

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

**VITOR PANDOLFO LUCAS**

**DESINDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA: UMA ANÁLISE NEO-SCHUMPETERIANA**

**Porto Alegre**

**2024**

**VITOR PANDOLFO LUCAS**

**DESINDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA: UMA ANÁLISE NEO-SCHUMPETERIANA**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Lemos Jeziorny

**Porto Alegre**

**2024**

### CIP - Catalogação na Publicação

Lucas, Vitor Pandolfo  
Desindustrialização brasileira: uma análise  
neo-schumpeteriana / Vitor Pandolfo Lucas. -- 2024.  
105 f.  
Orientador: Daniel Lemos Jeziorny.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade  
de Ciências Econômicas, Curso de Ciências Econômicas,  
Porto Alegre, BR-RS, 2024.

1. Desindustrialização brasileira. 2.  
Neo-schumpeteriano. 3. Inovação. 4. PINTEC. 5.  
Indústria de transformação. I. Jeziorny, Daniel Lemos,  
orient. II. Título.

**VITOR PANDOLFO LUCAS**

**DESINDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA: UMA ANÁLISE NEO-SCHUMPETERIANA**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Economia.

Aprovada em: Porto Alegre, 15 de agosto de 2024.

BANCA EXAMINADORA:

---

**Prof. Dr. Daniel Lemos Jeziorny – Orientador**

UFRGS

---

**Prof. Dr. Glaison Augusto Guerrero**

UFRGS

---

**Prof. Dr. Leonardo Xavier**

UFRGS

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho.

Ao professor Daniel Lemos Jeziorny, por ter sido meu orientador e ter desempenhado tal função com dedicação e amizade.

Ao professor Glaison Augusto Guerrero, por ter me recomendado este tema e pelos seus conselhos.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, e seu corpo docente e discente, pela oportunidade de estudo, pelos conhecimentos adquiridos e lições de vida, dados pelos erros e acertos durante essa jornada.

## RESUMO

A desindustrialização é um fenômeno multidimensional impulsionado por diversas razões – sem ter-se consenso sobre a sua causa. A rigor, trata-se de um fenômeno pelo qual a indústria da transformação perde relevância na economia. Processo que vem ganhando corpo nas últimas três décadas no Brasil. Este estudo tem como objetivo compreender alguns determinantes desse movimento, pela ótica da inovação, especialmente analisada durante a década de 1990 e meados da década de 2010. Neste sentido, busca-se verificar a existência de uma relação entre os resultados da indústria de transformação brasileira e a evolução da inovação durante um período marcado pela adoção do que alguns autores chamam Modelo Liberal Periférico como modelo de desenvolvimento econômico no Brasil. Para tanto, foram utilizados diversos dados e indicadores de instituições nacionais e internacionais para mensurar tanto os resultados das indústrias de transformação brasileira como das inovações criadas por essas indústrias e procura-se esteio na teoria neo-schumpeteriana. Lente analítica capaz de explicar como a inovação tem papel fundamental no desenvolvimento industrial, e, de maneira mais geral, no processo de desenvolvimento capitalista. Assim, o trabalho também se fundamenta na perspectiva do desenvolvimento como um processo de aumento no grau de complexidade das esferas constitutivas do capitalismo. Os resultados obtidos sugerem que existe uma relação entre o comportamento da indústria de transformação brasileira, o seu proceder inovativo e o modelo de desenvolvimento adotado no Brasil a partir de 1990. Conclui-se que, no caso brasileiro, a fragilidade do processo inovativo pode ser um elemento relevante para explicar o processo de desindustrialização ou de perda de importância relativa e de enfraquecimento da indústria de transformação brasileira. Logo, também do próprio modelo de desenvolvimento capitalista que se aprofunda no Brasil a partir da década de 1990.

**Palavras-chave:** Indústria. Indústria de Transformação. Inovação. Desindustrialização. Schumpeter. Neo-schumpeterianos. Evolucionários. PINTEC.

## ABSTRACT

Deindustrialization is a multidimensional phenomenon driven by several reasons – with no consensus on its cause. Strictly speaking, it is a phenomenon by which the manufacturing industry loses relevance in the economy. This process has been gaining momentum in the last three decades in Brazil. This study aims to understand some determinants of this movement, from the perspective of innovation, especially analyzed during the 1990s and mid-2010s. In this sense, we seek to verify the existence of a relationship between the results of the Brazilian manufacturing industry and the evolution of innovation during a period marked by the adoption of what some authors call the Peripheral Liberal Model as a model of economic development in Brazil. To this end, we used several data and indicators from national and international institutions to measure both the results of the Brazilian manufacturing industries and the innovations created by these industries, and we seek support in neo-Schumpeterian theory. An analytical lens capable of explaining how innovation plays a fundamental role in industrial development and, more generally, in the process of capitalist development. Thus, the work is also based on the perspective of development as a process of increasing the degree of complexity of the spheres that constitute capitalism. The results obtained suggest that there is a relationship between the behavior of the Brazilian manufacturing industry, its innovative behavior and the development model adopted in Brazil since 1990. It is concluded that, in the Brazilian case, the fragility of the innovative process may be a relevant element to explain the process of deindustrialization or loss of relative importance and weakening of the Brazilian manufacturing industry. Therefore, also of the capitalist development model itself that has been deepening in Brazil since the 1990s.

**Keywords:** Industry. Transformation Industry. Innovation. Deindustrialization. Schumpeter. Neo-Schumpeterians. Evolutionaries. PINTEC.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Participação do VA da Indústria de Transformação no Total da Economia de 1947-2021 (em %)	29
Gráfico 2 - Valor da Transformação Industrial de 1996-2020 a Preços Correntes e Constante (em R\$ 1000)	30
Gráfico 3 - Evolução da Participação dos Gêneros Industriais no Total do VA (em %) .	31
Gráfico 4 - Saldo dos Ativos Imobilizados da Indústria de Transformação a Preços Correntes de 1996-2020 (em R\$ 1000)	32
Gráfico 5 - Produtividade da Indústria de Transformação de 1995-2021 (Ano Base = 1995)	34
Gráfico 6 - Participação do Brasil no VA da Indústria de Transformação Mundial de 1990-2020 (em %)	34
Gráfico 7 - Participação da Indústria de Transformação na Exportação e Importação de 1997- 2021 (em %)	35
Gráfico 8 - Participação do Brasil nas Exportações da Indústria de Transformação no Mundo de 1990-2020 (em %)	36
Gráfico 9 - Estoque de Empregos Formais Totais e a Indústria de Transformação de 1992-2020	38
Gráfico 10 - Classificação do Brasil na Competitividade Industrial Mundial de 1990-2020	39
Gráfico 11 - Total de Indústrias de Transformação, Indústrias que Inovaram e sua Taxa de Inovação de 1998-2017	44
Gráfico 12 - Indústrias de Transformação que Implementaram alguma Inovação em Produto, Processo e Ambos e suas Taxas de Inovação de 1998-2017	45
Gráfico 13 - Taxa Média de Inovação Média de Produto, Processo e Ambos por Intensidade Tecnológica de 1998-2017	46
Gráfico 14 - Taxa de Inovação de Produtos e/ou Processos nas Indústrias de Transformação e Extrativa, Segundo as Faixas de Pessoas Ocupadas de 1998-2017	48
Gráfico 15 - Valor dos Dispêndios Total e por Atividades Inovativas de 2000-2017 (em R\$ 1000)	49

Gráfico 16 - Média Mensal da Taxa de Câmbio (Livre) do Real/Dólar de 1994-2021 (em R\$) .....	72
Gráfico 17 - Carga Tributária Bruta do Brasil (% do PIB) .....	73
Gráfico 18 - Desenvolvimento do PIB brasileiro de 1996-2020 a Preços Correntes e Constantes de 2020 (em R\$ milhões) .....	74
Gráfico 19 - Taxa Média de Juros Brasileira Anualizada de 1996-2021 (em %) .....	77
Gráfico 20 - Taxa de Inflação Anual no Brasil de 1995-2021 (em %).....	78
Gráfico 21 - Produção, Consumo e Saldo de Energético de 1952-2021 (em GWh) .....	82
Gráfico 22 - Tarifas Médias de Energia das Indústrias de 1995-2021 (R\$/MWh) .....	83
Gráfico 23 - Extensão da Malha Rodoviária do Brasil de 1990-2017 (em KM) .....	84
Gráfico 24 - Expansão da Malha Ferroviária de 1990-2008 (em KM) .....	85
Gráfico 25 - Evolução de domicílios que possuem acesso à internet no Brasil de 2003-2019 .....	86
Gráfico 26 - Investimento Estrangeiro Direto - IED (líquido) de 1985-2014 (US\$ milhões) .....	88

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Total de Empresas por Faixa de Ocupação de 1998-2017 .....	43
---	----

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura do Questionário da PINTEC de 2014 .....	42
--	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CADE	Conselho Administrativo de Defesa Econômica
CIP	Competitive Industrial Performance
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNT	Confederação Nacional do Transporte
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IED	Investimento Estrangeiro Direto
IEDI	Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial
IES	Instituições de Ensino Superior
Inep	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
ITB	Indústria de Transformação Brasileira
MLP	Modelo Liberal-Periférico
MSI	Modelo de Substituição de Importações
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PBM	Plano Brasil Maior
PDP	Política de Desenvolvimento Produtivo
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIA	Pesquisa Industrial Anual
PIB	Produto Interno Bruto
PINTEC	Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica
p.p	Pontos Percentuais
PITCE	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
SBDC	Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e de Custódia
SIDRA	Sistema IBGE de Recuperação Automática
SNI	Sistema Nacional de Inovação
SGS	Sistema Gerenciador de Séries Temporais
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization
VA	Valor Adicionado

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO DA DÉCADA DE 1990 ATÉ MEADOS DA DÉCADA DE 2010 NO BRASIL</b> .....	<b>24</b>
	2.1 DESEMPENHO DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO BRASILEIRA: um ligeiro sobrevoou .....	28
	2.2 A INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO .....	39
	2.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO .....	49
<b>3</b>	<b>BASE TEÓRICA</b> .....	<b>51</b>
	3.1 A TEORIA NEO-SCHUMPETERIANA .....	51
	3.2 FATORES DETERMINANTES PARA A INOVAÇÃO .....	56
	<b>3.2.1 Microeconômicos</b> .....	<b>58</b>
	3.2.1.1 Empresariais (Internos à Empresa) .....	58
	3.2.1.1.1 <i>Estratégia e Gestão</i> .....	58
	3.2.1.1.2 <i>Capacidade Inovativa</i> .....	59
	3.2.1.1.3 <i>Capacidade Produtiva</i> .....	59
	3.2.1.1.4 <i>Recursos Humanos</i> .....	59
	<b>3.2.2 Macroeconômicos</b> .....	<b>60</b>
	3.2.2.1 Estruturais (Setoriais) .....	60
	3.2.2.1.1 <i>Mercado</i> .....	60
	3.2.2.1.2 <i>Configuração da Indústria</i> .....	61
	3.2.2.1.3 <i>Regime de Incentivos e Regulação da Concorrência</i> .....	61
	3.2.2.2 Sistêmicos .....	62
	3.2.2.2.1 <i>Macroeconômicos</i> .....	63
	3.2.2.2.2 <i>Político-institucionais</i> .....	64
	3.2.2.2.3 <i>Legais-regulatórios</i> .....	65
	3.2.2.2.4 <i>Infraestruturais</i> .....	66
	3.2.2.2.5 <i>Sociais</i> .....	67
	3.2.2.2.6 <i>Internacionais</i> .....	68
<b>4</b>	<b>FATORES SISTÊMICOS/MACROECONÔMICOS NO BRASIL</b> .....	<b>70</b>

4.1	MACROECONÔMICOS .....	70
4.1.1	Taxa de Câmbio .....	71
4.1.2	Carga Tributária.....	72
4.1.3	Comportamento do PIB .....	74
4.1.4	Taxa de Juros .....	76
4.1.5	Taxa de Inflação .....	77
4.2	POLÍTICO-INSTITUCIONAIS.....	78
4.2.1	Política Tributária .....	79
4.2.2	Política Científica e Tecnológica.....	79
4.3	LEGAIS-REGULATÓRIOS.....	80
4.3.1	Políticas de Proteção à Propriedade Industrial .....	80
4.3.2	Defesa da Concorrência .....	81
4.4	INFRAESTRUTURA.....	81
4.4.1	Disponibilidade, qualidade e custo de Energia .....	82
4.4.2	Transportes.....	83
4.4.3	Internet .....	85
4.5	SOCIAIS.....	86
4.5.1	Educação .....	86
4.6	INTERNACIONAIS.....	87
4.6.1	Investimento de Risco e de Tecnologia .....	87
4.7	CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO .....	88
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	90
	REFERÊNCIAS.....	94

## 1 INTRODUÇÃO

O debate sobre desindustrialização começou no início dos anos 1980. Àquela época, especialmente diante do sucesso da estratégia de desenvolvimento de Japão e Alemanha, tanto a Inglaterra quanto os EUA perdiam competitividade internacional na indústria de transformação (Chang, 1996).

No Brasil, existem diversos estudos teóricos e empíricos sobre a desindustrialização. Estudos que parecem deixar pouca margem para dúvidas quanto à ocorrência desse processo no âmbito da economia brasileira, todavia, ainda há lacunas para a sua interpretação teórica, bem como avaliações mais robustas deste fenômeno (Oreiro; Feijó, 2010; Squeff, 2012). Tais lacunas advêm principalmente dos indicadores usados para a mensuração do processo de desindustrialização, levando-se a contradições e a uma série de divergências interpretativas. Nesse quadro, emerge certa dificuldade de apreensão reflexiva, que parece se fazer ainda mais substantiva quando se trata de buscar uma definição precisa do fenômeno.

Longe da pretensão de buscar uma interpretação definitiva, no presente trabalho busca-se pavimentar uma via de interpretação alternativa e pouco explorada pelos trabalhos acadêmicos para o processo de desindustrialização no Brasil. Nesse sentido, o objetivo principal do trabalho é construir uma interpretação do fenômeno da desindustrialização a partir da perspectiva da inovação, se utilizando das ideias da teoria neo-schumpeteriana.

O contexto histórico abordado neste trabalho compreende o período que se estende desde o início da década de 1990 até meados da década de 2010. A escolha deste intervalo remete ao período de transformação do modelo de desenvolvimento econômico brasileiro a partir da transição do Modelo de Substituição de Importações (MSI) para o Modelo Liberal-Periférico (MLP). Uma combinação das ideias presentes nos trabalhos de Filgueiras (2006), Chesnais (2016) e Rech e Jeziorny (2024), nos dá a perspectiva de que essa mudança de orientação teve como objetivo acomodar a economia brasileira aos imperativos da nova forma que assume o fluxo do capital em âmbito global, na qual o capital financeiro passa a dar as cartas na mesa da acumulação em escala mundial.

Com base nesse contexto histórico, o **objetivo principal** deste trabalho é pavimentar uma via de interpretação teórica para uma possível relação entre o processo de industrialização e o movimento de geração de inovações na economia brasileira. Nesses termos, o trabalho mira ainda alguns objetivos secundários:

- a) Entender o comportamento da indústria de transformação brasileira (ITB) ao longo do período que abrange a década de 1990 até meados de 2010.
- b) Entender o comportamento das inovações na ITB no período de 1998 a 2017.
- c) Entender os fatores determinantes que podem influenciar a geração de inovação na indústria brasileira e quais foram os impactos destes fatores sobre a geração de inovação.

Ao tangenciar esses objetivos, o presente trabalho pretende contribuir – talvez de uma maneira pouco usual – para uma compreensão mais abrangente do processo de desindustrialização no contexto brasileiro. Interpretação na qual cobra importância a leitura do processo de desenvolvimento econômico enquanto complexificação do modo de produção capitalista. Conforme colocado por Jeziorny (2015), um processo alastrante no tempo-espaço e que se conforma através do aumento no grau de complexidade das esferas constitutivas do capitalismo, a rigor, a partir do aparecimento de inovações nestas diferentes esferas (econômica, social, política e institucional) que compõem o objeto estruturado capitalismo. É nessa chave de interpretação que a teoria neo-schumpeteriana ganha relevância na apreensão do processo de desenvolvimento, visto que se debruça – especialmente – sobre explicações de como as inovações tomam lugar no processo de complexificação do capitalismo. Se esse processo – de complexificação capitalista via inovações – ganha corpo a partir do desenvolvimento industrial, nos parece que uma análise da desindustrialização da economia brasileira é importante para quem busca respostas de cariz desenvolvimentista no Brasil. E é justamente por isso que a desindustrialização da economia brasileira constitui o objeto deste trabalho.

O processo de desindustrialização acontece essencialmente na indústria de transformação (Tragenna, 2016). Como mencionado, a desindustrialização ainda não possui uma definição aceita universalmente, mas alguns autores como Rowthorn e Wells (1987<sup>1</sup> *apud* Cavalieri; Torres, 2015) a definem como a redução permanente da participação da indústria no emprego total de uma economia. Enquanto Tragenna (2008) define a desindustrialização como o declínio sustentado do emprego na indústria e/ou como o declínio do PIB da indústria. Outra definição para esse processo é o “desinvestimento sistemático nas principais indústrias de transformação de um país” (Bluestone; Harrison, 1982<sup>2</sup>, tradução nossa *apud* Tragenna, 2016, p. 98)<sup>3</sup>.

