

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTÁBEIS E ATUARIAIS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

BARBARA FERNANDES PAULOSSO

**DESINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL: ORIGENS, EVOLUÇÃO E
REINDUSTRIALIZAÇÃO**

SÃO PAULO

2023

BARBARA FERNANDES PAULOSSO

**DESINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL: ORIGENS, EVOLUÇÃO E
REINDUSTRIALIZAÇÃO**

Monografia apresentada à banca examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de bacharelado em **Ciências Econômicas**, sob a orientação do Prof., Dr. **Antonio Corrêa de Lacerda**.

SÃO PAULO

2023

Dedico esta monografia à Pontifícia
Universidade Católica de São Paulo, aos meus
professores, familiares e amigos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar, por sempre guiar meu caminho e iluminar minha mente nos momentos difíceis.

Aos meus pais, Greice Cristiane Fernandes e José Francisco Paulosso, que sempre me apoiaram e acreditaram em mim.

Ao meu irmão, João Siqueira de Farias Filho, por ser meu companheiro e vibrar por todas as minhas conquistas.

Ao meu namorado, Felipe Bulzoni Branco, pela parceria, incentivo e compreensão nos períodos de ausência.

A toda a minha família por estarem sempre ao meu lado, por todo o amor dado e pelas trocas de experiências de vida.

Aos meus amigos, com quem divido minhas alegrias e angústias, pela força e momentos vividos durante toda a graduação.

Ao professor, Dr. Antonio Corrêa de Lacerda, pelos ensinamentos e orientação para o desenvolvimento da presente monografia.

E, por fim, a todos os meus professores que contribuíram para a minha formação acadêmica como economista.

*“Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende
o que ensina”*

Cora Coralina

RESUMO

A presente monografia tem inicialmente como objetivo analisar os diferentes conceitos teóricos sobre desindustrialização e apontar quais as causas e consequências desse fenômeno pela perspectiva de autores nacionais e internacionais. Posteriormente, visa examinar as evidências empíricas de sua existência no Brasil e as principais causas, bem como avaliar se sua ocorrência é resultado natural do próprio desenvolvimento econômico ou se configura uma desindustrialização precoce. Por fim, busca verificar uma possível mudança do quadro atual para reindustrializar o país integrando mais amplamente preceitos da Indústria 4.0. Os resultados analisados mostram que a desindustrialização brasileira é intensa e expressiva, relacionando a especialização do setor produtivo nacional aos conceitos de “reprimarização da pauta de exportação” e “doença holandesa”. Neste contexto, há impasses do ambiente macroeconômico e das políticas de competitividade que comprometem o desenvolvimento do Brasil e que não só devem, mas como podem ser superados.

Palavras-chave: Desindustrialização. Indústria de Transformação. Doença Holandesa. Reprimarização. Desindustrialização Precoce. Reindustrializar.

ABSTRACT

The present monograph initially aims to analyze the different theoretical concepts about deindustrialization and point out the causes and consequences of this phenomenon from the perspective of national and international authors. Subsequently, it aims to examine the empirical evidence of its existence in Brazil and the main causes, as well as to assess whether its occurrence is a natural result of your own economic development or if it configures a premature deindustrialization. Finally, it seeks to verify a possible change in the current situation to reindustrialize the country integrating Industry 4.0 precepts more widely. According to the analyzed results, Brazilian deindustrialization is intense and expressive, relating the specialization of the national productive sector to the concepts of “reprimarization of the export agenda” and “Dutch Disease”. In this context, there are impasses in the macroeconomic environment and competitiveness policies that compromise Brazil's development and that not only should, but can be overcome.

Keywords: Deindustrialization. Transformation Industry. Dutch Disease. Reprimarization. Premature Deindustrialization. Reindustrialize.

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

FIGURAS

Figura 1 - Evolução da participação da indústria.....	14
Figura 2 - A hipótese dos três setores.....	18
Figura 3 - Integração da indústria 4.0.....	39

TABELAS

Tabela 1 Brasil - Estrutura setorial da produção segundo participação relativa do valor adicionado bruto corrente (%).....	22
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Brasil e Mundo - Participação da manufatura no PIB (%) a preços de 2015.....	21
Gráfico 2 Brasil - Participação da indústria de transformação no emprego formal (%).....	22
Gráfico 3 Brasil - Participação da indústria de transformação nas exportações totais (%).....	23
Gráfico 4 Brasil - Composição das exportações (% do total).....	24
Gráfico 5 Brasil - Balança comercial (US\$ milhões FOB).....	25
Gráfico 6 Brasil - Balança comercial de produtos da indústria de transformação de alta intensidade tecnológica (US\$ milhões FOB).....	26
Gráfico 7 Brasil e Mundo - PIB per capita, PPC (dólares constantes de 2017).....	27
Gráfico 8 Brasil - Taxa de câmbio real x nominal.....	28
Gráfico 9 Brasil - Taxa de inflação IPCA (%).....	29
Gráfico 10 Brasil - Taxa de Juros Selic (% a.a.).....	30
Gráfico 11 Brasil - Taxa média de investimento por década (% do PIB).....	30
Gráfico 12 Brasil - Carga tributária por setor econômico (% do PIB) – 2017.....	31
Gráfico 13 Brasil - Principais tomadores de recursos do BNDES.....	35

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
1 ORIGENS DA DESINDUSTRIALIZAÇÃO: CONCEITOS, CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS.....	12
1.1 CONCEITOS E CAUSAS.....	12
1.2 CONSEQUÊNCIAS.....	18
2 DESINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL.....	20
2.1 UMA ANÁLISE EMPÍRICA.....	20
2.2 PRINCIPAIS CAUSAS.....	27
3 POSSÍVEL REVERSÃO DO QUADRO ATUAL.....	33
3.1 REINDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA.....	34
3.2 INDÚSTRIA 4.0.....	39
CONCLUSÃO.....	42
REFERÊNCIAS.....	44

INTRODUÇÃO

A industrialização brasileira é classificada como tardia quando comparada à industrialização dos países centrais, pois enquanto a Primeira Revolução Industrial surgiu no século XVIII, o desenvolvimento industrial brasileiro iniciou-se somente no século XX, ou seja, quase 200 anos depois da industrialização europeia. Com o esgotamento do modelo agroexportador durante a depressão econômica mundial de 1929, o Brasil iniciou entre 1930 e 1980 um intenso processo de industrialização por substituição de importações baseado no endividamento externo. Após a crise da dívida externa nos anos de 1980, as diversas tentativas de planos de estabilização e os reajustes concretizados na década seguinte com o Plano Real, um processo de desindustrialização contínuo vem deteriorando o setor, principalmente, o da indústria de transformação.

Desta forma, o interesse pelo tema se dá não só pelo fraco desempenho da indústria de transformação a cada ano, mas também pelo fato de estar ocorrendo num país que já se industrializou tardiamente. Com isso, uma nova onda de pesquisas e uma nova manipulação de medidas de política econômica de suporte à esfera industrial são desencadeadas. Tal preocupação explica-se pelo fato da remuneração ser maior no setor manufatureiro do que nos outros setores e por este, ao gerar retornos crescentes de escala, impulsionar o crescimento econômico e social de uma nação, sobretudo, de países em etapas intermediárias de desenvolvimento como o Brasil.

Considerando o importante debate levantado, o objetivo principal deste trabalho é realizar uma análise da origem e dos conceitos sobre desindustrialização, verificar as evidências de sua presença e decorrência no Brasil ao longo dos anos, além de averiguar uma possível reindustrialização do país sob uma ótica que vá adiante da indústria tradicional existente. O método utilizado na elaboração foi o descritivo analítico, dado que a pesquisa se utiliza de classificações e comparações para descrever o fenômeno somado a uma preocupação com as relações de causa e efeito, dispondo de dados concretos para uma melhor análise empírica.

A presente monografia está estruturada em três capítulos, além da introdução e da conclusão. O primeiro capítulo consistirá em apresentar, baseado na literatura econômica de autores nacionais e internacionais existente sobre o tema, os conceitos de desindustrialização desde a definição clássica até as mais amplas, suas possíveis causas e também consequências de acordo com cada vertente.

O segundo capítulo avaliará a ocorrência da desindustrialização no Brasil e se esta resulta da ocorrência de “doença holandesa” através de uma análise de dados relativos à participação da indústria de transformação no Produto Interno Bruto (PIB), no emprego formal e nas exportações totais, examinando conjuntamente a balança comercial e o PIB *per capita* brasileiro frente a alguns países, assim como apontará as principais causas desse processo no que tange o comportamento das variáveis que afetam o cenário econômico nos últimos anos.

Já o terceiro capítulo irá tratar da possibilidade de reverter o atual panorama brasileiro e reindustrializar o país, destacando quais mudanças no ambiente macroeconômico e quais políticas de competitividade - na presença de um Estado atuante e num ambiente de desglobalização - podem ser empregadas, ao passo que se apoiará na integração de forma mais abrangente dos princípios da Indústria 4.0 à atividade produtiva brasileira, elucidando seus ganhos e potenciais impactos no mercado de trabalho.

1 ORIGENS DA DESINDUSTRIALIZAÇÃO: CONCEITOS, CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS

O debate acerca da desindustrialização não é de hoje. Na verdade, foi iniciado na literatura econômica na década de 1960 e discutido no Brasil logo em seguida à abertura comercial - período de execução das políticas liberalizantes relacionadas ao “Consenso de Washington”¹ - no início dos anos de 1990. Tal fenômeno possui um caráter histórico e de ocorrência recorrente na maioria dos países, mesmo que de formas e proporções distintas, durante algum estágio de seu desenvolvimento econômico. A partir disso, há diversas interpretações e definições sobre o termo ao longo dos anos, assim como diferentes argumentações perante as causas que originam este processo e suas consequências.

1.1 CONCEITOS E CAUSAS

O pioneiro a interpretar esse fenômeno e que compreendeu a desindustrialização como sendo uma etapa natural do processo de desenvolvimento econômico dos países capitalistas foi Clark (1957), mediante as mudanças na composição da demanda de manufaturados para serviços. Nesta formulação, países que possuem renda muito baixa contam com participação relativa maior dos setores primários no PIB, transferindo essa participação para o setor industrial à medida que alcançam níveis médios de renda *per capita*. Assim, quando atingem renda *per capita* elevada, transferem a perda de participação do setor industrial no emprego total para o setor de serviços.

A explicação de Clark sobre a mudança estrutural é notável pelo peso que atribui às elasticidades renda da demanda para explicar o que acontece com a produção manufatureira no curso de desenvolvimento. A elasticidade-renda da demanda por manufaturados é alta em países pobres, mas baixa nos países ricos, e isso explica por que a participação da manufatura na produção e no emprego aumenta no início e diminui mais tarde. (ROWTHORN; RAMASWANY, 1999, p. 20, tradução nossa).

Rowthorn e Wells (1987, p.5-6) também defenderam a ideia de que a desindustrialização denota uma queda na participação da indústria no emprego total, sendo

¹Recentemente, Williamson (1990), um proeminente economista do *Institute for International Economics*, escreveu um artigo que serviu de base para um seminário internacional e para a publicação de um livro, no qual definiu o que chamou de o “consenso de Washington”. Talvez a expressão “consenso” seja forte demais.¹ Mas o fato é que existe, em Washington e mais amplamente nos países desenvolvidos da OECD, uma espécie de consenso sobre a natureza da crise latino-americana e sobre as reformas que são necessárias para superá-la. (BRESSER-PEREIRA, 1991, p. 5).

originada, principalmente, pela mudança dos níveis de elasticidade-renda da demanda entre manufaturados e serviços. Entretanto, adicionaram a hipótese para melhor explicar a desindustrialização de que, em economias avançadas, os graus de incremento da produtividade do trabalho nos setores manufatureiros tendem a ser maiores ao de serviços. À vista disso, destacaram que a desindustrialização não é um fenômeno obrigatoriamente indesejável, introduzindo uma distinção entre desindustrialização **positiva** - conceito já anteriormente percebido por Clark (1957) - e **negativa** diante as circunstâncias em que ocorre.

Para esses autores, a desindustrialização **positiva** é substancialmente uma consequência natural do próprio dinamismo industrial das economias desenvolvidas, pois a extrema rapidez em que a produtividade no setor manufatureiro cresce, apesar do aumento da produção, reduz o emprego neste setor, seja em termos absolutos ou como porcentagem do emprego total. No entanto, o trabalhador deslocado do setor manufatureiro consegue encontrar emprego no setor de serviços, sem gerar um aumento do desemprego em si. Por sua vez, a desindustrialização **negativa** é o resultado de quando as indústrias se encontram em grandes dificuldades, vivenciando um cenário de queda da competitividade em decorrência da desaceleração da produção industrial e da produtividade. Neste caso, não há absorção pelo setor de serviços ante o setor manufatureiro, aumentando o nível de desemprego (ROWTHORN; WELLS, 1987, p.5-6).

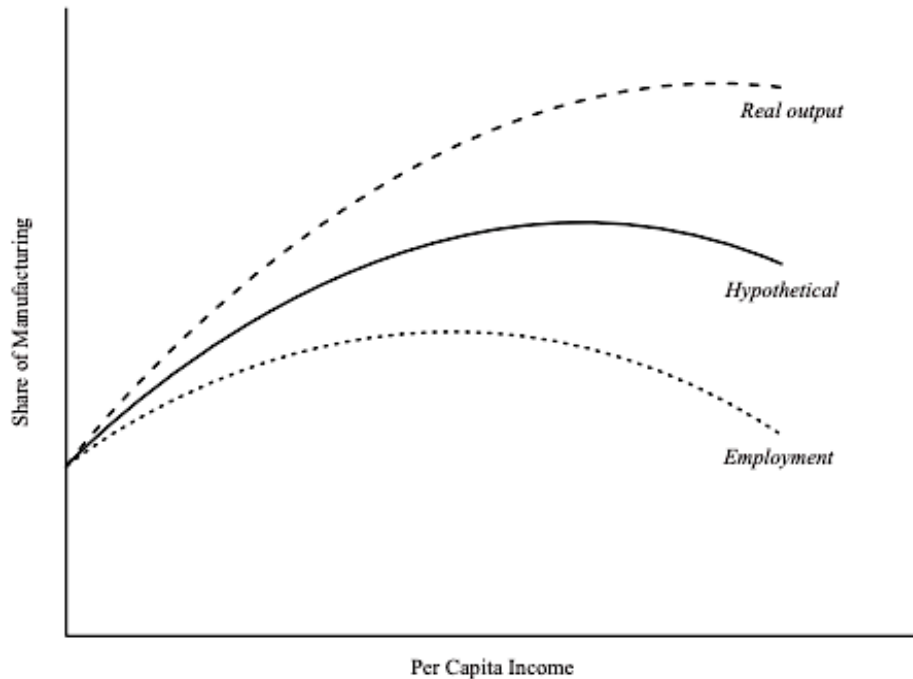
A definição clássica de "desindustrialização" foi realizada por Rowthorn e Ramaswamy (1999), como sendo uma redução constante da participação do emprego industrial no emprego total de um país ou região.

A participação do emprego manufatureiro tem declinado continuamente por mais de duas décadas na maioria das economias avançadas - um fenômeno que é referenciado como desindustrialização. (ROWTHORN; RAMASWANY, 1999, p. 18, tradução nossa).

Desta forma, os autores compreendem a desindustrialização nos países desenvolvidos como um processo natural, visto incluírem especialmente os efeitos associados aos seus desenvolvimentos internos. Neste contexto, é destacado que o rápido crescimento da produtividade industrial provoca uma queda nos preços relativos dos produtos industrializados, diminuindo sua participação no emprego total. Assim como, é levantada a questão de que quando os países atingem níveis de renda *per capita* mais elevados, geram mudanças na estrutura da demanda entre manufaturados e serviços, pois reduz a elasticidade renda da

demanda por produtos industrializados que, por consequência, reduz a demanda relativa por produtos industrializados (ROWTHORN; RAMASWANY, 1999, p. 20). (figura 1).

