

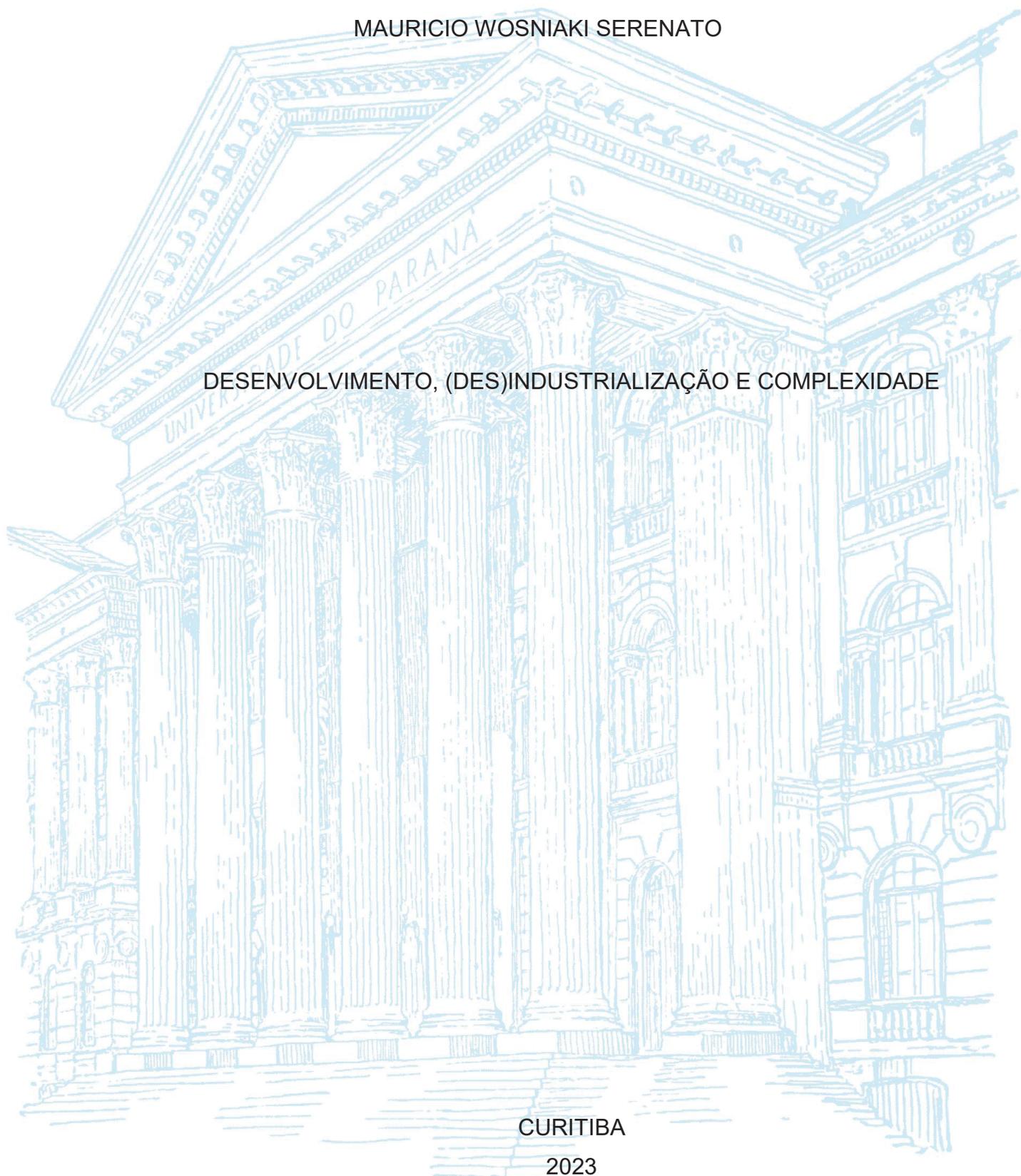
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MAURICIO WOSNIAKI SERENATO

DESENVOLVIMENTO, (DES)INDUSTRIALIZAÇÃO E COMPLEXIDADE

CURITIBA

2023



Mauricio Wosniaki Serenato

## DESENVOLVIMENTO, (DES)INDUSTRIALIZAÇÃO E COMPLEXIDADE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Pós-Graduação em Economia, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Análise de Conjuntura Econômica.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Angeli.

CURITIBA

2023

## **AGRADECIMENTOS**

O percurso da Pós-Graduação em Análise de Conjuntura Econômica foi bastante prazeroso, mas também desafiador. Sem embargo do meu crescente interesse pela Economia, por não ter graduação na área, muitas vezes me vi obrigado a buscar alguns pressupostos que eu não conhecia e tive de me esforçar para compreender conceitos e métodos distantes de minha formação jurídica. Sem dúvida, no entanto, o saldo foi muito positivo e contribuiu sobremaneira para meu desenvolvimento pessoal e acadêmico.

Justamente por isso, alguns agradecimentos são necessários.

De início, agradeço minha esposa, Mariana, que me deu todo o apoio para a realização da pós-graduação e compreendeu minhas ausências em tantos sábados ao longo dos últimos dois anos.

Agradeço também a todo o corpo de professores e professoras da especialização em Análise de Conjuntura Econômica, que sempre se esforçaram para fazer um corpo discente tão diverso em sua formação compreender conceitos econômicos complexos.

Agradeço especialmente ao Professor Eduardo Angeli, que despertou em mim grande interesse pelo tema do desenvolvimento econômico e que gentilmente aceitou orientar esse trabalho. Seus apontamentos e disponibilidade contribuíram enormemente para o resultado apresentado.

Igualmente, agradeço à Professora Carolina Bagattoli que aceitou participar da banca de defesa deste trabalho e trouxe considerações e reflexões muito pertinentes, contribuindo decisivamente para o resultado final que segue adiante.

Por fim, agradeço aos colegas da especialização, que me acompanharam ao longo dos sábados. Seja em discussões em sala de aula ou nas feijoadas durante o intervalo de almoço, pudemos travar debates proveitosos que, certamente, colaboraram para minha formação.

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar a correlação entre o fenômeno da desindustrialização e a perda de complexidade da economia brasileira e suas consequências do ponto de vista do desenvolvimento econômico. Nesse sentido, de início, é traçada uma contextualização teórica que procura localizar a importância da indústria para o desenvolvimento de acordo com diferentes linhas de pensamento e autores. É apresentada a perspectiva liberal das vantagens comparativas que rejeita a ideia da primazia da indústria no processo de desenvolvimento. Na sequência, são analisados autores clássicos do desenvolvimento econômico que apontam a industrialização como fio condutor necessário do desenvolvimento. Ainda, é introduzida a abordagem da complexidade econômica, dentro do campo novo desenvolvimentista, que enfocará na necessidade da sofisticação produtiva e criação de *hubs* de conhecimento. Realizado esse apanhado teórico, o trabalho envereda na investigação do processo de desindustrialização brasileiro ocorrido a partir da década de 1990. É explicitado o contexto do fenômeno e suas características, mormente sua ligação com a reprimarização da pauta exportadora, e são apresentados dados que confirmam sua ocorrência. Após, são estudadas as interpretações ortodoxas e heterodoxas acerca da desindustrialização. Ao fim, investiga-se o fenômeno à luz da teoria da complexidade econômica, traçando conexões entre desindustrialização e perda de complexidade da economia brasileira com base na literatura e nos dados disponíveis.

Palavras-chave: Desenvolvimento econômico; vantagens comparativas; desenvolvimentismo; desindustrialização; complexidade econômica.

## **ABSTRACT**

The present paper aims to analyze the correlation between the phenomenon of deindustrialization and the loss of complexity in the Brazilian economy and its consequences from the point of view of economic development. In this sense, at first, a theoretical contextualization is outlined seeking to locate the importance of industry to development according to different lines of thought and authors. The liberal perspective of comparative advantages, which rejects the idea of the primacy of industry in the development process, is presented. In sequence, we analyze classic authors of economic development who point to industrialization as a necessary guideline for development. Also, the economic complexity approach is introduced, within the new developmentalist field, which will focus on the need for productive sophistication and the creation of knowledge hubs. Having carried out this theoretical overview, the paper embarks on the investigation of the Brazilian de-industrialization process that took place from the 1990s. The context of the phenomenon and its characteristics are explained, especially its connection with the reprimarization of the export agenda, and data that confirms its occurrence are presented. Afterwards, orthodox and heterodox interpretations about deindustrialization are studied. Finally, the phenomenon is investigated in the light of economic complexity theory, tracing connections between deindustrialization and loss of complexity in the Brazilian economy based on the literature and available data.

**Keywords:** Economic development; comparative advantages; developmentalism; deindustrialization; economic complexity.

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – PARTICIPAÇÃO DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NO PIB, 1947-2005 (%) .....	28
GRÁFICO 2 – EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS POR FATOR AGREGADO (%) .....	30
GRÁFICO 3 – EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DE COMPLEXIDADE ECONÔMICA (ICE) NO BRASIL .....	37

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – PARTICIPAÇÃO RELATIVA DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NO VALOR ADICIONADO (VA) E NO PESSOAL OCUPADO (PO) EM % (1980-1998) .....	27
TABELA 2 – EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS POR SETOR (1995/2021).....	38

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA: DESENVOLVIMENTO E INDUSTRIALIZAÇÃO .....</b>	<b>10</b>
2.1	O PENSAMENTO LIBERAL E A NÃO ESSENCIALIDADE DA INDUSTRIALIZAÇÃO: CONTEXTO A PARTIR DA TEORIA DAS VANTAGENS COMPARATIVAS.....	10
2.2	OS CLÁSSICOS DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E O DESENVOLVIMENTISMO .....	14
2.3	COMPLEXIDADE ECONÔMICA E SOFISTICAÇÃO PRODUTIVA .....	20
<b>3</b>	<b>BRASIL DESINDUSTRIALIZADO .....</b>	<b>24</b>
3.1	A DESINDUSTRIALIZAÇÃO A PARTIR DA DÉCADA DE 1990: CONTEXTO E DADOS .....	25
3.2	PROBLEMA (?) DA DESINDUSTRIALIZAÇÃO: NOVO EMBATE ENTRE ORTODOXIA E HETERODOXIA .....	31
3.3	BRASIL DESINDUSTRIALIZADO, BRASIL MENOS COMPLEXO .....	35
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>43</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>45</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Há desenvolvimento econômico possível sem indústria? O questionamento enceta uma discussão relevante no campo econômico, opondo linhas de pensamento distintas que vão influenciar políticas econômicas das mais variadas matizes. Ainda que nenhum campo negue totalmente a importância da produção industrial, as divergências se concentram em estabelecer qual a centralidade da industrialização no processo de desenvolvimento econômico.

De um lado, o pensamento liberal, embasado na teoria ricardiana das vantagens comparativas, compreende que a indústria não necessariamente configura elemento central para o desenvolvimento. De outro, autores atrelados ao que se convencionou chamar de desenvolvimentismo defendem a industrialização como condutora necessária do desenvolvimento econômico.

Nesse contexto, o fenômeno contemporâneo da desindustrialização ganha importância. Isso porque, a depender da linha de pensamento adotada, o processo de desindustrialização, combinado com a reprimarização da pauta exportadora, traz consequências significativas do ponto de vista do desenvolvimento econômico.

Mais recentemente, alguns autores ligados ao novo desenvolvimentismo relacionam o tema da industrialização/desindustrialização com o conceito de complexidade econômica. Para eles, o desenvolvimento econômico se manifesta no domínio de técnicas de produção mais sofisticadas que, em geral, levam a maior geração de valor adicionado por trabalhador. Essa sofisticação produtiva, por sua vez, com a produção de bens diversificados e não ubíquos, via de regra, ocorre na produção industrial ou de serviços sofisticados. Esses bens sofisticados apresentam grande conectividade e formam *hubs* de conhecimento que servirão de plataforma para o ganho de complexidade da economia.

Adotando essa linha de pensamento, o objetivo do presente trabalho é investigar o fenômeno da desindustrialização no Brasil, mormente a partir dos anos 1990, e quais as consequências desse processo para o desenvolvimento econômico brasileiro, do ponto de vista da complexidade econômica.

Para tanto, o primeiro capítulo da obra pretende trazer as bases teóricas do debate acerca do desenvolvimento econômico. Em um momento inicial será analisado o pensamento liberal sobre o tema, especialmente no que concerne à teoria das vantagens comparativas desenvolvida por David Ricardo. Para além de apresentar o

conceito ricardiano, será examinada sua influência no pensamento ortodoxo, com enfoque no contexto brasileiro. No segundo momento, serão analisados alguns autores clássicos do desenvolvimento econômico, entendidos como aqueles que passaram a discutir o tema após o fim da Segunda Guerra Mundial e no contexto da Guerra Fria. Serão investigados com mais detalhes os pensamentos de Paul Narcyz Rosenstein-Rodan, Albert Hirschman e dos autores da Comissão Econômica para América Latina e Caribe (CEPAL), sobretudo Raúl Prebisch. Para finalizar o contexto teórico, será apresentada a ideia geral do pensamento novo desenvolvimentista e sua correlação com a abordagem da complexidade econômica, desenvolvida por Ricardo Hausmann e Cesar A. Hidalgo e desenvolvida no Brasil por Paulo Gala.

