negativos para o desenvolvimento do Brasil no longo prazo, como a contribuição negativa do setor industrial para a renda *per capita* desde 1980, conforme visto na seção anterior.

7. Considerações finais

Este estudo fez uma avaliação descritiva do desenvolvimento industrial em perspectiva internacional comparada para 30 países ao longo de 48 anos, cobrindo o período de 1970 a 2017 (para o Brasil e Estados Unidos há informações para 72 anos, 1947 a 2018). Os trinta países representaram conjuntamente cerca de noventa por cento do parque industrial mundial, e em 2017, cada um representou ao menos meio por cento do valor adicionado manufatureiro mundial.

Ao longo das últimas cinco décadas houve um notável deslocamento industrial dos países desenvolvidos para os países em desenvolvimento, sobretudo para a Ásia, que atualmente possui metade da indústria global. Somente a China detém um quarto da indústria mundial, com um parque industrial maior que a totalidade presente no continente americano. Além dos países desenvolvidos, alguns países em desenvolvimento também vivenciaram encolhimento no *market share* da manufatura global: Brasil, Rússia, México e Argentina.

Em 1980, o Brasil deteve 4,11% da indústria de transformação global a preços constantes de 2010. Porém, desde 1981, a manufatura brasileira vem encolhendo e, em 2017, representou 1,86% da manufatura mundial. Cabe ressaltar que em 1980 a indústria brasileira era maior que as manufaturas conjuntas da China, Coreia do Sul e Índia. Hoje, cada um destes países possui parque industrial maior que o brasileiro.

O retrocesso industrial brasileiro fica ainda mais evidente quando o desempenho do Brasil é comparado internacionalmente. Entre 1980 e 2017, o Brasil obteve a menor taxa de crescimento real acumulada do valor adicionado manufatureiro (VAM) entre os 30 países avaliados neste estudo. A manufatura brasileira cresceu apenas 24% entre 1980 e 2017, enquanto a manufatura mundial cresceu 204% e o mundo excluía a China cresceu 135%. Em 19 dos 30 países o VAM mais que dobrou, sendo que nos cinco países líderes do *ranking* o parque industrial foi, no mínimo, multiplicado por 10.

Na China o parque industrial multiplicou-se por 44 e na Coreia do Sul por 18, sendo os líderes em crescimento industrial desde 1980. Cabe ressaltar que ambos os países realizaram políticas industriais robustas focadas na inovação, na exportação e na internacionalização de empresas nacionais, com o Estado atuando em conjunto com o setor privado para elevar significativamente o desenvolvimento, além de seguirem políticas macroeconômicas favoráveis ao crescimento industrial.

China e Coreia do Sul também lideraram a lista do crescimento do VAM *per capita*. Em 2017, o VAM *per capita* chinês superou o da economia mundial e foi cerca de mil dólares maior que o brasileiro, que se encontra abaixo da economia mundial. A Coreia do Sul possui

atualmente VAM *per capita* acima de vários países desenvolvidos, situando-se no topo do *ranking* mundial. Note que o VAM *per capita* é uma boa *proxy* do desenvolvimento econômico.

Em termos *per capita*, a evolução do VAM por habitante do Brasil também foi medíocre. Novamente, o Brasil ficou em último lugar na lista dos trinta países com evolução negativa em 28% do VAM *per capita* entre 1980 e 2017. Além do Brasil, apenas a Austrália teve evolução negativa. Em contraste, a economia mundial apresentou evolução positiva em 79% no mesmo período. O setor industrial contribui negativamente com o PIB *per capita* do Brasil desde 1980.

Este estudo verificou que a maioria dos países – desenvolvidos e em desenvolvimento – ou seguem uma trajetória de aumento da parcela manufatureira no PIB a preços constantes ou de estabilidade no período de 1970 a 2017. Com isso, a fatia da indústria de transformação no PIB da economia mundial apresentou ligeira tendência de aumento de 1970 a 2017, quando mensurada a preços constantes de 2010.

Cabe salientar que a preços correntes, o peso da manufatura no PIB da economia mundial registrou diminuição acentuada desde 1970, assim como em dois terços dos países da amostra. Porém essa diminuição não se deve ao fato de a manufatura ter crescido menos que a economia mundial, mas sim a evolução desfavorável à indústria de transformação dos preços relativos. Entre 1970 e 2017, a manufatura mundial cresceu ligeiramente acima do PIB mundial, logo, não houve diminuição real de tamanho; porém os preços dos produtos manufaturados cresceram apenas 60% dos preços da economia total, o que explica a diminuição da parcela industrial a preços correntes. Portanto, a série a preços correntes está contaminada pela inflação setorial, sendo assim, é mais adequado avaliar o peso industrial no PIB na série mensurada a preços constantes.

Cabe registrar que a manufatura brasileira perdeu participação no PIB de modo mais intenso que a manufatura mundial na série a preços correntes. Além disso, o Brasil também perdeu participação no PIB na série mensurada a preços constantes, fato que contraria a tendência mundial e a observada na maioria dos países. Na verdade, o Brasil representa o caso mais agudo de desindustrialização prematura, pois entre os países que começaram a se desindustrializar com renda *per capita* abaixo do patamar de US\$ 20 mil em PPC de 2017 foi o que apresentou a maior diminuição da parcela industrial no PIB.

Portanto, numa perspectiva internacional comparada, o desenvolvimento industrial brasileiro foi o menor desde 1980 dentre todos os países que possuem ao menos meio por cento da indústria global e bem abaixo do verificado para a economia mundial com e sem China.