FIGURA 1
EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DA INDÚSTRIA



FONTE: Rowthorn e Ramaswany (1999, p.21).

Nesta elaboração, a participação da manufatura na produção real e no emprego são inicialmente iguais. A curva nomeada como “hipotética” representa a maneira que essas participações iriam se comportar caso o crescimento da produtividade em todos os setores fosse homogêneo e se, ao longo do tempo, os preços relativos não se alterassem. Desta forma, a participação da manufatura se manteria a mesma na produção real e no emprego, e a evolução de cada uma seria unicamente estimulada pela elasticidade-renda da demanda por produtos manufaturados. Assim, a curva “hipotética” é - de primeiro momento - positivamente inclinada, em detrimento da elasticidade-renda da demanda por manufaturados ser maior do que a unidade nos estágios iniciais do desenvolvimento econômico. A posteriori, quando essa elasticidade é menor do que a unidade nos estágios mais avançados do desenvolvimento econômico, a curva torna-se negativamente inclinada (ROWTHORN; RAMASWANY, 1999, p. 20).

Todavia, na realidade, as parcelas do produto e do emprego não seguem essa curva “hipotética”. O acelerado crescimento de produtividade superior à média no setor manufatureiro promove a queda do preço relativo dos produtos manufaturados, estimulando a

demanda e, assim, elevando sua participação na produção real acima da curva hipotética. Paralelamente, a quantidade de trabalho requerida por unidade de produção manufatureira diminui rapidamente, de modo que a participação da manufatura no emprego esteja abaixo da curva hipotética (ROWTHORN; RAMASWANY, 1999, p. 21).

Com isso, Rowthorn e Ramaswany (1999, p.20) analisam que - do ponto de vista teórico - o efeito do crescimento da produtividade sobre o emprego na indústria é ambíguo, pois de um lado, o crescimento mais acelerado de produtividade estimula a demanda por bens manufaturados, já que os tornam relativamente baratos, mas por outro, faz com que menos mão de obra torna-se necessária para produzir qualquer volume de produção.

Além dos fatores internos, destacaram que alguns fatores externos associados ao grau de integração comercial e produtiva da economia podem levar à desindustrialização. Neste sentido, os autores argumentaram que a estrutura interna de um país pode ser impactada pelo comércio exterior ao envolver a especialização internacional entre manufaturados e outros bens e serviços. Quando a balança comercial do setor manufatureiro se encontra superavitária, este saldo positivo ajuda a financiar outros setores da economia. Mas, quando se encontra deficitária, acaba por poder ser financiada pela exportação de itens de outros setores. Assim, uma balança comercial negativa em bens manufaturados implica em uma menor participação da indústria doméstica no emprego (ROWTHORN; RAMASWANY, 1999, p. 22).

Ademais, em economias desenvolvidas, a especialização internacional da produção industrial pode afetar a estrutura do emprego. A evolução da divisão internacional do trabalho, gerada pelo processo de globalização², teria criado um padrão de comércio em que as economias avançadas exportam bens manufaturados intensivos em trabalho qualificado e importam dos países em desenvolvimento bens intensivos em trabalho não qualificado. Como resultado, há um encolhimento do emprego industrial nos países desenvolvidos e um aumento nos países em desenvolvimento (ROWTHORN; RAMASWANY, 1999, p. 22).

Essa análise clássica foi questionada e ampliada por Tregenna (2009), que passou a também considerar os indicadores ligados à produção ao examinar a participação do valor adicionado da indústria no PIB nacional.

Mais recentemente, Tregenna (2009) redefiniu de forma mais ampla o conceito “clássico” de desindustrialização como sendo uma situação na qual tanto o emprego industrial como o valor adicionado da indústria se reduzem como proporção do emprego total e do PIB, respectivamente (NASSIF, 2008, p. 221).

²A globalização econômica pode ser entendida como um estágio mais avançado do processo de internacionalização econômica, social, cultural e política que está ocorrendo no mundo capitalista, com mais intensidade, desde os anos 80. (JACQUES, 2007, p. 13).

Sua formulação foi motivada pelo papel especial que o setor industrial tem como motor de crescimento econômico, evidenciando ser importante saber tanto conceitualmente, quanto para a política, se a desindustrialização deve ser determinada em termos de participação do emprego ou também em termos de participação na produção. Para a autora, essa definição dos termos da desindustrialização gera implicações acerca da preocupação que os países devem ter. Assim, indaga se estes devem se preocupar com uma queda na participação no emprego industrial, ou com uma queda da participação do setor industrial no PIB, ou perante as duas variáveis. Em paralelo, elucida que também precisam se preocupar com quais dimensões de um declínio da manufatura podem atenuar o crescimento de longo prazo (TREGENNA, 2009, p.434).

Partindo para a análise de autores brasileiros sobre a temática, Oreiro e Feijó (2010, p.221-222) tiveram como objetivo aprofundar o debate sobre a questão da desindustrialização trazendo duas importantes observações acerca deste fenômeno. A primeira observação é a respeito do conceito de desindustrialização ampliado e sua compatibilidade com um crescimento em termos físicos da produção da indústria. Neste sentido, uma economia se desindustrializa quando o setor industrial perde importância como fonte geradora de emprego e/ou de valor adicionado, e não quando a produção se encontra estagnada ou em queda. Sendo assim, uma expansão quantitativa da produção industrial não pode servir como comprovação de que não há desindustrialização. A segunda observação permeia o fato de que a desindustrialização não está impreterivelmente relacionada a uma “reprimarização da pauta de exportação”, trazendo novas perspectivas da questão de desindustrialização **positiva e negativa**:

[...] a participação da indústria no emprego e no valor adicionado pode se reduzir em função da transferência para o exterior das atividades manufatureiras mais intensivas em trabalho e/ou com menor valor adicionado. Se assim for, a desindustrialização pode vir acompanhada por um aumento da participação de produtos com maior conteúdo tecnológico e maior valor adicionado na pauta de exportações. Nesse caso, a desindustrialização é classificada como “positiva”. No entanto, se a desindustrialização vier acompanhada de uma “re-primarização” da pauta de exportações, ou seja, por um processo de reversão da pauta exportadora na direção de commodities, produtos primários ou manufaturas com baixo valor adicionado e/ou baixo conteúdo tecnológico; então isso pode ser sintoma da ocorrência de “doença holandesa”, ou seja, a desindustrialização causada pela apreciação da taxa real de câmbio resultante da descoberta de recursos naturais escassos num determinado país ou região. Nesse caso, a desindustrialização é classificada como “negativa”, pois é o resultado de uma “falha de mercado” na qual a existência e/ou a descoberta de recursos naturais escassos gera uma apreciação da taxa de câmbio real, produzindo assim uma externalidade negativa sobre o setor produtor de bens manufaturados. (OREIRO; FEIJÓ, 2010, p. 222 apud BRESSER-PEREIRA, 2008).

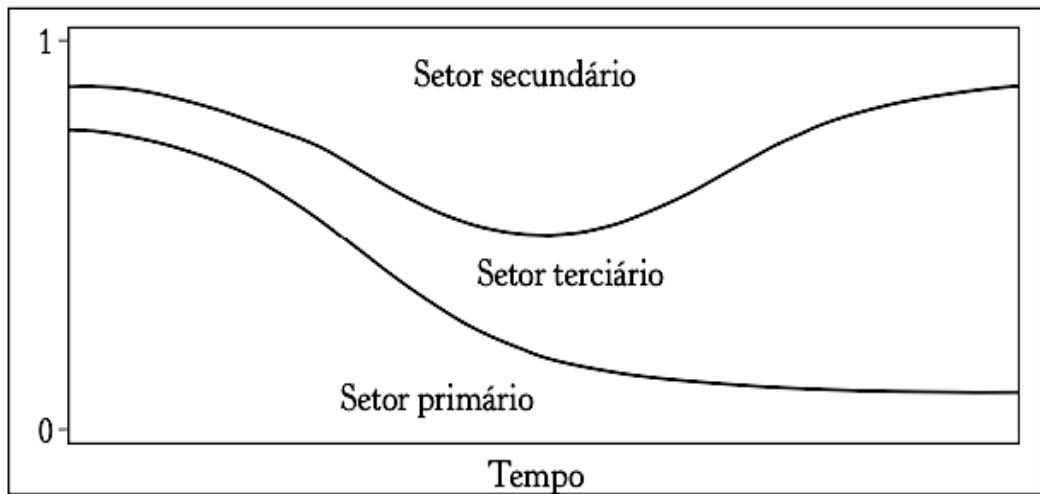
O que ficou conhecido como desindustrialização **precoce** ou **prematura** na literatura econômica leva em conta essa questão da “doença holandesa” ou apreciação intensa da taxa de câmbio. As políticas liberais, quando adotadas pelos países em desenvolvimento, além de colaborarem na apreciação da taxa de câmbio, contribuem para o arrefecimento da indústria doméstica. Ainda, questões sistêmicas que afetam o custo dos produtos, como tributação e qualificação da força de trabalho, podem impactar de forma negativa a competitividade da manufatura nacional e aumentar a presença de bens importados no mercado interno. Por mais que este conceito se assemelha ao de desindustrialização **negativa**, eles se diferem. Enquanto a desindustrialização **precoce**, causada pela “doença holandesa”, representa a perda de participação da indústria no emprego e/ou no PIB antes de alcançar os níveis de renda *per capita* dos países desenvolvidos, a **negativa** pode ocorrer independentemente do nível de renda *per capita* do país.

Morceiro (2012, p.18), argumentou que os autores que interpretam a desindustrialização sob a ótica do comércio exterior como sendo a deterioração da posição da indústria manufatureira nacional em termos da indústria internacional, representam a abordagem da “Visão de Cambridge”. Nesta perspectiva, a capacidade do setor industrial de suprir a demanda interna e de gerar divisas para pagar as importações necessárias desaparecem, causando uma certa restrição externa. Sendo assim, para realizar este diagnóstico torna-se indispensável acompanhar a evolução do saldo da balança comercial da indústria. A identificação desses argumentos acaba auxiliando a eliminação de um hiato sobre o comércio exterior como determinante da desindustrialização presente na literatura brasileira.

Na maioria das vezes em que esse tema é tratado por autores brasileiros, como não há uma qualificação rigorosa da questão, a discussão limita-se aos impactos do comércio exterior sobre a produção doméstica - que se manifestam pela doença holandesa, apreciação cambial ou reprimarização da pauta exportadora. (MORCEIRO, 2012, p.18).

Com base em Krüger (2008, p.333), Morceiro (2012, p.19) utilizou-se da “hipótese dos três setores” que descreve a evolução dos três agregados setoriais - agricultura, indústria e serviços, representados pelo setor primário, secundário e terciário, respectivamente - que compõem o PIB para retratar o caminho “natural” que a maioria dos países percorrem durante seu desenvolvimento econômico (figura 2).

FIGURA 2
A HIPÓTESE DOS TRÊS SETORES



FONTE: Morceiro (2012, p. 20).

Analisando cronologicamente, antes do início do processo de industrialização, predominava-se o setor primário. À medida que o progresso técnico foi se instaurando, as pessoas migraram do campo para as cidades, marcando a transição da mão de obra agrícola para a industrial. Neste momento, o setor secundário passou a ter maior relevância na composição do produto nacional e no crescimento, elevando a produtividade e o nível de renda. Como consequência deste novo padrão “urbanizado” de vida e por conta da própria elevação da renda (elasticidade-renda da demanda), aumentou-se a demanda por serviços por parte da população. Esta é a última etapa, no qual o setor terciário representa a maior parcela do PIB.

Neste ínterim, é ilustrado a primeira etapa que se refere ao predomínio da agricultura, seguida pela etapa industrial e, posteriormente, pela etapa de serviços. Portanto, o autor tenta trazer o significado literal de desindustrialização e ressaltar que há um padrão geral - mesmo que não ocorra da mesma forma e nem no mesmo instante para todos os países - de perda de espaço da indústria, ainda que relativo, para o setor de serviços. Entretanto, enfatiza que os países que seguem essa trajetória não terão necessariamente um nível de bem-estar e crescimento superior àqueles que tiverem outro setor como dominante (MORCEIRO, 2012, p.22).

1.2 CONSEQUÊNCIAS

O processo de perda de espaço da indústria para o setor de serviços - visto anteriormente como desindustrialização - gera apreensão, pois a indústria representa uma esfera

extremamente importante na participação do produto para o desenvolvimento econômico. Caso contrário, não seria um fenômeno tão discutido. Um dos principais autores que tratou da relevância da indústria na economia foi Kaldor (1967, p.8-10), o qual compreendia a indústria como o setor líder no crescimento econômico em detrimento do seu efeito transbordamento, já que seu desenvolvimento provoca aumento de produtividade da economia como um todo. Isto posto, a desindustrialização torna-se um problema quando ocorre em circunstâncias que ameaçam o crescimento da economia e a diminuição da qualidade de vida da população. Palma (2005) indaga muito bem essa questão:

Uma das consequências do processo de desindustrialização foi a reabertura de antigos debates sobre economia: uma unidade de valor agregado na indústria é igual a uma nos produtos primários ou serviços? Isso é verdade, em particular, do ponto de vista do nível e sustentabilidade do crescimento a longo prazo? Este debate ressurgiu porque, embora seja fato bem conhecido que a estrutura do emprego mude consideravelmente no desenvolvimento econômico de longo prazo, mudanças relativas em escala e velocidade que vêm ocorrendo desde os anos 60 na maioria dos países industrializados e em muitos países emergentes de média e alta renda, constituem um fenômeno sem precedentes. (PALMA, 2005, p.30).

A análise das consequências em si depende da vertente de cada autor. Conforme apontado por Oreiro e Feijó (2010, p.223-224), o modelo neoclássico é indiferente tanto à atividade quanto ao setor. Neste contexto, não importa se o crescimento de longo prazo é gerado pela indústria, no setor de serviços ou na agricultura, fazendo com que a ocorrência ou não da desindustrialização seja irrelevante. Por outro lado, o modelo heterodoxo considera o processo de crescimento específico ao setor e à atividade. Com isso, enxerga - em concordância com Tregenna (2009) - a indústria como o motor do crescimento, visto ser a fonte de retornos de escala crescentes e principal difusora do progresso tecnológico. Nesta visão, a desindustrialização traz consequências negativas.

Deste modo, quando a desindustrialização ocorre como um processo natural do desenvolvimento econômico, não traz consequências severas em relação ao emprego e ao produto. Isto porque, os países avançados que passam por esse processo possuem um consolidado setor industrial e elevados níveis de renda *per capita* que permitem - sem cessar o desenvolvimento econômico - tornar o setor de serviços o mais dinâmico. Porém, quando a desindustrialização ocorre de forma precoce, traz graves consequências para a sociedade. Nos países em processo de industrialização, a indústria ainda não alcançou os altos níveis de produtividade e renda *per capita* conforme os países desenvolvidos. Com isso, a desindustrialização ocasiona uma redução no valor agregado e no total de empregos gerados.

Sendo assim, o efeito do setor manufatureiro sobre o emprego é inegável. Enquanto a agropecuária e o setor de serviços possuem uma participação estável na economia, a indústria - especialmente a de transformação - consegue praticar melhores remunerações, uma vez que demanda mão de obra mais especializada. À vista disso, a desindustrialização impacta negativamente na qualidade do emprego e na remuneração, já que gera proporcionalmente uma maior quantidade de empregos de baixa qualidade em setores que empregam muito. Conseqüentemente, a desigualdade no mercado de trabalho e, por sua vez, a desigualdade de renda aumentam.

Não obstante, além da desindustrialização desacelerar o aquecimento econômico pela redução da capacidade produtiva industrial, pode acentuar a deterioração dos termos de intercâmbio³ em países produtores e exportadores de bens primários. Esses países que já enfrentam problemas no balanço de pagamentos dado o modelo agroexportador - bens de baixo valor internacional frente aos produtos manufaturados que importam -, sofreriam déficits comerciais crescentes na indústria e superávits comerciais do setor não industrial, perpetuando uma situação de dependência econômica e subordinação às políticas dos países ricos.