O segundo capítulo do trabalho, por sua vez, irá focar no processo de desindustrialização brasileiro ocorrido a partir da década de 1990. Assim, de início, será traçada uma contextualização do fenômeno no país e serão abordados elementos que o evidenciam. Na segunda parte do capítulo serão discutidas as interpretações acerca da desindustrialização. Novamente serão opostas as correntes de pensamento ortodoxa, para qual a desindustrialização não é um problema em si, e heterodoxa, que enxerga relevantes prejuízos na ocorrência desse processo. Derradeiramente, o fenômeno da desindustrialização será estudado sob a perspectiva da complexidade econômica.

O trabalho que segue nas próximas páginas se pretende um diagnóstico acerca da importância da indústria para o desenvolvimento econômico, dentro de diversas linhas de pensamento. Para tanto se utilizará majoritariamente da revisão de literatura e da análise pontual de alguns dados.

Ao fim, o que se pretende responder é se o setor industrial é, de fato, essencial para o desenvolvimento econômico e, por conseguinte, se o processo de desindustrialização é necessariamente negativo.

## 2 CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA: DESENVOLVIMENTO E INDUSTRIALIZAÇÃO

O primeiro capítulo deste trabalho pretende trazer uma breve contextualização teórica acerca do tema do desenvolvimento econômico, especialmente em sua relação com a industrialização. Sabe-se que há um debate importante entre economistas acerca da (im)prescindibilidade do setor industrial para o processo de desenvolvimento. Nessa toada, trazer essa base teórica se mostra fundamental para assentar a relevância do debate da desindustrialização no Brasil, que será discutido na sequência.

Por ora, o que se almeja é trazer as ideias gerais de algumas correntes de pensamento e autores que tratam do desenvolvimento e explicitam a necessidade, ou não, da industrialização para esse processo.

Para tanto, de início será analisado o pensamento econômico liberal/ortodoxo, mormente a partir da ideia de vantagens comparativas desenvolvida por David Ricardo e as consequências desse conceito para o pensamento liberal atual sobre o desenvolvimento. Após, serão analisados alguns autores clássicos do desenvolvimento econômico, como Rosenstein-Rodan, Albert Hirschman e Raúl Prebisch, aqui, portanto, já trazendo a teoria desenvolvimentista acerca do crescimento econômico. Em um terceiro momento, será analisado o desenvolvimento dentro da perspectiva da complexidade econômica, linha de pensamento atrelada ao novo desenvolvimentismo, que tem em Ricardo Hausmann e Cesar Hidalgo, internacionalmente, seus principais nomes, e no Brasil é desenvolvida por autores como Paulo Gala.

Evidentemente esta contextualização teórica não tem como objetivo esgotar a teoria dos autores abordados. Procura-se, tão somente, traçar as linhas gerais da relação entre desenvolvimento e industrialização para formar a base das discussões que se seguirão no trabalho. Sem mais delongas, portanto, cabe iniciar esse breve caminho teórico.

### 2.1 O PENSAMENTO LIBERAL E A NÃO ESSENCIALIDADE DA INDUSTRIALIZAÇÃO: CONTEXTO A PARTIR DA TEORIA DAS VANTAGENS COMPARATIVAS.

O pensamento liberal está na base da teoria ricardiana das vantagens comparativas e compreende que a indústria não necessariamente configura elemento

central para o desenvolvimento. Para crescer, o país deve focar na produção de bens em que possua vantagem comparativa, isto é, em que consegue utilizar os seus recursos de modo mais eficiente na produção do que em relação a outros bens, independentemente do setor econômico a que tais bens pertençam.

O principal articulador da teoria das vantagens comparativas foi David Ricardo, um dos clássicos do pensamento econômico. Embora o autor tenha desenvolvido sua teoria ainda no século XIX, dada sua importância e relevância, os economistas recorrem até hoje a suas ideias. De acordo com ele, as satisfações humanas são aumentadas pela melhor distribuição do trabalho, isto é, com cada país produzindo as mercadorias em que, por sua situação, seu clima, e por outras vantagens naturais ou artificiais, tem maior aptidão. Tais mercadorias, por sua vez, serão trocadas, via comércio internacional, por mercadorias que outros países têm maior aptidão em produzir (RICARDO, [1817], 2018, p. 79).

Assim, em um sistema comercial livre, cada país aloca seu capital e trabalho para as atividades em que possui vantagens. Esse sistema estimula a dedicação ao trabalho e recompensa os avanços técnicos possibilitando o uso mais eficiente dos recursos naturais e permitindo a distribuição mais eficiente e econômica do trabalho. Isso viabiliza que o volume produzido em cada país aumente, de modo que mais bens podem ser produzidos e consumidos. Essa vantagem se difunde para todas as nações do mundo, via comércio internacional (RICARDO, [1817], 2018, p. 80-81).

Para exemplificar sua tese, Ricardo toma, hipoteticamente, dois países – Portugal e Inglaterra – e dois produtos – vinho e tecidos –, estabelecendo que a razão de troca entre as mercadorias é proporcional ao tempo de trabalho social gasto na produção delas (GONTIJO, 2007, p. 416). A Inglaterra pode necessitar de 100 pessoas por ano para fabricar tecidos, ao passo que necessitaria de 120 pessoas, no mesmo período, para fabricar vinho. Nesse contexto, é mais vantajoso para a Inglaterra importar vinho, comprando-o mediante a exportação de tecidos (RICARDO, [1817], 2018, p. 81). De outro lado, a produção de vinho em Portugal pode demandar o trabalho de 80 pessoas por ano, enquanto que a fabricação de tecido pressupõe a força de 90 pessoas no mesmo período. Assim, será benéfico para Portugal exportar vinho em troca de tecido. Ricardo aponta que essa troca seria interessante para Portugal mesmo se levando em consideração que Portugal poderia produzir tecido em seu território com menos pessoas do que a Inglaterra. Isso porque seria mais vantajoso aplicar seu capital na produção de vinho, pelo que poderia obter mais tecido

da Inglaterra, do que se desviasse parte de seus recursos empregados no cultivo da uva para a manufatura de tecidos (RICARDO, [1817], 2018, p. 81-82).

Conforme Gontijo, o exemplo ilustra como, segundo a teoria das vantagens comparativas de Ricardo, o livre comércio, induzindo os parceiros comerciais a se especializarem naqueles produtos que são comparativamente mais eficientes, é benéfico para todos os países, mesmo para aqueles que são menos eficientes, em termos absolutos, na produção de todos os bens e serviços. Um país pode ser menos eficiente do que outro na produção de todos os bens e serviços e, ainda assim, a especialização produtiva induzida pelo comércio exterior seria vantajosa para ele (GONTIJO, 2007. p. 418).

Veja-se que, levando a efeito a teoria ricardiana, o que se produz tem pouca relação com o desenvolvimento econômico do país, uma vez que os ganhos com o comércio internacional, baseado em vantagens comparativas, são suficientes para satisfazer as nações.

Nessa perspectiva, é interessante notar como autores de cunho liberal se utilizam dessa ideia para defender que o desenvolvimento não depende necessariamente de um processo de industrialização, sendo que uma pauta exportadora focada precipuamente em *commodities*, por exemplo, pode gerar os mesmos benefícios que uma pauta exportadora composta por bens manufaturados.

Um dos maiores nomes do liberalismo brasileiro, Eugênio Gudín era um forte adepto da teoria das vantagens comparativas, rejeitando qualquer proposta de industrialização que não estivesse atrelada à agricultura. Gudín rejeitava a tese de que países industrializados são ricos e países de economia agrícola são pobres. Para ele, com o emprego da técnica adequada, como irrigação, uso de máquinas agrícolas, adubação, etc., a economia agrícola pode formar um país rico e de alto padrão de vida (SIMONSEN; GUDIN, 2010, p. 105-106).

Para Gudín, a questão fundamental era a produtividade. Era necessário aumentar a produtividade agrícola, e não menosprezar a única atividade econômica em que o país demonstrava capacidade para produzir com maior vantagem. A expansão de indústrias que necessitavam de pesadas tarifas aduaneiras como forma de proteção faria o país continuar na pobreza (SIMONSEN; GUDIN, 2010, p. 106). A industrialização somente seria possível depois que a elevação de produtividade agrícola liberasse gradativamente a escassa mão de obra. Considerando, no entanto, que o autor tinha como hipótese central de seu argumento a existência de pleno

emprego na economia brasileira de sua época, não haveria qualquer justificativa para políticas industrializantes (BIELSCHOWSKY, 2001).

Mais recentemente, autores como Lazzarini, Jank e Inoue apontam que a natureza do produto produzido não é necessariamente boa ou ruim. Analisando o contexto brasileiro, esses autores defendem que a ênfase na produção de *commodities* não compromete o desenvolvimento do país (LAZZARINI; JANK; INOUE, 2013, p. 202). Para tanto, elencam aquilo que entendem como mitos em relação à especialização em produtos primários.

Um desses mitos seria de que as *commodities* têm pouco valor agregado. De acordo com os autores, os produtos primários exibem, em média, maior valor adicionado por trabalhador em relação a produtos manufaturados. Uma das explicações para isso é, justamente, que várias *commodities* se baseiam em vantagens comparativas naturais verificadas no país. Assim, não importa se o produto é básico ou não, o que é relevante é a natureza dos fatores empregados na sua produção e como eles permitem aumentar a produtividade e conquistar o mercado (LAZZARINI; JANK; INOUE, 2013, p. 206-207).

Outro mito, segundo os autores, é o de que as *commodities* incorporam pouca tecnologia, especialmente aquelas baseadas em vantagens comparativas naturais do país. Tomando como métrica a produtividade total dos fatores (PTF), setores que exibam substancial crescimento da PTF estariam associados a inovações tecnológicas ou gerenciais. De acordo com os teóricos, no período de 1996 a 2009, o setor de *commodities* apresentou crescimento médio anual da PTF superior ao crescimento médio de setores não relacionados a *commodities* (LAZZARINI; JANK; INOUE, 2013, p. 208-209). Ainda, do ponto de vista de patentes registradas por empresas brasileiras entre 2001 e 2010, a maior parte diz respeito a firmas de alguma forma focadas em *commodities* minerais ou agrícolas (LAZZARINI; JANK; INOUE, 2013, p. 211).

Relevante ainda citar mais um mito indicado pelos autores: de que *commodities* causam doença holandesa. A doença holandesa, ou maldição dos recursos naturais, é definida como a sobreapreciação crônica da taxa de câmbio em um país causada pela renda que esse país obtém ao explorar recursos abundantes e baratos, que têm uma taxa de câmbio de equilíbrio corrente mais apreciada do que a taxa de câmbio de equilíbrio industrial (BRESSER-PEREIRA; GALA, 2010, p. 671). Segundo os autores, não é possível afirmar que em um país com características

continentais como o Brasil e com uma indústria diversificada sofre de doença holandesa. De todo modo, não haveria problema em se aproveitar um cenário favorável para as *commodities*. Ainda que a pressão sobre o câmbio possa desfavorecer segmentos industriais, o crescimento das exportações de produtos primários não pode ser considerado algo negativo, sobretudo porque tal crescimento está alinhado às vantagens comparativas do país (LAZZARINI; JANK; INOUE, 2013, p. 219-220).

Em suma, da discussão acima traçada é possível observar a centralidade do conceito de vantagens comparativas para aqueles teóricos que não enxergam na indústria o caminho essencial para o desenvolvimento. Como visto, para eles pouco importa o que se produz, mas sim como se produz. Nesse sentido, havendo vantagem comparativa na produção de *commodities* não haveria qualquer problema no país se especializar na produção desses produtos primários, sobretudo pelos ganhos gerados via comércio internacional.

De modo a contrapor essa corrente de pensamento, no próximo tópico serão analisados alguns autores clássicos que debatem o desenvolvimento e como a industrialização é, para eles, peça chave do crescimento.

## 2.2 OS CLÁSSICOS DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E O DESENVOLVIMENTISMO.

Após o fim da Segunda Guerra Mundial a economia passou a discutir mais seriamente o problema do desenvolvimento. Diante do contexto que surgia da Guerra Fria, entendia-se que países mais pobres eram mais suscetíveis a processos revolucionários. Em razão disso, os países do bloco ocidental criaram mecanismos internacionais de ajuda a países pobres. A grande questão que se colocava no momento era como superar o subdesenvolvimento. Para responder a essa pergunta, diversos autores apresentaram suas teorias. Embora mereçam destaque autores como Ragnar Nurkse, com sua teoria do crescimento equilibrado, e Arthur Lewis, com suas teorizações sobre o desemprego disfarçado, para fins da análise que se segue optou-se por abordar com mais detalhes três autores: Paul Narcyz Rosenstein-Rodan, Albert Hirschman e Raúl Prebisch.