Esse processo pode ser analisado a partir de duas perspectivas. A primeira, chamada desindustrialização “**ampla**”, costuma ser o método mais utilizado para a análise da desindustrialização em trabalhos acadêmicos, relatórios técnicos governamentais, de instituições, entre outros. Nessa perspectiva, a análise é feita pela performance geral da indústria de transformação, ou seja, não diferencia os tipos de setores industriais, mas analisa a desindustrialização a partir do resultado conjunto da indústria de transformação. Apesar de oferecer uma perspectiva bastante ampla da desindustrialização, tal perspectiva analítica pode apresentar fragilidades e, até mesmo, erros interpretativos, visto que não se debruça sobre as diferenças que caracterizam os distintos setores da indústria da transformação nesse movimento.

A segunda perspectiva é a da desindustrialização **setorial**, menos utilizada, mas importante para analisar as características setoriais da indústria. Por esta mirada, os setores da indústria de transformação são analisados separadamente – vestuário, móveis, máquinas e equipamentos, automobilístico, entre outros – e não em conjunto, como na dimensão anterior. Ainda que mais trabalhosa, isso leva a uma análise mais específica e/ou pormenorizada do desenvolvimento do setor industrial.

Embora o termo desindustrialização seja muitas vezes associado a algo negativo, relacionado à destruição da indústria, vale notar que

---

<sup>1</sup> ROWTHORN, Robert; WELLS, John. **De-industrialization and foreign trade**. Cambridge: Cambridge University Press. 1987.

<sup>2</sup> BLUESTONE, B.; HARRISON, B. **The Deindustrialization of America**. New York: Basic Books. 1982.

<sup>3</sup> “systematic disinvestment in a nation’s core manufacturing industries” (Bluestone; Harrison, 1982 *apud* Tragenna, 2016, p. 98).

[...] essa não é a acepção mais aceita na literatura econômica [...]. É, na maioria das vezes, uma consequência normal de um processo de desenvolvimento econômico bem-sucedido, estando geralmente associado a melhorias do padrão de vida da população (Almeida; Carvalho; Feijó, 2005, p. 1).

Isso porque a desindustrialização tem, em si, duas naturezas. A primeira é a **natural/normal**, para Oreiro e Feijó (2010), este caso ocorre quando existe um determinado nível de renda per capita – nível de renda per capita típico dos países desenvolvidos –, pois, com o crescimento econômico, as pessoas tendem a aumentar mais seus gastos com serviços do que com produtos manufaturados. Rowthorn e Wells (1987 apud Cavalieri; Torres, 2015), explicam que devido ao aumento de produtividade da indústria de transformação, os produtos manufaturados ficariam mais baratos, levando a um aumento da renda disponível que poderia ser usada nos serviços. Ademais, tal aumento de produtividade levaria muitas indústrias a diminuir seu quadro de funcionários, levando uma grande parte desses funcionários a buscarem postos de trabalho no setor de serviços.

Assim, se os produtos manufaturados ficarem mais baratos, especialmente em um cenário de alto poder de compra, e considerando o impacto negativo no emprego e no Valor Adicionado (VA) da indústria, o país pode estar passando por um processo natural de desindustrialização.

Em relação à desindustrialização setorial natural, ao decorrer de um desenvolvimento econômico, o setor industrial costuma evoluir com a introdução e/ou expansão de setores com maior teor tecnológico e com maior rentabilidade. Nesse sentido, o emprego e a participação no PIB desses setores tendem a aumentar, e, como apontado por Morceiro e Guilhoto (2019), isso causaria a desindustrialização em outros setores mais tradicionais – a exemplo de vestuário, roupas, calçados, entre outros – intensivos em força de trabalho e que apresentariam uma desindustrialização tida como decorrência natural do próprio processo de desenvolvimento. Em outras palavras, poder-se-ia afirmar – conforme Almeida, Carvalho e Feijó (2005) – que a desindustrialização natural setorial, enquanto desdobramento do próprio desenvolvimento econômico, traz a reboque o definhamento e, no limite, a possibilidade de extinção de determinados setores, incapazes de seguir a trajetória do progresso

técnico. Nesses termos, a destruição criativa de Schumpeter (1997) apareceria como um mecanismo central à complexificação/desenvolvimento do sistema econômico.

A ideia de complexificação econômica está intrinsecamente ligada ao desenvolvimento econômico, sendo ela capaz de explicar a desindustrialização setorial natural. Gala *et al* (2021) falam que, no decorrer do desenvolvimento econômico, é normal que setores tradicionais e intensivos em força de trabalho enfrentem um declínio se comparados ao desenvolvimento que se observa em setores mais dinâmicos. Próprio do capitalismo, esse desenrolar inclina o setor produtivo de determinada formação socioeconômica ao desenvolvimento de setores com maior complexidade econômica. É através desse movimento de complexificação sistêmica, que se torna possível observar a “destruição criativa” de Schumpeter a impulsionar a transição da economia, de setores com mais baixo dinamismo e complexidade para setores mais dinâmicos, complexos e competitivos. Daí a ideia de desenvolvimento calcada na ideia de complexidade e na introdução de inovações – enquanto manifestação concreta da complexificação do capitalismo.

Processo de complexificação que pode levar determinados setores a perderem importância relativa na economia em questão, a perderem parcialmente mercado ou serem totalmente destruídos (suplantados). Do ponto de vista da forma concreta de manifestação, esse movimento processual pode se consubstanciar via aprimoramentos de produtos, porém, no caso da desindustrialização setorial, estaria mais atrelada à “destruição criativa”, ou seja, à criação de novos produtos e tecnologias que suplantam a antiga forma pela qual se materializava a produção e o seu resultado (as mercadorias) – como no caso das fotografias analógicas, que foram perdendo espaço/mercado para fotografias digitais, ou das antigas máquinas de escrever que, praticamente, desapareceram com a difusão dos computadores pessoais.

Nesse sentido, a complexificação econômica não apenas implica a substituição de setores em declínio por aqueles mais dinâmicos, mas também fomenta a inovação e o surgimento de atividades econômicas mais avançadas, sofisticadas e complexas. Essa dinâmica de transformação e adaptação constante é fundamental para o desenvolvimento do sistema econômico, ainda que possa implicar na perda de certas atividades econômicas tradicionais ao longo desse processo.

Uma outra forma de se interpretar o fenômeno da desindustrialização é a **precoce/prematura**, também considerada como a *desindustrialização negativa*. De acordo com Oreiro e Feijó (2010), a desindustrialização precoce acontece em países em que a desindustrialização se inicia quando o nível de renda per capita é significativamente inferior ao observado no momento da desindustrialização dos países desenvolvidos. Além disso, as estruturas industriais desses países ainda não chegaram no seu “ponto de maturidade”, portanto, ainda não esgotaram plenamente a sua capacidade de desenvolvimento (oferecidas pelo processo de industrialização). Para Oreiro e Feijó (2010), a principal causa de uma desindustrialização precoce seria a existência da “doença holandesa<sup>4</sup>”, embora também seja possível adicionar a expansão do setor de serviços como um elemento causal.

A teoria neo-schumpeteriana não chega a descrever o processo de desindustrialização. Contudo, essa perspectiva teórica, ao relacionar a ausência de desenvolvimento à falta de inovações em certa economia e/ou setor industrial, permite também uma interpretação desse processo como uma característica do “subdesenvolvimento” ou, simplesmente, de um padrão de reprodução do capital que, em determinada formação social, não propicia transbordamentos de complexidade para o grosso da economia. De toda forma, utilizando-se o kaldorinismo citado por Squeff (2012), pode-se ter uma gama maior de explicações dos motivos que poderiam levar a tal processo, dentre eles:

- a) Processo de desenvolvimento econômico: “mudança na composição setorial do VA e do emprego” (Squeff, 2012, p. 10), ou seja, uma diversificação do VA e levando a mão de obra a migrar para o setor de serviços ou setores industriais novos.

---

<sup>4</sup> De maneira geral, a “doença holandesa” remete à relação entre o avanço da exportação de recursos naturais e o declínio do setor manufatureiro: a existência de recursos naturais abundantes em um país tenderia a atrapalhar, de certa forma, o seu desenvolvimento econômico, em decorrência na especialização na extração e exportação daquilo que Moore (2015) chama “natureza barata”: alimentos, matérias-primas, força de trabalho e energia.

- b) Diferencial de produtividade: O setor industrial tende a ter uma produtividade maior que os outros setores da economia que são intensivos em mão de obra, levando a uma queda nos preços relativos dos produtos manufaturados, fazendo com que a indústria passe a ter uma participação menor no PIB (Rowthorn; Ramaswamy, 1997; Rowthorn; Ramaswamy, 1999; Rowthorn; Coutts, 2013).
- c) Elasticidade-renda das manufaturas: Se refere ao impacto da elasticidade-renda da demanda por produtos manufaturados, ou seja, o impacto que uma diminuição da renda real pode afetar negativamente a demanda pelos produtos manufaturados, e como conseguinte a participação da indústria de transformação tanto no emprego como na produção. Rowthorn e Ramaswamy (1999, p. 20, tradução nossa)<sup>5</sup>, observam que “A elasticidade-renda da demanda por produtos manufaturados é alta em países pobres, mas baixos nos países ricos, e isso explica por que a participação da indústria de transformação na produção e no emprego aumenta nos primeiros e diminui nos últimos.”
- d) Especialização/terceirização: Segundo Rowthorn e Coutts (2013), estaria ligado à distribuição da mão de obra, pois as indústrias estariam transferindo algumas atividades que antes eram feitas internamente para o setor de serviços, transferindo assim a mão de obra das indústrias para o setor de serviços.
- e) Nova divisão internacional do trabalho: Transferir a produção das indústrias de transformação com intensiva mão de obra dos países desenvolvidos para países em desenvolvimento com baixos salários e com taxas de câmbio desvalorizadas através da terceirização, para diminuir custos (Palma, 2005; Bonelli, 2005).
- f) Investimento: Squeff (2012), relaciona essa causa a diminuição dos investimentos em máquinas e instalações, pois ao diminuir esses investimentos a

---

<sup>5</sup> “The income elasticity of demand for manufactures is high in poor countries, but low in rich countries, and this explains why the share of manufacturing in output and employment rises at first and falls later on.” (Rowthorn; Ramasway, 1999, p. 20).

participação da indústria de transformação no PIB e o emprego industrial iriam diminuir.

- g) Mudança na orientação da política econômica: devido à mudança da política econômica de um país ou região; como no caso do processo de industrialização por substituição de importação, no qual, com o intuito de desenvolver novos setores industriais, pode-se oferecer incentivo mesmo a setores ineficientes – por vezes já obsoletos – e que, portanto, tenderiam a minguar ou diminuir consideravelmente, com o fim da política de incentivos. Nesses termos, podem estar, por exemplo, incentivos à setores como agropecuária e serviços, ou mesmo políticas de abertura comercial que expõem de maneira abrupta e sem o necessário planejamento indústrias nacionais à competição ferrenha do mercado internacional.
- h) Doença holandesa: elevado aumento da exportação de *commodities*. Conforme apontado em nota acima, geralmente a “doença holandesa” remete à relação entre o avanço da exportação de recursos naturais e o declínio do setor manufatureiro. Nesse caso, a existência de recursos naturais abundantes em um país tenderia a atrapalhar, de certa forma e medida, o seu desenvolvimento industrial. Isto, em decorrência da especialização na extração e exportação daquilo que Moore (2015) chama “natureza barata”: alimentos, matérias-primas, força de trabalho e energia. De acordo com Bresser-Pereira (2008), a doença holandesa é uma falha de mercado que pode obstaculizar decisiva e permanentemente a industrialização, e a questão central para o seu aparecimento é a taxa de câmbio. A sobreapreciação crônica da taxa de câmbio, causada pelo influxo de moeda estrangeira em função da exportação massiva de recursos naturais e humanos, acabaria por se tornar uma espécie de grilhão ao processo de industrialização. Silva (2011) aponta que, como ocorrido na Holanda durante as décadas de 1960 e 1970, as receitas de exportações de commodities (especialmente gás natural) tendem a valorizar a moeda nacional, desincentivar

investimentos em setores mais complexos e ocasionar a migração de capitais para o setor extrativista (ou neoextrativista).

É perceptível que a queda da mão de obra pode ser ilusória, pois ela é apenas transferida para o setor de serviço, que por sua vez fariam trabalhos para a indústria, levando a esses trabalhadores a não serem considerados nas pesquisas de trabalhadores da indústria. Além disso, a taxa de câmbio não pode ser considerada uma causa direta da desindustrialização, mas sim um iniciador indireto.

Com a explicação do conceito de desindustrialização e os exemplos das causas, é cabível explicar alguns dos indicadores usados para a mensuração do processo. Isso ocorre, pois, como explicado anteriormente, não existe uma definição aceita universalmente sobre desindustrialização e logo, também não existe um indicador universalmente aceito. Alguns dos indicadores aqui mostrados, já foram explicados antes, mas ainda se deve mostrar eles com o intuito de expor melhor o conhecimento.

- a) VA ao PIB: a partir da queda da participação do VA da indústria de transformação no PIB.
- b) Emprego: diminuição da participação do emprego da indústria de transformação no emprego total.
- c) VA ao PIB e Emprego: junção dos dois itens anteriores acontecendo ao mesmo tempo.
- d) Investimento: desinvestimento sistemático das principais indústrias de transformação.
- e) Comércio exterior: diminuição da participação da indústria no comércio exterior.
- f) Exportação: diminuição da participação das indústrias de transformação nas exportações.

- g) Importação: aumento da participação da indústria de transformação na importação.
- h) Competitive Industrial Performance Index (CIP) da (UNIDO)<sup>6</sup>: de acordo com a UNIDO (2021), a mensuração é dividida em três dimensões, a primeira é chamada de capacidade de produzir e exportar, que engloba o VA e a exportação da indústria de transformação per capita. A segunda dimensão é a o aprofundamento e a atualização tecnologia, composta pela participação do VA da indústria de transformação no PIB, pela participação das indústrias de média e alta tecnologia no VA da indústria, a complexidade dos processos produtivos, a participação das indústrias de transformação na exportação, da participação da indústria de média e alta tecnologia, além da qualidade da exportação. A última dimensão é o impacto global, que compõe a participação do VA da indústria de transformação na produção global e a participação da exportação da indústria de transformação na exportação global. A partir desses dados é formado o CIP, que seria a colocação na qual o país está entre os países avaliados.

Para análise e exposição desses indicadores, serão utilizados principalmente gráficos e informações adquiridas de instituições públicas – nacionais e internacionais – e de outros trabalhos acadêmicos, que nos permitem entender a produção, o emprego, a produtividade, o comércio exterior e o investimento, dentre outros dados que podem ser relevantes para se apreender a lógica da desindustrialização brasileira entre 1990 e meados da década de 2000. Para as informações relacionadas à inovação, lança-se mão da Pesquisa de Inovação<sup>7</sup> (PINTEC), que nos permitirá entender como a inovação se desenvolveu no período.

---

<sup>6</sup> O relatório CIP da UNIDO começou a ser publicado em 1990, tem como finalidade de acordo com UNIDO (2013), definir a competitividade industrial a partir da capacidade de países em expandirem os seus mercados internacionais e nacionais, e ao mesmo tempo desenvolver uma estrutura industrial capaz de aumentar o VA e a tecnologia.

<sup>7</sup> A PINTEC teve seu primeiro relatório lançado pelo IBGE em 2002, visando investigar o comportamento das empresas brasileiras em relação à inovação. Esta pesquisa é divulgada a cada três anos, seguindo uma periodicidade trienal. Os dados da pesquisa abrangem um período de três anos, como exemplo, o relatório de 2002 engloba os anos de 1998 a 2000. A última publicação trienal ocorreu em 2017.

Esta monografia compreenderá cinco capítulos, incluindo a presente introdução e as considerações finais. No capítulo 2 é explicado o desenvolvimento da ITB durante o período de análise, visando explicar o contexto histórico em que a economia se encontrava durante a década de 1990, bem como, a análise de dados e indicadores sobre a ITB.

O capítulo 3 será dedicado a uma análise da base teórica adotada neste trabalho, visando proporcionar uma compreensão minimamente sólida dos conceitos utilizados. No capítulo 4, é retomada a discussão sobre os fatores determinantes, com o foco no desenvolvimento destes no contexto brasileiro durante o período de análise.

Por fim, antes das considerações finais, o capítulo 5 apresenta os resultados obtidos da análise realizada ao longo deste trabalho, consolidando as descobertas e conclusões alcançadas, além de oferecer reflexões sobre as implicações do esforço de investigação realizado.