2 DESINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL

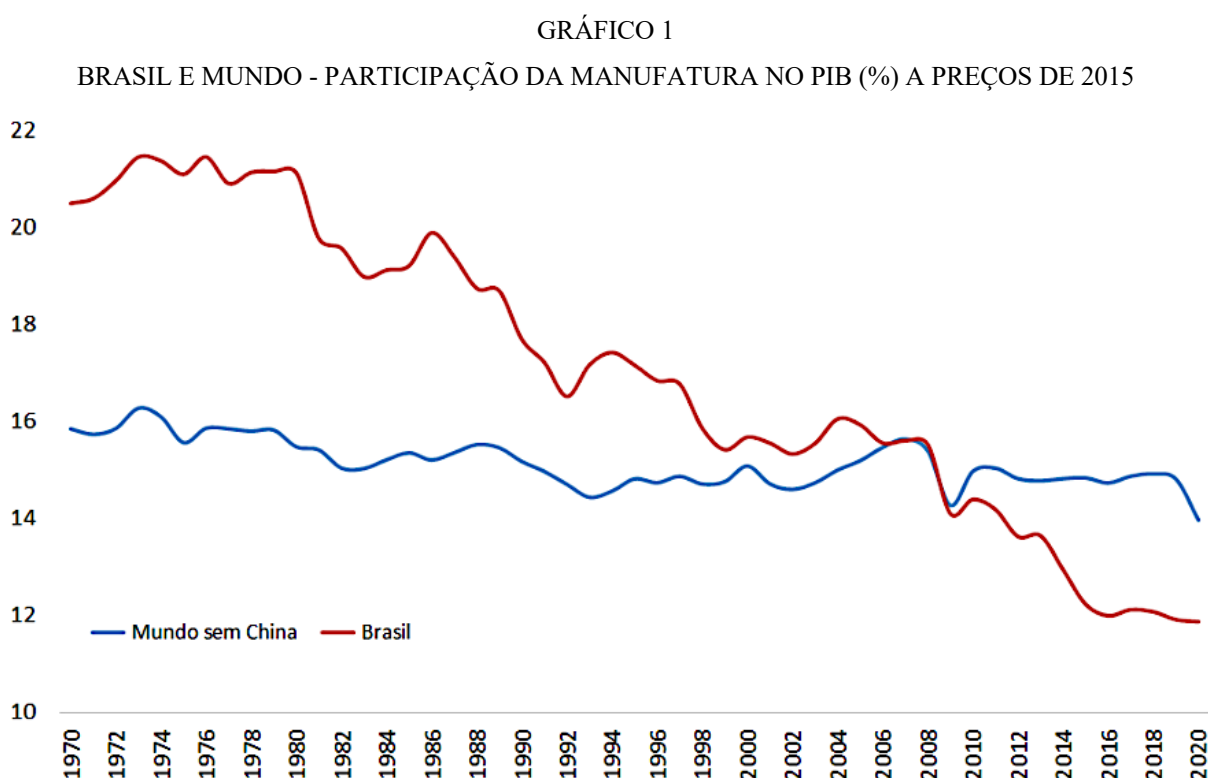
No Brasil, devido aos diferentes critérios de análise presentes na literatura econômica, há controvérsias acerca do país estar passando ou não por um processo de desindustrialização, e se sua ocorrência seria benéfica ou maléfica para o país. Desta forma, com base em dados e apoiado na discussão conceitual do capítulo anterior, os resultados a seguir abordam evidências do fenômeno da desindustrialização existente no Brasil.

2.1 UMA ANÁLISE EMPÍRICA

Pela ótica da participação da indústria de transformação no PIB, a indústria de transformação brasileira no período de 1970-2020 possui uma trajetória decrescente desde a

³Um dos mais famosos e controvertidos componentes do pensamento de Raúl Prebisch diz respeito à hipótese da tendência secular à deterioração dos termos de intercâmbio entre, por um lado, matérias-primas e alimentos e, por outro, bens industrializados. Dada a especialização dos países em desenvolvimento na produção de matérias-primas e alimentos, a tendência à deterioração dos preços desses produtos resultaria na tendência à deterioração dos termos de intercâmbio desses países. A deterioração dos termos de intercâmbio significa que, se os volumes exportados se mantivessem estáveis, sua capacidade de compra de bens e serviços do exterior, ou seja, a capacidade de importar, diminuiria com o decorrer do tempo. (CEPAL, 2023).

década de 1980. Durante a série histórica, a participação da indústria de transformação brasileira no PIB passou de 21,1% em 1980 para o percentual mais baixo do período de 11,3% em 2020, reduzindo sua representatividade quase pela metade nos últimos 40 anos. Ao analisar o “Mundo sem China”, retirando a influência desse país que se industrializou num ritmo exorbitante nas últimas décadas, averígua-se que a participação da indústria de transformação no PIB também recuou relativamente à década de 1970. Todavia, somente esse recuo não traz sinais efetivos de desindustrialização, enquanto que a expressiva perda de participação da indústria brasileira no PIB sugere a existência desse fenômeno no país (gráfico 1).



FONTE: IEDI (2021, edição 1085).

Se a indústria de transformação vem perdendo representatividade no PIB brasileiro, significa que outros setores passaram a ter maior participação. Neste contexto, faz-se necessário comparar o valor adicionado - aquele que capta a capacidade de um setor influenciar no valor final do que foi produzido no país - da agropecuária, da indústria e do setor de serviços. Ao longo de 1995 a 2020, o valor adicionado pelo setor de serviços apresentou-se superior ao dos demais, evidenciando sua relevância na formação do PIB. Em 2020, adicionou 72,8% à riqueza produzida, ao passo que a indústria geral contribuiu com 20,4% e a agropecuária com 6,8%. Desta forma, enquanto o setor de serviços veio ganhando espaço, a indústria - principalmente a indústria de transformação - foi contraindo (tabela 1).

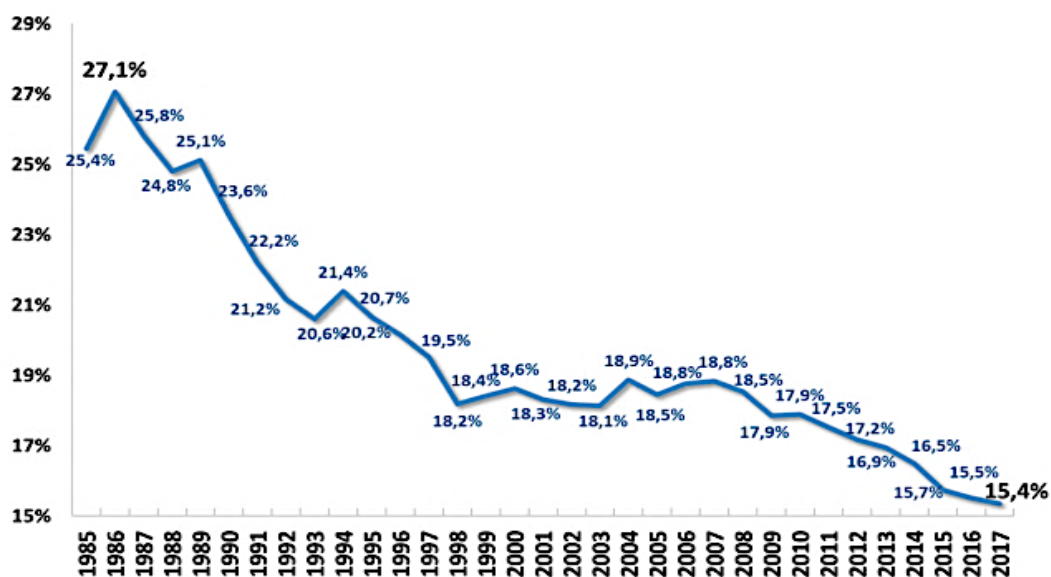
TABELA 1
BRASIL - ESTRUTURA SETORIAL DA PRODUÇÃO SEGUNDO PARTICIPAÇÃO RELATIVA DO
VALOR ADICIONADO BRUTO CORRENTE (%)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Agropecuária	5,8	5,5	5,3	5,4	5,4	5,5	5,6	6,4	7,2	6,7	5,5	5,1	5,2	5,4	5,2	4,8	5,1	4,9	5,3	5,0	5,0	5,7	5,3	5,2	5,1	6,8
Indústria	27,0	25,6	25,7	25,1	25,1	26,8	26,6	26,4	27,0	28,6	28,5	27,7	27,1	27,3	25,6	27,4	27,2	26,0	24,9	23,8	22,5	21,2	21,1	21,9	21,4	20,4
Indústrias extrativas	0,7	0,8	0,7	0,6	0,9	1,4	1,6	2,0	2,2	2,5	3,2	3,5	3,0	3,8	2,2	3,3	4,4	4,6	4,2	3,7	2,2	1,0	1,6	2,7	2,8	2,9
Indústria de transformação	16,8	15,0	14,8	13,8	14,2	15,3	15,4	14,5	16,9	17,8	17,4	16,6	16,6	16,5	15,3	15,0	13,9	12,6	12,3	12,0	12,2	12,5	12,5	12,3	11,8	11,3
Eletricidade e gás, água, esgoto e gestão de resíduos	2,5	2,4	2,5	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,3	3,5	3,4	3,2	3,0	2,6	2,7	2,8	2,7	2,5	2,0	1,9	2,4	2,7	2,8	2,9	3,0	2,9
Construção	7,1	7,4	7,7	7,9	7,1	7,0	6,3	6,5	4,6	4,9	4,6	4,4	4,6	4,4	5,4	6,3	6,3	6,5	6,4	6,2	5,7	5,1	4,3	4,1	3,8	3,3
Serviços	67,2	69,0	69,0	69,5	69,5	67,7	67,8	67,2	65,8	64,7	66,1	67,2	67,7	67,3	69,2	67,8	67,7	69,1	69,9	71,2	72,5	73,1	73,5	73,0	3,5	72,8

FONTE: Gomes e Cruz (2021, p.82).

Além disso, a perda de participação da indústria na economia também recaiu sobre os empregos formais. Durante os anos de 1985 a 2017, houve uma redução constante do desempenho da indústria de transformação no emprego formal brasileiro, atingindo a menor participação da série considerada de 15,4% em 2017, enquanto em 1985 chegou a deter 27,1% dos empregos formais no país (gráfico 2).

GRÁFICO 2
BRASIL - PARTICIPAÇÃO DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NO EMPREGO FORMAL (%)



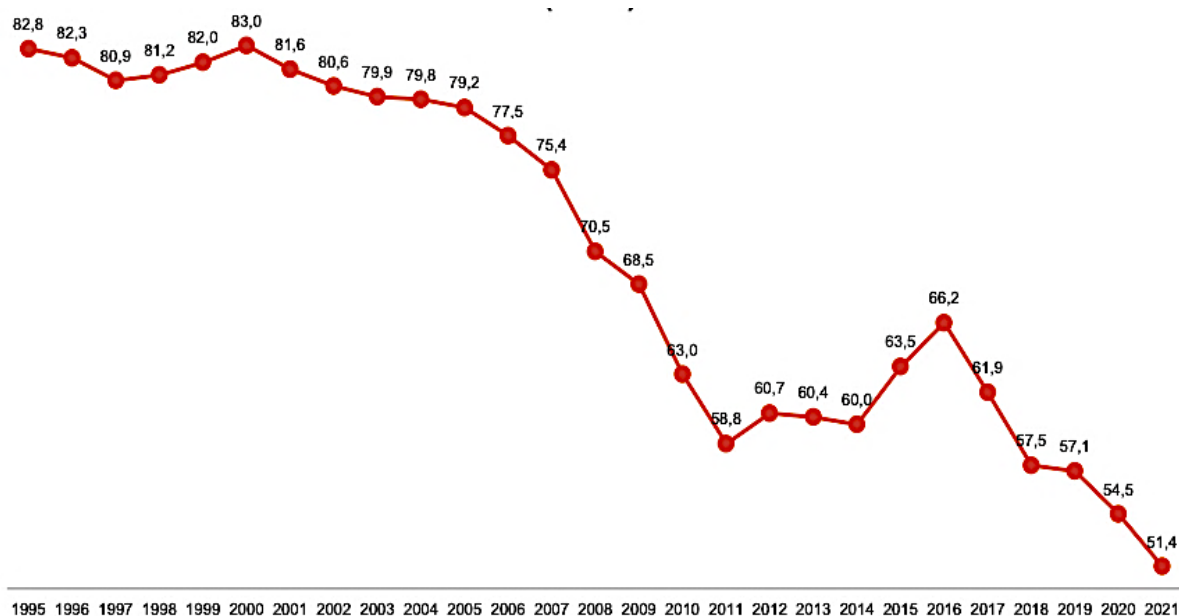
FONTE: Coelho (2019, p.7).

Tal cenário pessimista dos empregos formais na indústria corrobora para o que ficou conhecido como a uberização do trabalho, isto é, um modelo alternativo mais flexível e informal para garantir alguma forma de sustento ou para complementar renda. Desta forma, a perda de empregos de melhores qualidades e salários gerados pela indústria contribuem para a precarização do trabalho no Brasil.

Em uma análise do setor externo, verifica-se que a participação da indústria de transformação nas exportações totais no período de 1995-2021 também é decrescente. Ao longo da série histórica, a sua representatividade nas exportações totais passou de 82,8% em 1995 para o menor percentual do período de 51,4% em 2021 (gráfico 3).

GRÁFICO 3

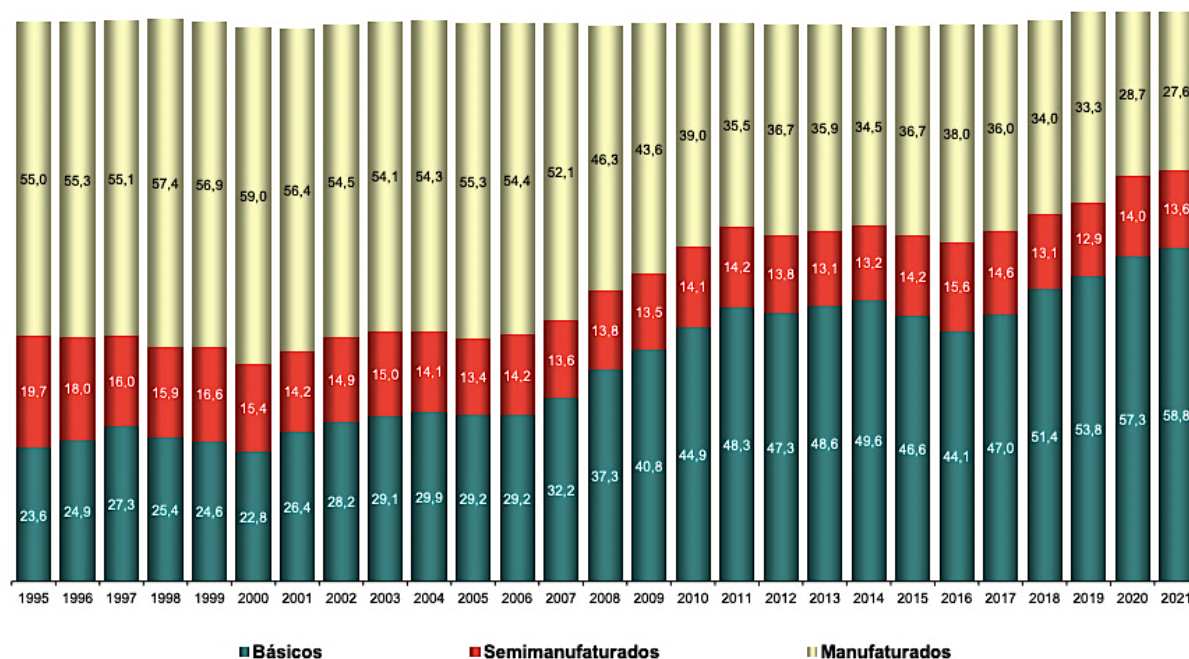
BRASIL - PARTICIPAÇÃO DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NAS EXPORTAÇÕES TOTAIS (%)



FONTE: Gomes e Cruz (2022, p.28).