Pode-se dizer que o pioneiro dos estudos sobre desenvolvimento no século XX foi Paul Narcyz Rosenstein-Rodan, que colocou o subdesenvolvimento no centro do debate econômico.

Para o autor, a industrialização se concentra em áreas de renda mais elevada, o que, internacionalmente, corresponde às nações desenvolvidas. É justamente nessa tendência da industrialização se concentrar em regiões de renda mais elevada que se verifica o hiato entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Assim, a industrialização, juntamente com melhorias na produção agrícola, é fundamental para o desenvolvimento econômico de regiões atrasadas. O foco deve se dar na indústria porque ela traz retornos crescentes muito maiores em relação à agricultura (CARDOSO, 2019, p. 21).

Rosenstein-Rodan argumenta que existem dois caminhos possíveis para a industrialização de países subdesenvolvidos. O primeiro deles é o que ele chama de modelo russo. Trata-se da industrialização por vias próprias, sem a participação de capitais internacionais. As indústrias, nesse caso, produzem tudo que o país necessita. Há, porém, desvantagens nesse modelo. Como não há apoio externo, o crescimento é mais lento, com impacto no padrão de vida e de consumo da população, isso porque é necessário criar uma poupança interna capaz de financiar a industrialização, o que tem como consequência a redução do consumo. O outro caminho, por sua vez, é o da inserção na economia internacional. Esse modelo preserva as vantagens da divisão internacional do trabalho e está baseado em grande aporte de capital externo. Ele permite um progresso mais rápido, sem a necessidade de sacrificar os níveis internos de consumo. Ademais, as regiões atrasadas pautariam a industrialização em indústrias com técnicas intensivas de trabalho, absorvendo, portanto, mais mão de obra (CARDOSO, 2019, p. 22-23).

De todo modo, o teórico compreende que esse processo de industrialização não ocorre por força do mercado, mas pressupõe uma ação planejada em larga escala. É isso que o autor define como investimento em bloco, que garantirá a complementaridade das diferentes indústrias, de modo a evitar insuficiência de demanda (CARDOSO, 2019, p. 24). Esse planejamento deve ser realizado necessariamente pelo Estado, de modo a garantir o balanceamento do processo de mudança entre os diversos setores.

A partir dessa ideia de investimento em bloco, Rosenstein-Rodan defende aquilo que chamou de teoria do grande impulso, isto é, deve haver um nível mínimo de recursos a serem deslocados para possibilitar que o projeto de desenvolvimento tenha chance de sucesso. Nesse sentido, o investimento gradativo seria insuficiente

para garantir profundas transformações e a complementaridade de indústrias prevista no bloco de investimento (CARDOSO, 2019, p. 26).

Outro autor que merece breve análise é Alberto Otto Hirschman. O teórico trata de dois males inter-relacionados. O primeiro deles diz respeito ao hábito de representantes e especialistas estrangeiros, de países desenvolvidos, emitirem conselhos e prescrições relativas a políticas econômicas de países subdesenvolvidos, com esteio em princípios econômicos de suposta validade universal, sem que tivessem conhecimento acerca da região que estavam analisando (CARDOSO, 2019, p. 63). Participando de uma missão do Banco Mundial na Colômbia entre 1952 e 1956, o autor relata que o Banco esperava dele formular um Plano de Desenvolvimento Econômico que especificasse metas de investimento, poupança interna, crescimento e ajuda externa para a economia colombiana pelos próximos cinco anos. Tal tarefa seria supostamente simples, mesmo sem conhecimento mais detido das circunstâncias locais, o que foi rechaçado por Hirschman, que compreendeu que o país não precisava de fórmulas importadas que não guardassem relação com a realidade colombiana (HIRSCHMAN, 1983, p.7-8).

O outro mal aduzido pelo autor diz respeito àquilo que ele convencionou chamar de “fracassomania”, que seria a própria atitude passiva dos países subdesenvolvidos em relação às sugestões de políticas prejudiciais as suas próprias economias. Os latino-americanos, habituados a condenar suas realidades, tornavam-se incapazes de aprender com suas próprias experiências (HIRSCHMAN, 1983, p. 11).

Contrapondo-se à ideia de planejamento em larga escala e grande impulso teorizada por Rosenstein-Rodan, Hirschman acreditava, com base na experiência colombiana e de outros países em desenvolvimento, que a industrialização se dava em processos sequenciais e não simultâneos que não seguiam o roteiro dos países desenvolvidos. Muitas vezes queimavam-se etapas (HIRSCHMAN, 1983, p. 15). Para ele, o desenvolvimento se dava de forma desequilibrada, portanto. Nesse sentido, um dos atalhos utilizados pelos países em desenvolvimento foi o processo de industrialização por substituição de importações, em oposição à teoria das vantagens comparativas (CARDOSO, 2019, p. 69).

O processo de desenvolvimento não está posto *a priori*, ele ocorre e é descoberto na prática. Nessa lógica sequencial, o desenvolvimento gera um efeito de retroalimentação especialmente em relação ao capital, gerando renda e poupança

inclusive em setores que não são diretamente afetados pelo processo. Cria-se um efeito de complementaridade do investimento (CARDOSO, 2019, p. 69).

É na esteira disso que Hirschman identifica os efeitos de encadeamento para frente e para trás. Os encadeamentos para trás dizem respeito às atividades econômicas não primárias que induzirão esforços para suprir, via produção doméstica, os insumos para si necessários. Ao seu turno, os encadeamentos para frente ocorrem quando, uma atividade, que por sua natureza não atende as demandas finais, induz esforços para que se utilizem seus produtos como insumo de outras atividades (CARDOSO, 2019, p. 69).

É interessante observar como a dinâmica dos encadeamentos está atrelada à ideia de desenvolvimento desequilibrado e sequencial. Ao se instalar uma fábrica de automóveis, por exemplo, haverá necessidade de autopeças, ou seja, a fábrica de automóveis gera um desequilíbrio na oferta de autopeças. Esse desequilíbrio será respondido por mecanismos de mercado, gerando o encadeamento para trás.

Para Hirschman, uma das principais características de economias subdesenvolvidas é, justamente, a falta de encadeamento entre os setores que compõem o sistema econômico nacional. Isso porque essas economias são baseadas, mormente, na agricultura, que gera efeitos fracos de encadeamento. Nesse sentido, a industrialização, por sua capacidade em criar fortes efeitos de encadeamento, seria condição necessária para escapar do subdesenvolvimento (CARDOSO, 2019, p. 70-71).

Cabe, agora, analisar o pensamento de um dos principais teóricos do desenvolvimento do século XX, que teve na América Latina seu foco de estudo: Raul Prebisch. O economista argentino foi um dos criadores e um dos principais articuladores da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe das Nações Unidas (CEPAL). O pensamento de Prebisch e dos chamados cepalinos teve grande influência na América Latina e mesmo no mundo a partir da segunda metade do século XX.

Prebisch é um crítico ferrenho da teoria das vantagens comparativas ricardiana, fazendo sua contraposição a partir da dinâmica centro-periferia. Segundo o autor, nesse esquema, caberia à América Latina, como parte da periferia global, o papel específico de produzir alimentos e matéria-prima para os grandes centros industriais do mundo. A premissa adotada pelos defensores dessa dinâmica é de que o fruto do progresso técnico tende a se distribuir de modo equitativo pela coletividade,

por meio da queda de preços ou aumento da renda. Assim, mediante comércio internacional, os países da periferia conseguiriam participar desses benefícios, não havendo necessidade para sua industrialização. Essa premissa, no entanto, é falsa, porquanto os benefícios do desenvolvimento da produtividade não chegam à periferia na mesma medida em que se verificam no centro global (PREBISCH, 2000, p. 71-72).

O que explica essa discrepância em relação aos benefícios obtidos pelo centro e periferia com o comércio internacional é o que Prebisch chama de deterioração dos termos de troca. Esse fenômeno ocorre por conta da diferença na elasticidade-renda<sup>1</sup> das importações do centro e periferia. As importações realizadas pelo centro têm como característica maior inelasticidade, ou seja, diante de mudanças no nível de renda, pouco se impactaria a demanda por bens primários, uma vez que, por se tratarem de bens básicos, contam com grau de saciedade bem estabelecido. De modo diverso, os produtos importados pela periferia têm como característica a elasticidade, isto é, um aumento de renda na periferia aumenta a demanda por bens manufaturados e diferenciados (CARDOSO, 2019, p. 97).

Consoante entabulado por Prebisch, a economia funciona em ciclos ascendentes e descendentes. Na fase ascendente, a demanda ultrapassa a oferta, aumentando os lucros e, com isso, corrige-se o excesso de demanda com aumento de preços. O lucro é transferido dos empresários do centro para os produtores primários da periferia por meio da alta dos preços. Ainda, na fase ascendente, nos países centrais, parte dos lucros transforma-se em aumento de salários, em razão da concorrência dos empresários entre si e das pressões das organizações trabalhistas. Na fase descendente, todavia, o lucro cai, mas, nos países centrais, em razão da maior organização dos trabalhadores, há resistência à queda dos salários. Nesse sentido, a pressão recai sobre os países da periferia, que têm menor rigidez de salários. Assim, quanto menos a renda se contrai no centro na fase descendente, mais ela tem que se contrair na periferia para compensar (PREBISCH, 2000, p. 86-87). Como explica Fernanda Cardoso, essa relação cíclica demonstra a interdependência

---

<sup>1</sup> A elasticidade-renda pode ser definida como a variação percentual na quantidade demandada de um produto em relação à variação percentual na renda dos consumidores. Quando a elasticidade-renda da demanda é negativa, ou seja, o aumento de renda reduz a demanda do bem, está-se diante de um bem inferior. Quando a elasticidade-renda da demanda é positiva e menor do que um, isto é, aumentos de renda levam a aumentos menos que proporcionais no consumo, têm-se bens normais. Por sua vez, quando a elasticidade-renda da demanda é positiva e maior que um, o aumento da renda leva um aumento mais que proporcional do consumo, configurando os bens superiores.

entre centro e periferia. As nações do centro são as geradoras dos ciclos ao passo que as nações da periferia sofrem a influência desordenadora deles. Se os países da periferia não estiverem bem preparados internamente para lidar com essa desordem acabarão aprisionados no subdesenvolvimento (CARDOSO, 2019, p. 98).

É justamente nesse sentido que Prebisch defende a industrialização como caminho necessário para escapar do subdesenvolvimento. Trata-se do único meio disponível para que os países da periferia se beneficiem do fruto do progresso técnico e elevem progressivamente o padrão de vida de sua população (PREBISCH, 2000, p. 72). A industrialização ainda teria o condão de absorver mão de obra que anteriormente estava alocada em setores de baixa produtividade e de permitir aos países periféricos a produção de itens antes importados ou de difícil importação (CARDOSO, 209, p. 103). Daí decorre sua defesa da industrialização baseada no processo de substituição de importações.

Relevante ressaltar que Prebisch, apesar da defesa intransigente da industrialização, não propunha o abandono da produção de bens primários. Para o autor, uma das condições essenciais para que o desenvolvimento da indústria pudesse cumprir o papel de elevar o padrão de vida é que se disponha de equipamentos e maquinário alinhados ao progresso técnico. Assim, sobretudo na fase inicial da industrialização, a importação de bens de capital é fundamental e, para fazer frente a esse investimento, a exportação de produtos primários é muito necessária. Assim, quanto mais ativo for o comércio exterior na América Latina, maiores serão as possibilidades de aumentar a produtividade do trabalho a partir de uma intensa formação de capital. Isso não significa que o comércio exterior será a fonte do crescimento, mas que se pode extrair dele os elementos propulsores do desenvolvimento econômico (PREBISCH, 2000, p. 73). Em qualquer hipótese, no entanto, somente a industrialização pode trazer o desenvolvimento, sendo que a produção primária cumpriria esse papel relevante de formação de divisas para a modernização industrial.

A análise dos três autores acima abordados é relevante para traçar uma diferenciação nítida entre correntes de pensamento distintas. Se, de um lado, os liberais apostam no livre comércio, calcado nas vantagens comparativas, como mecanismo indutor do desenvolvimento, independentemente do que se produz, de outro, os autores do desenvolvimento econômico rechaçam a ideia de crescimento baseada apenas em comércio exterior e trazem a industrialização para o centro do

debate. Para eles, o que se produz é fundamental, sendo que o desenvolvimento requer mais que produtos apenas primários.

Seguindo nessa linha de raciocínio e enveredando sobre o que se convencionou chamar de novo desenvolvimentismo, o último tópico desse capítulo abordará brevemente a teorização acerca da complexidade econômica.

### 2.3 COMPLEXIDADE ECONÔMICA E SOFISTICAÇÃO PRODUTIVA.

Já a partir da década de 1960 o pensamento desenvolvimentista, principalmente ligado à CEPAL, começa a apresentar sinais de crise, com a queda de indicadores econômicos de países latino-americanos, que passavam pelo processo de substituição de importações. É a partir do fim dos anos 80 e início da década de 90, com a expansão do pensamento neoliberal, que a crise se torna definitiva.