## 2 INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO DA DÉCADA DE 1990 ATÉ MEADOS DA DÉCADA DE 2010 NO BRASIL

O objetivo principal deste capítulo é examinar o desempenho geral da indústria de transformação brasileira no período que se estende do início da década de 1990 até meados da década de 2010. De maneira geral, tendo em vista que o trabalho busca uma interpretação teórica da desindustrialização a partir da inovação como um eixo central do processo mais amplo de desenvolvimento econômico, resgatam-se alguns dados sobre o proceder inovativo de 1998 a 2017<sup>1</sup>. Contudo, antes de iniciar esta análise, convém compreender o contexto histórico brasileiro que marca o início do período de análise, pois foi nele que houve uma mudança de visão em relação a como o Brasil deveria se desenvolver.

Durante a década de 1990, o Brasil passava por um processo de liberalização produtiva, comercial e financeira, juntamente com as mudanças nos modos de intervenção do Estado, iniciadas durante o Governo Collor e consolidadas nos Governos FHC, Lula e Dilma. Processo que conformou o projeto neoliberal no Brasil (Pinto; Gonçalves, 2016). Conforme Rech e Jeziorny (2024) e Filgueiras (2006), a troca do Modelo de Substituição de Importações (MSI) pelo Modelo Liberal-Periférico (MLP) reflete a acomodação da economia brasileira ao reordenamento dos fluxos de capital em escala global. Processo mediante no qual o capital financeiro passa a dar as cartas na mesa da acumulação – inclusive, ao comandar decisões de investimento, que passam a ser pautadas cada vez mais por objetivos de curto prazo, em resposta às necessidades de valorização patrimonial de investidores institucionais.

O MSI era um modelo de desenvolvimento com o intuito de fazer com que os produtos que antes eram importados fossem produzidos internamente. Se, por um lado, o MSI deixa o país menos dependente do mercado internacional, por outro o país começa a produzir produtos ineficientemente, diminuindo o VA e a produtividade além de deslocar também a mão de obra de setores mais produtivos para os menos produtivos.

---

<sup>1</sup> Os dados referentes à mensuração da inovação, apenas foram começar a serem pesquisados a partir de 1998.

Já o MLP, de acordo com Filgueiras e Gonçalves (2007<sup>2</sup> *apud* Almeida, 2018), é um modelo de capitalismo específico para países periféricos<sup>3</sup>, pois estes estão em uma posição subalterna no sistema econômico internacional, sendo o MLP formado por três conjuntos características marcantes, sendo elas: 1) liberalização, privatização e desregulamentação; 2) subordinação e vulnerabilidade externa estrutural; e 3) dominância do capital financeiro. Para Almeida (2018, p. 81), o MLP “iniciou-se com o objetivo de se criar condições de produção e transporte de matérias-primas para as economias centrais”. Portanto, reforçando-se o papel histórico da economia brasileira no contexto da divisão internacional do trabalho e, conseqüentemente, a condição de dependência que lhe é intrínseca. É nesse sentido, por exemplo, que as economias latino-americanas consolidaram o que Svampa (2019) denomina “consenso de *commodities*”. Com isso – para Rech e Jeziorny (2024, p. 6, tradução nossa)<sup>4</sup> – “facilitou-se que a ‘faca neoliberal’ rasgasse a economia brasileira sob a retórica do neodesenvolvimentismo”.

Após a adesão ao MLP no Brasil, tais características são claramente observadas logo no início da década de 1990. A abertura econômica trouxe diversos problemas, como a exposição das fragilidades da estrutura produtiva brasileira, sobretudo a partir da incapacidade da ITB em competir no mercado internacional, que é o cerne da desindustrialização brasileira (Almeida, 2018). Por conta dessa incapacidade, “o principal fornecedor de meios de produção, em especial o capital fixo” foi o mercado externo, representando um aprofundamento da dependência da economia brasileira para com as economias centrais, criando com isso as condições para a intensificação da desindustrialização (Almeida, 1999<sup>5</sup> *apud* Almeida, 2018; Almeida, 2018).

A incapacidade de competição da ITB não afetou apenas os setores de meios de produção e bens de capital, mas todos - ou quase todos – os setores industriais brasileiros, que sofreram com a abrupta abertura econômica, principalmente os de alta

<sup>2</sup> FILGUEIRAS, L.; GONÇALVES, R. **A Economia Política do Governo Lula**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2007.

<sup>3</sup> Países que não estão no centro do poder global, normalmente sendo países em desenvolvimento.

<sup>4</sup> “This is how a “neoliberal knife” was able to slice through the Brazilian economy under the guise of a neodevelopmentalist rhetoric” (Rech; Jeziorny, 2024, p. 6).

<sup>5</sup> ALMEIDA FILHO, N. Alterações recentes na estrutura de investimento brasileira. **Nexos Econômicos**, Bahia, v. 1, n. 1, p. 45–58, 1999.

complexidade. Fato que facilitou que os objetivos do MLP descritos por Almeida se concretizassem, como a inserção de empresas estrangeiras no Brasil e o abocanhamento de seu mercado consumidor por estas, o crescimento da exportação de *commodities* e de produtos de pouco VA para os países centrais, aumentando a dependência e intensificando o processo de desindustrialização.

De acordo com Castro (2001), a abertura econômica fez com que empresas da indústria de transformação brasileira recorressem a processos de reestruturação produtiva até 1994, que incluíam o redimensionamento de quadros, a diminuição do catálogo de vendas – com o objetivo de diminuir os riscos – e o fechamento de instalações, bem como a adoção de novas práticas gerenciais, com o objetivo de tentar sobreviver no contexto do mercado internacional. De certo modo, no que toca a estabilização monetária, a abertura econômica funcionou bem, pelo menos até a segunda metade de 1994, período em que foi conquistada a estabilidade econômica, principalmente com a queda da inflação, o que levou as importações a dispararem, tanto pela aquisição de máquinas e equipamentos – que não tiveram destaque na reestruturação produtiva ocorrida anteriormente - como também pela importação de outros produtos domésticos.

Já na década de 2000, em Gala *et al* (2021), Nassif retrata que na década de 2000 o desenvolvimento econômico brasileiro dependia do desenvolvimento de todos os setores da economia, de micro a grandes empresas, sendo essas últimas as que articulariam as grandes cadeias produtivas nacionais e para isso era necessário a busca por inovações justamente nas grandes empresas. Dentre estas cadeias produtivas, em especial pode-se destacar as cadeias de maior complexidade econômica<sup>6</sup>, que são aqueles setores com maior intensidade tecnológica, relacionados principalmente a tecnologia – eletrônicos, máquinas e equipamentos avançados, produtos químicos complexos dentre outros – que possuem um maior VA e que geralmente demandam muito mais inovação que as cadeias produtivas industriais mais básicas. Todavia, foram escolhidos desenvolver os "campeões nacionais"<sup>7</sup>, ou seja, os setores de baixa intensidade tecnológica, que eram as principais indústrias brasileiras

---

<sup>6</sup> Setores mais dinâmicos e complexos.

<sup>7</sup> Setores tradicionais da economia brasileira, como siderúrgicas, metalúrgicas, calçados e entre outros, geralmente sendo relacionados a cadeias produtivas industriais mais básicas.

na época, pois haveria mais garantia de seu sucesso, além do retorno mais rápido do investimento. Isso não quer dizer que as cadeias de maior complexidade econômica tenham sido deixadas totalmente de lado, mas no cenário brasileiro, até hoje são vistas como secundárias.

De acordo com Almeida (2018), é possível verificar quatro fases<sup>8</sup> do MLP no Brasil, sendo elas separadas por um conjunto de características diferentes, sendo elas:

- a) A primeira fase (de transição), que vai de 1990 a 1994: caracterizada por uma transformação incipiente e incompleta do capitalismo brasileiro, na qual o país deu os primeiros passos em direção a integração (subordinada) ao capitalismo contemporâneo, existente no centro do sistema mundial, através de privatizações e da liberalização comercial e financeira (Almeida, 2018; Gennari, 2001);
- b) A segunda fase, que vai de 1995 a 1998: caracterizada por uma intensificação das transformações do capitalismo brasileiro, marcada por uma ampliação da condição de dependência, aderindo ainda mais às novas condições de valorização mobilizadas pelo capitalismo mundial;
- c) A terceira fase, que vai de 1999 a 2005: essencialmente marcada pela continuidade e aprofundamento das características da fase anterior;
- d) A quarta fase, que vai de 2006 a 2010: apresentou mudanças significativas, especialmente no que diz respeito à condução das políticas econômicas e de redistribuição de renda.

Para analisar os desempenhos da ITB, serão utilizados dados disponibilizados por instituições governamentais e órgãos internacionais que nos permitam perceber a evolução da produção, do comércio exterior e do VA da ITB. Além disso, também serão

---

<sup>8</sup> Em Almeida (2018) o último ano de análise é o ano de 2010, com isso não será destacada uma quinta fase para o período posterior a isso.

utilizados dados da Pesquisa Industrial Anual de Empresa<sup>9</sup> (PIA-Empresa), bem como dados relativos ao comportamento do processo inovativo, disponibilizados pela PINTEC, ambos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Ressalta-se que o intuito deste capítulo não é explicar detalhadamente as ações realizadas pelos governos, como planos de desenvolvimento, leis e outras medidas que possam afetar os dados obtidos, informações relacionadas a isso serão estudadas no capítulo 4 deste trabalho.

## 2.1 DESEMPENHO DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO BRASILEIRA: um ligeiro sobrevo

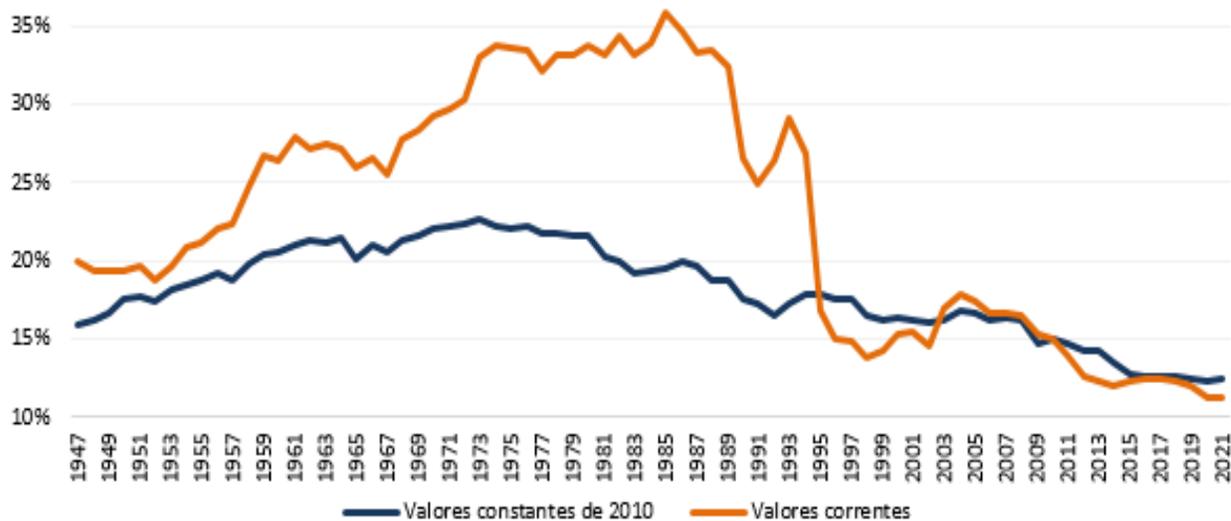
No século passado no Brasil, a ITB teve grande importância na economia. Contudo, pelo menos desde meados da década de 1980, este setor vem perdendo espaço, seja para a agricultura, mas principalmente para o setor de serviços, quando se trata da sua participação em relação ao PIB brasileiro.

Pode-se observar a perda de importância da ITB no gráfico 1, onde é demonstrado o VA da ITB a preços constantes e correntes de 1947 a 2021. De acordo com Considera e Trece (2022), a preços correntes a ITB já chegou a participar de 35,9% do PIB em 1985, declinando a partir daí, para 13,8% no final de 1998, mostrando uma decaída de 22,1 pontos percentuais (p.p), ou seja, em menos de 15 anos a participação da indústria no PIB decaiu quase 3 vezes, tendo posteriormente uma pequena recuperação em 2004 chegando a 17,8%, mas voltando a declinar nos anos seguintes, chegando a sua mínima histórica em 2020 com 11,2%, confirmando assim que a ITB está cada vez menos relevante na economia nacional.

---

<sup>9</sup> A PIA é uma pesquisa anual, realizada pelo IBGE, desde 1966, com o intuito de identificar as características do setor industrial brasileiro.

Gráfico 1 - Participação do VA da Indústria de Transformação no Total da Economia de 1947-2021 (em %)



Fonte: Elaborado por Considera e Trece (2022), com base em dados do IBGE, Contas Nacionais e Estatísticas do Século XX.

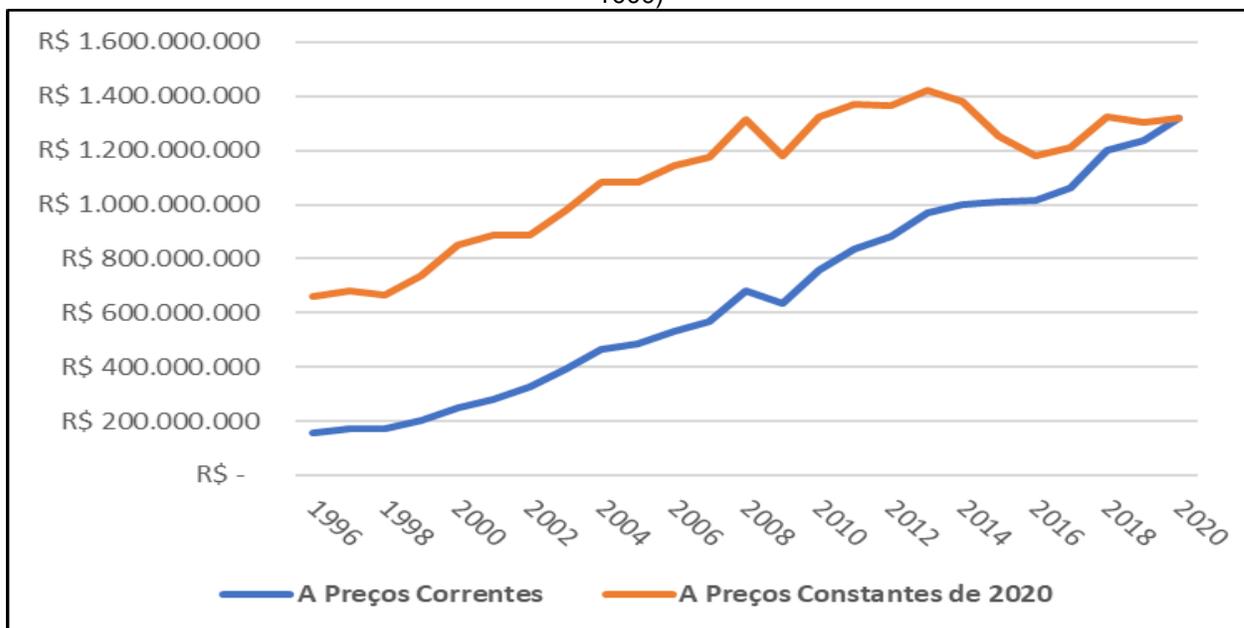
Todavia, como mencionado anteriormente, isso não quer dizer que a produção ou VA da indústria declinou em questão de valores brutos, mas sim que tanto agricultura como serviços aumentaram suas participações no PIB brasileiro em relação à indústria. No gráfico 2, observa-se que o valor da transformação industrial a preços correntes e constantes aumentou durante quase todo o período analisado, mostrando apenas dois períodos de recessão, sendo a primeira recessão em 2009, que mostrou recuperação no ano seguinte, e a segunda entre 2014 e 2016, com recuperação em 2017, afirmando a hipótese dita anteriormente que, a produção industrial aumentou, de fato, porém menos que os outros setores entre 1996 e 2020. Vale notar que, se olharmos pela ótica dos valores constantes, o período de recessão se apresenta mais acentuado do que quando observado pela ótica dos valores correntes.

Os momentos de recessão ocorreram por conta de dois eventos distintos, o primeiro foi devido a instalação da crise de 2009<sup>10</sup> e o segundo ocorrido entre 2014 e 2016, de acordo com Couto, A. e Couto, J. (2021), pode-se dizer que houve quatro principais causas, a) medo transmitido pelos meios de comunicação, que acabou reduzindo o consumo as famílias; b) instabilidade política, que desincentivou o

<sup>10</sup> Ocorrida devido principalmente à crise imobiliária de títulos subprime nos EUA, que levou a um efeito em cadeia afetando a economia internacional.

investimento produtivo; c) cortes no investimento público, em função do teto de gastos; e d) política monetária restritiva, para controlar a inflação que acabou elevando a taxa de juros, desincentivando ainda mais o consumo das famílias e o investimento produtivo.