Por consequência, como a participação da indústria de transformação nas exportações totais está em queda, outros produtos passam a ter maior representatividade em sua composição. Desta forma, enquanto os produtos manufaturados perdem espaço na composição das exportações totais, os produtos básicos aumentam sua participação. Nos anos de 1995-2021, a relação de manufaturados nas exportações totais chegou a atingir 55% em 1995, ao passo que em 2021 estava em 27,6%. Já perante os produtos básicos, o cenário foi totalmente o inverso. Enquanto em 1995 compunha 23,6% das exportações totais, em 2021 passou a ter sua maior representatividade de 58,8% (gráfico 4).

GRÁFICO 4
BRASIL - COMPOSIÇÃO DAS EXPORTAÇÕES (% DO TOTAL)



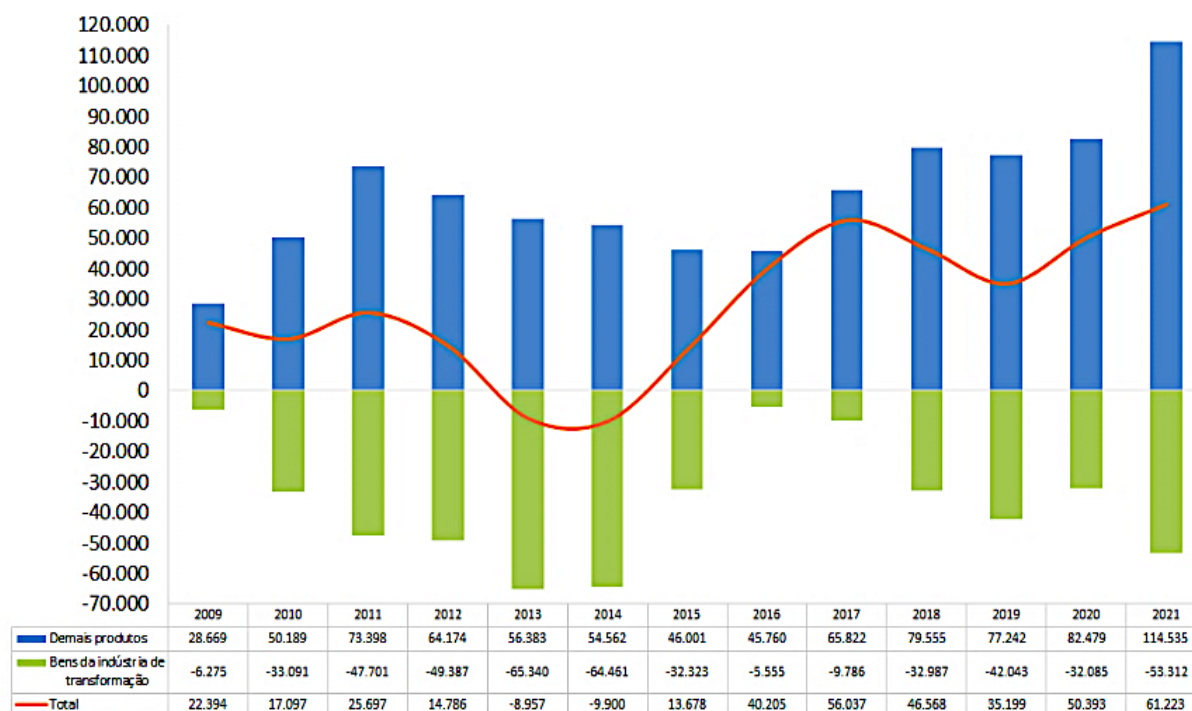
FONTE: Gomes e Cruz (2022, p.26).

Nesta perspectiva, torna-se possível averiguar que a desindustrialização brasileira vem acompanhada de uma “reprimarização da pauta de exportação”, isto é, um processo de reversão da pauta exportadora na direção de *commodities* e produtos primários. Logo, este cenário pode ser considerado como um sintoma da ocorrência de “doença holandesa” no Brasil, ou seja, a abundância de recursos naturais que o país possui, leva-o a especializar-se na produção desses bens e viver de sua exportação, substituindo a matriz produtiva do país e desindustrializando-se devido a apreciação da taxa real de câmbio gerada pelo *boom* de *commodities*.

Dado o que o país exporta dizer muito sobre ele, a economia da complexidade analisa exatamente a pauta de exportação de um país para entender suas características. Tal metodologia possui um índice de complexidade que leva em conta os conceitos de diversidade e ubiquidade. A diversidade diz respeito a produção de diversos produtos e a ubiquidade corresponde a presença de um dado produto em outros lugares ao mesmo tempo. Desta forma, um país complexo é aquele que tem diversidade e não ubiquidade na sua pauta de exportação. O Brasil, por ter suas maiores exportações de bens em produtos de baixa complexidade (agricultura e minerais), vem a cada ano perdendo complexidade, tendo ocupado em 2020 a 60ª posição de país mais complexo no *ranking* do Índice de Complexidade Econômica (ICE) dentre 133 países analisados (ATLAS OF ECONOMIC COMPLEXITY, 2020).

Em relação ao saldo da balança comercial, verifica-se na série temporal de 2009-2021 um período composto, em grande parte, por superávits comerciais. Em 2021, atingiu o maior superávit comercial da série em US\$ 61,2 bilhões, graças ao desempenho positivo dos bens primários. No caso da indústria de transformação, esta apresentou ao longo de todo o período sistemáticos déficits, deteriorando-se significativamente em 2021 com o seu terceiro maior déficit da análise totalizado em US\$ 53,3 bilhões. Estes resultados, demonstram que o setor industrial brasileiro não consegue vender ao resto do mundo de maneira mais intensa do que as compras que realiza, além de revelarem a dependência externa por bens que não consegue fabricar internamente (gráfico 5).

GRÁFICO 5
BRASIL - BALANÇA COMERCIAL (US\$ MILHÕES FOB)

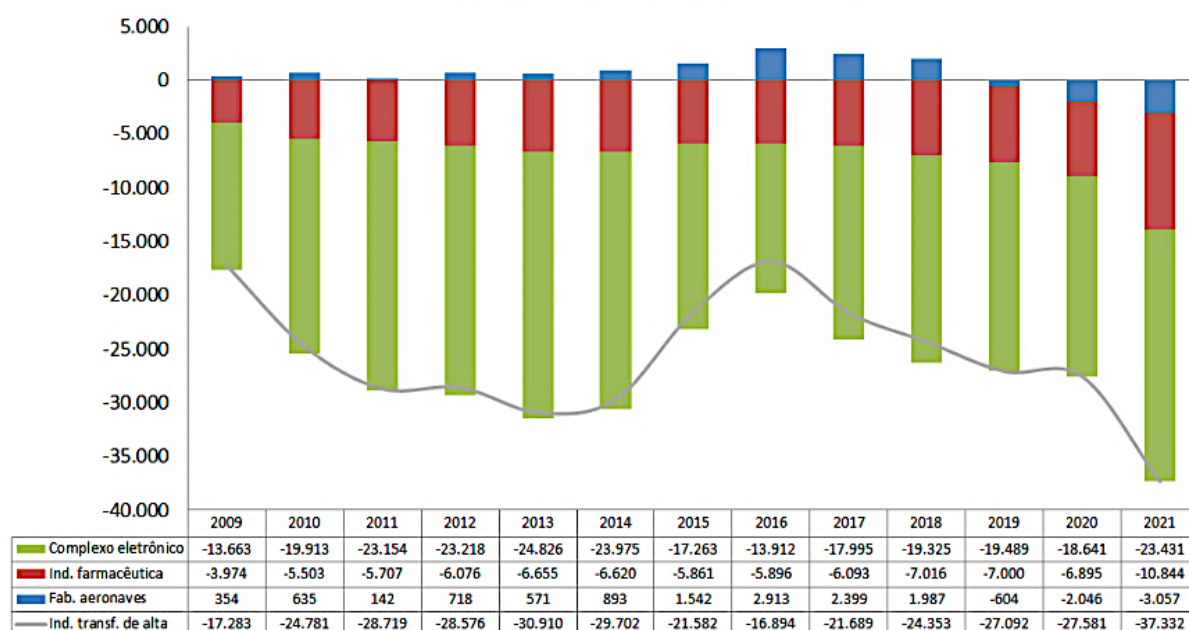


FONTE: IEDI (2022, edição 1128).

Neste contexto, a indústria de transformação com alta intensidade tecnológica - aquela com maior produtividade - não vem contribuindo para um aumento do saldo da balança comercial brasileira, dado sucessivos déficits durante 2009-2021. Ou seja, boa parte da riqueza do país é canalizada para o exterior na compra de tecnologias caras. Como resultado, o Brasil vem perdendo continuamente competitividade dos seus produtos no comércio internacional (gráfico 6).

GRÁFICO 6

BRASIL – BALANÇA COMERCIAL DE PRODUTOS DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO DE ALTA INTENSIDADE TECNOLÓGICA (US\$ MILHÕES FOB)



FONTE: IEDI (2022, edição 1128).

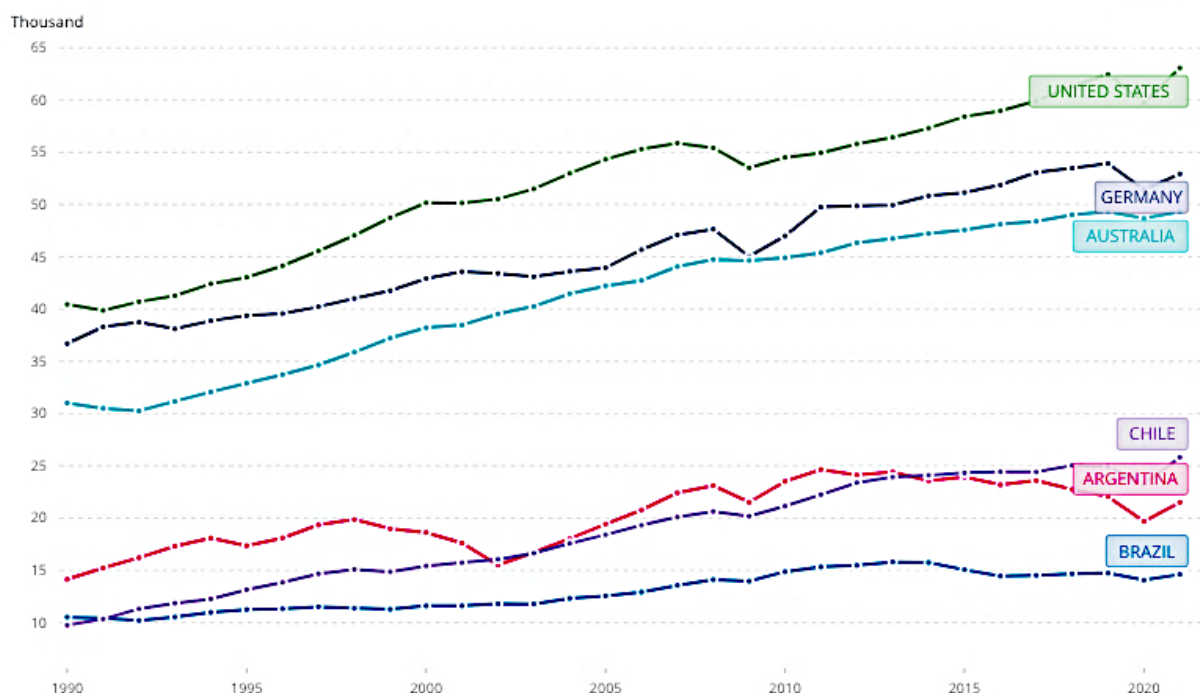
Portanto, os resultados apresentados mostram evidências do fenômeno da desindustrialização existente no Brasil. Porém, além de evidenciar que o Brasil passa por um processo de desindustrialização, é importante avaliar como essa desindustrialização é caracterizada. Para isso, faz-se necessário entender se sua ocorrência é resultado natural do desenvolvimento econômico brasileiro ou se configura uma desindustrialização precoce, conforme definições anteriormente expostas.

Para examinar comparativamente a situação econômica entre países é preciso valer-se do conceito de Paridade de Poder de Compra (PPC), formulado pelo economista Gustav Cassel no início do século XX. Tal indicador mede o quanto uma determinada moeda pode comprar em termos internacionais, normalmente em dólar, dado que bens e serviços possuem preços diferentes de um país para outro. Assim, o que possibilita uma conversão para uma moeda em comum é a taxa de câmbio.

De 1990 a 2021, com PPC em dólares constantes de 2017, países como Estados Unidos, Austrália e Alemanha foram durante seu desenvolvimento atingindo renda *per capita* cada vez mais elevadas, tendo em 2021 renda *per capita* de US\$63.069, US\$52.931 e US\$49.309, respectivamente. Já o Brasil, desde 1990, obteve seu maior nível de renda *per capita* em 2013 de US\$15.805, ao passo que em 2021 fechou em US\$14.615. Ou seja, além do

nível de renda *per capita* ter sido reduzido nos últimos anos, encontra-se substancialmente inferior aos países avançados. Não obstante, quando comparado a alguns países da América Latina, igualmente em desenvolvimento, a renda *per capita* brasileira encontra-se abaixo de países como Chile e Argentina (gráfico 7).

GRÁFICO 7
BRASIL E MUNDO - PIB PER CAPITA, PPC (DÓLARES CONSTANTES DE 2017)



FONTE: *World Bank* (2021).

Deste modo, visto que o processo de desindustrialização no Brasil ocorre na presença de “doença holandesa” - se especializando em setores menos produtivos e menos intensos em tecnologia baseados em recursos naturais - e sem alcançar níveis de renda *per capita* similares aos de economias avançadas, pode ser caracterizado como uma desindustrialização precoce.

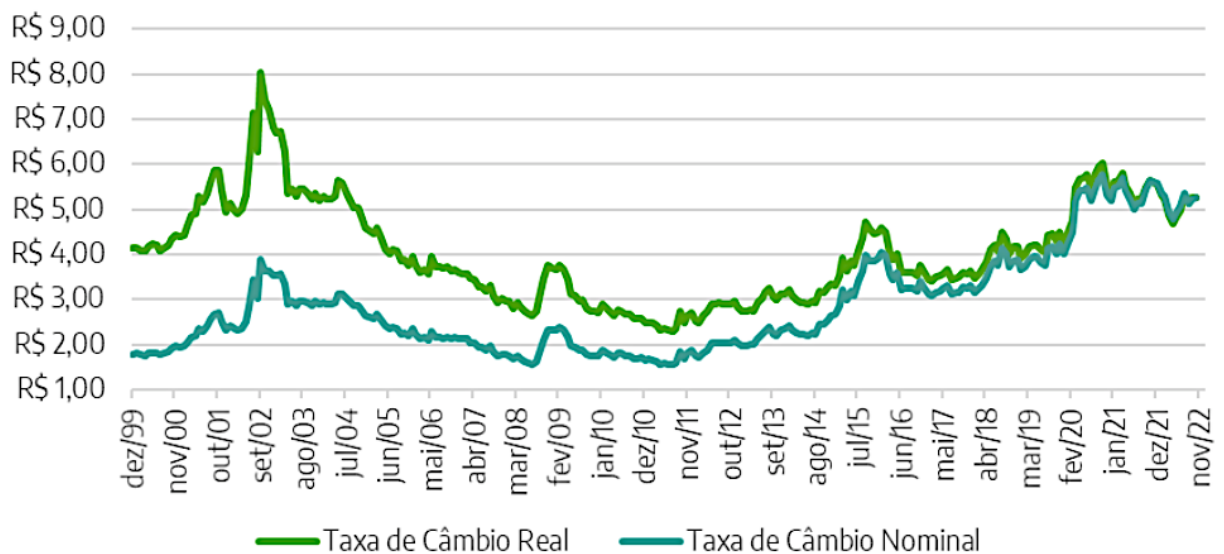
2.2 PRINCIPAIS CAUSAS

A partir das evidências de que o Brasil vive um cenário de desindustrialização, vale averiguar as principais causas que originaram e reiteram a sua ocorrência. Em primeira instância, quando se trata de analisar os fatores que corroboram para a desindustrialização, a variável automaticamente levantada é o câmbio, visto o consenso de que a valorização da moeda acentua a perda de competitividade.