Mais contemporaneamente, contudo, as bases do desenvolvimentismo foram adaptadas para a corrente intitulada novo desenvolvimentismo. Para além de adotar a conceituação desenvolvimentista de desenvolvimento econômico, essa nova linha de pensamento aponta para a taxa de câmbio e para a taxa de juros como fatores essenciais ao desenvolvimento. Ademais, outro fator fundamental para os novo desenvolvimentistas é a busca pela sofisticação produtiva. É justamente nesse aspecto que enfoca a teoria da complexidade econômica, que será agora analisada.

A abordagem da complexidade econômica consiste em uma série de técnicas desenvolvidas por Ricardo Hausmann e Cesar A. Hidalgo destinadas a medir a sofisticação produtiva de um país. A análise é feita a partir da pauta exportadora do país, medindo-se indiretamente a sofisticação tecnológica de seu tecido produtivo (GALA, 2017).

A complexidade econômica é atestada por meio da ubiquidade e da diversidade de produtos encontrados na pauta exportadora de países. Assim, se uma economia é capaz de produzir e exportar muitos bens não ubíquos (bens raros) compreende-se se tratar de um tecido produtivo sofisticado. Nesse contexto, o desenvolvimento econômico se manifesta no domínio de técnicas de produção mais sofisticadas que, em geral, levam a maior geração de valor adicionado por trabalhador (GALA; RONCAGLIA, 2020). Essa sofisticação produtiva com a produção de bens diversificados e não ubíquos, via de regra, ocorre na produção industrial ou de serviços sofisticados.

Há uma relação entre a ubiquidade e a diversificação. De acordo com Hausmann e Hidalgo, países pouco diversificados fabricam, como regra, produtos que são fabricados por muitos outros países. Ao seu turno, países altamente diversificados fabricam, em média, produtos que são fabricados por outros poucos países (HAUSMANN; HIDALGO, 2010, p. 2). O modelo dos autores se baseia na ideia de que os produtos são feitos pela combinação de subconjuntos específicos de insumos produtivos não comercializáveis, a que eles denominam de capacidades. Os países diferem no número e na combinação específica das capacidades que possuem e os produtos diferem na combinação das capacidades que requerem. Nesse sentido, países com mais capacidades serão capazes de fabricar mais tipos de produtos, enquanto a fabricação de produtos que exigem mais capacidades será acessível a menos países. Quanto mais capacidades um país tiver, maior será o retorno, em termos de diversificação, que a acumulação de uma nova capacidade proporcionará. Isso porque a adição de uma nova capacidade permite novas combinações com as capacidades existentes, gerando maior diversificação. (HAUSMANN; HIDALGO, 2010, p. 2).

Os produtos podem ser classificados como próximos ou distantes uns dos outros, de acordo com o número de capacidades que compartilham para sua fabricação. Um obstáculo de coordenação à diversificação consiste no fato de que os produtos não podem ser fabricados a menos que todas as capacidades por si requeridas estejam presentes. Resolver esse problema de coordenação é mais fácil para produtos próximos (HAUSMANN; HIDALGO, 2010, p. 6). Assim, se um país produz motores de barco, é possível que apresente boa parte das capacidades necessárias para produzir motores de automóveis.

De acordo com Paulo Gala, os bens que têm muita conectividade, isto é, que compartilham suas capacidades com vários outros bens, estão carregados de potencial tecnológico e de conhecimento, ao passo que os bens de baixa conectividade requerem capacidades produtivas mais simples, com baixo potencial multiplicativo do conhecimento. Em geral, portanto, os produtos de alta conectividade são complexos, ao passo que os bens de baixa conectividade são não complexos (GALA, 2017, cap. 1).

Na perspectiva dos teóricos da complexidade econômica, o desenvolvimento econômico é a capacidade de criar uma rede produtiva sofisticada. Assim, países ricos são aqueles com alta capacidade de gerar produtos em uma rede produtiva intrincada

(GALA, 2017, cap. 1). Aqui reside a defesa da industrialização. Isso porque, pelos dados obtidos no Atlas da Complexidade Econômica, é nítido que bens manufaturados são, em geral, complexos e conectados entre si, gerando *hubs* de conhecimento, enquanto que bens primários (*commodities*) aparecem, em regra, como bens não complexos e com baixa conectividade (GALA, 2017, cap. 1).

Nessa toada, é possível perceber a contraposição dos autores da complexidade econômica em relação à ideia ortodoxa, anteriormente examinada, de que não importa o que se produz, mas como se produz. Para a linha de pensamento ora em análise, o desenvolvimento não é setor-neutro, dependendo da composição do PIB e do tipo de produto que o país é capaz de produzir. O desenvolvimento econômico, portanto, pode ser entendido como a capacidade de um país conhecer e controlar técnicas produtivas, especialmente nos mercados mundiais mais relevantes (GALA, 2017, cap. 1).

Ainda, importante notar que a sofisticação do tecido produtivo também impacta no nível de produtividade, sendo condição para se atingir um alto patamar de produção *per capita*. Assim, o aumento de produtividade de uma economia também não é setor-neutro, pois depende do tipo de produto que um país é capaz de produzir. Trabalhadores inseridos em setores sofisticados e complexos terão alta produtividade, em razão das características intrínsecas desses setores. A alta produtividade ocorre, então, via de regra, nos setores industriais e de serviços sofisticados, pois, como visto, são os que tendem a gerar bens mais complexos (GALA, 2017, cap. 1). Novamente se observa discrepância com o pensamento liberal. Enquanto os ortodoxos defendem que a questão fundamental do desenvolvimento é a produtividade, independentemente do setor, os autores da complexidade econômica, sem negar a relevância da produtividade, afirmam que ela é tanto maior quanto mais complexo for o setor analisado.

Em suma, a teorização da complexidade econômica traz contribuição original e relevante na linha de pensamento do desenvolvimento econômico, mormente a partir de seus conceitos de ubiquidade e diversificação, capacidades produtivas, conectividade de produtos e sofisticação produtiva. Tais quais os autores clássicos analisados no tópico anterior, os autores da complexidade econômica afirmam a importância da industrialização – e também dos serviços sofisticados – como fonte de desenvolvimento.

Se, portanto, a industrialização traz ganhos de complexidade e desenvolvimento, é razoável supor que o processo contrário, de desindustrialização, sobretudo quando precoce, trará consequências negativas do ponto de vista do desenvolvimento econômico. Isso é o que se analisará no próximo capítulo, que enfocará sobre o processo de desindustrialização no Brasil a partir da década de 1990.

### 3 BRASIL DESINDUSTRIALIZADO

Neste capítulo do trabalho, o que se pretende é observar de forma mais prática a relação entre desenvolvimento e industrialização, tomando como base o processo de desindustrialização ocorrido no Brasil a partir da década de 1990.

Com efeito, se a industrialização é uma variável relevante para a consecução do desenvolvimento econômico, seu fenômeno contrário, quando ocorre de forma precoce e atrelada a um movimento de reprimarização da economia, por certo, também trará consequências significativas para a discussão do desenvolvimento. Tal como visto no capítulo anterior, no entanto, a relevância dos efeitos da desindustrialização no crescimento do país será avaliada de forma diversa entre correntes ortodoxas e heterodoxas do pensamento econômico.

Em um primeiro momento, portanto, será necessário traçar um breve contexto do processo de desindustrialização brasileiro, sobretudo a partir da década de 1990. Para tanto, serão analisados os autores que discutem o período em questão e os dados que evidenciam essa guinada da economia brasileira, inclusive em conjunto com um processo de reprimarização da pauta exportadora. Na sequência, serão examinadas as interpretações das correntes econômicas acerca do processo de desindustrialização. Se não há muita dúvida acerca da ocorrência do fenômeno em si, há, claramente, divergência quanto às implicações desse processo em relação ao desenvolvimento. Nesse sentido, será analisado o pensamento liberal, para o qual a desindustrialização não configura um problema por si só, bem como o pensamento desenvolvimentista, que enxerga nesse fenômeno um obstáculo fundamental ao desenvolvimento. Derradeiramente, e trazendo novamente à tona a discussão acerca da complexidade econômica, serão investigadas as consequências da desindustrialização do ponto de vista da sofisticação produtiva e da complexidade da economia brasileira, tendo por base os dados fornecidos pelo Atlas da Complexidade Econômica.

Em verdade, a temática da desindustrialização tem sido bastante explorada nos últimos anos. Nesse contexto, o objetivo do debate a ser enfrentado adiante é trazer alguns pontos mais relevantes acerca desse processo no Brasil, fazendo o devido embate teórico de suas interpretações, para que, ao fim, seja possível estabelecer conclusões acerca da relevância do fenômeno para o desenvolvimento nacional e para o estágio de complexidade da economia brasileira.

### 3.1 A DESINDUSTRIALIZAÇÃO A PARTIR DA DÉCADA DE 1990: CONTEXTO E DADOS.

Classicamente a desindustrialização é conceituada como a redução da participação do emprego industrial no emprego total de um país ou região. Nesse contexto, os países desenvolvidos teriam passado por um processo de desindustrialização a partir da década de 1970, ao passo que os países latino-americanos experimentaram esse fenômeno a partir de 1990 (OREIRO; FEIJÓ, 2010, p. 220). Mais modernamente, no entanto, o conceito de desindustrialização foi ampliado para englobar uma situação na qual tanto o emprego industrial como o valor adicionado da indústria se reduzem em proporção ao emprego total e ao PIB, respectivamente. Isso significa dizer que a desindustrialização pode ser verificada mesmo quando há crescimento da produção industrial em termos meramente quantitativos (OREIRO; FEIJÓ, 2010, p. 221).

Nessa toada, diversos autores apontam a correlação entre a desindustrialização verificada no Brasil a partir de 1990 e a onda neoliberal que tomou o debate econômico no mesmo período.

Até o final da década de 1980 a economia brasileira se encontrava bastante fechada, mormente em razão da imposição de altas tarifas à importação de bens produzidos fora do país. A eleição de Fernando Collor no início da década de 1990 marcou uma ruptura com o modelo anterior calcado na ampla participação do Estado na definição dos rumos da economia.

O Governo Collor foi caracterizado por uma profunda mudança na política do comércio exterior, com a adoção de câmbio livre, a liberalização das importações, com a extinção dos controles quantitativos de importação e o estabelecimento de um controle tarifário com alíquotas modestas e paulatinamente decrescentes (BASTOS; FERRAZ, 2021, p. 403).

Essa mudança de postura econômica localmente se coadunava com o contexto internacional, de intensificação do neoliberalismo. Embora se possa dizer que a criação do Ministério da Desburocratização, entre 1979 e 1986, se mostrou como um gérmen do pensamento neoliberal no Brasil, foi a partir do Governo Collor que o neoliberalismo restou efetivamente adotado no país. Posteriormente, com a criação do Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado (MARE), já na gestão de Fernando Henrique Cardoso, esse movimento se consolidou (BAGATTOLLI; PEREIRA; SHIMA, 2022, p. 138).

Ainda, a adesão ao Consenso de Washington coroou essa guinada neoliberalizante da economia brasileira<sup>2</sup>. De acordo com Bagattolli, Pereira e Shima, a adesão brasileira ao Consenso de Washington foi marcada pela participação no Plano Brady<sup>3</sup>, pela privatização de importantes empresas estatais, pela liberalização comercial e pela adoção do tripé macroeconômico (câmbio flutuante, regime de metas de inflação e ajuste fiscal) (BAGATTOLLI; PEREIRA; SHIMA, 2022, p. 138).

Todo esse processo trouxe inúmeras consequências, determinando uma profunda reestruturação industrial no país. De um lado, houve uma explosão na oferta e variedade de bens e serviços, com melhores preços e melhores tecnologias. Além disso, a abertura comercial se mostraria relevante para a estabilização que seria levada a cabo pelo Plano Real, bem como determinou um choque de competitividade no mercado nacional. De outro lado, todavia, a medida teve impacto negativo sobre a indústria nacional, que muitas vezes não tinha condições de competir com os produtos importados, gerando efeitos negativos, por consequência, na taxa de emprego. De acordo com Bastos e Ferraz, a abertura comercial não determinou avanço produtivo no país, seja em termos de ganho de produtividade, de avanço nas cadeias produtivas para setores mais dinâmicos ou e melhora na pauta de exportação. De modo oposto, se verificou uma especialização do país em setores que já possuía amplas vantagens, naquilo que alguns autores chamam de especialização regressiva (BASTOS; FERRAZ, 2021, p. 404).