Gráfico 2 - Valor da Transformação Industrial de 1996-2020 a Preços Correntes e Constante (em R\$ 1000)



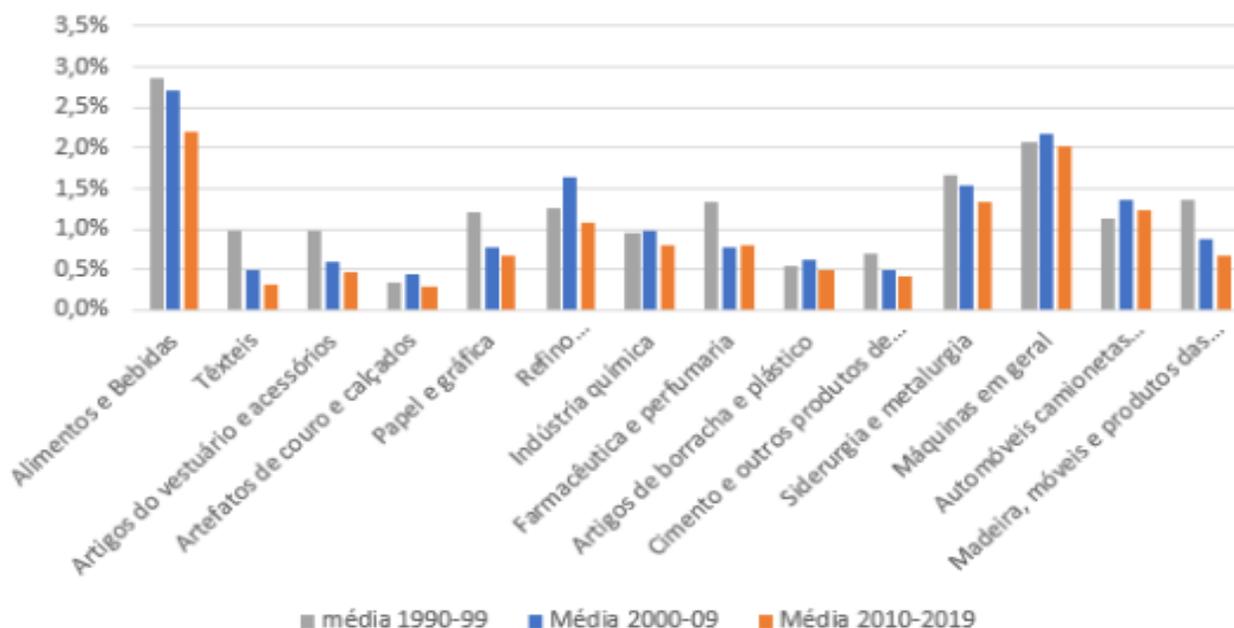
Fonte: Elaboração própria, com base em dados do PIA-EMPRESA, disponibilizados no Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA).

Nota 1: Os preços constantes foram feitos usando o INPC.

Nota 2: Dados incluem apenas empresas com 5 ou mais pessoas ocupadas.

No gráfico 3 são mostrados alguns gêneros industriais, e pode-se perceber que a média de participação desses gêneros decaiu se comparada a década de 1990 e a década de 2010, a única exceção para isso é o gênero de automóveis. Os três gêneros industriais que tiveram mais participação no VA na década de 2010 são o setor de alimentos, de máquinas e equipamentos e de siderurgia e metalurgia, respectivamente, realçando que a relação do VA da ITB com o PIB brasileiro decresceu.

Gráfico 3 - Evolução da Participação dos Gêneros Industriais no Total do VA (em %)



Fonte: Elaborado por Considera, Kelly e Trece (2022), com base no Sistema de Contas Nacionais do IBGE, Tabelas de Recursos e Usos.

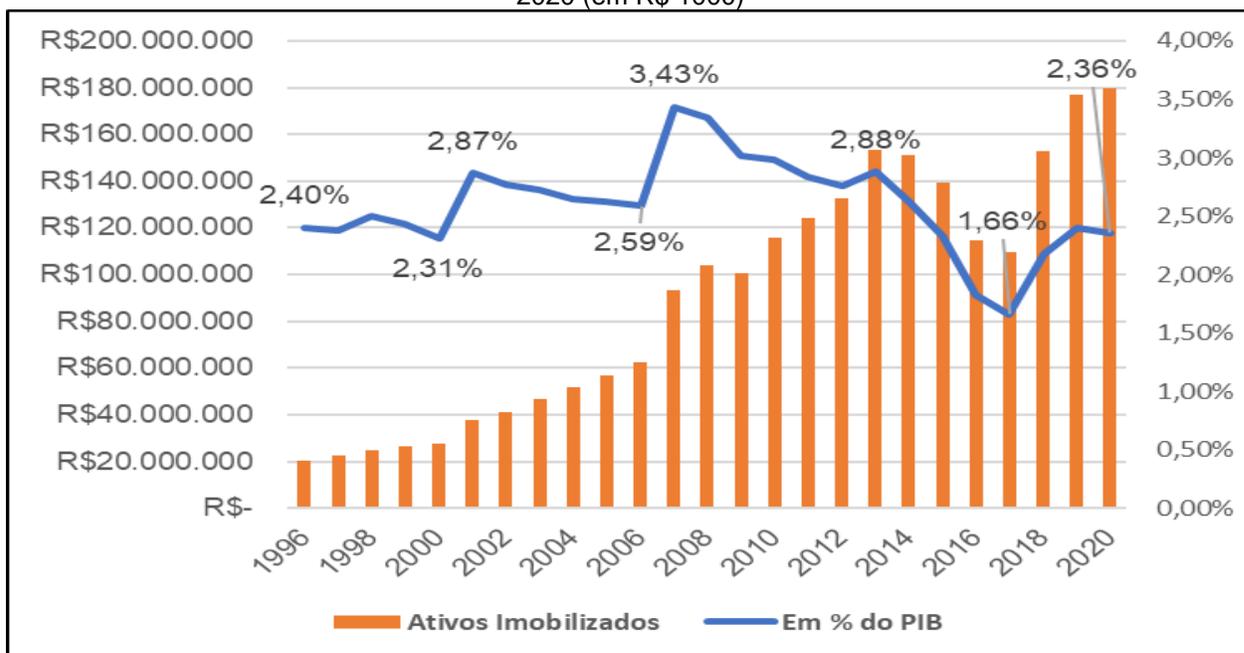
Nota: o VA é referente ao VA de toda a economia e não apenas o industrial.

Em relação aos ativos imobilizados, demonstrado no gráfico 4, pode-se notar um grande aumento destes em relação a valores absolutos. No período de 1996 a 2008 houve um crescimento de 406% no saldo dos ativos em valores absolutos e no final da série histórica, em 2020, o aumento percentual dos valores absolutos foi de 775% em relação a 1996. Entretanto, pelo lado do saldo dos ativos em relação ao PIB, esse crescimento não ocorreu, marcando em 2007 o maior saldo dos ativos em relação ao PIB com 3,43%, e posteriormente declinando constantemente até 2017, marcando a mínima histórica com 1,66% do PIB, fechando a série histórica em 2020 com 2,36%, ligeiramente inferior ao mostrado em 1996. Isto nos leva a perceber que, durante os 24 anos da série histórica, o Brasil apenas teve uma evolução na relação dos saldos dos ativos imobilizados em relação ao PIB apenas durante a primeira metade da série, e a segunda metade foi marcada por um retrocesso nesse movimento e/ou tendência.

Na primeira metade da série não existiram grandes problemas econômicos que afetaram severamente a indústria. Como visto, a ITB estava em desenvolvimento, embora não crescente. Todavia, a segunda metade foi marcada por recessões econômicas citadas anteriormente, de tal forma que o seu desenvolvimento fosse

severamente afetado, principalmente a partir de 2014, não conseguindo assim manter o mesmo patamar de ativos em relação ao PIB verificado na primeira metade.

Gráfico 4 - Saldo dos Ativos Imobilizados da Indústria de Transformação a Preços Correntes de 1996-2020 (em R\$ 1000)



Fonte: Elaboração Própria, com base em dados do PIA-EMPRESA, disponibilizados no SIDRA.

Nota: O saldo seria as aquisições + melhorias – baixas.

Nota 2: Dados incluem apenas empresas com 5 ou mais pessoas ocupadas.

A indústria e transformação brasileira mostrou durante o período de 1992 até 1995 um aumento de produtividade entre 5% e 10% ao ano (Lyra, 1996). Contudo, esse aumento de produtividade durou pouco tempo, pois já em 1996 a indústria começou a perder produtividade. No gráfico 5, é mostrada esta queda da produtividade durante o período de 1995 a 2021, além disso, é observado que a maior queda de produtividade aconteceu durante o período de 1995 a 2002, e de 2003 a 2021 ela se manteve relativamente estável, com alguns períodos de volatilidade. De acordo com o IEDI<sup>11</sup> (2022), entre 1995 e 2021, a ITB teve uma queda de produtividade de 22,7%.

<sup>11</sup> Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial.

Não há consenso sobre o motivo do aumento da produtividade durante a primeira metade da década de 1990, Feijó e Carvalho (1994<sup>12</sup> *apud* Hay, 2000) sugerem que esse aumento ocorreu devido a progressos técnicos relacionados à importação de bens de capital e a melhorias administrativas. Por outro lado, Considera (1995<sup>13</sup> *apud* Hay, 2000) argumenta que a produtividade aumentou devido à saída de produtos ineficientes do mercado, devido à concorrência de produtos importados e de empresas estrangeiras que se estabeleceram no Brasil, além de possíveis impactos positivos da terceirização. Talvez seja útil ressaltar que, no geral, a terceirização acaba por se concretizar num dos maiores vetores da precarização do trabalho, mas, possivelmente, também no desempenho das empresas no longo prazo.

A adoção da terceirização de forma indiscriminada, no Brasil e no mundo, tem sido vista de forma crítica. Em alguns casos, o processo tem sido até mesmo revertido por algumas empresas, por afetar a qualidade dos produtos e serviços e fragmentar excessivamente os processos produtivos, levando até à queda na produtividade. A regulamentação irrestrita da terceirização, baseada somente numa visão de curto prazo, portanto, não apenas prejudica o trabalhador, como também compromete o desempenho das empresas a longo prazo (Pelatieri *et al*, 2018, p. 28).

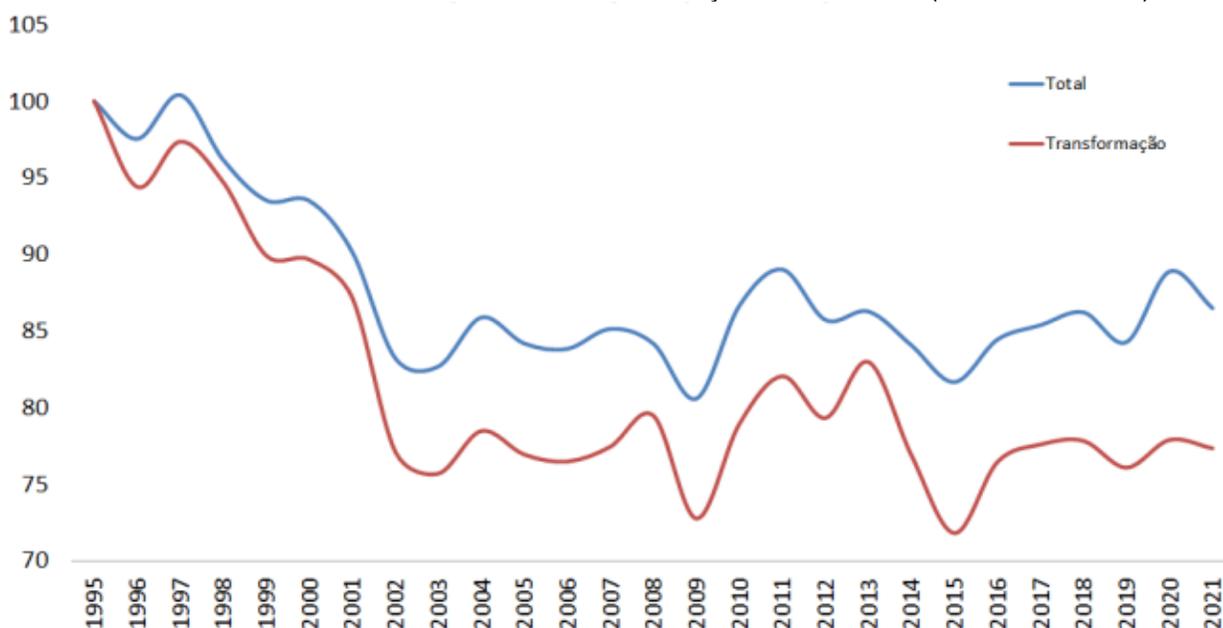
Com relação ao período posterior a 1995, pode-se dizer que o motivo da queda de produtividade está relacionado ao comportamento das indústrias brasileiras em relação à inovação. Este comportamento pode ser observado na seção 2.2 deste trabalho, onde é visto que as indústrias brasileiras tendem a investir mais no aumento da capacidade produtiva em detrimento da redução de custos e do aumento de produtividade, o que sugere que a indústria poderá ficar cada vez mais defasada, resultando na diminuição da sua produtividade.

---

<sup>12</sup> FEIJÓ, C. A., CARVALHO, P. G. M. Sete teses equivocadas sobre o aumento da produtividade industrial nos anos recentes. **Boletim de Conjuntura – Suplemento**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia Industrial da UFRJ, 1994.

<sup>13</sup> CONSIDERA, C. M. Ideologia, globalização e emprego. **Jornal do Economista**. São Paulo: Corecon, n. 83, 1995.

Gráfico 5 - Produtividade da Indústria de Transformação de 1995-2021 (Ano Base = 1995)

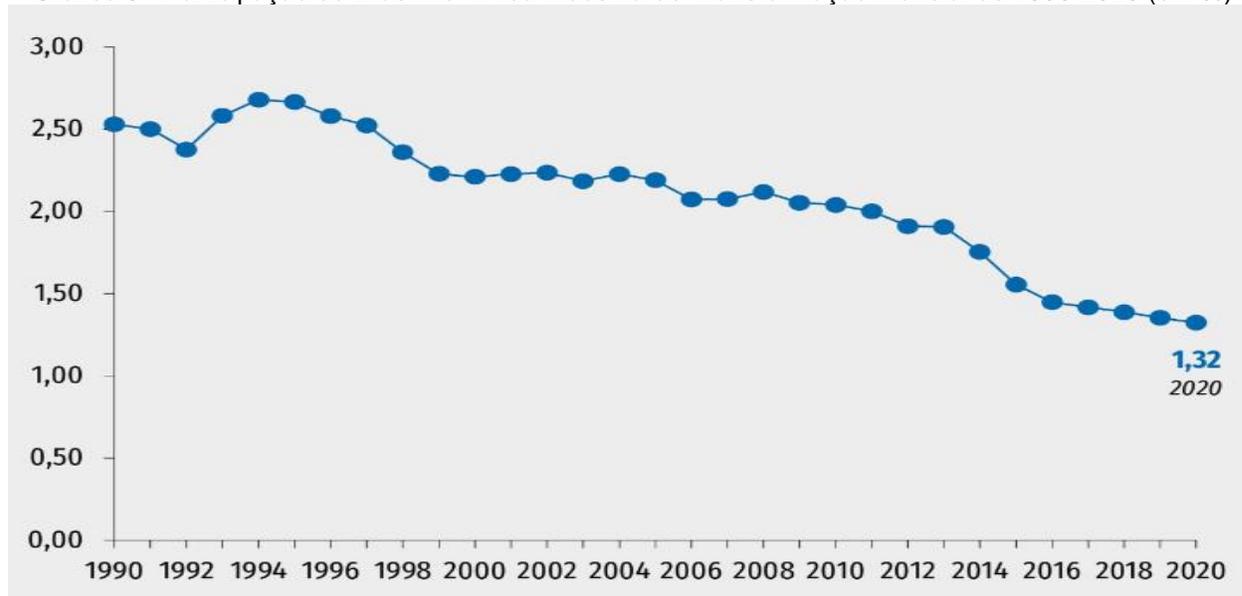


Fonte: Elaborado por FGV - Observatório da Produtividade Regis Bonelli *apud* IEDI (2022).

Nota: o cálculo da produtividade é feito a partir do VA/Pessoal Ocupado.

Em relação a participação do Brasil no cenário internacional, no gráfico 6, é visto que o VA de transformação brasileiro na produção mundial declinou de mais de 2,5% em 1990 para 1,32% em 2020, perdendo, em três décadas, cerca de 1,2 p.p, o que representa quase metade da sua - já pequena - participação no cenário mundial.