A sobrevalorização cambial por longo período de tempo é um fator que contribui para a desindustrialização, pois torna os bens comercializáveis internacionais mais competitivos no mercado doméstico e encarece os produtos nacionais no mercado externo. É importante destacar que o impacto do câmbio na estrutura produtiva não é imediato, uma vez que a taxa de câmbio brasileira é bastante volátil, enquanto que a estrutura produtiva é rígida no curto prazo. Dessa forma, há uma histerese que marca essa relação, mas se a tendência ou sinalização de sobreapreciação da moeda permanecer por longo período, os agentes econômicos são desestimulados a investir na expansão da produção local enquanto os produtos importados ganham *market share*. (MAIA, 2020, p. 558).

No Brasil, a taxa de câmbio é altamente variável. Enquanto a taxa de câmbio nominal representa o custo de uma moeda comparado a outra, a taxa de câmbio real consiste na taxa de câmbio nominal corrigida pela inflação interna e externa. Nos anos de 1990, principalmente após o Plano Real, a dinâmica prevalente foi de valorização da taxa de câmbio. A partir da crise cambial enfrentada em 1999, o panorama brasileiro foi alterado, apresentando crescente desvalorização da moeda. Em 2002, a taxa de câmbio real elevou-se para níveis sem precedentes históricos, de modo a presumir que a tendência predominante no período posterior seria de apreciação do real. Sendo assim, de 2003 a 2011 sustentou-se um câmbio extremamente valorizado, ao passo que a partir de 2012 até 2021 passou a vigorar um cenário de depreciação cambial, mesmo que em diferentes graus (gráfico 8).

GRÁFICO 8
BRASIL - TAXA DE CÂMBIO REAL X NOMINAL

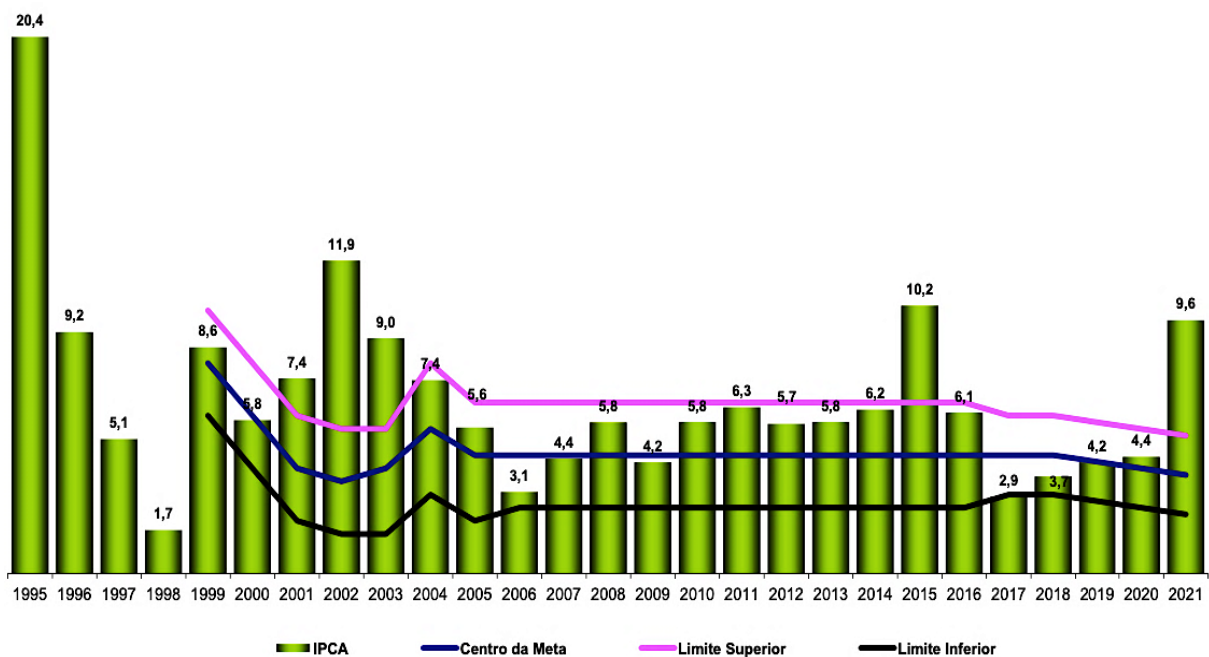


FONTE: Santo (2022).

Vale ressaltar, que o período de valorização da taxa de câmbio no Brasil está altamente relacionado à reprimarização da pauta exportadora gerada pela ocorrência de “doença holandesa”, conforme anteriormente mencionado. Entretanto, o câmbio não permanece valorizado a todo momento e o fenômeno continua acontecendo, revelando estar longe de ser o único “culpado” pela desindustrialização brasileira.

Desde a criação do “tripé macroeconômico”⁴ no Brasil em 1999, há uma trajetória de controle inflacionário via taxa de juros. Em outras palavras, o Banco Central utiliza-se desta variável como principal instrumento de política monetária para garantir a estabilidade de preços. O índice oficial de inflação utilizado pelo governo federal no Brasil é o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) que serve de referência para as metas de inflação e para as alterações na taxa de juros. A Selic é a taxa básica de juros do Brasil, a qual impacta nos juros cobrados em empréstimos e financiamentos, assim como no próprio poder de compra da população. Devido ao comportamento inflacionário elevado e ao fato de a estabilidade de preços ser uma questão prioritária no Brasil, os juros são historicamente altos. Alguns períodos de altíssima inflação, como em 1995 e 2002, aumentou-se expressivamente a Selic na tentativa de controle, já que juros altos tendem a reduzir o consumo (gráficos 9 e 10).

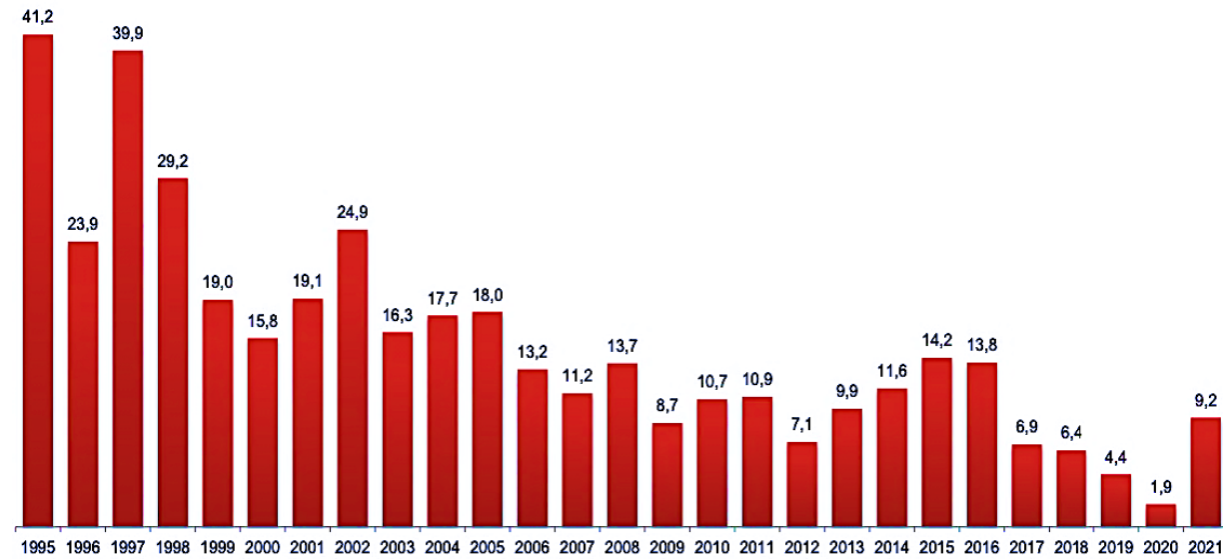
GRÁFICO 9
BRASIL - TAXA DE INFLAÇÃO IPCA (%)



FONTE: Gomes e Cruz (2022, p.155).

⁴O chamado tripé da política macroeconômica brasileira, que desde 1999 tem combinado um regime de metas de inflação, um regime de taxa de câmbio flutuante e metas de superávit fiscal primário. (NASSIF, 2015, p.426).

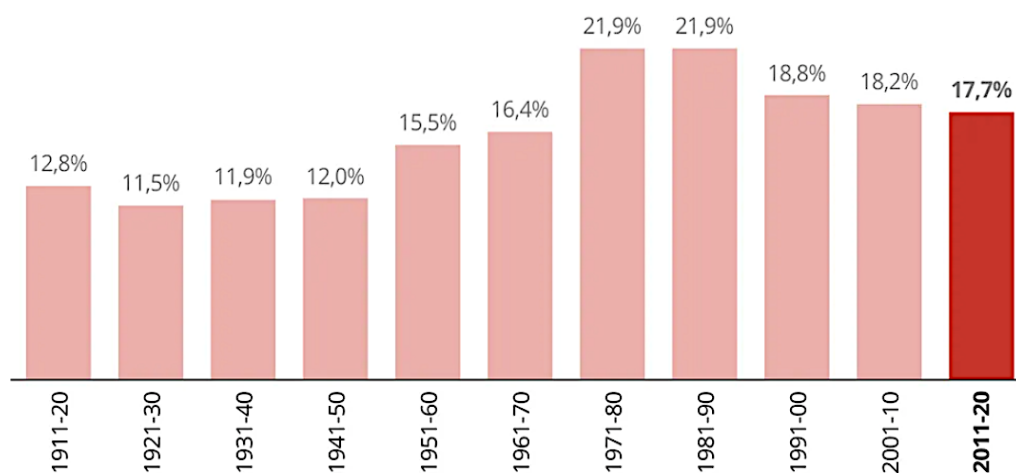
GRÁFICO 10
BRASIL - TAXA DE JUROS SELIC (% a.a.)



FONTE: Gomes e Cruz (2022, p.160).

Entretanto, o aumento da taxa de juros impacta diretamente o setor industrial. Tanto do ponto de vista de seu próprio financiamento, dado que o acesso ao crédito fica mais caro, quanto pela ótica da demanda, visto que o consumidor propende a consumir menos, principalmente, perante bens duráveis. Consequentemente, as empresas tendem a reverter seus planos de investimentos refletindo também sobre os empregos, já que passam a demandar menos trabalhadores. A taxa média de investimento entre 2011 e 2020 foi de apenas 17,7% do PIB, bem abaixo da média de 21,9% dos anos 70 e 80. Ou seja, o investimento vem sendo inibido cada vez mais em um país que nunca teve altíssimas taxa de investimento (gráfico 11).

GRÁFICO 11
BRASIL - TAXA MÉDIA DE INVESTIMENTO POR DÉCADA (% DO PIB)

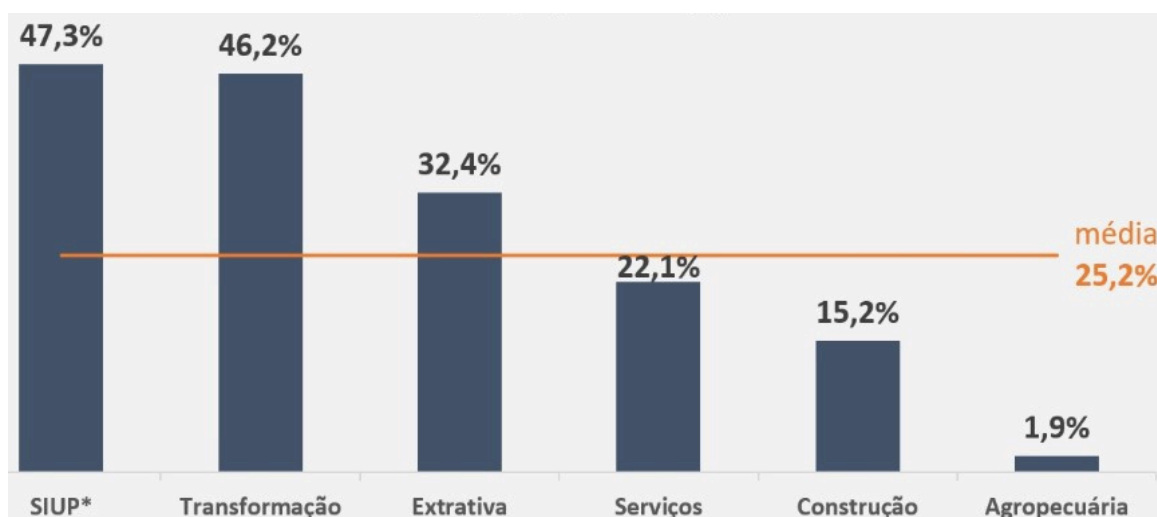


FONTE: Alvarenga (2021).

Outro fator relevante é a questão tributária. Por mais que a tributação gere efeitos positivos sobre a economia, na medida que funciona como fonte de arrecadação do governo, também viabiliza impactos negativos, visto promover distorções sobre as escolhas dos agentes econômicos que resultam em perdas de eficiência. No Brasil, um dos setores mais afetados pela atual estrutura arrecadatória é a indústria, tendo a indústria de transformação em 2017 assumido uma carga tributária de 46,2%, enquanto a média nacional foi de 25,2%. Isto porque, a lista de impostos que as indústrias se encontram submetidas é ampla, com a presença do ICMS, IPI, PIS/PASEP, COFINS, entre outros, fazendo inclusive com que varie muito de uma empresa para outra, em um mesmo segmento, dependendo de como é estruturada (gráfico 12).

GRÁFICO 12

BRASIL - CARGA TRIBUTÁRIA POR SETOR ECONÔMICO (EM % DO PIB) - 2017



*Serviços Industriais de Utilidade Pública

FONTE: CNI (2020).

Desta forma, o complexo e diversificado sistema tributário vigente impõe uma clara desvantagem aos produtos nacionais, tanto na competição no mercado externo, como na própria sobrevivência no âmbito interno frente aos produtos importados. Assim, além das altas taxas prejudicarem a competitividade, interferem na capacidade do investimento privado, dificultando a permanência das empresas e colaborando para a desindustrialização. O próprio excesso de burocracia é igualmente um dos grandes entraves no funcionamento das empresas brasileiras. De acordo com o relatório *Doing Business* da edição de 2019, o Brasil ocupa a 109ª posição - entre 190 países que compõem o *ranking* - quando avaliado o nível de facilidade para se fazer negócios (*World Bank*, 2019). Desta forma, o Brasil é um país com elevada dificuldade

de negociação e as consequências acabam, novamente, recaindo sobre os empregos formais e sobre a manutenção de preços atrativos aos consumidores.

Ademais, conforme apontado por Lacerda (2021, p.8), a política econômica brasileira, além de limitada, causou danos nos últimos anos. Durante o governo de Jair Bolsonaro, sob uma visão simplificadora, vários ministérios foram unificados para o ministério da Economia. Dentre eles, encontrava-se o ex-ministério da Indústria e Comércio Exterior, retirando da agenda econômica os aspectos envolvidos ao setor industrial. Com isso, faltaram interlocutores qualificados para dialogar com a indústria e defender uma agenda alternativa.