José Gabriel Palma argumenta que essa adesão do Brasil e de outros países latino-americanos ao pensamento liberal gerou uma nova espécie de doença holandesa. Diferentemente da acepção original, qual seja, de uma sobrevalorização do câmbio ocasionada pela descoberta de recursos naturais abundantes com consequente *boom* exportador, a doença holandesa verificada nos países latino-americanos decorre da mudança do regime de substituição de importações em vista

---

<sup>2</sup> O chamado Consenso de Washington foi o termo cunhado pelo economista John Williamson por ocasião de um encontro do Institute for International Economics, realizado em Washington, DC. Tratava-se de um conjunto de medidas a serem adotadas pelos países em desenvolvimento para que entrassem em uma trajetória de crescimento autossustentado. Tais medidas incluíam a promoção da disciplina fiscal, da ampla liberalização comercial e financeira e a redução do papel do Estado na economia (CASTRO, 2011. Cap. 6).

<sup>3</sup> O objetivo do plano era reestruturar a dívida soberana de 32 países, mediante a troca desta por um bônus de emissão do governo do país devedor, contemplando o abatimento dos encargos da dívida. O acesso ao financiamento do Plano Brady, no entanto, estava condicionado à realização de reformas que promovessem um profundo ajuste fiscal (CASTRO, 2011. Cap. 6).

da radical alteração da política econômica, com a adoção da liberalização comercial e financeira e outras mudanças institucionais. Esse processo resultou na transformação da estrutura de emprego desses países de um padrão mais atrelado à produção manufatureira para uma estrutura mais ligada à produção de *commodities*, ou, recursos ricardianos, nos termos usados pelo autor. Tal transformação teve como causas principais as mudanças nos preços relativos (sobretudo em razão da redução de tarifas, o que incrementou a entrada de capitais, sobrevalorizando a taxa de câmbio), algum aumento de produtividade e o fim do apoio institucional à indústria (PALMA, 2014, p. 17).

Com efeito, há diversos dados que corroboram a ocorrência de um processo de desindustrialização no Brasil a partir da década de 1990. Um dos estudos pioneiros sobre o tema foi de Aldamir Marquetti. Segundo o autor, o progresso técnico é condição necessária, mas não suficiente, para garantir elevadas taxas de crescimento. Ele precisa ser complementado por uma política de demanda efetiva em que o investimento produtivo desempenhe um papel fundamental. A política macroeconômica adotada a partir dos anos 90, que não estimulava investimentos na economia brasileira, acabou por gerar um reduzido nível de crescimento diante das possibilidades abertas pelo desenvolvimento tecnológico (MARQUETTI, 2002, p. 120).

Evidencia disso é a diminuição relativa da participação da indústria de transformação no período, em termos de valor agregado e pessoal ocupado, conforme se revela da tabela abaixo:

**Tabela 1 – Participação relativa da indústria de transformação no valor adicionado (VA) e no pessoal ocupado (PO) em % (1980-1998)**

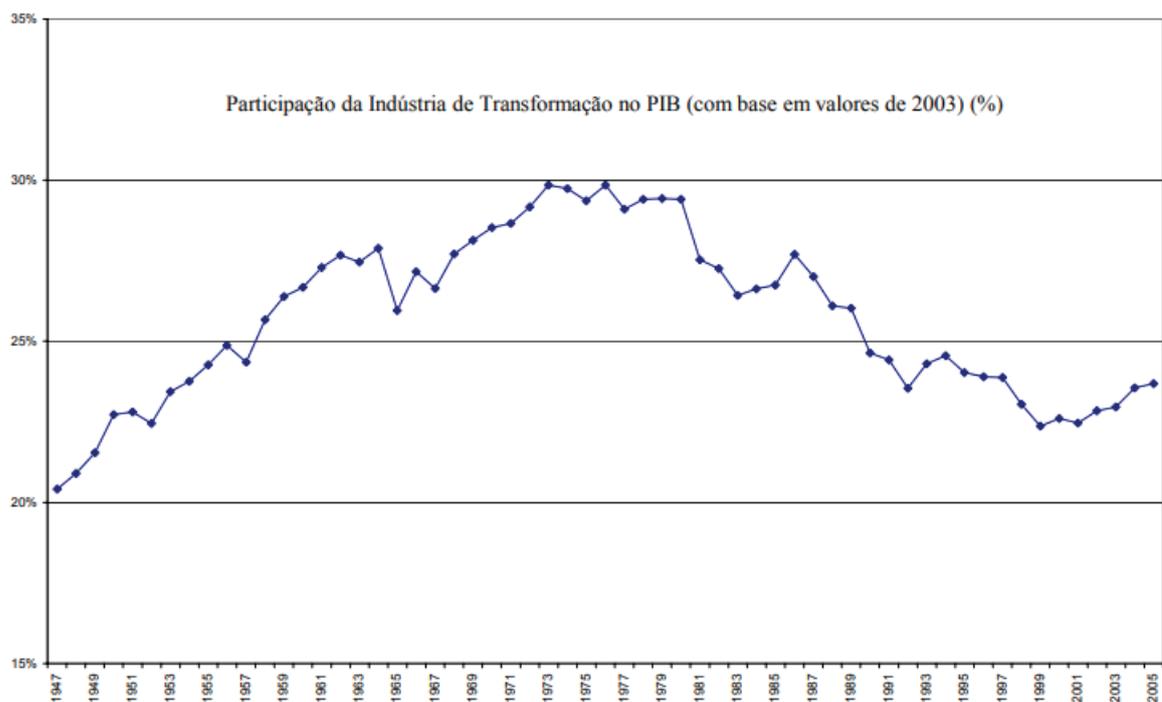
	1980	1985	1988	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
VA	31,3	31,6	28,6	25,7	23,8	22,7	21,6	21	20,6	20	18,2	19,1
PO				15,5	14,6	13,9	13,9	13,8	13,5	13,4	12,9	12,4

(Fonte: MARQUETTI, 2002, p. 121)

De acordo com o autor, essa perda relativa de importância da indústria de transformação no período reflete um processo de desindustrialização que teve início na segunda metade dos anos 80, como resultado do baixo nível de investimento na economia brasileira, sobretudo, na indústria (MARQUETTI, 2002, p. 121).

Regis Bonelli é outro autor dentre os pioneiros a verificarem o fenômeno da desindustrialização no Brasil a partir da década de 90. O autor nota que, em 1947, o Brasil já apontava uma participação relativamente alta da indústria na economia, de cerca de 20%. Essa participação cresceu aceleradamente até meados da década de 1970, alcançando quase 30%, resultado de um crescimento médio anual de 9% da produção industrial, contra 7,6% anuais do PIB real. No período de 1976 até 2005, no entanto, se vê uma desaceleração, com a indústria crescendo 1,9% ao ano, enquanto o PIB crescia, em média, 2,75% anuais (BONELLI, 2005, p. 11-12). Especificamente quanto à indústria de transformação, o gráfico abaixo demonstra sua perda de participação no PIB, mormente a partir da segunda metade da década de 1980:

**Gráfico 1 – Participação da Indústria de Transformação no PIB, 1947-2005 (%)**



(Fonte: BONELLI, 2005, p. 11)

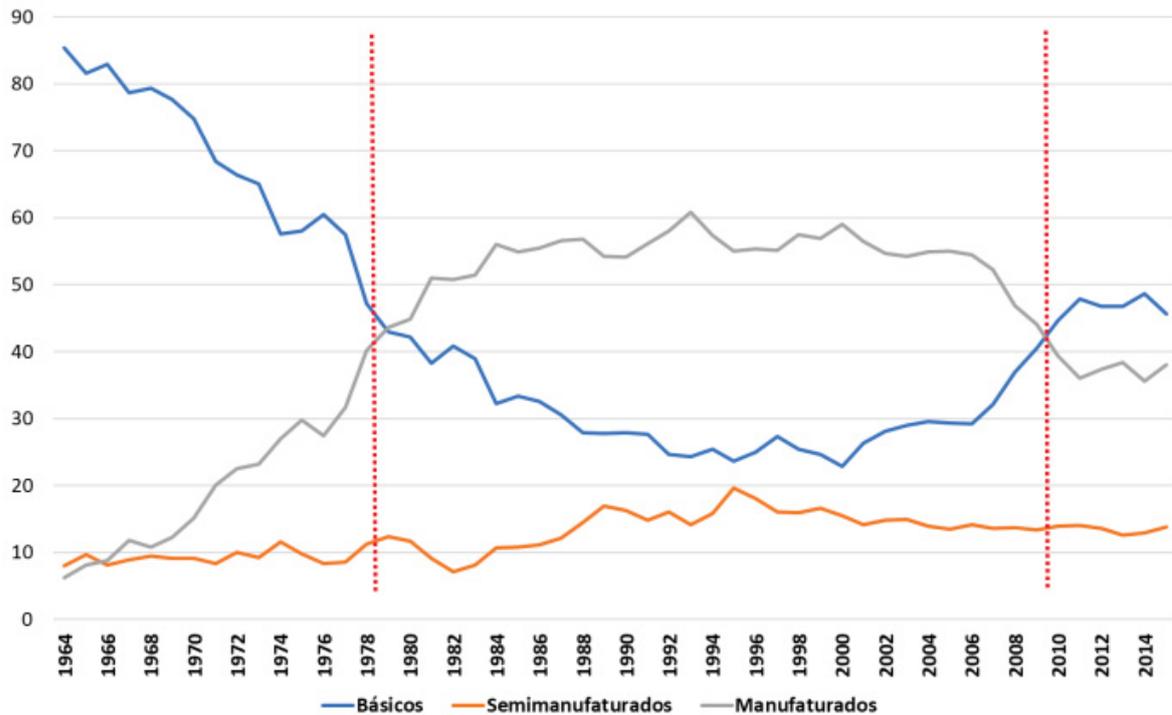
Sem embargo dessas evidências, alguns autores, na primeira década dos anos 2000, compreendiam não existir elementos suficientes para caracterizar o fenômeno da desindustrialização no Brasil. André Nassif, por exemplo, compreendia que, apesar da indústria de transformação perder significativa participação relativa no fluxo global de riquezas do país a partir da segunda metade dos anos 1980, tal queda não corresponderia à desindustrialização, tal como definido pela literatura, mas

decorreria do decréscimo da produtividade industrial nos anos 1980, devido a um quadro de estagnação econômica e alta inflação (NASSIF, 2008, p. 84).

Ademais, segundo o autor, para que se configure um processo generalizado de desindustrialização, é necessário que haja um aumento significativo da participação de produtos primários e baseados em recursos naturais na pauta exportadora do país, em detrimento da participação de produtos manufaturados e intensivos em tecnologia (NASSIF, 2008, p. 89). De acordo com Nassif, ao menos no momento de sua análise, tal guinada não restava evidenciada. Nada obstante, ele já vislumbrava dois pontos de atenção. De um lado, a perda expressiva do peso relativo dos produtos industrializados intensivos em trabalho no total do valor adicionado e das exportações brasileiras e, de outro, a tendência à sobrevalorização, naquele momento, da moeda brasileira em relação ao dólar, com potencial para desestruturar o setor exportador de manufaturados (NASSIF, 2008, p. 91).

As investigações mais recentes parecem confirmar os pontos de atenção levantados por Nassif. Consoante Bagattolli, Pereira e Shima, em 1999, os produtos manufaturados respondiam por 57% das exportações brasileiras, ao passo que os produtos básicos correspondiam a 25% do total. A partir dos anos 2000, verificou-se uma mudança estrutural no padrão do comércio internacional brasileiro, com o crescimento exponencial das exportações de produtos primários. No ano de 2010, após 30 anos, os produtos básicos voltam a ocupar o primeiro lugar em percentuais de exportações brasileiras (BAGATTOLLI; PEREIRA; SHIMA, 2022, p. 148-149). O gráfico abaixo retrata bem esse movimento:

Gráfico 2 – Exportações brasileiras por fator agregado (%)



(Fonte: BAGATTOLLI; PEREIRA; SHIMA, 2022, p. 150)

Ainda, de acordo com os autores, as exportações de produtos primários e produtos intensivos em recursos naturais cresceram, respectivamente, 9,45% e 10,27% ao ano entre 2000 e 2020, ao passo que, nesse mesmo período, as exportações de manufaturas de alta tecnologia tiveram variação negativa, na ordem de -0,21% a.a. e as exportações de manufaturas de média tecnologia cresceram apenas 3,52% a.a. (BAGATTOLLI; PEREIRA; SHIMA, 2022, p. 153).

Esses dados refletem a alteração da própria estrutura produtiva brasileira nos últimos anos e confirmam o padrão de comércio em que o Brasil aprofundou sua dependência da venda de produtos primários e menos intensivos em tecnologia, ao mesmo tempo em ampliou sua dependência, via importações, de manufaturas que incorporam maior intensidade de tecnologia (BAGATTOLLI; PEREIRA; SHIMA, 2022, p. 154). Essa mudança teve como esteio, conforme analisado anteriormente, o novo paradigma macroeconômico adotado a partir da década de 1990, mas também ganhou força com o *boom* de *commodities* ocorrido nos anos 2000<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> O *boom* de *commodities* foi um período de forte alta dos preços de grande quantidade de bens primários (matérias-primas), ocorrido no início do século XXI. O superciclo teve como causa a crescente

Pode-se dizer, portanto, que, se nas primeiras investigações acerca do fenômeno da desindustrialização no Brasil ainda restavam dúvidas quanto a sua efetiva ocorrência, os dados hoje disponíveis, sobretudo levando em consideração a drástica mudança da pauta exportadora, permitem concluir, com segurança, acerca da verificação do processo desindustrializante no país.