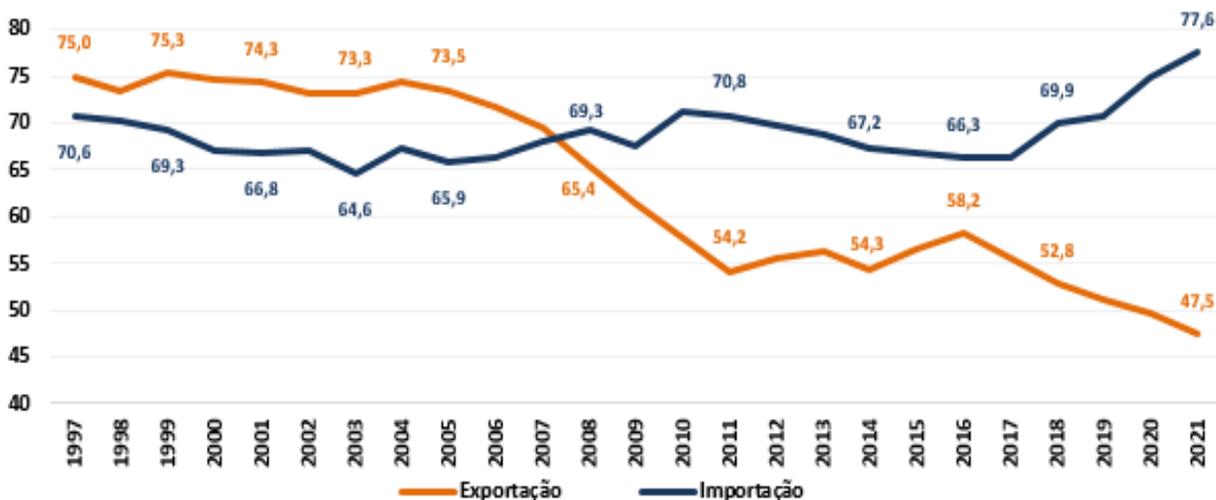
Gráfico 6 - Participação do Brasil no VA da Indústria de Transformação Mundial de 1990-2020 (em %)



Fonte: Elaborado por CNI (2021), com base em estatística da UNIDO.

No comércio exterior, o gráfico 7 mostra que a ITB está perdendo participação na pauta de exportação brasileira, se mantendo aproximadamente entre 73% e 75% de 1997 a 2004 onde a sua participação começou a declinar até 54,2% em 2011, havendo um leve crescimento até 58,2% em 2016. Contudo, ocorreu uma segunda queda após 2016, batendo a mínima de 47,5% em 2021, mostrando que houve uma queda de 27,5 p.p da participação na exportação de 1997 a 2021. Pelo lado da pauta de importação brasileira, temos um período de mais de duas décadas com pouca variação na participação da importação, ficando aproximadamente entre 71% e 64% de 1997 até 2019, sendo que apenas em 2020 superou os 75% e em 2021, atingiu seu ponto máximo com 77,6% da participação das importações, subida que vem acontecendo desde 2018.

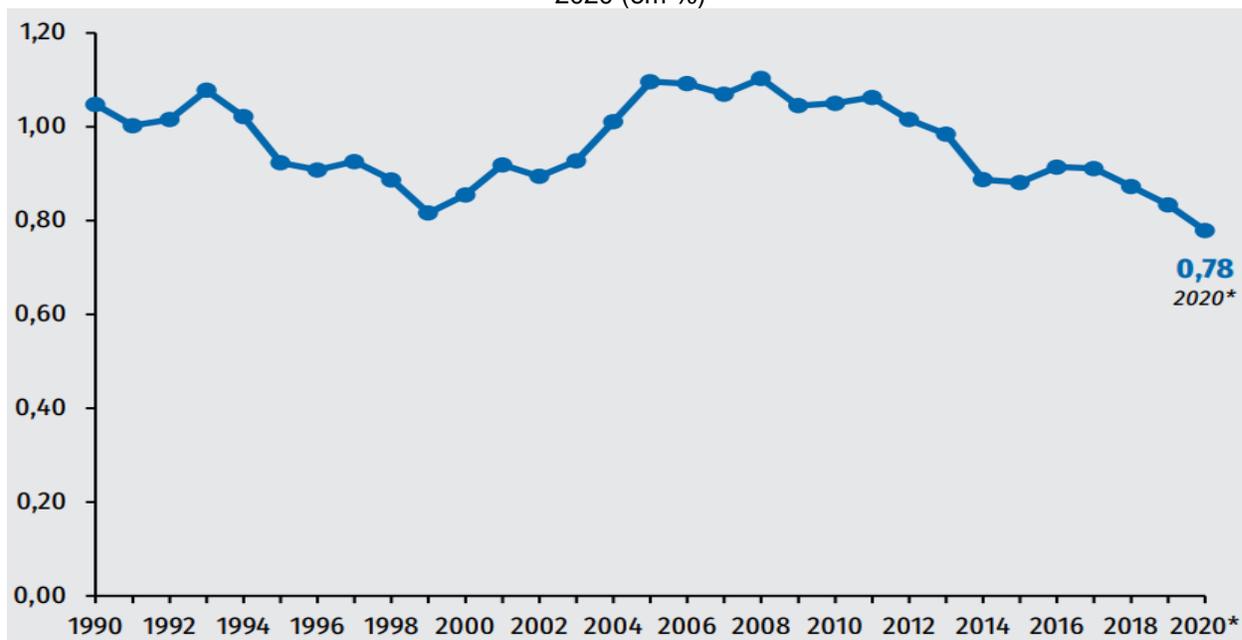
Gráfico 7 - Participação da Indústria de Transformação na Exportação e Importação de 1997- 2021 (em %)



Fonte: Elaborado por Considera e Trece (2022), com base em dados do IBGE, Contas Nacionais e MDIC.

A participação da exportação da ITB no mundo segue o mesmo caminho. No gráfico 8, é mostrado uma queda de 1990 a 1999, onde foi marcado a mínima da série histórica com 0,82%, seguida de uma recuperação que chegou ao mesmo nível antes da queda em 2005, se mantendo relativamente estável até 2012, contudo, começou a declinar novamente até 0,83% (segundo menor mínima) em 2019.

Gráfico 8 - Participação do Brasil nas Exportações da Indústria de Transformação no Mundo de 1990-2020 (em %)



Fonte: Elaborado pela CNI (2021), com base em estatística da OCDE.

Nota: dado de 2020 é uma expectativa da CNI.

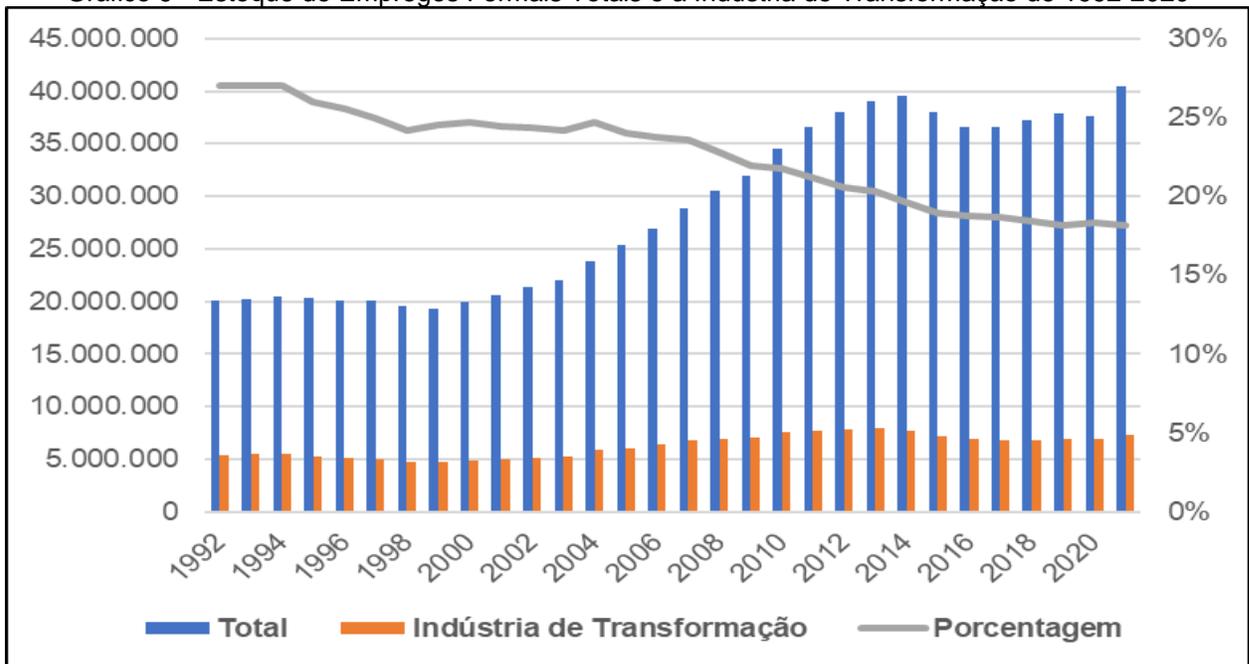
Como demonstram os dados nos gráficos 6, 7 e 8, pode-se afirmar que a ITB vem perdendo espaço tanto no mercado nacional como no internacional. Isso pode ser afirmado ao observar o gráfico 6, onde a o VA da ITB perdeu quase metade de sua participação no cenário mundial, como também pode ser afirmado observando os gráficos 7 e 8, onde a participação da ITB na pauta de exportação declinou consideravelmente, além do aumento da pauta de importação para produtos da ITB.

Pode-se dizer que um dos motivos para tais ocorrências estariam ligados principalmente a perda de competitividade das ITBs, especialmente por conta da queda de produtividade (observada no gráfico 5). De maneira geral, a baixa produtividade relativa eleva o custo de produção dos produtos da ITB, tornando-os menos competitivos no mercado internacional, conseqüentemente, fazendo com que consumidores estrangeiros, que antes compravam produtos brasileiros, passem a comprá-los de outros países, capazes de os vender com preços mais competitivos em função de melhores condições de produtividade. Dessa forma, a ITB perde espaço no mercado, e, como consequência, leva as suas empresas a diminuírem o preço de seus produtos. Com isso, o VA que esses produtos geram é reduzido, para tentar competir no cenário internacional.

Já o emprego nas indústrias de transformação em valores absolutos teve um aumento pouco significativo desde 1992, passando de cerca de 5,4 milhões em 1992 para cerca de 7,3 milhões em 2021. Esse aumento é observado no gráfico 9, onde foi mostrado um aumento muito pequeno para um período de quase 3 décadas absoluto de empregos da ITB, representando um aumento de apenas cerca de 35,19%, quase três vezes menores se comparado com o número total de empregos formais que aumentou um pouco mais que 100%, isso levou a taxa de emprego nas indústrias de transformação antes de 27,03% em 1992, para 18,2% em 2021, uma queda de 8,83 p.p da participação do emprego industrial no emprego total.

O modesto aumento nos números absolutos de emprego nas indústrias de transformação durante esse período pode ser atribuído à falta de competitividade das indústrias brasileiras, evidenciada pela baixa produtividade, o que dificulta tanto o crescimento das indústrias já estabelecidas quanto a criação de novas. Além disso, a diminuição na taxa de emprego nesse setor é influenciada principalmente pelo rápido crescimento de outros setores da economia, como serviços e agricultura, que ganharam uma grande parcela da mão de obra disponível durante a série histórica, fazendo com que a indústria perdesse a sua participação.

Gráfico 9 - Estoque de Empregos Formais Totais e a Indústria de Transformação de 1992-2020



Fonte: Elaboração própria, com base em dados do Novo Gaged, disponibilizados no Sistema Gerenciador de Séries Temporais (SGS).

Nota: Referência a dezembro de cada ano.

No gráfico 10, observa-se a classificação da competitividade da ITB em âmbito global, de acordo com a United Nations Industrial Development Organization (UNIDO), o Brasil vem mostrando indícios da perda gradual de competitividade desde 1990, sendo que entre 1990 e 2013 a perda de competitividade pouco se alterou. No entanto, no período a partir de 2014 a ITB experimentou uma piora relativa mais pronunciada no que concerne ao seu lugar no ranking da competitividade.

O declínio lento da competitividade de ITB pode ser explicado pela abertura econômica brasileira e pela estabilização da moeda a partir do Plano Real<sup>14</sup>. Já o declínio acelerado da competitividade da ITB pode ser atribuído devido ao começo da crise que ocorreu entre 2014 e 2016 no Brasil, entretanto, nos anos seguintes, essa deterioração pode ser atribuída à falta de inovação na indústria, resultando em uma indústria obsoleta em comparação com outros países. Talvez seja conveniente

<sup>14</sup> Embora o plano real tenha estabilizado a economia e controlado a hiperinflação, ele prejudicou a competitividade da ITB, pois os produtos ficaram mais caros no mercado internacional.

mencionar que as terceirizações aumentaram no Brasil, especialmente após a reforma trabalhista instituída pela Lei 13.467, de 13 de julho de 2017. Conforme aponta o estudo supracitado de Pelatieri *et al* (2018), as terceirizações comprometem negativamente a competitividade das empresas, especialmente no longo prazo.



Fonte: Elaboração própria, com base na Competitive Industrial Performance Index (CIP) da UNIDO.

## 2.2 A INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO

Conforme abordado na introdução deste capítulo, a análise do desenvolvimento da inovação na ITB será explicada com base nos dados fornecidos pela PINTEC referentes ao período de 1998 a 2017.

Realizada trienalmente, a PINTEC<sup>15</sup> tem como principal objetivo a construção de indicadores setoriais, nacionais e regionais das atividades inovadoras das empresas brasileiras com mais de 10 pessoas ocupadas, abrange empresas industriais extrativas e de transformação, empresas nos setores de eletricidade e gás, assim como serviços

<sup>15</sup> O significado da denominação PINTEC sofreu diversas alterações ao longo dos relatórios. Nos relatórios referentes aos anos de 2000 e 2003, a pesquisa era chamada de "Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica", já nos relatórios de 2005 e 2008, sofreu uma alteração para "Pesquisa de Inovação Tecnológica", e a sua última alteração foi no relatório de 2011, onde ela passou a se chamar "Pesquisa de Inovação", sendo esta utilizada até o presente trabalho.

selecionados<sup>16</sup> (IBGE, 2016). Até a data do presente trabalho, foram realizados sete relatórios, sendo o primeiro em 2002, abrangendo o período de 1998 a 2000, enquanto a versão mais recente, lançada em 2020, abrange os anos de 2015 a 2017. Dessa forma, os relatórios podem ser divididos em PINTEC 2000 (1998-2000), PINTEC 2003 (2001-2003), PINTEC 2005 (2003-2005), PINTEC 2008 (2006-2008), PINTEC 2011 (2009-2011), PINTEC 2014 (2012-2014) e PINTEC 2017 (2015-2017).

Os estudos são de significativa importância para a compreensão do comportamento das empresas brasileiras em relação à inovação, pois a PINTEC

[...] oferece um novo e importante conjunto de informações sobre a atividade inovativa da indústria, possibilitando a elaboração de novos trabalhos de avaliação do desempenho tecnológico das empresas brasileiras e de proposição de políticas públicas para promover a inovação (Tironi, 2005, p. 1).

Para as empresas participarem da PINTEC, elas devem atender a alguns requisitos, sendo eles: (i) estar ativo no Cadastro Central de Empresas<sup>17</sup> (CEMPRE); (ii) a vinculação da empresa aos setores de indústrias extrativas ou de transformação, eletricidade e gás, ou de serviços selecionados<sup>18</sup>; (iii) que a empresa esteja estabelecida em território nacional; (iv) tenha 10 ou mais pessoas ocupadas (31 de dezembro); e (v) esteja legalmente constituída como uma entidade empresarial (IBGE, 2016).

Os dados utilizados na pesquisa são predominantemente de diversas formas de atividades inovativas realizadas pelas empresas, como aprimoramentos e criação de produtos e processos, de melhorias implementadas para aprimorar o desempenho organizacional dentre outras. Além disso, são coletadas informações sobre o financiamento desses investimentos inovadores, bem como o nível e o impacto que tais inovações exercem sobre a empresa. Estes impactos podem ser por exemplo

---

<sup>16</sup> Ao longo dos relatórios, houve uma mudança na composição dos setores analisados. Nos relatórios de 2000 e 2003, a pesquisa analisa exclusivamente empresas industriais (de transformação e extrativas), já no relatório de 2005, houve uma adição ao incluir os serviços selecionados, ou seja, alguns setores relacionados à tecnologia de serviços, e sua última adição ocorreu no relatório de 2011, onde foram incluídas empresas dos setores de eletricidade e gás, tais adições de setores podem explicar as mudanças na denominação da PINTEC, que foram feitas para se adequar ao novo grupo de análise.

<sup>17</sup> Empresas cadastradas no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica.