Economistas neoliberais e empresários alegam que a política industrial adotada no Brasil desde a abertura comercial é uma das grandes causadoras deste cenário conturbado. Rompendo com a política que vigorava até o final da década de 1980 - marcada pelo protecionismo, produção voltada para o mercado interno e poucas condições de competição -, a política inaugurada no início dos anos de 1990 promoveu a abertura das fronteiras e a redução das alíquotas médias de importação, voltando-se para as questões de produtividade e competitividade. Todavia, por mais que as indústrias tenham modernizado relativamente suas plantas e se adaptado face a concorrência, o ambiente sistêmico - fatores que afetam a competitividade, mas que independem das empresas ou trabalhadores - não se deslocou na mesma velocidade (LACERDA, 2021, P.12).

Somado aos fatores supracitados, durante a era de hiperglobalização a política industrial perdeu espaço. De acordo com Marília Marcatto (2022), quem originalmente propôs este termo foi Dani Rodrik - economista e professor da Universidade de Harvard – ao argumentar ser o estágio de expansão da produção internacionalmente fragmentada. A busca por mais integração, mais reformas e menos barreiras aos fluxos comerciais e financeiros são o objetivo final, mesmo que os efeitos sociais, econômicos e políticos sejam altos. Neste sentido, há uma inversão entre meios e fins, dado que a integração se torna um fim em si mesma.

Assim, dentre as consequências da hiperglobalização, tem-se o aumento das restrições às políticas industriais, já que estas são associadas a um certo protecionismo, sendo uma das mais significativas restrições externas enfrentadas, principalmente, pelos países em desenvolvimento. Tal narrativa neoliberal, que se tornou dominante na década de 1990, presumia que as questões geopolíticas, de segurança nacional e de proteção ambiental seriam administradas, reduzidas e até mesmo eliminadas graças à integração econômica e financeira. A crença era de que os benefícios gerados acabariam com o conflito internacional e fortaleceria as forças democráticas mundiais, especialmente, em países ditos comunistas como a China.

Entretanto, devido a ausência de políticas complementares a este processo, os resultados foram decepcionantes.

3 POSSÍVEL REVERSÃO DO QUADRO ATUAL

Diante o cenário apresentado, há possibilidade de reverter a desindustrialização brasileira e promover uma reindustrialização. Isto configura-se possível, principalmente, pelo Brasil possuir economias de escala e de escopo, além de deter um vasto mercado consumidor que se encontra reprimido. Todavia, não será um processo fácil ou até mesmo natural, precisando ser induzido por meio da criação de um ambiente econômico favorável ao desenvolvimento em todas as esferas (LACERDA, 2021, p. 7).

Por mais que tenha potencial, existem fatores que impedem tais avanços. São aqueles tidos como “custo Brasil”, citados anteriormente: os longos períodos de valorização cambial; o crédito caro e escasso mediante as políticas de juros altos; um sistema tributário regressivo que incide fortemente sobre o consumo e produção; e a ausência de políticas industriais em um ambiente de política econômica de cunho liberal. Os períodos de crise, a pandemia do coronavírus (Covid-19) e o aumento da incerteza nos últimos anos intensificam a volatilidade dos mercados e dificultam ainda mais esse progresso.

Em razão disso, somado a desigualdade regional e de renda no Brasil, torna-se indispensável uma ação estatal em adotar um conjunto de políticas e medidas anticíclicas. Neste contexto, o papel do Estado, além de regulador e fiscalizador, deve ser de empreendedor e coordenador. Mariana Mazzucato, em seu livro “O Estado Empreendedor” (2014), busca enfatizar exatamente o papel ativo do Estado, tratando-o como sendo aquele que pode assumir riscos e incertezas na formação econômica. Ademais, desmistifica em sua obra a relação do setor público com o setor privado, exaltando inclusive que as bases públicas permitem avanços privados, propondo uma parceria ao invés de um “Estado Mínimo”.

Perante essa visão da importância de um Estado como empreendedor, temos o caso dos Estados Unidos. As políticas propostas pelo presidente americano Joe Biden em 2020 auxiliam na verificação do papel do Estado no desenvolvimento econômico. A retomada do programa “*Buy American*” promove a compra de produtos de origem local, buscando combater os efeitos da crise e da pandemia do coronavírus para proteger a indústria nacional. Tal ação gera impactos significativos ao considerar o seu efeito multiplicador para a atividade econômica e para a geração de empregos.

3.1 REINDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA

No Brasil, os principais objetivos para reindustrializar o país são a criação de um ambiente macroeconômico – juros, câmbio e inflação - mais vantajoso à produção e a adoção de políticas de competitividade de forma que possa se integrar mais às cadeias internacionais de valor, ou seja, implementar políticas industrial, comercial e de tecnologia & inovação. À vista de que tais fatores não se viabilizarão espontaneamente pelas “forças do mercado” e baseado somente na confiança, faz-se necessário uma política de Estado e não apenas de mandato. Isto porque, um país se desenvolve somente quando constrói uma nação forte e um Estado desenvolvimentista, capazes de formular um projeto nacional de desenvolvimento.

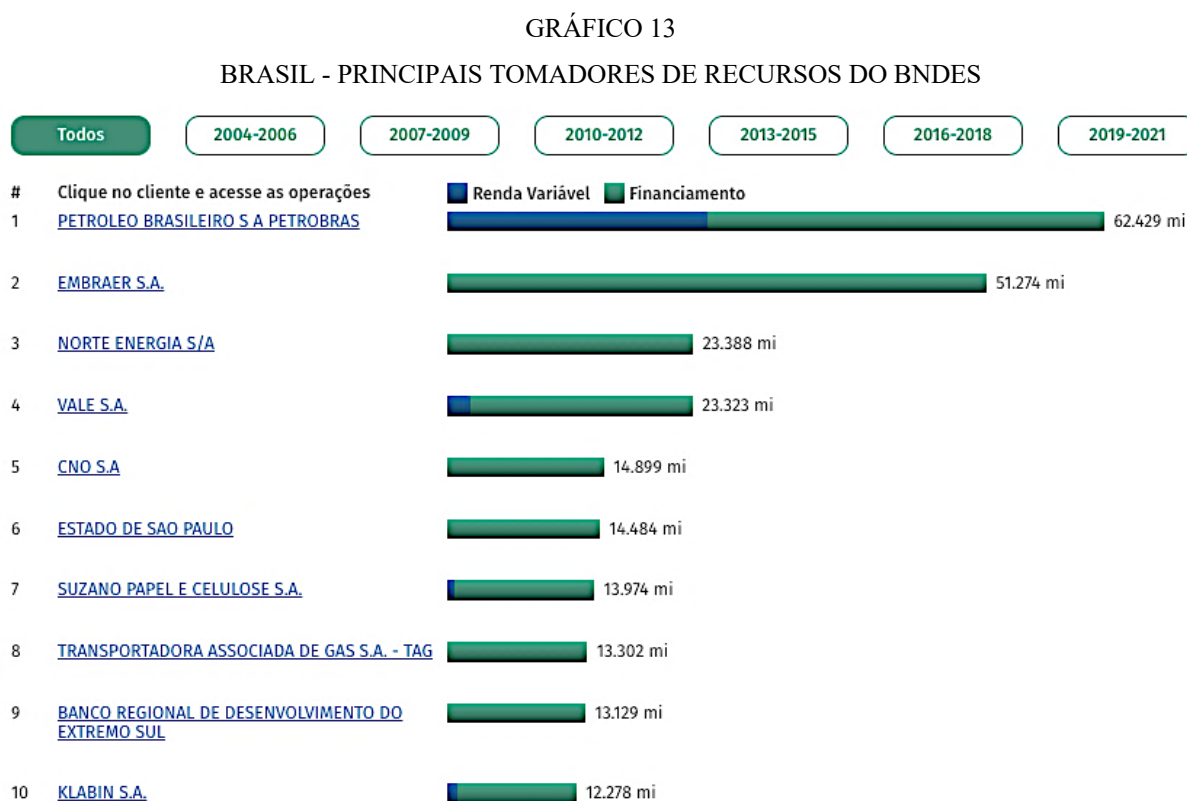
De acordo com Bresser-Pereira, uma nova forma de pensar a macroeconomia dos países em desenvolvimento - sobretudo em países de renda média - é através de uma teoria fundamentada em cinco preços macroeconômicos corretos: taxa de lucro, taxa juros, taxa de câmbio, taxa de salário e taxa de inflação. Assim, a melhor alternativa é o equilíbrio entre essas variáveis, em que a taxa de lucro seja satisfatória para os empresários e não apenas para o setor financeiro e do agronegócio, que a taxa de juros varie de acordo com a política monetária do Banco Central em torno de um nível relativamente baixo, que a taxa de câmbio flutue em torno do equilíbrio industrial⁵ e neutralize a sobrevalorização cíclica, que a taxa de salário - que tende a crescer com a produtividade - propicie a colaboração entre trabalhadores e empresários e, por fim, que a taxa de inflação seja baixa, o que requer o fim da indexação (IPEA, 2016).

Em conformidade a este último ponto, Lacerda (2021, p.21) elucida a primordialidade em desindexar a economia - inclusive da dívida pública - num projeto de reindustrialização. Diferentemente de outros países que estimulam o financiamento no longo prazo, o Brasil remunera a elevadas taxas de juros reais boa parte da sua dívida pública, independentemente do prazo de vencimento, concedendo simultaneamente liquidez, segurança e rentabilidade pelos seus títulos. Este panorama torna ainda mais difícil a realização dos investimentos, já que acanha os gastos públicos.

No quadro atual brasileiro, torna-se essencial a conduta financiadora dos investimentos por parte dos bancos públicos. Assim, o Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES) constitui um atuante fundamental nesse processo como financiador de longo prazo em um programa de atualização tecnológica, juros subsidiados e transição para uma economia de baixo

⁵A taxa de câmbio de equilíbrio industrial seria aquela para a qual as empresas domésticas que operam com tecnologia no estado-da-arte mundial são competitivas tanto no mercado doméstico como no mercado internacional (OREIRO, 2020 apud BRESSER-PEREIRA; OREIRO; MARCONI, 2015).

carbono. Criado no governo de Getúlio Vargas em 1952, é um banco estatal que possui como objetivo financiar o desenvolvimento econômico, através do investimento produtivo, concedendo empréstimos para empresas e para governos municipais e estaduais. Conforme divulgado pelo próprio BNDES, os cinco maiores tomadores de recursos do banco público desde 2004 são, respectivamente, a Petrobras, Embraer, Norte Energia, Vale e a Construtora Odebrecht (gráfico 13).



FONTE: BNDES (2022).

Durante o período em questão, é possível analisar as prioridades da alocação de crédito. A maioria das empresas que foram mais beneficiadas possuem um ponto em comum: são grandes empresas de *commodities*. Essa priorização acaba criando e fortalecendo a desindustrialização e a “doença holandesa” no Brasil. Desta forma, partindo do princípio de que a economia é dinâmica e o papel do crédito é fundamental para novas combinações, torna-se necessário repensar e aperfeiçoar a forma de aplicação do banco público para reindustrializar o país de modo a direcionar recursos para o desenvolvimento da inovação.

De maneira diferenciada, o BNDES pode exigir dois tipos de contrapartida no financiamento. A primeira são metas de exportação e conquista de *market share* nos mercados globais, visando fazer com que as indústrias se voltem para o exterior sem ser necessário reduzir

tarifas de importação que destroem a indústria local. A segunda são metas de redução de CO₂, na busca de uma transição para uma economia de baixo carbono. Em particular, este aspecto é importante para o setor automobilístico brasileiro, dado que ainda não possui planejamento assertivo acerca do encerramento da produção de carro por combustão interna. Assim, é preciso integrar o Brasil ao mundo não apenas no comércio, mas em atuações que discutem sustentabilidade (GOMBATA, 2022).

O número de desocupados no Brasil está cada vez maior - situação corroborada pela perda de representatividade da indústria sobre os empregos formais. Este cenário representa uma retração do consumo que, por consequência, desaba a demanda. Com isso, para além das empresas, deve-se ampliar o crédito e financiamento para as famílias com condições mais favoráveis do que se desfrutam atualmente. Conforme Lacerda (2021, p. 10), a expansão do acesso ao crédito às famílias deve superar medidas pontuais e temporárias, como a liberação de contas do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) ou o adiantamento do pagamento do 13º salário para aposentados. Neste contexto, também se torna crucial que os programas complementares e de transferência de renda, como o Bolsa Família, Renda Mínima, Renda Cidadã, entre outros, disponibilizem condições mínimas para a parcela mais vulnerável da população.

Os fechamentos e saídas de diversas fábricas do Brasil reforçam a necessidade de uma reforma tributária com simplificação dos impostos. Conforme anteriormente exposto, o modelo tributário vigente impacta fortemente a indústria ao invés de incidir de maneira mais intensa sobre a renda e riqueza, contribuindo para o aumento da concentração de renda e dificultando tanto a realização de investimentos, quanto o crescimento da atividade. Os principais instrumentos para essa política industrial são as PECs 45 e 110 que propõem a substituição dos diversos tributos que incidem sobre bens e serviços por um único imposto sobre o valor agregado (IVA), o qual ocasionaria um reequilíbrio entre todos os setores. Paralelamente, é preciso promover uma desburocratização para mitigar os obstáculos do desenvolvimento industrial. Desta forma, um ambiente mais vantajoso para a atuação do setor privado nos investimentos seria criado, garantindo um fornecimento de serviços e produtos de qualidade a preços mais justos.

Dentre as necessárias políticas de competitividade, faz-se fundamental que o Brasil direcione progressivamente investimento à tecnologia & inovação. Joseph A. Schumpeter (1997), foi quem relacionou o desenvolvimento de um país e sua capacidade inovativa afirmando que a inovação tecnológica funciona como motor do desenvolvimento econômico.

Foi somente com Schumpeter (1934) que o tema tecnologia passou a ser considerado fator impulsionador da economia. Em sua pesquisa, o autor indica a inovação como a força propulsora das mudanças mundiais, sendo o principal motor do desenvolvimento das nações, de tal forma que a busca por diferenciais que tornem a empresa um bem raro no mercado, oferecendo produtos e serviços que apenas ela possua e saiba fazer é a única maneira para se destacar no cenário competitivo global. Schumpeter conclui declarando que apenas com a inovação é que as nações podem dar os grandes saltos de crescimento permitindo sua diferenciação frente aos demais países. (VARELLA; MEDEIROS; JUNIOR, 2012, p. 2).

Na atualidade, fica evidente que são questões relacionadas aos avanços científicos e tecnológicos, e não ao próprio capitalismo, que geram transformações mundiais. Um ótimo exemplo é o caso da China que conseguiu promover progresso através de tecnologia moderna. Entretanto, não é possível alcançar a inovação sem que haja Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Sendo assim, o estímulo à inovação no sentido schumpeteriano pode ocorrer através de um Sistema Nacional de Inovação (SNI) bem estruturado, isto é, do envolvimento contínuo entre as empresas privadas, as universidades e o governo.

No Brasil, em dezembro de 2004 foi criada a Lei de Inovação Tecnológica nº 10.973 (BRASIL, 2004), a qual foi regulamentada somente em 2005 pelo Decreto 5.563 (BRASIL, 2005). O propósito principal de sua criação era estimular a inovação e a pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo brasileiro. Em janeiro de 2016, a Lei de Inovação Tecnológica foi profundamente modificada pela Lei nº 13.243 (BRASIL, 2016).

O novo marco legal da inovação, conhecido como Código de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I), foi aprovado em 11 de janeiro de 2016, após sanção da presidente Dilma Rousseff da Lei nº 13.243/2016 (Brasil, 2016a). A nova lei é resultado de um processo de cerca de cinco anos de discussões entre atores do Sistema Nacional de Inovação (SNI) nos âmbitos das Comissões de Ciência e Tecnologia da Câmara e do Senado. Estas discussões tinham como ponto de partida o reconhecimento e a necessidade de alterar pontos na Lei de Inovação e em outras nove leis relacionadas ao tema, de modo a reduzir obstáculos legais e burocráticos e conferir maior flexibilidade às instituições atuantes neste sistema (RAUEN, 2016, p.23).