O que ainda permanece em debate são as consequências desse fenômeno para o desenvolvimento. No item a seguir serão examinadas as interpretações ortodoxa e heterodoxa acerca da desindustrialização.

### 3.2 O PROBLEMA (?) DA DESINDUSTRIALIZAÇÃO: NOVO EMBATE ENTRE ORTODOXIA E HETERODOXIA.

Como visto no primeiro capítulo deste trabalho, correntes ortodoxas e heterodoxas divergem acerca da importância da indústria para o desenvolvimento. Para os liberais, o que se produz tem pouca relação com o desenvolvimento econômico do país, uma vez que os ganhos com o comércio internacional, baseado em vantagens comparativas, são suficientes para satisfazer as nações. Já para os heterodoxos, sobretudo desenvolvimentistas, a industrialização está no centro do desenvolvimento econômico. Nesse contexto, é certo que o fenômeno da desindustrialização será interpretado de maneira distinta por essas duas correntes de pensamento.

Conforme apontam Oreiro e Feijó, no contexto de modelos neoclássicos de desenvolvimento, a ocorrência, ou não, do processo de desindustrialização é irrelevante, uma vez que o crescimento em longo prazo é consequência apenas da acumulação de fatores e do progresso tecnológico. Nesse sentido, a composição setorial da produção não é importante, sendo que uma unidade de valor adicionado tem o mesmo peso para o crescimento em longo prazo seja ela gerada na indústria, na agricultura ou nos serviços (OREIRO; FEIJÓ, 2010, p. 223).

Já na década de 1990 começaram a surgir diversos trabalhos que creditavam ao modelo de substituição de importações a responsabilidade pelo frágil desenvolvimento econômico brasileiro. Essa literatura, fortemente atrelada à visão ricardiana de vantagens comparativas, defendia um padrão de especialização

---

demanda de economias emergentes, especialmente a economia chinesa, e também decorreu das incertezas quanto à disponibilidade de matérias-primas em longo prazo.

produtiva focado na exploração de fatores produtivos abundantes (CURADO, 2013, p. 630).

Consoante entabulado por Maurício Espósito, embora os autores ortodoxos, como regra, aceitem a tese da incidência da desindustrialização na economia brasileira, defendem que a intensidade do fenômeno é muito inferior ao que se alarma no debate econômico (ESPÓSITO, 2017, p. 141). De todo modo, para eles, o fenômeno não é necessariamente negativo. De acordo com os ortodoxos, a perda de participação industrial é um fenômeno mundial, e não restrito ao Brasil, decorrendo de uma tendência de perda de peso da indústria em relação aos serviços, como resultado da mudança do padrão de consumo que acompanha o processo de crescimento econômico (ESPÓSITO, 2017, p. 142).

Autores como Regis Bonelli, Samuel Pessoa e Sílvia Matos ainda defendem que o Brasil no período anterior às reformas liberalizantes sofria de doença soviética, isto é, a participação da indústria era superior ao valor esperado por um conjunto de características representativas do estágio de desenvolvimento. Assim, o processo de desindustrialização, em verdade, aproximou o Brasil da norma internacional, sendo que, mais recentemente, o país se situa abaixo do padrão normal, mas não muito (BONELLI; PESSOA; MATOS, 2013, p. 67).

Em artigo publicado em 2011 n' O Estado de São Paulo, Edmar Bacha propôs relativizar a desindustrialização. Diante do contexto daquele momento de *boom* das *commodities*, Bacha argumenta acerca da existência de contraexemplos à doença holandesa, isto é, de países ricos em recursos naturais que eram bem-sucedidos. Para ele, países com boa governança conseguem administrar a abundância de recursos naturais, colocando-os a serviço do crescimento de longo prazo. Já em países com governança ruim, a abundância de recursos naturais implica à concentração de renda e corrupção. Segundo Bacha, embora já se verificasse, há uma década, no Brasil, a redução da participação da indústria no PIB e o aumento da parcela de produtos primários nas exportações, o que se observava era o maior crescimento do PIB per capita, além de desconcentração espacial da produção e melhor distribuição de renda. A explicação desse fenômeno decorria do fato de que os recursos naturais são explorados com eficiência e estão espalhados pelo país, gerando demanda por mão de obra com menor qualificação, cuja oferta é grande (BACHA, 2011).

De modo geral, os ortodoxos compreendem que não há um motivo intrínseco para que o progresso tecnológico ocorra precipuamente na indústria. A produção moderna de *commodities* envolve cadeias complexas, demandando grandes investimentos em pesquisa e inovação, comparável e, em alguns casos, até mais eficientes que o setor industrial. Assim, não importa se o produto é básico ou não, mas sim os fatores empregados na sua produção e como eles permitem às empresas aumentarem sua produtividade e conquistarem mercados (ESPÓSITO, 2017, p. 142-143).

De modo diametralmente oposto, os autores heterodoxos enxergam na desindustrialização um fenômeno essencialmente negativo, sobretudo em países subdesenvolvidos.

Conforme Oreiro e Feijó, para os heterodoxos, a indústria é o motor de crescimento de longo prazo da economia, uma vez que i) os efeitos de encadeamento para frente e para trás na cadeia produtiva são mais fortes no setor industrial que em outros setores; ii) a indústria é caracterizada pela presença de economias estáticas e dinâmicas de escala, de modo que a produtividade é uma função crescente da produção industrial; iii) a indústria concentra a maior parte das mudanças tecnológicas, inclusive difundindo esses avanços pelo resto da economia; iv) a elasticidade-renda das importações da indústria é maior que a elasticidade-renda das importações de *commodities*, nesse sentido, a industrialização é necessária para aliviar a restrição de balanço de pagamentos ao crescimento de longo prazo (OREIRO; FEIJÓ, 2010, p. 223-224).

Nessa toada, a desindustrialização pode ter um caráter positivo, quando a redução da participação da indústria no emprego e no valor adicionado decorre da transferência para o exterior das atividades manufatureiras mais intensivas em trabalho ou com menor valor adicionado, ao mesmo tempo em que se aumenta a participação de produtos com maior conteúdo tecnológico e maior valor adicionado na pauta de exportações. Quando a desindustrialização vem acompanhada de uma reprimarização da pauta exportadora, no entanto, o fenômeno será necessariamente negativo. Isso porque esse processo pode ser decorrente de doença holandesa que configura uma falha de mercado, gerando externalidades negativas sobre o setor industrial (OREIRO, FEIJÓ, 2010, p. 222).

Para Luis Carlos Bresser-Pereira, a desindustrialização está intrinsecamente ligada à estagnação econômica verificada nos últimos anos. Segundo o autor, o

desenvolvimento econômico pode ser definido como o aumento da renda per capita, que é igual ao aumento da produtividade por trabalhador, com a relação força de trabalho/população constante. Nos países em desenvolvimento, o aumento da produtividade ocorre, mormente, a partir da transferência de mão de obra de atividades de baixo valor adicionado para atividades de alto valor adicionado, isto é, da agricultura para a indústria (BRESSER-PEREIRA, 2019, p. 4). Nessa definição, é evidente o efeito negativo da desindustrialização, uma vez que ela diminui a produtividade e, por conseguinte, reduz a renda *per capita*, inibindo o desenvolvimento. De fato, o que se observa desde meados de 1980 é a transferência da mão de obra da indústria para os serviços que apresentam menor valor adicionado *per capita* e maior demanda de mão de obra menos qualificada. Se tal transferência de mão de obra estivesse ocorrendo em direção a serviços de alto valor adicionado, como desenvolvimento de softwares, não haveria problema. Não é isso que ocorre, no entanto (BRESSER-PEREIRA, 2013, p. 15).

Ainda, é interessante notar como Bresser-Pereira traça uma correspondência entre a desindustrialização, doença holandesa e políticas liberalizantes adotadas a partir de 1990. De acordo com o autor, um país que padece de doença holandesa, como o Brasil, entra em regime de baixo crescimento quando deixa de neutralizar esse fenômeno econômico. No contexto de câmbio sobrevalorizado ocasionado pela doença holandesa, o setor que mais sofre é o industrial. Quando o Brasil adota o ideário neoliberal a partir de 1990, deixando de proteger setores industriais estratégicos, acaba por extinguir o mecanismo de proteção contra a doença holandesa, o que leva ao cenário de estagnação econômica (BRESSER-PEREIRA, 2013, p. 12).

Como regra, portanto, pode-se dizer que os economistas heterodoxos se preocupam com o caso brasileiro de desindustrialização porque ela ocorre a partir da realocação de mão de obra e participação no PIB para setores de menor intensidade tecnológica, com perda do adensamento de cadeias produtivas, aumento de *gaps* tecnológicos e deterioração das contas externas no que diz respeito a produtos de maior intensidade tecnológica. Não se verifica, portanto, apenas uma perda de participação e de competitividade internacional da indústria, mas uma desarticulação do sistema produtivo brasileiro (ESPÓSITO, 2017, p. 151).

Feitas essas considerações acerca das interpretações sobre o fenômeno da desindustrialização no Brasil, a partir das vertentes ortodoxa e heterodoxa, e,

adensando as ponderações heterodoxas em relação ao tema, o próximo item do trabalho enveredará sobre a análise da desindustrialização brasileira sob a ótica da complexidade econômica.

### 3.3 BRASIL DESINDUSTRIALIZADO, BRASIL MENOS COMPLEXO.

Tal como definido no capítulo anterior, para os autores da complexidade econômica, o desenvolvimento econômico se manifesta no domínio de técnicas de produção mais sofisticadas que, em geral, levam a maior geração de valor adicionado por trabalhador. Nesse sentido, bens manufaturados são, não raro, mais complexos, porque conectados entre si, gerando *hubs* de conhecimento.

Com base na definição acima já é possível depreender que a desindustrialização está atrelada à perda de complexidade de uma economia. De acordo com Gala, em uma dinâmica de desindustrialização prematura gerada por doença holandesa, por exemplo, pode-se verificar a redução do emprego industrial, que desloca trabalhadores da manufatura para serviços não sofisticados. Considerando que um dos efeitos negativos da doença holandesa é a sobrevalorização cambial que bloqueia o setor de bens comercializáveis industriais, e levando em conta os encadeamentos para frente e para trás, tal como definido por Hirschman, a retração do setor manufatureiro traz sérias consequências em termos de dinâmica tecnológica e ganhos de produtividade (GALA, 2017, cap. 1).

Avançando na relação entre perda de complexidade e doença holandesa, o autor indica que, nesse contexto, capital e trabalho são deslocados para a produção/extração de bens primários. A indústria, por sua vez, volta-se para o mercado interno, especializando-se em bens não comercializáveis, que apresentam maior rentabilidade. Essa guinada da economia para dentro de si mesma prejudica o nível de eficiência, sobretudo em razão da perda de competitividade no mercado global (GALA, 2017, cap. 1).

Examinando especificamente o contexto brasileiro, Gala identifica os momentos de maior complexidade da economia nacional justamente como aqueles em que a atividade industrial esteve mais proeminente. Nesse sentido, os grandes movimentos industrializantes ocorridos na era Vargas, no governo Juscelino Kubitschek e no “milagre” brasileiro, apesar de seus problemas correlatos, determinaram saltos tecnológicos e de complexidade da economia brasileira (GALA, 2017, cap. 2). A partir da década de 1990, o país passa por um período de transição,

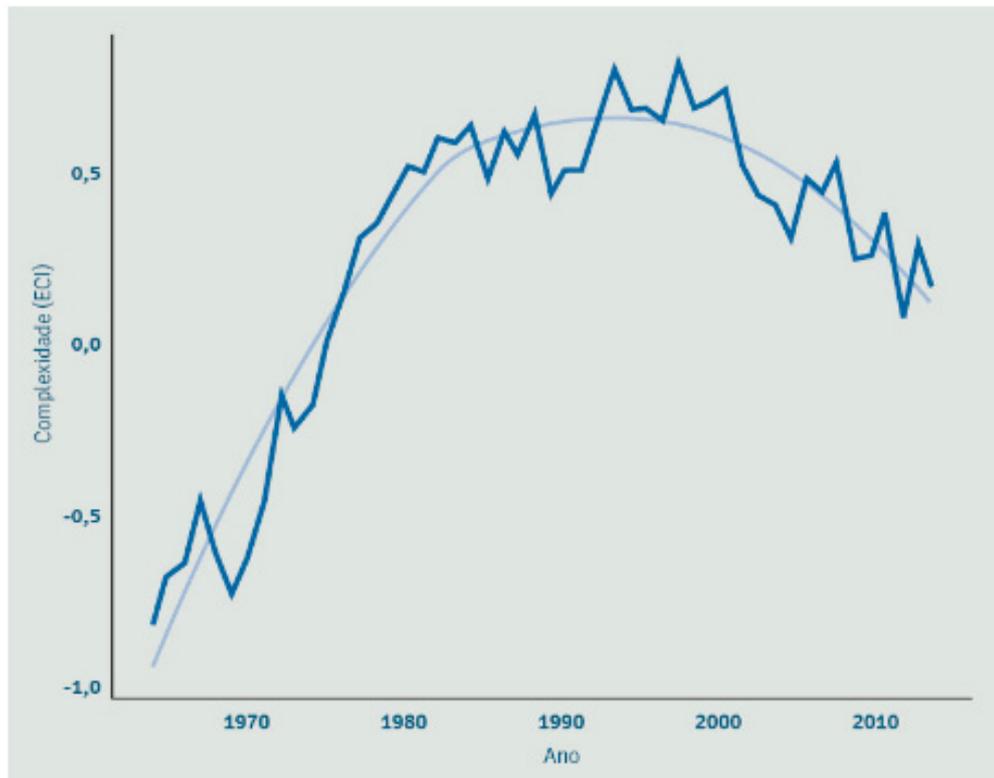
com a abertura econômica, o controle da inflação, as privatizações e a adoção do tripé macroeconômico, sendo que, nos anos 2000, o Brasil volta a crescer. Dessa vez, no entanto, o crescimento é baseado no consumo, na construção civil e no *boom* das *commodities*. A produção doméstica industrial, por sua vez, perdeu muita rentabilidade e regrediu aos patamares observados na década de 1990 (GALA, 2017, cap. 2).