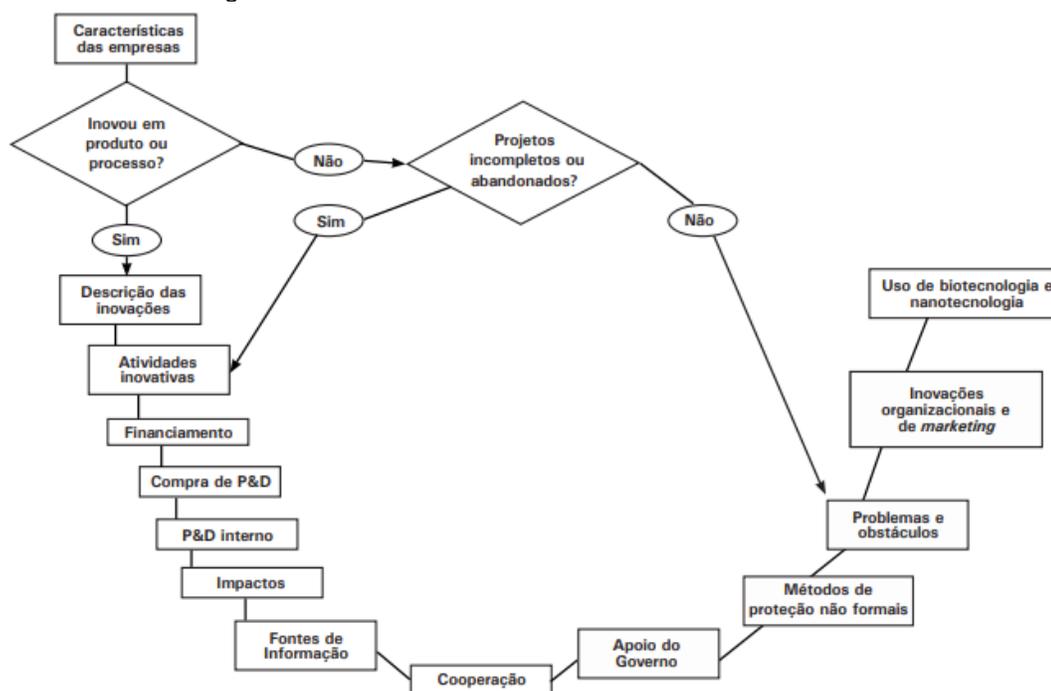
<sup>18</sup> Para encontrar as empresas tais empresas é usado a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0), assim a PINTEC compreende todas as empresas das seções B (indústrias extrativas), C (indústrias de transformação), D (eletricidade e gás), e para as empresas do setor de serviços, são incluídas apenas as empresas com as divisões 61, 62, 71, 72 e os grupos 63.1 e 58 + 59.2 (IBGE, 2016).

[...] associados ao produto (melhorar a qualidade ou ampliar a gama de produtos ofertados), ao mercado (manter ou ampliar a participação da empresa no mercado, abrir novos mercados), ao processo (aumentar a flexibilidade ou a capacidade produtiva, reduzir custos), aos aspectos relacionados ao meio ambiente, à saúde e segurança, e ao enquadramento em regulamentações e normas (IBGE, 2016, p. 21).

Na figura 1, é possível verificar os dados requisitados na PINTEC de 2014. Dentre esses dados, aqueles relacionados às atividades inovativas assumem um caráter mais abrangente, pois englobam uma variedade de tipos de inovações. Conforme explicado pelo IBGE (2016), este componente engloba atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) - tanto internas quanto externas - assim como aquisição de conhecimentos externos, aquisição de máquinas e equipamentos, de treinamentos, e de outras formas de inovação destinadas a reduzir custos de produção, como a diminuição do consumo de recursos/insumos como luz e água, a identificação de novos fornecedores, a otimização do custo do trabalho, além de outros custos que são necessários para implementar a inovação, como a atualização da planta industrial.

Todos esses dados são posteriormente discriminados em níveis do impacto que exerceram sobre a empresa, classificado como alto impacto, médio impacto e baixo impacto e/ou não relevante. Adicionalmente, os relatórios incorporam informações sobre os dispêndios dedicados à inovação, bem como a origem dos recursos financeiros utilizados para o financiamento dessas iniciativas (IBGE, 2016).

Figura 1 - Estrutura do Questionário da PINTEC de 2014



Fonte: Elaborado pelo IBGE (2016).

Visando mostrar o número de empresas que se enquadram nos critérios propostos pela PINTEC, a Tabela 1 apresenta o número de empresas divididas por faixa de pessoal ocupado, assim como o total de empresas investigadas ao longo do triênio analisado. É observado um crescimento progressivo no número de empresas da ITB entre os anos de 1998 e 2017, atingido seu pico em 2014, entretanto, em 2017, os dados indicam que o número total de empresas é ligeiramente superior ao registrado em 2008, o que pode ser atribuído aos efeitos da crise ocorrida entre 2014 e 2017<sup>19</sup>.

Ao examinar o percentual de aumento no número total de empresas nos relatórios compreendidos entre os anos de 2000 e 2017, é observado que a ordem de crescimento é a seguinte: para a faixa de 30 a 49 pessoas ocupadas (55,67%); para a faixa de 10 a 29 pessoas ocupadas (45,56%); para a faixa de 50 a 99 pessoas

<sup>19</sup> Vale mencionar que o MLP aprofundou a condição de dependência da economia brasileira. No bojo desse movimento – ao tentar acomodar a economia nacional às necessidades da acumulação de capital em nível global – aprofundou-se no Brasil um padrão de reprodução do capital de natureza neoextrativista, especialmente calcado nas exportações de commodities agrícolas e minerais. Findo o boom das commodities puxado pelo “efeito China”, especialmente durante o governo Dilma I, a queda no valor das exportações brasileiras (de commodities) contribuiu decisivamente para que a economia brasileira enfrentasse um refreamento. Entre 2011 e 2015, o preço das commodities brasileiras exportadas caiu vertiginosamente.

ocupadas (34,19%); para a faixa de 500 ou mais pessoas ocupadas (27,57%); para a faixa de 100 a 249 pessoas ocupada (18,19%); e para a faixa de 250 a 499 pessoas ocupadas (-2,85%), sendo ela a única que houve um declínio no número de empresas, já no total, observa-se um aumento de 42,37% no número de empresas ao longo deste período analisado.

Tabela 1 - Total de Empresas por Faixa de Ocupação de 1998-2017

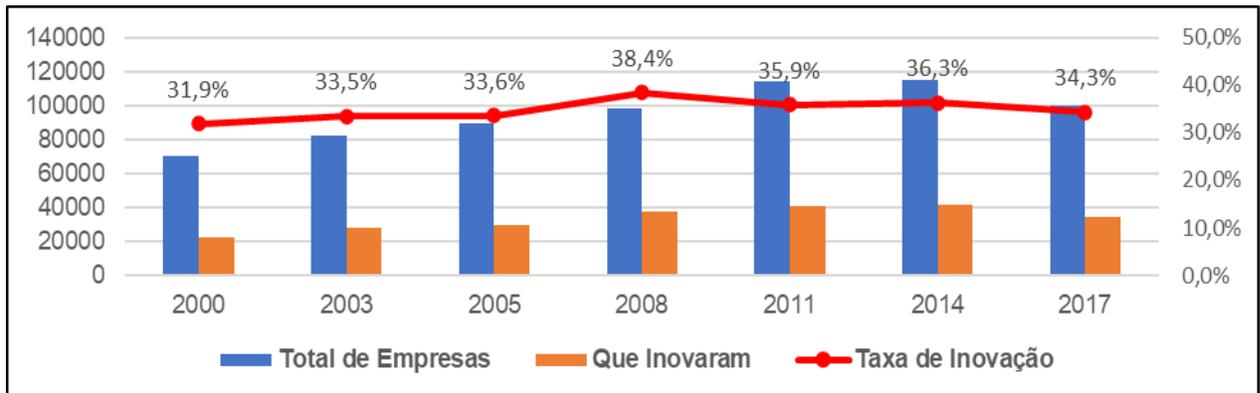
	De 10 a 29	De 30 a 49	De 50 a 99	De 100 a 249	De 250 a 499	Com 500 e mais	Total
<b>2000</b>	47.082	9.529	7.557	4.652	1.823	1.360	72.005
<b>2003</b>	55.127	12.038	9.157	4.881	1.695	1.364	84.262
<b>2005</b>	59.338	12.962	10.036	5.338	1.843	1.537	91.055
<b>2008</b>	64.526	15.629	11.065	5.723	1.893	1.660	100.496
<b>2011</b>	75.734	15.572	13.078	6.383	1.906	1.959	114.632
<b>2014</b>	78.266	17.593	11.870	6.196	2.083	1.968	117.976
<b>2017</b>	68.534	14.834	10.141	5.498	1.771	1.735	102.514

Fonte: Elaboração Própria, com base na PINTEC de 2000, 2003, 2005, 2008, 2011, 2014 e 2017.

Nota: Empresas com 10 ou mais funcionários.

No gráfico 11, é apresentada a taxa de inovação na indústria brasileira. Neste pode-se observar um ligeiro aumento na taxa de empresas que introduziram inovações em produtos, processos ou em ambos no período de 1998 a 2017. Esse aumento atingiu seu ponto máximo em 2008, quando 38,4% das empresas realizaram algum tipo de inovação, representando um aumento de 4,8 p.p em relação ao relatório de 2005. No entanto, nos anos seguintes, essa taxa não se manteve constante, fechando com 34,3% em 2017, patamar superior ao registrado em 2005. Isso demonstra que, desde 1998, em média apenas cerca de um terço das empresas brasileiras inovam em termos de produtos, processos ou ambos – de acordo com a média dos relatórios a taxa média de inovação é de 34,8%. Contudo, é importante ressaltar que essa taxa pode variar para mais ou para menos dependendo do segmento da ITB.

Gráfico 11 - Total de Indústrias de Transformação, Indústrias que Inovaram e sua Taxa de Inovação de 1998-2017



Fonte: Elaboração própria, com base na PINTEC de 2000, 2003, 2005, 2008, 2011, 2014 e 2017.

Nota: Empresas com 10 ou mais funcionários.

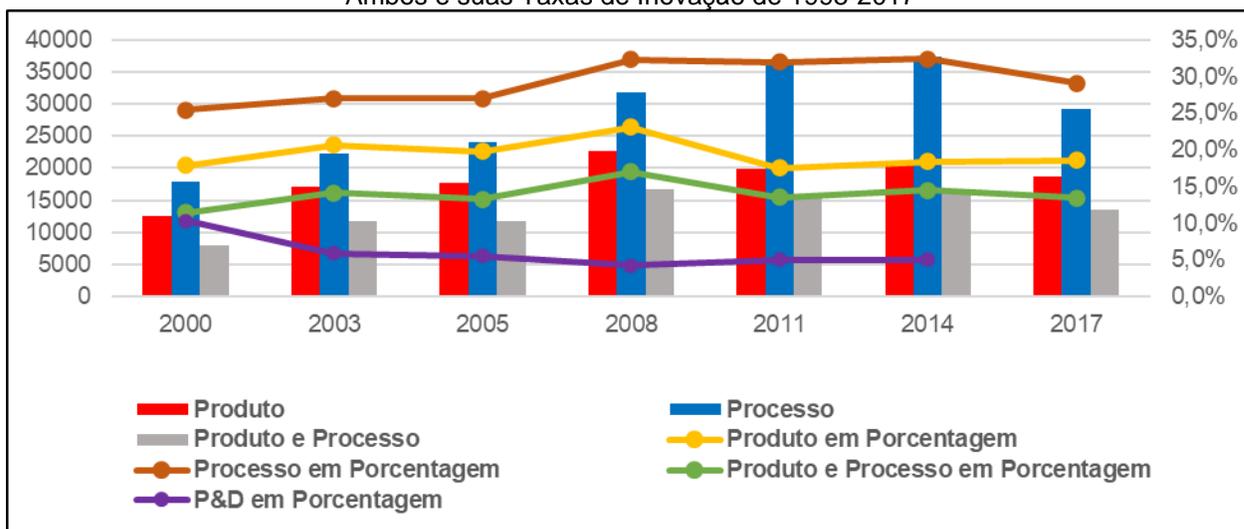
O gráfico 12, retrata a taxa de inovação separada por produto, por processo ou por ambos, tal como no gráfico 11. Observa-se que todas as categorias de inovação apresentaram uma taxa de inovação mais elevada em 2008 (com exceção do P&D), quando as taxas de inovação das empresas em processos, produtos e ambos alcançaram 23,1%, 32,3% e 17%, respectivamente. Além disso, é possível constatar que as indústrias brasileiras tendem a inovar mais em processos do que em produtos, com uma média de inovação de 29,3% para processos, 19,4% para produtos e 13,9% para ambos durante o período de 1998 a 2017.

Um padrão observado nas empresas brasileiras ao longo do período de 1998 a 2017, conforme visto nos relatórios analisados da PINTEC, é que mesmo entre as empresas que realizam algum tipo de inovação, esta está mais atrelada à melhoria da qualidade do produto e ao aumento da capacidade produtiva. Talvez um corolário a se destacar nesse aspecto é que poucas empresas realmente implementam mudanças destinadas a aumentar a produtividade ou reduzir os custos de produção, tais como a diminuição do consumo de matéria-prima, a redução do consumo de energia, o melhor aproveitamento da mão de obra e outros fatores que influenciam no custo do produto.

Este comportamento pode ser entendido através dos dados fornecidos pela PINTEC relativos aos impactos ocorridos durante o período de análise. Estes dados nos revelam que a maioria dos setores industriais obtiveram um impacto baixo ou não significativo em sua produção relacionados à melhoria da produtividade e a redução de custos – ou seja, pouco fizeram referente a isso e quando fizeram o resultado foi

praticamente insignificante. Ressaltando a falta de investimento nestes segmentos de inovação.

Gráfico 12 - Indústrias de Transformação que Implementaram alguma Inovação em Produto, Processo e Ambos e suas Taxas de Inovação de 1998-2017



Fonte: Elaboração própria, com base na PINTEC de 2000, 2003, 2005, 2008, 2011, 2014 e 2017.

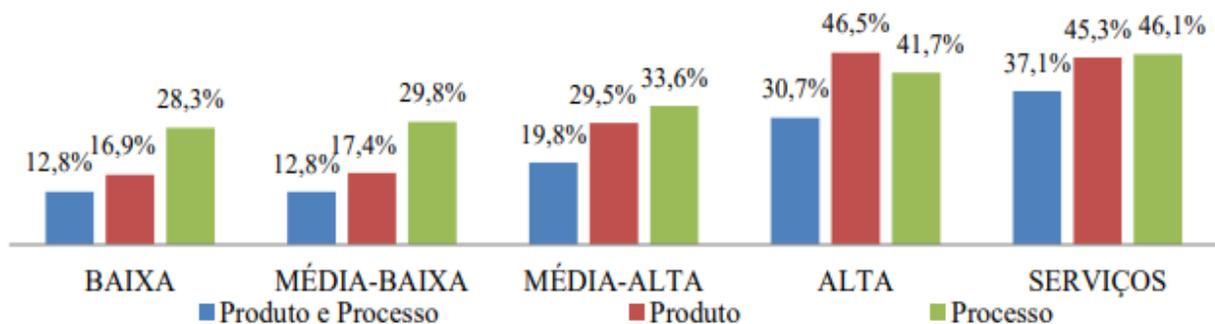
Nota: Empresas com 10 ou mais funcionários.

Como mencionado anteriormente, a taxa de inovação pode variar significativamente entre os diferentes tipos de indústrias. Visto isso, o gráfico 13 apresenta a taxa de inovação média de produto, processo e ambos, por intensidade tecnológica. Parece claro neste gráfico que, quanto maior a intensidade tecnológica, maior é a taxa média de inovação em produto, processo ou ambos, isso é especialmente observável nos setores de média-alta e alta intensidade tecnológica, que demonstram taxas de inovação consideravelmente superiores em comparação com os setores de baixa e média-baixa intensidade tecnológica. Por outro lado, os setores de baixa e média-baixa intensidade tecnológica mostram taxas de inovação muito semelhantes – embora média-baixa ainda seja relativamente superior -, indicando um comportamento diferente em relação aos setores mais avançados tecnologicamente,

possivelmente por serem setores menos dinâmicos<sup>20</sup>, geralmente com menor capacidade de inovação.

É também observado que os processos lideram as taxas de inovação em quase todas as intensidades, com exceção da alta, onde a taxa de inovação em produtos é superior. Essas diferenças nas taxas de inovação podem ser explicadas pelo setor de atuação dessas indústrias, pois setores com menor intensidade tecnológica tendem a já estarem consolidados na economia e podem não passar por muitas mudanças em relação aos seus produtos. Nesses casos, as empresas tendem a dar mais ênfase em seus esforços de inovação nos processos. Por outro lado, indústrias com maior intensidade tecnológica possuem um vasto leque de possibilidades de modificações, mudanças e descobertas que podem ser realizadas em seus produtos, isso tende a incentivar mais as empresas a investirem em inovações voltadas para os produtos.

Gráfico 13 - Taxa Média de Inovação Média de Produto, Processo e Ambos por Intensidade Tecnológica de 1998-2017



Fonte: Elaborado por Souza (2022), com base em dados da PINTEC.

No gráfico 14, é mostrada a taxa de inovação por faixa de pessoas ocupadas por empresas. Nele é possível observar que o pico de inovação ocorreu em 2005 para as grandes empresas, com mais de 100 funcionários. Neste ano, as empresas com 100 a 249 funcionários, 250 a 499 funcionários e 500 ou mais empregados registraram taxas de inovação de 55,5%, 65,2% e 79,1%, respectivamente, já os picos das empresas com

<sup>20</sup> Setores dinâmicos são aqueles que estão em constante crescimento, com isso possuindo um rápido crescimento – normalmente setores novos –, sendo capazes também de criar inovações e mudanças, e aumentar a produtividade do setor mais facilmente.