Já o Decreto de 2005 foi revogado pelo atual Decreto 9.283 de 2018 (BRASIL, 2018), transparecendo ainda mais a flexibilidade do novo regime para essas parcerias. Entretanto, apesar de todas essas mudanças na legislação, muitos entraves continuam presentes e dificultando o desempenho do sistema de inovação brasileiro (BUAINAIN; SOUZA, 2018, p. 11). Portanto, um país em desenvolvimento que visa se reindustrializar e com atraso tecnológico como o Brasil, deve cada vez mais minimizar os entraves de seu Sistema Nacional de Inovação e fomentar a ciência, a tecnologia e a inovação.

Em qualquer desenho de política pública vigente é imprescindível considerar a questão ambiental, mas nem sempre foi assim. As justificativas normalmente apresentadas perante uma

antipatia ao controle ambiental são de que gastos ambientais diminuem a competitividade dos produtos nacionais frente aos de países que não possuem este controle. Tal visão é bastante difundida em países em desenvolvimento que enxergam esta medida como uma imposição dos países desenvolvidos, que já degradaram o meio ambiente, para impedir seus avanços. Ou seja, a poluição e deterioração do meio ambiente são entendidas como consequências inevitáveis para garantir o crescimento industrial e o desenvolvimento econômico (YOUNG; LUSTOSA; 2018, p.1).

Contudo, nos anos de 1990 emerge uma nova perspectiva que associa melhoria no meio ambiente com ganhos de competitividade baseada na “hipótese de Porter” – criação de Porter e Linde em 1995. Esta hipótese postula que regulamentações ambientais adequadas podem estimular a adoção de inovação tecnológica por parte das empresas, resultando tanto em uma melhora na competitividade, quanto ambiental. Isto porque, quando as empresas percebem as regulamentações ambientais como um desafio começam a desenvolver soluções inovadoras, melhorando sua competitividade (YOUNG; LUSTOSA; 2018, p.11). Com isso, a política de competitividade que se faz necessária no Brasil deve trabalhar em paralelo com um desenvolvimento sustentável, gerando benefícios para a sociedade como um todo.

Em meio ao projeto para reindustrializar o Brasil, cabe a discussão sobre a desglobalização. Segundo Marília Marcato (2022), a desaceleração da participação dos fluxos comerciais no PIB iniciou questões a respeito de um "pico" das cadeias globais de valor. Assim, o retrocesso da hiperglobalização, isto é, a desglobalização afetou diretamente as estratégias dos países para melhorarem suas colocações na economia global e os padrões de negócios das corporações. Neste contexto, pautas como a capacidade do Estado em desenvolver tecnologias para o bem-estar e competitividade ganham espaço. Portanto, a intensa competição global de cunho tecnológico e os riscos geopolíticos fazem necessária a realização de políticas industriais.

Dani Rodrik vem discutindo ao longo dos anos sobre a insustentabilidade da hiperglobalização e destacou que a crise do coronavírus ensinou que as prioridades mundiais estavam equivocadas. Segundo o economista, a hiperglobalização foi um estado mental e a ideia de que cada país deve se adaptar à economia internacional está sendo deixada de lado, sendo necessário compreender que é exatamente o contrário, isto é, a economia internacional que deve servir aos objetivos de cada país (DONCEL, 2020).

Este cenário embaralha o discurso dos países desenvolvidos sobre política industrial, os quais já fazem sua implementação presente em segmentos como semicondutores, por exemplo. No passado recente, a China ocupou larga parcela dos mercados de semicondutores baratos, o que desencadeou uma “guerra” por parte dos Estados Unidos que passou a

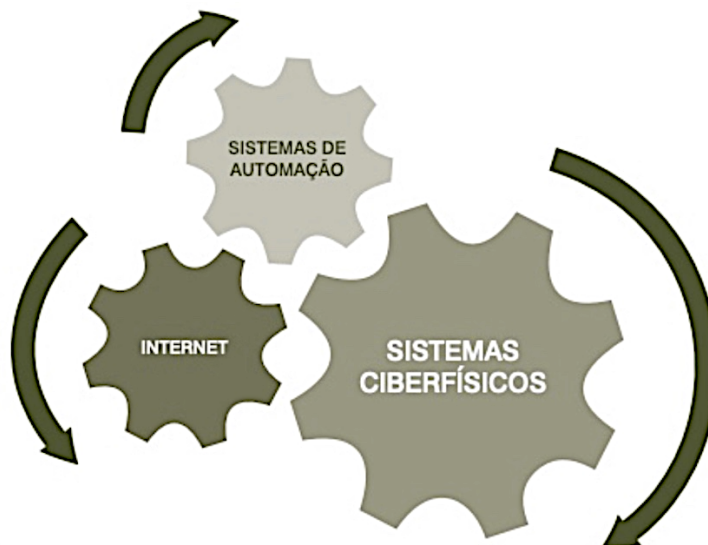
implementar medidas e políticas para dificultar o progresso chinês neste segmento. Desta forma, a discussão sobre a desglobalização é extremamente importante para países em desenvolvimento e, por consequência, para a reindustrialização brasileira, dado o destaque atribuído à política industrial.

3.2 INDÚSTRIA 4.0

De acordo com Lacerda (2021, p. 26), além de reverter o quadro atual, condição necessária para o desenvolvimento, soma-se indispensável integrar mais amplamente na atividade produtiva brasileira preceitos da Indústria 4.0, adiante da tradicional indústria. Tal conceito surgiu na Alemanha em meados de 2010 com fundamento estratégico de fortalecer e ampliar sua competitividade global, e trazido ao Brasil apenas em 2013 quando as indústrias começaram a olhar para a digitalização de suas atividades de outra forma.

Também chamada de Revolução Digital ou Quarta Revolução Industrial, incorpora a digitalização à atividade industrial e abrange um conjunto de tecnologias avançadas como inteligência artificial, internet das coisas, *big data*, robótica, computação em nuvem e tecnologia 5G, alterando as formas de produção mundial. Assim, ao digitalizar as atividades industriais, mudando a automação, troca de dados, etapas produtivas e modelos de negócios, gera melhorias nos processos e aumenta a produtividade.

FIGURA 3
INTEGRAÇÃO DA INDÚSTRIA 4.0



FONTE: CNI (2016, p.11).

Além dos ganhos acima descritos, a incorporação e consolidação da Indústria 4.0 traz outras consequências. Dentre elas, vale destacar a redução das vantagens comparativas pelo ganho de produtividade obtido pelas novas tecnologias; o reforço da competitividade entre os sistemas produtivos; a expansão da cooperação e integração entre agentes econômicos; o aumento da escala dos negócios e o aparecimento de novas atividades e profissões que demandam ajustes no padrão de formação (CNI, 2016, p.18).

No Brasil, a Indústria 4.0 ainda está em desenvolvimento, sendo mais um conceito do que uma realidade precisamente praticada, dado que ainda são poucas as indústrias que dispõem em seus serviços recursos tecnológicos avançados, tendo atualmente como destaque o setor automobilístico.

Segundo um estudo realizado pela FIRJAN apontou a relação da Indústria 4.0 para o Brasil indicando que grande parte da indústria brasileira está transitando entre a segunda e a terceira revolução industrial, ou seja, entre o uso de linhas de montagem e a aplicação da automação. O setor mais adiantado em relação à Indústria 4.0, segundo esse estudo, é o setor automotivo, cujos profissionais estão em constante atualização para atender às demandas. A indústria automotiva tem um grande número de profissionais, que podem ser aproveitados em outros setores (FELIX, 2022, p. 13 apud PEREIRA, 2018).

A Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP) elaborou um estudo que contou com a participação de 417 empresas, comparando os resultados de 2019 com outra pesquisa realizada em 2017. O estudo de 2017 detectou que 68% das empresas consultadas tinham ouvido falar sobre a Indústria 4.0, subindo para 75% em 2019. Por outro lado, a porcentagem reduziu de 30% para 23% nestes dois anos no que se refere às empresas que estão incorporando ações de Indústria 4.0. Assim, com o objetivo de estimular as práticas da Quarta Revolução Industrial no Brasil, foi criado em 2019 a Câmara Brasileira da Indústria 4.0 envolvendo dois ministérios: o Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações e o Ministério da Economia (VDI-BRASIL, 2020)

Ainda, a visão comum sobre a Indústria 4.0 é de compreender somente tecnologias complexas, de altíssimos custos e que apenas grandes empresas terão acesso. Desta forma, buscando analisar os impactos na produção do uso de ferramentas de baixo custo, como sensores, computação em nuvem e internet das coisas, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) realizou no Brasil, entre 2018 e 2019, o programa piloto “Indústria Mais Avançada” em 43 empresas de 24 estados. Ao final da pesquisa foi constatado que o uso das tecnologias digitais da Indústria 4.0 de baixo custo permitiram aumentar em média 22% a capacidade produtiva de micro, pequenas e médias empresas. Com isso, desmistificou a

perspectiva que este segmento configura apenas tecnologias caras e comprovou os benefícios de produtividade alcançados (SENAI, 2020).

Embora existam muitos benefícios da Indústria 4.0, como maior eficiência e produtividade, há também anseios sobre o impacto nos empregos. Assim, em relação ao mercado de trabalho, claro que de primeiro momento muitas profissões desaparecem, em particular, os empregos que são repetitivos, de baixa qualificação e/ou perigosos. Porém, outras oportunidades passam a surgir, sendo necessário que os trabalhadores se adaptem para essa nova realidade. Deste modo, a qualificação e especialização dos profissionais em técnicas de programação, análise de dados e robótica, assim como o desenvolvimento de competências que estimulem o empreendedorismo, criatividade e liderança se tornam essenciais diante tantas mudanças.

Assim, enquanto a Indústria 4.0 no Brasil caminha a passos lentos e ainda se desenvolve, enfrentando desafios que vão desde a realização de investimentos até a adaptação de *layouts*, processos e formas de relacionamento entre empresas ao longo da cadeia produtiva, os profissionais dispõem da possibilidade de se prepararem gradualmente para adequação à nova demanda, buscando conhecimento e certificação em tecnologias avançadas.

Mundialmente, um dos maiores exemplos de inserção atual na indústria 4.0 é a indústria de semicondutores. O fato é que os semicondutores são insumos primordiais para praticamente todo o sistema produtivo, já que os *chips* são embarcados nos processos de comunicação, computadores, automóveis, entre outros. Na economia mundial, a dinâmica inovativa deste setor vem se intensificando aceleradamente. Segundo o artigo da *McKinsey & Company* (2022), a indústria de semicondutores encontra-se pronta para uma década de crescimento, no qual o crescimento anual agregado da indústria pode variar de 6% a 8% ao ano até 2030 (BURKACKY; DRAGON; LEHMANN, 2022, p.2).

Entretanto, sua estrutura se mantém fortemente concentrada em um número reduzido de *players* internacionais - ramo que o Brasil não apresenta grandes avanços. Durante a pandemia do coronavírus, a escassez desses suprimentos gerou gargalos na produção de carros e computadores ao redor do mundo, destacando o quão primordial é para o funcionamento da economia global. Neste cenário, ficou clara a hegemonia chinesa, já que o mundo passou a depender amplamente de sua produção, despertando a preocupação por parte de outras nações como os Estados Unidos, conforme destacado anteriormente. Para desbloquear essa área de oportunidade e aproveitar a elevada procura, perspectiva de crescimento, essencialidade e a incapacidade de depender de um ou poucos produtores, é preciso focar estrategicamente em P&D, fábricas, *sourcing* e realizar altos investimentos.

5 CONCLUSÃO

A industrialização ou, mais precisamente, a sofisticação produtiva é essencial para o desenvolvimento econômico de qualquer país e, por esta razão, a desindustrialização brasileira é inevitavelmente preocupante. A discussão conceitual do primeiro capítulo evidenciou que, inicialmente, o termo desindustrialização foi associado a um processo natural do desenvolvimento econômico, dado que à medida que uma economia avança, alcançando níveis de renda *per capita* elevados, reduz a demanda por bens industriais e gera toda uma mudança estrutural em direção ao setor de serviços, sem trazer consequências severas em relação ao emprego. De acordo com os conceitos apresentados, a perda de participação da indústria no PIB e no emprego sugere a existência de um processo de desindustrialização que, por sua vez, pode ser classificado como precoce quando ocorre em detrimento da “doença holandesa” - da apreciação da taxa real de câmbio gerada pela elevada exportação de *commodities* - e antes do país alcançar os altos níveis de renda *per capita* dos países desenvolvidos, ocasionando uma diminuição no total de empregos gerados.

No segundo capítulo, os dados exibidos revelaram a perda da participação da indústria de transformação brasileira no PIB, no emprego formal e nas exportações totais - composta majoritariamente por produtos básicos. As transformações no ambiente produtivo brasileiro evidenciaram uma “reprimarização da pauta de exportação”, dado a redução da representatividade do setor industrial frente ao avanço das exportações de *commodities* e produtos primários, caminhando na contramão das principais economias do mundo. Neste sentido, a análise descritiva sinalizou de que a desindustrialização no Brasil não é resultado natural de seu desenvolvimento econômico, mas que configura uma desindustrialização precoce. Ainda, as evidências empíricas apresentadas neste capítulo apontaram que a tendência de sobrevalorização cambial, as taxas historicamente altas de juros que encarecem o crédito, a elevada tributação que recai sobre o consumo e a produção, o excesso de burocracia nas negociações, a política industrial liberal adotada desde a abertura comercial e sua perda de espaço na era da hiperglobalização são as principais causas que originaram e reafirmam esse fenômeno no país.

Por fim, o terceiro capítulo mostrou ser possível reindustrializar o Brasil, visto o amplo mercado consumidor reprimido e as economias de escala e espaço que possui. Por não ser um processo que se desenvolve naturalmente, faz-se necessária a atuação do Estado. Para superar as agruras do “custo Brasil” foi destacada a primordialidade em criar um ambiente macroeconômico mais favorável à produção em conformidade aos cinco preços

macroeconômicos de Bresser-Pereira. Em paralelo, desindexar a economia, aumentar a atuação do BNDES como fundamental financiador na atualização tecnológica e na transição para uma economia de baixo carbono, promover uma reforma tributária com a criação de um imposto único sobre o valor agregado, desburocratizar processos, investir em tecnologia & inovação, considerar a questão ambiental na formulação de políticas públicas e aproveitar o período de desglobalização para se fazer política industrial são ações que devem ser realizadas para que essa condição seja superada.

Porém, o capítulo deixa claro que não é somente reindustrializar o país com base na indústria tradicional, mas sim por meio de uma nova indústria. Assim, verificou-se ser indispensável integrar de forma mais ampla na atividade produtiva brasileira os princípios da Indústria 4.0, já que ao digitalizar as atividades gera uma melhora nos processos e aumento de produtividade. Conforme os dados expostos, a Indústria 4.0 caminha a passos lentos e ainda se desenvolve no Brasil, sendo mais um conceito do que uma realidade precisamente praticada e por mais que de primeira instância afete o mercado de trabalho, outras atividades surgem, sendo necessária uma adaptação e especialização por parte dos trabalhadores.

Portanto, a crise no setor industrial brasileiro é estrutural e persiste há anos, sendo um país com cada vez mais dependência de produção e exportação de *commodities*, ou seja, de produtos de baixa complexidade e valor agregado. Ao invés de neutralizar a “doença holandesa” e gerar uma sofisticação produtiva, o Brasil realiza exatamente o contrário, condenando o país ao baixo crescimento e desenvolvimento econômico, além de inviabilizar o alcance ou *catching up*. Desta forma, não adianta melhorar a educação, se não mudar a estrutura produtiva, pois a mão de obra qualificada e especializada sairá do país em busca de maiores oportunidades. Sendo assim, somente por meio de um Estado forte capaz de formular um projeto ou estratégia nacional de desenvolvimento que o Brasil irá se desenvolver.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. **O fim da hiperglobalização coloca a ética no centro da economia.** Mar. 2022. Disponível em: <<https://tab.uol.com.br/colunas/ricardo-abramovay/2022/03/16/o-fim-da-hiperglobalizacao-coloca-a-etica-no-centro-da-economia.htm>>. Acesso em: 26 jan. 2023.