Embora até 2007 a indústria nacional tenha conseguido acompanhar a expansão de demanda aumentando a produção, com a crise de 2008, a indústria brasileira sucumbiu à concorrência internacional, aos aumentos de custo de produção e à forte apreciação cambial. Após 2008 toda a expansão do PIB foi baseada em serviços não sofisticados e na construção civil. A demanda por bens industriais passou a ser suprida por meio de importações, de modo que as indústrias brasileiras passaram a ser meras importadoras ou montadoras, quando não fecharam. Todo esse movimento levou a uma significativa perda de complexidade da economia brasileira (GALA, 2017, cap. 2).

De modo a verificar mais objetivamente a complexidade de uma economia, o Atlas da Complexidade Econômica desenvolvido por Hausmann e Hidalgo apresenta um indicador de mensuração das estruturas econômicas, qual seja, o Índice de Complexidade Econômica (ICE), que relaciona a diversificação e a ubiquidade dos produtos exportados. De modo sucinto, o cálculo se utiliza do Método das Reflexões, formulando uma matriz que tem como objetivo comparar se as economias apresentam vantagens nas exportações de determinado produto. A matriz terá valor 1 para os países que demonstrem vantagens comparativas reveladas (VCR), ou zero, na hipótese contrária. A matriz também possibilita a formalização da complexidade econômica, já que medidas de diversificação e ubiquidade podem ser identificadas pelas linhas e colunas da matriz. Nessa toada, calcula-se a média da ubiquidade dos produtos que são exportados, bem como a da diversidade dos países que os fabricam. Por meio a aplicação de fórmulas matemáticas chega-se a um índice que, quanto maior for, maior será a complexidade da economia (SILVEIRA; ANGELI; SALOMÃO, 2019, p. 68-69).

A partir desse índice, portanto, é possível observar graficamente a variação de complexidade da economia brasileira nas últimas décadas:

**Gráfico 3 – Evolução do Índice de Complexidade Econômica (ICE) no Brasil**



(Fonte: GALA, 2017, cap. 2)

É possível notar que o Brasil vinha em uma crescente de complexidade econômica, desde antes da década de 1970, tendo seu auge no início dos anos 1990. Após esse marco temporal, a complexidade econômica do país entrou em nítida curva descendente. Essa inversão da dinâmica de complexidade econômica brasileira é compatível com o início do processo de desindustrialização que, como visto, teve início a partir das mudanças estruturais realizadas na economia nacional a partir dos anos 90. Mais do que uma simples coincidência, tais dados, por tudo que já foi exposto, parecem efetivamente guardar íntima relação, considerando que a produção industrial é aquela capaz de gerar bens mais complexos. Nessa vereda, a perda de relevância da indústria na economia implica à redução da complexidade econômica nacional.

Atualmente o Brasil se encontra na 60ª posição no ranking do Índice de Complexidade Econômica (ICE), sendo que, em comparação com a década anterior, o país perdeu quatorze posições no ranking. De acordo com as informações constantes na própria plataforma do Atlas da Complexidade Econômica, a piora na complexidade da economia brasileira foi impulsionada pela falta de diversificação das exportações (ATLAS DA COMPLEXIDADE ECONÔMICA, 2020).

Outros dados capazes de evidenciar a correlação entre desindustrialização e perda de complexidade no Brasil são aqueles atinentes à pauta exportadora do país. A Tabela 2 mostra a pauta de exportação brasileira no ano de 1995 e no ano de 2021. Ela foi desenvolvida com base nos dados constantes no Atlas da Complexidade Econômica. Os produtos exportados foram separados pelos seguintes setores: serviços, agricultura, metais, minerais, produtos químicos, máquinas, veículos, têxteis, pedra e eletrônicos. A categoria “outros”, foi desconsiderada para a presente análise. Para cada um desses setores, foram destacados os cinco produtos mais exportados no ano respectivo, exceto em relação ao setor de serviços, que contou com apenas quatro produtos. Foi discriminada a participação percentual de cada produto na pauta global de exportação do país. Também foi evidenciado o percentual total de participação do setor na pauta global de exportações, levando-se em consideração todos os produtos constantes em cada categoria, e não apenas os cinco primeiros destacados. Observe-se:

**Tabela 2 – Exportações brasileiras por setor (1995/2021)**

Setor de produtos	Produto (1995)	Participação no volume de exportações (1995)	Produto (2021)	Participação no volume de exportações (2021)
<i>Serviços</i>	Transporte	4,96%	TIC	6,54%
	TIC	2,96%	Transporte	1,93%
	Seguros e finanças	1,93%	Viagem e Turismo	0,88%
	Viagem e Turismo	1,85%	Seguros e serviços financeiros	0,55%
	<b>Total do setor</b>	<b>11,72%</b>	<b>Total do setor</b>	<b>9,91%</b>
<i>Agricultura</i>	Café	3,88%	Grãos de soja	12,54%
	Resíduos sólidos de soja	3,70%	Cana-de-açúcar e sacarose	2,99%
	Cana-de-açúcar e sacarose	3,49%	Pasta de madeira química, soda ou sulfato	2,32%
	Pasta de madeira química, soda ou sulfato	2,73%	Aves	2,23%
	Sucos de fruta	2,34%	Resíduos sólidos de soja	2,17%
	<b>Total do setor</b>	<b>34,35%</b>	<b>Total do setor</b>	<b>36,72%</b>
<i>Metais</i>	Alumínio bruto	2,68%	Produtos semiacabados de ferro ou aço não ligado	1,34%
	Produtos semiacabados de ferro ou aço não ligado	2,44%	Ferroligas	1,05%
	Ferro laminado plano, largura > 600mm, laminado a quente, não folheado	1,37%	Ferro gusa	0,48%

	Ferro gusa	0,80%	Outras ligas de aço em forma primária	0,22%
	Ferroligas	0,59%	Ferro laminado plano, largura > 600mm, laminado a quente, não folheado	0,20%
	<b>Total do setor</b>	<b>13,36%</b>	<b>Total do setor</b>	<b>5,37%</b>
<i>Minerais</i>	Minérios de ferro e concentrados	5,52%	Minérios de ferro e concentrados	15,46%
	Óleos de petróleo, refinados	1,01%	Óleos de petróleo, brutos	9,30%
	Minério de alumínio	0,23%	Óleos de petróleo, refinados	1,86%
	Granito	0,18%	Minério de cobre	0,99%
	Caulino	0,14%	Coque de petróleo	0,12%
	<b>Total do setor</b>	<b>7,67%</b>	<b>Total do setor</b>	<b>28,39%</b>
<i>Produtos químicos</i>	Novos pneus pneumáticos de borracha	0,83%	Óxido de alumínio	0,91%
	Polímeros de etileno	0,41%	Novos pneus pneumáticos de borracha	0,33%
	Hidrocarbonetos cíclicos	0,29%	Medicamentos, embalados	0,31%
	Silício e gases raros	0,27%	Polímeros de etileno	0,28%
	Papel fotográfico	0,26%	Polímeros de propileno	0,15%
	<b>Total do setor</b>	<b>7,61%</b>	<b>Total do setor</b>	<b>5,07%</b>
<i>Máquinas</i>	Peças adequadas para uso com motores de ignição por centelha	1,01%	Bulldozeres, escavadeiras e rolos compactadores autopropulsados	0,63%
	Bombas, compressores, ventiladores, etc.	0,79%	Peças adequadas para uso com motores de ignição por centelha	0,39%
	Bulldozeres, escavadeiras e rolos compactadores autopropulsados	0,49%	Bombas, compressores, ventiladores, etc.	0,16%
	Bombas para líquidos	0,47%	Aparelhos para válvulas controladas termostaticamente	0,15%
	Motores de pistão de combustão interna de ignição por compressão	0,43%	Turbinas a gás	0,14%
	<b>Total do setor</b>	<b>7,96%</b>	<b>Total do setor</b>	<b>3,64%</b>
<i>Veículos</i>	Partes de veículos automotores	2,12%	Carros	0,95%
	Veículos a motor para transporte de mercadorias	0,92%	Outras aeronaves e naves espaciais	0,74%
	Carros	0,81%	Partes de veículos automotores	0,57%
	Outras aeronaves e naves espaciais	0,34%	Veículos a motor para transporte de mercadorias	0,48%
	Tratores	0,26%	Tratores	0,44%
	<b>Total do setor</b>	<b>6,07%</b>	<b>Total do setor</b>	<b>3,64%</b>
<i>Têxteis</i>	Calçado de couro	2,39%	Algodão cru	1,03%

	Outros móveis e peças	0,46%	Outros móveis e peças	0,26%
	Roupa de casa	0,35%	Outros calçados de borracha ou plástico	0,12%
	Tecidos de algodão < 85% com peso > 200 g/m <sup>2</sup>	0,29%	Calçado de couro	0,11%
	Partes de calçados	0,15%	Calçado têxtil	0,05%
	<b>Total do setor</b>	<b>5,95%</b>	<b>Total do setor</b>	<b>2,08%</b>
<i>Pedra</i>	Ouro	1,02%	Ouro	1,72%
	Pavers e lajes de cerâmica vitrificada	0,26%	Pedra de construção trabalhada	0,30%
	Pedras preciosas	0,21%	Pavimentações e lajes de cerâmica não vidrada	0,16%
	Pedra de construção trabalhada	0,14%	Sucata de metal precioso	0,08%
	Diamantes	0,10%	Pedras preciosas	0,06%
	<b>Total do setor</b>	<b>2,50%</b>	<b>Total do setor</b>	<b>2,61%</b>
<i>Eletrônicos</i>	Motores elétricos e geradores	0,30%	Motores elétricos e geradores	0,21%
	Transformadores elétricos	0,21%	Fio elétrico isolado	0,13%
	Aparelho elétrico para < 1k volts	0,18%	Transformadores elétricos	0,09%
	Fio elétrico isolado	0,16%	Peças para uso com geradores elétricos	0,09%
	Aparelhos de recepção para radiodifusão	0,15%	Grupos geradores elétricos e conversores rotativos	0,08%
	<b>Total do setor</b>	<b>2,29%</b>	<b>Total do setor</b>	<b>1,13%</b>

(Fonte: elaboração própria, com base nos dados do Atlas da Complexidade Econômica, 2021).

A Tabela mostra que, embora no ano de 1995 já tivesse se iniciado o processo de desindustrialização brasileira, a pauta exportadora era mais diversa, com menos ênfase em recursos naturais puros. Ainda que a agricultura fosse o principal setor, a discrepância de participação de seus produtos em relação aos demais que compunham a pauta exportadora era sensivelmente menor. O setor de metais semimanufaturados, o setor de autopeças, a indústria automobilística e a indústria têxtil, por exemplo, compunham de forma mais proeminente o total de exportações brasileiras.

Ao seu turno, o cenário de 2021 mostra as exportações brasileiras já após a consolidação do processo de desindustrialização e reprimarização da pauta exportadora. Vê-se uma perda significativa de espaço de produtos manufaturados ou semimanufaturados, ao passo em que produtos básicos, como aqueles decorrentes da mineração e da extração de petróleo passam a compor parcela massiva das exportações. Enquanto o minério de ferro correspondia a 5,52% das exportações em

1995, essa proporção salta para 15,46% em 2021. As *commodities* agrícolas também tem expressivo crescimento verificado, com os grãos de soja, por exemplo, correspondendo a 12,54% do total de exportações. De outro lado, setores intensivos em tecnologia e com produtos mais complexos como o de máquinas e o de eletrônicos tiveram sua participação reduzida na pauta exportadora na comparação entre 1995 e 2021.