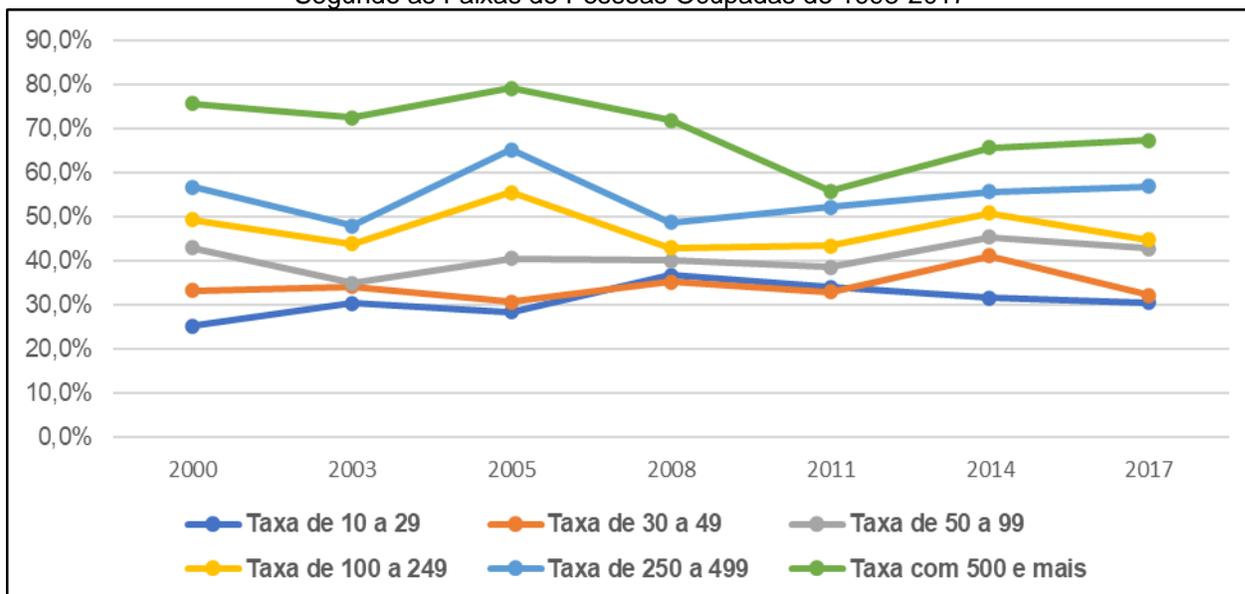
30 a 49 e com 50 a 99 funcionários ocorreram em 2014, enquanto as empresas com 10 a 29 funcionários atingiram seu pico em 2008.

Comparando os relatórios de 2000 e 2017 referentes às seis faixas de pessoas ocupadas apresentadas no gráfico 14, observa-se que três dessas faixas demonstraram uma queda no percentual de empresas que inovaram, enquanto duas tiveram um aumento. As faixas que apresentaram queda foram as de 30 a 49, com -1,1 p.p, a de 50 a 99, com -0,2 p.p, e aquelas com mais de 500 funcionários, com -8,3 p.p, enquanto as faixas que registraram aumento foram aquelas de 10 a 29, com 5,3 p.p, e de 250 a 499, com 0,1 p.p.

A análise desses dados revela uma queda na taxa de inovação na maioria das faixas de pessoas ocupadas entre 2000 e 2017, sendo que a faixa que possui maior queda é a das empresas com mais de 500 pessoas ocupadas, com uma diminuição de -8,3 p.p, e mesmo entre as duas faixas em que não houve queda, uma delas registrou um aumento de apenas 0,1 p.p, enquanto o único aumento considerável foi observado nas empresas de 10 a 29 pessoas ocupadas, com um aumento de 5,3 p.p. Este aumento pode explicar as taxas de inovação representadas no gráfico 11, como o substantivo aumento observado no relatório de 2008, e, em 2017, que mesmo com a queda da maioria das faixas, a taxa de inovação ainda permaneceu superior à de 2000, visto que a maior parte das indústrias de transformação pertence a faixa de 10 a 29 pessoas ocupadas fazendo com que o impacto da taxa de inovação nesta faixa afete muito mais a taxa de inovação geral representada no gráfico 11.

Analisando a média das taxas de inovação ao longo dos 7 relatórios da PINTEC, observa-se que as taxas de inovação, em ordem crescente de pessoal ocupado, são de 31%, 34,3%, 40,8%, 47,2%, 54,8% e 69,7%. Esses resultados evidenciam, que mesmo com a queda na taxa de inovação pelas empresas com maior número de pessoas ocupadas, estas historicamente ainda mantêm uma taxa de inovação média maior que as empresas com menos pessoas ocupadas. Essa tendência pode ser explicada devido a média dos dispêndios em investimentos realizados pelas empresas em cada faixa de pessoal ocupado, pois conforme os relatórios da PINTEC, é perceptível que quanto maior a faixa de pessoal ocupado, maior é a média do dispêndio dessas empresas em inovações.

Gráfico 14 - Taxa de Inovação de Produtos e/ou Processos nas Indústrias de Transformação e Extrativa, Segundo as Faixas de Pessoas Ocupadas de 1998-2017



Fonte: Elaboração própria, com base na PINTEC de 2000, 2003, 2005, 2008, 2011, 2014 e 2017.

Nota: Foram incluídas neste gráfico as indústrias extrativas<sup>21</sup>.

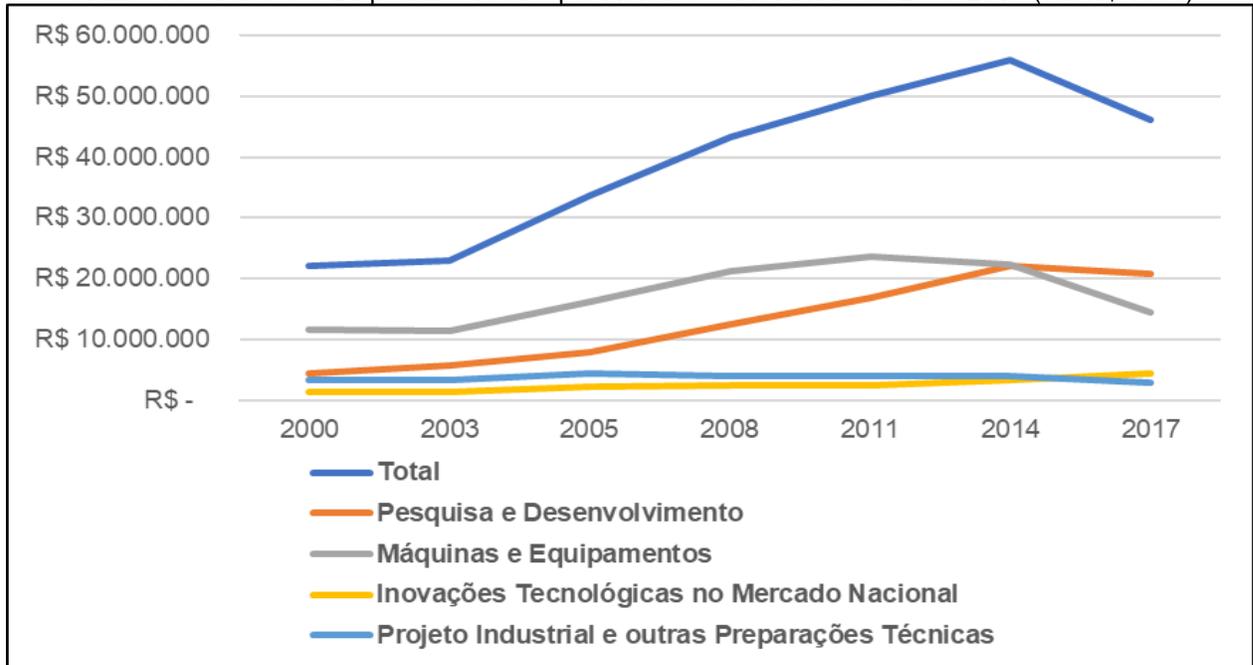
Nota 2: Empresas com 10 ou mais funcionários.

O gráfico 15 nos apresenta os dispêndios efetuados pelas indústrias de transformação. Nele é possível observar que durante o período dos relatórios de 2000 a 2014, houve um aumento dos dispêndios, que pode ser explicado devido ao aumento do número de empresas, especialmente as de grande porte. O único relatório que registrou um declínio nos dispêndios foi o de 2017, ano em que também foi evidenciada uma queda no número de empresas, decorrente do período de crise que o Brasil enfrentava.

Ainda, no gráfico 15, observa-se que a maior parte dos dispêndios é direcionada para investimentos em P&D e em máquinas e equipamentos, com destaque para máquinas e equipamentos na maior parte do período analisado. Por outro lado, uma pequena parcela desses dispêndios é alocada para inovações tecnológicas no mercado nacional – novos produtos ou processos implementados em território nacional -, assim como para projeto industrial e outras preparações técnicas.

<sup>21</sup> Indústrias extrativas são aquelas que extraem recursos naturais, sem fazer quaisquer alterações nas suas características, podemos citar como exemplo a mineração de minérios, a extração de petróleo e a extração de madeira.

Gráfico 15 - Valor dos Dispendios Total e por Atividades Inovativas de 2000-2017 (em R\$ 1000)



Fonte: Elaboração Própria com base em dados da PINTEC de 2000, 2003, 2005, 2008, 2011, 2014 e 2017, disponibilizados no SIDRA.

Nota: Empresas com 10 ou mais funcionários.

### 2.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Neste capítulo, procurou-se apresentar uma radiografia minimamente razoável a respeito da dinâmica da inovação da indústria de transformação brasileira no período recente a partir dos estudos e dados disponibilizados pela PINTEC.

De maneira geral, os dados nos sugerem um quadro pouco alvissareiro no que toca a uma possível inclinação à inovação e um possível aumento no grau de complexidade na indústria de transformação brasileira. Muito embora o VA bruto da ITB tenha crescido no período em análise, outros indicadores demonstram que a indústria de transformação passa por uma série de dificuldades em outros aspectos, como a perda de participação da indústria em relação ao PIB, o declínio dos saldos dos ativos imobilizados em relação ao PIB, o declínio da produtividade e da participação do VA na indústria mundial, a redução da participação da indústria no comércio internacional, bem como a queda do estoque de emprego em relação ao emprego total, ademais da queda no ranking de competitividade da indústria de transformação brasileira.

Em relação ao desempenho da inovação das indústrias, houve pouca mudança. Há um leve crescimento da taxa de inovação geral, do produto, do processo e de ambos, contudo, quando separamos em grupos por pessoas ocupadas fica perceptível que este leve aumento ocorreu por conta do aumento da taxa de inovação das pequenas empresas, enquanto as médias e grandes em geral, demonstraram um declínio na sua taxa de inovação.

Os resultados apresentados pela inovação podem explicar até certo ponto os resultados negativos obtidos pelas empresas, pois embora a taxa de inovação tenha crescido, esse crescimento ocorreu por conta do aumento da taxa de inovação das pequenas empresas que possuem uma capacidade produtiva e representatividade muito inferior às médias e grandes empresas, mesmo se considerarmos a produção de todas essas juntas. Portanto, se ocorrer um declínio da taxa de inovação das médias e grandes empresas, que possuem uma maior capacidade de impactar a produção, o comércio exterior, o emprego e o investimento, provavelmente haveria declínio nesses indicadores.

Através destas análises, é possível dizer que o resultado conjunto da indústria e inovação foi negativo, pois com a baixa taxa de inovação apresentada pelas indústrias de transformação brasileiras – cerca de 34,4% em média –, e principalmente pelo declínio da taxa de inovação das médias e grandes empresas, gera-se pouca competitividade nos mercados internacionais, o que ocasiona a perda de participação internacional e da lucratividade daí resultante. Além disso, tal ocorrência afeta também o mercado interno, pois com a maior competitividade das indústrias estrangeiras, maior seria a importação nesse setor, comprometendo ainda mais as indústrias nacionais.

Além disso, há de se levar em conta a remessa de lucros e dividendos das empresas estrangeiras para seus países de origem, o que poderia se concretizar como uma barreira à acumulação de capital na economia brasileira, confirmando-se, com isso, um dos pilares da condição de dependência, a saber: a transferência de valores das economias periféricas para as economias centrais.

### 3 BASE TEÓRICA

Para uma compreensão mais profunda do objeto em estudo, é essencial desvelar as nuances da teoria neo-schumpeteriana e analisar os fatores que influenciam a competitividade e inovação. Essa abordagem abrangente proporciona uma visão aprimorada do cenário em análise, permitindo percepções mais refinadas sobre as complexidades envolvidas no fenômeno em questão.

Visando explicar esses itens, o capítulo tem como objetivo na primeira seção, buscar resgatar sinteticamente o referencial teórico/analítico de Schumpeter, e, a partir disso, aprofundar o entendimento dos fundamentos das mudanças técnicas neo-schumpeterianas. Na segunda seção se busca compreender alguns fatores que podem influenciar as tomadas de decisões das empresas a introduzirem mudanças técnicas e a introdução de inovações sob uma visão neo-schumpeteriana.

#### 3.1 A TEORIA NEO-SCHUMPETERIANA

A corrente neo-schumpeteriana ou evolucionária surgiu em meados da década de 1980, inspirados nas ideias de Joseph Alois Schumpeter<sup>1</sup>.

Schumpeter (1997) colocava a inovação como a variável determinante para o desenvolvimento econômico capitalista, pois seria a partir dela que o progresso tecnológico se consubstanciaria, ou seja, as ideias de progresso e de desenvolvimento econômico estariam atreladas a uma mudança nos processos técnicos. Isso, tanto no que toca à colocação de novos produtos – finais ou intermediários – no mercado, quanto à introdução desses na estrutura produtiva de uma empresa. Ademais, no âmbito das firmas, novas formas organizacionais também adquirem status de inovação

---

<sup>1</sup> Joseph Alois Schumpeter é um economista e cientista político, que nasceu em Triesch até então parte do Império Austro-Húngaro, em 8 de fevereiro de 1883, e faleceu em Connecticut nos Estados Unidos, em 8 de janeiro de 1950. Seus estudos até o doutorado aconteceram ainda na Áustria, Schumpeter ingressou na faculdade de Direito (nessa época economia era lecionada no curso de Direito) na Universidade de Viena em 1901 e obteve o diploma da de doutorado na mesma em 1906. Posteriormente trabalhou como professor universitário, ministro das finanças da Áustria e como presidente de um banco privado. Devido a ascensão do nazismo, deixou a Europa em 1932, e no mesmo ano, começou a lecionar na Universidade de Harvard, onde ficou até seu falecimento (Costa, 2006).

e, com efeito, também de desenvolvimento. Vale observar que, para Schumpeter (1997), tais processos eram vistos como um desenvolvimento que acontecia de forma descontínua, a partir daquilo que entendia como “destruição criativa”, que ocorre quando um conjunto de novas tecnologias encontra viabilidade de mercado e, portanto, aplicabilidade, de forma tal que as tecnologias tradicionais acabam por se tornar obsoletas, sendo então suplantadas pelas novas tecnologias. Daí a ideia de desenvolvimento como um processo mediante o qual o novo “destrói” o velho, isto é, um processo de aumento na complexidade sistêmica do capitalismo a partir de “destruição criativa”. Novos produtos e novos processos que criam um ambiente novo.

O papel dos empresários na visão de Schumpeter (1997) seria criar e colocar essas inovações em prática. Nesse sentido, Schumpeter (1997) denomina tais empresários como “empresário inovador”. Agentes que fariam a economia do país se desenvolverem motivados pela busca dos lucros “inovativos”.

Para Schumpeter, os lucros “inovativos” surgem a partir das inovações feitas pelos empresários. Contudo, esse lucro não está atrelado somente ao primeiro empresário a introduzir a inovação, mas também ao empresário “imitador”, cuja característica principal é copiar a inovação feita pelo empresário inovativo – difundindo-a. Em linhas gerais, portanto, o imitador cumpre um papel relevante no processo de desenvolvimento na medida em que também é responsável – digamos assim – por fazer com que as forças produtivas avancem nos diferentes setores do sistema produtivo de determinada formação econômica. No entanto, a partir disso, o lucro do produto tende a ser cada vez menor, por conta de novos concorrentes no mercado, e, com isso, os empresários procuram criar novos produtos para ganhar os lucros extraordinários novamente. Em linhas gerais, é a busca pelo lucro e a concorrência intercapitalista que – ademais do crédito – se convertem nas alavancas do desenvolvimento capitalista, justamente como já havia apontado Marx (2013) ao desnudar as tendências de movimento do modo de produção capitalista, especialmente em *O capital*.

Schumpeter entendia as inovações como uma nova combinação de fatores, a partir da:

[...] 1) Introdução de um novo bem — ou seja, um bem com que os consumidores ainda não estiverem familiarizados — ou de uma nova qualidade de um bem. 2) Introdução de um novo método de produção, ou seja, um método que ainda não tenha sido testado pela experiência no ramo próprio da indústria de transformação, que de modo algum precisa ser baseada numa descoberta cientificamente nova, e pode consistir também em nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria. 3) Abertura de um novo mercado, ou seja, de um mercado em que o ramo particular da indústria de transformação do país em questão não tenha ainda entrado, quer esse mercado tenha existido antes, quer não. 4) Conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados, mais uma vez independentemente do fato de que essa fonte já existia ou teve que ser criada. 5) Estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de uma posição de monopólio (por exemplo, pela trustificação) ou a fragmentação de uma posição de monopólio (Schumpeter, 1997, p. 76).