ALVARENGA, Darlan. **Investimento no Brasil tem pior década em 50 anos; taxa do país deve ser uma das menores do mundo em 2021.** Mai, 2021. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/05/20/investimento-no-brasil-tem-pior-decada-em-50-anos-taxa-do-pais-deve-ser-uma-das-menores-do-mundo-em-2021.ghtml>>. Acesso em: 15 mar. 2023.

ATLAS OF ECONOMIC COMPLEXITY. **Brazil.** Growth Lab. at Harvard University, 2020. Disponível em: <<https://atlas.cid.harvard.edu/countries/32>>. Acesso em: 9 set. 2022.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). **Quem são os nossos 50 maiores tomadores de recursos.** Rio de Janeiro, abr. 2022. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/consulta-operacoes-bndes/maiores-clientes>>. Acesso em: 01 nov. 2022.

BRASIL. Decreto nº 5.563, de 11 de outubro de 2005. **Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, e dá outras providências.** Brasil, 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5563.htm>. Acesso em: 19 abr. 2023.

BRASIL. Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018. **Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea "g", da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.** Brasil, 2018. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9283.htm>. Acesso em: 19 abr. 2023.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004. **Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.** Brasil, 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm>. Acesso em: 19 abr. 2023.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. **Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772,**

de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Brasil, 2016. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm>. Acesso em: 19 abr. 2023.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. A crise da América Latina: Consenso de Washington ou crise fiscal? **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.21, n.1, p.3-23, abr. 1991. Disponível em: <https://pesquisa-eaesp.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/bresser_-_a_crise_da_america_latina_consenso_de_washington_ou_crise_fiscal.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2022.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Desprotecionismo e desindustrialização. **Valor Econômico**, mar. 2012. Disponível em:

<<https://www.bresserpereira.org.br/articles/2012/97.Desprotecionismo-Valor.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2022

BUAINAIN, Antônio Márcio; SOUZA, Roney Fraga. **Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento: desafios para o Brasil**. Rio de Janeiro: ABPI, 110 p., 2018. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/dl/investir-inovacao-brasil-nao-superara.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2023.

BURKACKY, Ondrej; DRAGON, Julia; LEHMANN, Nikolaus. **The semiconductor decade: A trillion-dollar industry**. McKinsey & Company, abr. 2022. Disponível em: <<https://www.mckinsey.com/industries/semiconductors/our-insights/the-semiconductor-decade-a-trillion-dollar-industry>>. Acesso em: 08 nov. 2022.

CANO, Wilson. A desindustrialização no Brasil. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 21, Número Especial, p. 831-851, dez. 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ecos/a/n6w4hPXXK6zwZ3YJYTmQGjLJ/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 22 ago. 2022.

CASTRO, Augusto. Reforma tributária deve ficar para 2023. **Agência Senado**, jul. 2022. Disponível em: <[https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2022/07/27/reforma-tributaria-deve-ficar-para-2023#:~:text=A%20proposta&text=A1%C3%A9m%20da%20PEC%20110%2C%20est%C3%A1,sobre%20valor%20agregado%20\(IVA\)](https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2022/07/27/reforma-tributaria-deve-ficar-para-2023#:~:text=A%20proposta&text=A1%C3%A9m%20da%20PEC%20110%2C%20est%C3%A1,sobre%20valor%20agregado%20(IVA))>. Acesso em: 12 out. 2022.

CLARK, Colin. **The Conditions of Economic Progress**. Macmillan, London, 1957.

COELHO, José. **Panorama da Indústria de Transformação Brasileira**. Depto. de Economia, Competitividade e Tecnologia FIESP/CIESP, 18 ed., mar. 2019. Disponível em: <<https://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/panorama-da-industria-de-transformacao-brasileira/>>. Acesso em: 16 set. 2022.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). **CNI debate Reforma Tributária com membros do Coagro**. Ago. 2020. Disponível em:

<<https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/economia/cni-debate-reforma-tributaria-com-membros-do-coagro/>>. Acesso em: 18 out. 2022.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). **Desafios para Indústria 4.0 no Brasil**. Brasília, 2016. Disponível em: <https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/d6/cb/d6cbfbba-4d7e-43a0-9784-86365061a366/desafios_para_industria_40_no_brasil.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2022.

DONCEL, Luis. Dani Rodrik, economista: “Esta crise nos ensina que nossas prioridades estavam equivocadas”. **El País**, jun, 2020. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/economia/2020-06-17/dani-rodrik-economista-esta-crise-nos-ensina-que-nossas-prioridades-estavam-equivocadas.html>>. Acesso em:

FELIX, Adriana Fernandes Rosa. **Indústria 4.0: desafios e oportunidades para a indústria têxtil no Brasil**. Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas, Graduação em Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/46284/7/AInd%C3%BAstria4.0_Felix_2022.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2022.

FRONZA, Mateus Victor Cassol. **A inserção mundial na Indústria 4.0: o caso da indústria de semicondutores**. Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de de Bacharel em Ciências Econômicas, Graduação em Ciências Econômicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/237252/TCC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 02 mai. 2023.

GOMBATA, Marsílea. Novo governo terá de reinventar a indústria. **Valor Econômico**, ago. 2022. Disponível em: <<https://valor.globo.com/brasil/noticia/2022/08/25/novo-governo-tera-de-reinventar-a-industria.ghtml>>. Acesso em: 31 ago. 2022.

GOMES, Gerson; CRUZ, Carlos Antônio Silva da. Vinte e sete anos de economia brasileira. **Centro de Altos Estudos Brasil Século XXI**, mai. 2021. Disponível em: <<https://www.altosestudiosbrasilxxi.org.br/wp-content/uploads/2021/06/VINTE-E-CINCO-ANOS-DA-ECONOMIA-BRASILEIRA-2021.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2022.

GOMES, Gerson; CRUZ, Carlos Antônio Silva da. Vinte e sete anos de economia brasileira. **Centro de Altos Estudos Brasil Século XXI**, jun. 2022. Disponível em: <<https://www.altosestudiosbrasilxxi.org.br/wp-content/uploads/2022/06/VINTE-E-SETE-ANOS-DE-ECONOMIA-BRASILEIRA.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2022.

HANONES, Fabiane Fernandes. **Desindustrialização no Brasil: um processo natural ou precoce do seu desenvolvimento econômico?** Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas, Graduação em Ciências Econômicas, Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: <<https://bdm.unb.br/handle/10483/6568>>. Acesso em: 07 mar. 2022.

HERCULANO, Nathalia de Miranda Ramos. **O debate acerca do possível processo de desindustrialização no Brasil**. Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas, Graduação em Ciências Econômicas, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/16766/1/NMRH11022020.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2022.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (IEDI). **A regressão industrial a curto e longo prazo.** Carta IEDI, n.1085, jun. 2021. Disponível em: <https://iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_1085.html>. Acesso em: 24 ago. 2022.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (IEDI). **Exportação da Indústria:** avanço insuficiente, em especial na alta tecnologia. Carta IEDI, n.1128, fev. 2022. Disponível em: <https://www.iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_1128.html>. Acesso em: 17 set. 2022.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Macroeconomia Desenvolvimentista é tema de livro lançado no Ipea.** Set. 2016. Disponível em: <https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/index.php?option=com_content&view=article&id=28597>. Acesso em: 21 mar. 2023.

JACQUES, Vera Lúcia Brites. **O processo de globalização e suas implicações no exercício da cidadania.** Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Pensamento Político Brasileiro, Graduação de Especialização em Pensamento Político Brasileiro, Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/2217/Jacques_Vera_Lucia_Brites.pdf?sequencia=1&isAllowed=y>. Acesso em: 31 mai. 2022.

KALDOR, Nicholas. **Strategic Factors in Economic Development.** New York State School of Industrial and Labor Relations, Cornell University, Ithaca, New York, 83 p., 1967.

KRÜGUER, Jens J. Productivity and structural change: a review of the literature. **Journal of Economic Surveys**, v.22, n.2, p.330-363, 2008. Disponível em: <https://legacy.econ.tuwien.ac.at/hanappi/AgeSo/rp/Kr%C3%BCger_2008.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2022.

LACERDA, Antonio Corrêa. A reindustrialização brasileira. p.6-27. **In: MARINGONI, Gilberto.** A volta do Estado planejador: neoliberalismo em xeque. Editora Contracorrente, 2021.

LACERDA, Antonio Corrêa. **Reindustrialização:** para o desenvolvimento brasileiro. Editora Contracorrente, 200 p., 2022.

LYRA, Flávio T. **A Política Industrial Brasileira:** Mudanças e Perspectivas. Brasília, n.413, 1996. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1750/1/td_0413.pdf>. Acesso em: 29 out. 2022.

MAIA, Bento. Há desindustrialização no Brasil? Um estudo da abordagem clássica e de análises alternativas entre 1998 e 2014. **Economia e Sociedade**, v. 29, n. 2, p. 549-579, mai./ago. 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ecos/a/qcNyfx9SHjGd46vMpsmGMtH/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 27 jul. 2022.

MARCATO, Marília Bassetti. Há espaço para política industrial em meio à desglobalização? **Folha de São Paulo**, dez. 2022. Disponível em:

<<https://www1.folha.uol.com.br/opinia0/2022/12/ha-espaco-para-politica-industrial-em-meio-a-desglobalizacao.shtml>>. Acesso em: 26 jan. 2023.

MARCONI, Nelson. Desindustrialização e seus reflexos no emprego. **A Revolução Industrial Brasileira**, set. 2020. Disponível em: <<https://rib.ind.br/desindustrializacao-e-seus-reflexos-no-emprego/>>. Acesso em: 24 abr. 2022.

MAZZUCATO, Mariana. **O Estado Empreendedor**: Desmascarando o mito do setor público vs. setor privado. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014. Disponível em: <<https://www.companhiadasletras.com.br/trechos/13659.pdf>>. Acesso em: 19 nov. 2022.

MORCEIRO, Paulo César. **Desindustrialização na economia brasileira no período 2000-2011**: abordagens e indicadores. São Paulo: Cultura Acadêmica (UNESP), 2012. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/109252>>. Acesso em: 09 mar. 2022.

NASSIF, André. As armadilhas do tripé da política macroeconômica brasileira. **Revista de Economia Política**, v.35, n.3, p.426-443, jul-set. 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rep/a/YCjp9wX6hgTV4NkhnYGrtbm/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 11 jan. 2023.

NASSIF, André. Há evidências de desindustrialização no Brasil? **Revista de Economia Política**, v.28, n.1, p.72-96, jan-mar. 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rep/a/3rVWS9WjGrFFPS4yHMqNzZj/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 22 mar. 2022.

OREIRO, José Luiz. **Controvérsias sobre o grau de sobrevalorização cambial no Brasil**. Jul. 2020. Disponível em: <<https://jlc0reiro.wordpress.com/2020/07/10/controversias-sobre-o-grau-de-sobrevalorizacao-cambial-no-brasil/#comments>>. Acesso em: 7 mar. 2023.

OREIRO, José Luiz; FEIJÓ, Carmem A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, v.30, n.2, p.219-232, abr-jun. 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rep/a/rLLpcPDRQVXPj5BskzHqLqx/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA (CEPAL). **Raúl Prebisch e os desafios do desenvolvimento no século XXI**. Biblioteca CEPAL, abr. 2023. Disponível em: <https://biblioguias.cepal.org/prebisch_pt/sigloXXI/termos-intercambio>. Acesso em: 12 abr. 2023.

PALMA, José Gabriel. **Quatro fontes de “Desindustrialização” e um novo conceito de “Doença holandesa”**. Trabalho apresentado na Conferência de Industrialização, Desindustrialização e Desenvolvimento organizada pela FIESP e IEDI, São Paulo, ago. 2005. Disponível em: <https://macrodesevolvimento.files.wordpress.com/2013/06/520-20quatro20fontes20_2_.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2022.

RAUEN, Cristiane Vianna. **O novo marco legal da inovação no brasil**: o que muda na relação ICT-empresa? Fev. 2016. Disponível em:

<https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6051/1/Radar_n43_novo.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2023.

ROWTHORN, Robert; RAMASWANY, Ramana. Growth, Trade, and Deindustrialization. **IMF Staff Papers**, v.46, n.1, p.18-41, mar. 1999. Disponível em: <<https://www.imf.org/external/pubs/ft/staffp/1999/03-99/pdf/rowthorn.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2022.

ROWTHORN, Robert; WELLS, John R. **De-Industrialization and Foreign Trade**. Cambridge University Press, Cambridge, England, 1987.

SANTO, Alexandre Espirito. **Especial: Taxa de Câmbio**. Nov. 2022. Disponível em: <<https://analise.orama.com.br/blog/2022/11/21/taxa-de-cambio-21-11-2022/>>. Acesso em: 28 abr. 2023.

SCHUMPETER, Joseph Alois. Teoria do Desenvolvimento Econômico. **Os Economistas**, tradução de Maria Sílvia Possas, Editora Nova Cultural Ltda., 1997. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/125633/mod_resource/content/1/Os%20Economistas%20-%20Joseph%20Alois%20Schumpeter%20-%20Teoria%20Do%20Desenvolvimento%20Economico.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2022.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI). **Empresas ganham em produtividade com a indústria 4.0**. Mar. 2020. Disponível em: <<https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/inovacao-e-tecnologia/empresas-ganham-em-produtividade-com-a-industria-40/>>. Acesso em: 09 nov. 2022.

SEVERIAN, Danilo; LACERDA, Antonio Corrêa de. Soberania, industrialização e integração nacional: Wilson Cano e os mosaicos do desenvolvimento brasileiro. **Economia e Sociedade**, v. 30, Número Especial, p.619-635, out. 2021. Disponível em: <https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/artigos/ES/Especial_out_2021/02_Danilo_Severian.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2022.

SILVA, José Alderir. A Questão da Desindustrialização no Brasil. **Revista Economia & Tecnologia**, v.10, n.1, p.45-75, jan./mar. 2014. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/ret/article/view/32888/23265>>. Acesso em: 23 set. 2022.

TREGENNA, Fiona. Characterising deindustrialisation: An analysis of changes in manufacturing employment and output internationally. **Cambridge Journal of Economics**, v.33, n.3, p.433-466, nov. 2009. Disponível em: <<https://academic.oup.com/cje/article/33/3/433/1690329?login=true>>. Acesso em: 22 mar. 2022.

VARELLA, Sergio; MEDEIROS, Jefferson; JUNIOR, Mauro. **O desenvolvimento da teoria da inovação Schumpeteriana**. ENEGEP, 2012. Disponível em: <https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2012_tn_sto_164_954_21021.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2022.

VDI-BRASIL. **Estudo da FIESP indica dificuldade na adoção de Indústria 4.0 no Brasil**. Jan. 2020. Disponível em: <<https://www.vdibrasil.com/estudo-da-fiesp-indica-dificuldade-na-adoacao-de-industria-4-0-no-brasil/>>. Acesso em: 03 nov. 2022.

WORLD BANK. **Comparing business regulation for domestic firms in 190 economies.**

World Bank Group Flagship Report, 16. ed., 2019. Disponível em:

<https://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/media/Annual-Reports/English/DB2019-report_web-version.pdf>. Acesso em: 27 out. 2022.

WORLD BANK. **GDP per capita, PPP (constant 2017 international \$) - Brazil, United States, Germany, Argentina, Australia, Chile.** The World Bank Data, 2021. Disponível em:

<<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.KD?end=2021&locations=BR-US-DE-AR-AU-CL&start=1990&view=chart>>. Acesso em: 19 set. 2022.

YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann.; LUSTOSA, Maria Cecília Junqueira. Meio ambiente e competitividade na indústria brasileira. **Revista de Economia Contemporânea**, 2018.

Disponível em: <<https://revistas.ufrj.br/index.php/rec/article/view/19713/11398>>. Acesso em: 21 out. 2022.