Veja-se, ainda, que entre 1995 e 2021, os únicos setores que tiveram aumento de participação no total de exportações foram aqueles ligados a bens primários, quais sejam, agricultura, minerais e pedras. Os minerais, por exemplo, saíram de uma participação de 7,67% na pauta exportadora em 1995, para 28,39% em 2021.

Consoante já abordado anteriormente, o desenvolvimento econômico é a capacidade de criar uma rede produtiva sofisticada. Países ricos são aqueles com capacidade de produzir bens mais complexos, gerando uma rede produtiva intrincada e conectada. Nesse sentido, bens manufaturados são, em geral, complexos e conectados entre si, gerando *hubs* de conhecimento, enquanto que bens primários (*commodities*) aparecem, em regra, como bens não complexos e com baixa conectividade.

É justamente em razão disso que o processo de desindustrialização é visto, pelos autores da complexidade econômica, como negativo. A perda de espaço de produtos industriais para produtos primários leva a uma conseqüente redução de complexidade econômica, haja vista menor conectividade e tecnologia embarcada nos bens básicos. Não se fomentam, portanto, maiores *hubs* de conhecimento e a produtividade fica limitada, considerando a ênfase da economia em um tecido produtivo pouco sofisticado e com poucas oportunidades de retornos crescentes de escala. Tudo isso leva à estagnação do desenvolvimento.

Superar, pois, o atual estágio de desindustrialização, com conseqüente ganho de complexidade econômica para gerar desenvolvimento, é a tarefa nada fácil que se impõe. Para tanto, se faz necessária uma atuação conjunta do Estado e do mercado. De um lado, cabe ao Estado atuar do ponto de vista macroeconômico, combatendo os efeitos deletérios da sobrevalorização cambial gerada pela doença holandesa (GALA, RONCAGLIA, 2020, cap.10). De outro, o Estado cumpre também um importante papel indutor, devendo atuar como empreendedor, na conceituação de Mariana Mazzucato. Segundo a autora, o processo de inovação é necessariamente arriscado, sendo que, muitas vezes, o mercado não se dispõe a assumir as incertezas.

Mais do que corrigir falhas de mercado e financiar pesquisas mais arriscadas, o Estado, muitas vezes, deve ter o papel de ser a fonte da inovação mais radical e pioneira, empenhando-se na criação de mercados (MAZZUCATO, 2014, cap. 4). Essa liderança do Estado na inovação tecnológica permite que as empresas adentrem em campos de produção que antes não adentrariam em vista dos riscos, criando uma relação simbiótica (MAZZUCATO, 2014, cap. 1).

É dessa relação de simbiose que surgem as melhores possibilidades de gerar complexidade econômica e, assim, proporcionar desenvolvimento econômico.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depois de tudo que foi analisado, é possível responder a pergunta que foi lançada logo na introdução desse trabalho. A indústria pode ser, efetivamente, considerada como um setor essencial ao desenvolvimento econômico e, nessa perspectiva, o processo de desindustrialização precoce ocorrido no Brasil, atrelado à reprimarização da pauta exportadora, é fundamentalmente negativo.

Com efeito, o presente trabalho procurou examinar as diversas correntes de pensamento acerca do desenvolvimento econômico e, por conseguinte, suas diferentes interpretações acerca do fenômeno da desindustrialização, especialmente no contexto brasileiro.

Nesse sentido, observou-se como a ideia clássica de vantagens comparativas desenvolvida por Ricardo ainda está no cerne do debate sobre desenvolvimento. De um lado, as correntes ortodoxas adotam esse pressuposto para defender que o desenvolvimento não é setor-específico e depende da eficiência daquilo que se produz, e não do que se produz. De outro lado, o pensamento heterodoxo se contrapõe diretamente à subsunção às vantagens comparativas, advogando pela premência da indústria como fio condutor do desenvolvimento.

Mais do que um simples embate no campo das ideias, a análise traçada no presente trabalho demonstrou as consequências práticas desse embate na política econômica brasileira. Assim, se a corrente desenvolvimentista teve grande influência na economia brasileira durante boa parte da segunda metade do século XX, o pensamento liberal, renovado sob o manto do neoliberalismo, trouxe mudanças estruturais na economia brasileira a partir da década de 1990, inclusive ensejando o processo de desindustrialização verificado no país.

Ainda, no percurso teórico apresentado, foi dado especial destaque para as contribuições que a abordagem da complexidade econômica tem a oferecer. Como visto, a indústria tende a gerar mais produtividade e bens mais sofisticados, que possuem mais conectividade e são acompanhados de maior conteúdo tecnológico. Nesse contexto, a desindustrialização precoce acompanhada de um retorno aos bens primários e migração para serviços não sofisticados importa em abdicar dos benefícios da sofisticação produtiva o que, no longo prazo, tende a limitar o desenvolvimento econômico.

Tomando, portanto, essas premissas, é possível concluir que o processo de desindustrialização, como se deu no Brasil, especialmente porque aliado à reprimarização da pauta exportadora, traz consequências negativas do ponto de vista do desenvolvimento econômico, na medida em que o fenômeno leva à perda de complexidade da economia nacional. Esse movimento de perda de complexidade da economia brasileira foi corroborado pela literatura e dados analisados e se coaduna, temporalmente, com o início do processo de desindustrialização brasileiro, acentuado pela reprimarização, sobretudo a partir do início do século XXI, haja vista o *boom* de *commodities*.

O presente trabalho teve um objetivo diagnóstico, isto é, de identificar as bases do debate econômico envolvendo desenvolvimento e (des)industrialização, bem como de analisar esses fenômenos à luz da abordagem da complexidade. A conclusão geral desse diagnóstico, portanto, é da existência de uma correlação nítida entre desindustrialização e perda de complexidade econômica, com consequências perniciosas para o desenvolvimento do país.

A relevância do trabalho diagnóstico está no fato de que ele permite pensar em como superar o problema localizado. Embora o trabalho não tenha adentrado nessa vereda prospectiva, a análise realizada possibilita apontar, em linhas gerais, para alguns caminhos possíveis e que, certamente, demandam estudos próprios. Dentre esses caminhos, sem dúvida, a proposta de um Estado empreendedor, que atue tanto do ponto de vista macroeconômico, quanto cumpra a função de indução do avanço tecnológico é de todo interessante.

Por certo, criar complexidade econômica não é uma tarefa simples. Justamente por isso, acredita-se que é do agir sinérgico entre o Poder Público e os entes privados que decorrem as melhores chances de conferir maior complexidade à economia brasileira e, assim, possibilitar maior desenvolvimento. Estado e mercado podem e devem atuar de forma conjunta para que cada um possa atingir seus objetivos específicos. Não se ignora os riscos e dificuldades dessa cooperação, mas, se bem sucedida, os resultados tendem a ser muito positivos para ambos e para o desenvolvimento nacional de modo geral. O que ainda precisa ser respondido é se há disposição e coragem desses dois atores para tal.

## REFERÊNCIAS

ATLAS DA COMPLEXIDADE ECONÔMICA, Harvard Kennedy School of Government, 2020.

BACHA, Edmar. *Relativizando a desindustrialização*. O Estado de São Paulo, Economia, 10 de dezembro de 2011. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/economia/relativizando-a-desindustrializacao-imp-/>.

BAGATTOLI, Carolina; PEREIRA, Wellington Silva; SHIMA, Walter Tadashiro. Um retrato da dinâmica industrial, comercial e tecnológica do Brasil a partir dos anos 2000. In: SALOMÃO, Ivan Colangelo; CORREIA, Fernando Motta; VALE, Vinicius de Almeida. *O Brasil no século XXI*. Curitiba: edição independente, 2022.

BASTOS, Carlos Pinkusfeld; FERRAZ, Fernando. A economia brasileira na primeira metade dos anos 1990: inflação, mudança estrutural e estabilização. In: ARAÚJO, Victor Leonardo de; MATTOS, Fernando Augusto Mansor de (org.). *A economia brasileira de Getúlio a Dilma – novas interpretações*. São Paulo: Hucitec, 2021.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. Eugênio Gudín. Dossiê: pensamento econômico no Brasil contemporâneo. *Estudos Avançados*, 15 (41), abr/2001. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S0103-40142001000100009>.

BONELLI, Regis. Industrialização e desenvolvimento. Notas e conjecturas com foco na experiência do Brasil. Texto apresentado no seminário *Industrialização, desindustrialização e desenvolvimento*, organizado pelo IEDI e FIESP, 2005.

BONELLI, Regis; PESSOA, Samuel; Matos, Silvia. Desindustrialização no Brasil: fatos e interpretação. In: BACHA, Edmar; BOLLE, Monica Baumgarten de (org.). *O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Prefácio. In: AZEVEDO, André; FEIJÓ, Carmem; CORONEL, Daniel (org.). *A desindustrialização brasileira*. São Leopoldo, RS: Ed. Unisinos, 2013.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. 40 anos de desindustrialização. *Jornal dos Economistas*, jun/2019.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos; GALA, Paulo. Macroeconomia estruturalista do desenvolvimento. *Revista de Economia Política*, vol. 30, nº 4, pp.663-686, out-dez/2010.

CARDOSO, Fernanda. *Nove clássicos do desenvolvimento econômico*. Jundiaí: Paco, 2019.

CASTRO, Lavínia Barros de. Privatização, abertura e desindexação: a primeira metade dos anos 90 (1990-1994). In: GIAMBIAGI, Fabio *et al.* (Orgs.). *Economia Brasileira Contemporânea*. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2011.

CURADO, Marcelo. Industrialização e desenvolvimento: uma análise do pensamento econômico brasileiro. *Economia e Sociedade*. V. 22, n. 3, p. 609-640, Campinas, dez/2013.

ESPÓSITO, Maurício. Os limites do debate teórico da desindustrialização no Brasil: uma crítica a partir da perspectiva da formação nacional. *Revista Econômica*, v. 19, n. 1, p. 131-158, Niterói, jun/2017.

GALA, Paulo. *Complexidade econômica: uma nova perspectiva para entender a antiga questão da riqueza das nações* [livro eletrônico]. Rio de Janeiro: Contraponto: Centro Internacional Celso Furtado de Políticas para o Desenvolvimento, 2017.

GALA, Paulo; RONCAGLIA, André. *Brasil, uma economia que não aprende: novas perspectivas para entender nosso fracasso* [livro eletrônico]. São Paulo: Editora do Autor, 2020.

GONTIJO, Cláudio. As duas vias do princípio das vantagens comparativas de David Ricardo e o padrão-ouro: um ensaio crítico. *Revista de Economia Política*, vol. 27, nº 3, pp. 413-430, jul-set/2007. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S0101-31572007000300006>.

HAUSMANN, Ricardo; HIDALGO, Cesar A. Country diversification, product ubiquity and economic divergence. *Center for International Development Working Papers*, nº 201, out/2010.

HIRSCHMAN, Albert. Confissões de um dissidente: a estratégia do desenvolvimento reconsiderada. *Pesquisa e planejamento econômico*, vol. 13, nº 1, Rio de Janeiro, abr/1983.

LAZZARINI, Sergio G.; JANK, Marcos Sawaya; INOUE, Carlos F. Kiyoshi. *Commodities no Brasil: maldição ou benção?* In: BACHA, Edmar; BOLLE, Monica Baumgarten (org.). *O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

MARQUETTI, Aldamir A. Progresso técnico, distribuição e crescimento na economia brasileira: 1955-1998. *Estudos Econômicos*, v. 32, n. 1, p. 103-124, São Paulo, jan-mar/2002.

MAZZUCATO, Mariana. *O Estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado*. Trad. Elvira Serapicos. Portfolio-Penguin, 2014.

NASSIF, André. Há evidências de desindustrialização no Brasil? *Revista de Economia Política*, v. 28, n. 1, p. 72-96, jan-mar/2008.

OREIRO, José Luis; FEIJÓ, Carmem A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. *Revista de Economia Política*. Vol. 30, n. 2, p. 219-232, abr-jun/2010.

PALMA, José Gabriel. De-industrialisation, 'premature' de-industrialization and the dutch-disease. *Revista NECAT*, ano 3, n. 5, Florianópolis, jan-jun/2014.

PREBISCH, Raúl. O desenvolvimento econômico da América Latina e alguns de seus problemas principais. In: BIELSCHOWSKY, Ricardo (org.). *Cinquenta anos de pensamento na CEPAL*. Rio de Janeiro: Record, 2000.

RICARDO, David. *Princípios de Economia Política e Tributação* [e-book]. São Paulo: LeBooks Editora, 2018.

SILVEIRA, Marcelo Garcia; ANGELI, Eduardo; SALOMÃO, Ivan Colangelo. Complexidade, (dês)industrialização e novo-desenvolvimentismo: interseções teóricas. *Revista Pesquisa e Debate*, v. 31, n. 2, p. 58-80, 2019.

SIMONSEN, Roberto Cochrane; GUDIN, Eugenio. *A controvérsia do planejamento na economia brasileira*. 3. ed. Brasília: Ipea, 2010.