A introdução de um novo produto no mercado, conforme concebido por Schumpeter (1961) é chamado de “destruição criadora”. Schumpeter (1997) diz que, o termo “destruição criadora” (ou destruição criativa), se refere a substituição de produtos antigos por novos produtos com o intuito de gerar além de um aumento nos lucros, também necessidades por novos produtos.

Quem inicia a necessidade de uma nova inovação de produtos de acordo com Schumpeter é

[...] o produtor que, via de regra, inicia a mudança econômica, e os consumidores, se necessário, são por ele “educados”; eles são, por assim dizer, ensinados a desejar novas coisas, ou coisas que diferem de alguma forma daquelas que têm o hábito de consumir (Schumpeter, 1949<sup>2</sup> *apud* Schumpeter, 1997, p. 10).

Embora esse processo de “destruição criadora” seja contínuo, o desenvolvimento do econômico acontece de forma descontínua em agrupamentos de inovação, Schumpeter (1997, p. 211), explica que “as combinações novas não são, [...] distribuídas uniformemente através do tempo [...], mas aparecem, se é que o fazem, descontinuadamente em grupos ou bandos.”. Szmrecsányi (2006), cita que o ciclo descontínuo pode ser dividido em quatro fases:

- a) Prosperidade (expansão): momento do *boom* de inovações.
- b) Recessão: período em que um *boom* se completa e inicia-se um período de leve declínio.

---

<sup>2</sup> SCHUMPETER, Joseph A. **The Theory of Economic Development**. Oxford: Oxford University Press, 1949.

- c) Depressão: momento em que as inovações já estão defasadas.
- d) Recuperação: através de alguma inovação, ele volta novamente a ter um novo *boom*.

Isso nos mostra, de acordo com Oliveira (2017), que a principal contribuição de Schumpeter para a teoria econômica foi destacar a função do processo inovador como componente essencial para a dinâmica do capitalismo. Para Oliveira (2017), estas contribuições levaram a inúmeros estudos por autores – que ficariam conhecidos como neo-schumpeterianos –, que criariam novas ideias em relação ao avanço técnico e ao processo inovador.

Para os neo-schumpeterianos, o progresso técnico é interpretado como endógeno, pois um ambiente propenso ao desenvolvimento das inovações é resultado de um conjunto de condições, como o ambiente competitivo da empresa, da existência de condições econômicas, de políticas públicas e do ambiente institucional (Vieira, 2010; Gadelha, 2001). Neste sentido, o desenvolvimento das inovações não é mais visto como resultado apenas das ações individuais de empresas, mas como resultado da colaboração de diversos fatores econômicos, políticos, institucionais e sociais (empresas, instituições, organizações, ...).

Os neo-schumpeterianos também podem ser chamados de evolucionários, pois acreditam que é necessário que as empresas estejam em constante processo evolutivo, para se adaptar ao ambiente em que se encontram no momento, como o econômico, de mercado e das novas tecnologias. Esta ideia foi concebida por Nelson e Winter (1982), onde foi descrita uma ideia de relação com o darwinismo e o progresso técnico, nisso

A ideia central é que, tal como a evolução das espécies se dá (na teoria darwiniana) por meio de mutações genéticas submetidas à seleção do meio ambiente, as mudanças econômicas – entendidas tanto no aspecto técnico-produtivo (processos e produtos) quanto na estrutura e dinâmica dos mercados (concentração, diversificação, rentabilidade, crescimento) – têm origem na busca incessante, por parte das firmas, como unidades básicas do processo competitivo, de introduzir inovações de processos e produtos – o que teria, em regra, características estocásticas; e estas inovações, por sua vez, seriam

submetidas aos mecanismos de seleção inerentes à concorrência e ao mercado (Possas, 1989<sup>3</sup> *apud* Gushi, 1999, p. 54).

Com isso, Nelson e Winter (1982), descrevem que a evolução do processo técnico é inerente ao processo evolutivo e de seleção de mercado, onde somente os mais preparados – que conseguiram se adaptar/evoluir - irão sobreviver, e as demais empresas – que não se adaptaram/evoluíram – serão eliminadas.

Outra ideia desenvolvida pelos neo-schumpeterianos é a existência do Sistema Nacional de Inovação (SNI). O SNI pode ser definido um

[...] conjunto de instituições que, em conjunto e individualmente, contribuem para o desenvolvimento e difusão de novas tecnologias e que estabelece o arcabouço no interior do qual os governos definem e implementam políticas para influenciar o processo inovativo. Como tal, é um sistema de instituições interconectadas para criar, armazenar e transferir o conhecimento, as habilidades e os artefatos que definem as novas tecnologias. O elemento de nacionalidade decorre não só a partir do domínio da política tecnológica mas também de elementos da linguagem e da cultura compartilhadas que ligam o sistema como um todo, e do foco nacional de outras políticas, leis e regulações que condicionam o ambiente inovativo (Metcalf, 1995<sup>4</sup> *apud* Baptista, 1997, p. 66).

Ao tratar do SNI, Jeziorny e Ortega (2013, p. 867) lançam mão das ideias de Lundval (1992<sup>5</sup>) para afirmar que

[...] na economia moderna o conhecimento é o mais fundamental dos recursos, o que faz com que o aprendizado deva ser considerado o processo de maior importância. Mas como este é predominantemente interativo é também socialmente enraizado. Por isso um sistema de inovação deve ser compreendido como um sistema social, que evolui a partir de novas combinações de conhecimento, assente em processos de aprendizagem socialmente construídos. Trata-se, evidentemente, de um processo dinâmico, caracterizado por *feedbacks* constantes entre seus diversos elementos. Não há receita única, e os elementos que integram o sistema podem se reforçar mutuamente para gerar inovação, ou se combinarem em arranjos tais que acabam por criar obstáculos ao processo inovativo. O importante é a reprodução do conhecimento. E combinar conhecimento velho de formas novas também gera inovação.

---

<sup>3</sup> POSSAS, M. Em direção a um paradigma microdinâmico. *In*: AMADEO, E. (org.). **Ensaio sobre economia política moderna: teoria e história do pensamento econômico**. São Paulo: Marco Zero, 1989. p. 157-177.

<sup>4</sup> METCALFE, John S. The Economic Foundations of Technological Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspectives. *In*: STONEMAN, P. (ed.). **Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change**. Oxford: Blackwell. 1995. p. 409-512.

<sup>5</sup> LUNDVALL, Bengt-Åke. Introduction. *In*: LUNDVALL, Bengt-Åke. (ed.). **National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning**. London: Pinter Publishers, 1992. Cap. 1.

Neste sentido, o SNI destaca a interação entre empresas, universidades, instituições de pesquisa e ações do governo, que estimulem a produção de conhecimento e, com isso, a geração de inovações, sendo estas interações essenciais para fomentar um ambiente propício à inovação.

Como diz Guerrero (2013, p. 29), o SNI

[...] por sua vez, integra diversos outros subsistemas, como os Sistemas Setoriais de Inovações (software, biotecnologia, aeroespacial, máquinas-ferramenta, etc.) e/ou Sistemas Locais/Regionais de Inovação, conhecidos no Brasil como Clusters ou Arranjos Produtivos Locais.

Uma outra mudança em relação às ideias de Schumpeter foi a adição das ideias de inovações incrementais e radicais. Como explicado por Vieira (2010, p. 40), “inovações incrementais são relativas às adaptações inovadoras em uma tecnologia existente, e inovações radicais são geradas a partir da criação de uma tecnologia inédita”.

Em resumo, a teoria neo-schumpeteriana oferece uma visão mais abrangente do processo de inovação e do desenvolvimento econômico em comparação com a teoria schumpeteriana. Além de manter como base as ideias de Schumpeter, os neo-schumpeterianos acabam moldando-as e as expandindo, fornecendo novos conceitos e formas de analisar as complexas dinâmicas econômicas da atualidade. Assim, a teoria neo-schumpeteriana continua a ser uma área relevante e apropriada para o estudo do desenvolvimento econômico através da inovação.

### 3.2 FATORES DETERMINANTES PARA A INOVAÇÃO

Os fatores determinantes desempenham um papel crucial na geração de inovações por parte das empresas, sendo essenciais tanto em níveis internos quanto externos. Esta seção, ou melhor, os fatores determinantes expostos nesta seção 3.2 seguem de acordo com Ferraz, Kupfer e Haguenuer (1995), Possas (1996) e Guerrero (2013) e podem ser separados em três grupos: os empresariais (internos à empresa), os estruturais (setoriais) e os sistêmicos.

Inicialmente, segundo Possas (1996), os fatores empresariais (internos à empresa) eram enfatizados como determinantes chave para a competitividade, assim considerando as empresas como principais impulsionadoras do desenvolvimento

capitalista em um ambiente competitivo. No entanto, reconheceu-se posteriormente a importância dos fatores sistêmicos para a competitividade, atribuindo-lhes maior relevância na criação de um ambiente competitivo - apesar disso, os fatores empresariais ainda mantêm significativa importância -, pois são esses fatores que contribuem para a geração de externalidades através de políticas econômicas, de infraestrutura e dos fatores macroeconômicos que são capazes de impactar nas decisões empresariais na busca por inovação.

Gadelha (2001) destaca que a intervenção estatal deve estar alinhada com estratégias empresariais favoráveis à inovação, pois a intervenção do Estado é essencial devido à existência de condições econômicas, políticas e institucionais que estimulam o processo inovador, aliadas à visão de inovação empresarial.

Esta seção busca entender os tipos de fatores que influenciam a geração de inovações e explicar como cada um deles influencia as decisões das empresas relacionadas em relação ao proceder inovativo, sendo dividida em dois apartados: fatores microeconômicos e macroeconômicos. Nos fatores microeconômicos, pode-se citar apenas os fatores empresariais (internos à empresa), enquanto nos macroeconômicos, são abordados os fatores estruturais (setoriais) e os sistêmicos.

Vale destacar que, o termo “macionômicos” foi utilizado de duas maneiras diferentes neste trabalho. Isso ocorre pois não existe um consenso único sobre o seu significado, podendo ser usado de diversas formas. O primeiro uso foi na nomeação da seção 3.2.2, onde o termo se refere a um grupo de fatores que inclui tanto os fatores estruturais (setoriais) quanto os sistêmicos, ou seja, nesse sentido o termo foi usado para descrever um grupo de dimensão mais ampla, que pode afetar mais de um agente, se não a economia como um todo. Já o segundo uso na seção 3.2.2.2.1 onde o termo é aplicado de forma mais restrita, descrevendo um grupo específico dos fatores sistêmicos, nesse sentido, ele é usado para descrever micro fatores que podem influenciar diretamente o ambiente econômico.

### 3.2.1 Microeconômicos

Os fatores microeconômicos concentram-se nos comportamentos individuais, ou seja, o comportamento de uma única empresa, abrangendo assim apenas os fatores empresariais (internos à empresa).

#### 3.2.1.1 Empresariais (Internos à Empresa)

São os fatores no qual observa-se apenas as decisões de uma única empresa, nesse sentido, os fatores empresariais apenas poderiam influenciar as decisões das empresas, mesmo que essas decisões sejam influenciadas pelos fatores macroeconômicos.

##### 3.2.1.1.1 *Estratégia e Gestão*

- a) Tomada de Decisões: ser apto para tomar decisões de maneira rápida, pode influenciar a velocidade em que a empresa se adapta a novos mercados ou momentos, através das inovações criadas por ela.
- b) Burocracia: uma estrutura burocrática funcional, deve ser aquela que existem poucos processos/camadas para aprovações de produtos, projetos, entre outros, pois com menos camadas de burocracia, a empresa tende a ter mais agilidade e flexibilidade, assim a inovação se difunde mais rapidamente.
- c) Fornecedores e Clientes: o contato tanto com fornecedores como com clientes pode gerar ideias para mudanças na sua empresa, seja por novas tecnologias oferecidas por seus fornecedores, como ideias de clientes para melhorar algum produto.
- d) Parcerias com Outras Empresas: criar parcerias para o desenvolvimento conjunto de novas inovações, ou troca de tecnologias.

### 3.2.1.1.2 Capacidade Inovativa

- a) Novos Mercados: capacidade de se inserir em novos mercados que possam trazer lucros a empresa.
- b) Novos Produtos e/ou Processos: criar produtos que possam expandir o seu mercado de atuação e processos que possam facilitar a produção, diminuindo seus custos.
- a) Diminuir Custos: encontrar maneiras de diminuir custos seja por insumos mais baratos, novos métodos de produção que são capazes de aumentar a produtividade e diminuir o custo de produção.
- b) Melhorar a Qualidade dos Produtos: com a melhora da qualidade de seus produtos, a empresa é capaz de aumentar o seu mercado, além de conseguir competir com outras empresas mais estabelecidas.

### 3.2.1.1.3 Capacidade Produtiva

- a) Estrutura: referente a estrutura da empresa, como o maquinário e instalações, podendo esses facilitarem a inovação se eficientes.
- b) Processos Produtivos: conhecer os processos de produção, leva a capacidade de gerar inovações, pois é possível diminuir o tempo de produção, diminuir o custo e aumentar a qualidade dos produtos.

### 3.2.1.1.4 Recursos Humanos

- a) Funcionários Capacitados: ter funcionários com qualificação técnica é essencial para o processo de inovação, pois são eles que pensarão em maneiras de melhorar os processos e os produtos, o que levaria a empresa a ser mais competitiva.

- b) Incentivar o Trabalho: ter um bom ambiente de trabalho pode levar os seus funcionários a ficarem mais confortáveis, levando-os a conseguirem pensar melhor e reduzir melhor devido a menor tensão e desconforto.

### 3.2.2 Macroeconômicos

Ao contrário dos fatores microeconômicos, os fatores macroeconômicos são formados por fatores que influenciam mais de uma empresa, abrangendo assim os fatores considerados macroeconômicos, como os fatores estruturais (Setoriais) e os fatores sistêmicos.

#### 3.2.2.1 Estruturais (Setoriais)

Os fatores estruturais são aqueles que afetam um setor ou uma cadeia produtiva específica e não a todos os setores.

##### 3.2.2.1.1 Mercado

- a) Tamanho e Dinamismo: se refere ao tamanho do mercado daquele setor, se é grande ou pequeno, bem como se tal setor possui uma dinâmica de inovação constante ou não. Caso constante, as empresas teriam que investir recorrentemente em inovações para se manterem competitivas. Daí a ideia de setores mais – ou menos – dinâmicos a integrar um determinado sistema produtivo, bem como de graus de sofisticação deste sistema e das partes (setores) que o compõem.
- b) Grau de Sofisticação: quanto maior o grau de sofisticação, ou seja, o nível técnico do setor, mais as empresas teriam que investir em inovações para se manterem no mercado, caso o grau seja baixo, os investimentos em inovações tendem a ser menores.

- c) Acesso a Mercados Internacionais: os acessos aos mercados internacionais podem mudar dependendo do seu setor de atuação e do papel que determinado setor cumpre no modelo de inserção da economia da qual faz parte na Divisão Internacional do Trabalho. Isso impacta a inovação, pois existiria competição mais ou menos pronunciada no caso da importação ou exportação de produtos. No geral, setores mais integrados internacionalmente tendem a apresentar um comportamento mais dinâmico, bem como um grau de sofisticação mínimo, visto que a concorrência nestes setores é também mais dinâmica e sofisticada em função da própria configuração da indústria em questão.

#### 3.2.2.1.2 Configuração da Indústria

- a) Desempenho e Capacitação: são os resultados que o setor apresenta, bem como se existe mão de obra qualificada nele ou não. Pelo lado do resultado ou do produto, destaca-se a capacidade de investimento e pelo lado do mercado da força de trabalho a qualificação técnica para realizar as inovações.
- b) Estrutura Patrimonial e Produtiva: o tipo de estrutura de local e maquinário que as empresas do setor possuem, podem impactar positivamente se tais estruturas são modernas e eficientes, mas prejudicar se forem ultrapassadas.
- c) Articulações na Cadeia de Produção: pode gerar inovação através principalmente dos processos, e na descoberta de novos fornecedores.

#### 3.2.2.1.3 Regime de Incentivos e Regulação da Concorrência

- a) Aparato Legal: leis e regulamentações que podem incentivar inovação.
- b) Política Fiscal e Financeira: relacionado a impostos, a subsídios, a incentivos financeiros dentre outros instrumentos de política tributária capazes de incentivar inovações na medida em que se crie um ambiente favorável para tanto.

- c) Política Comercial: relacionado a exportação e importação, podendo-se criar barreiras ou aberturas para a inovação, a depender dessas, pode-se haver um mercado interno com menos produtos importados, dando-se espaço para a empresa doméstica se desenvolver. Por outro lado, a abertura comercial pode ser importante para se facilitar a importação em certos setores chaves para o desenvolvimento, setores possivelmente ainda imaturos no contexto da economia nacional e para os quais a transferência de tecnologia poderia funcionar como uma espécie de mola propulsora – talvez especialmente pela disseminação de conhecimento que lhe é intrínseca.
- d) Papel do Estado: estimular a inovação adquirindo produtos de empresas domésticas e incentivando, portanto, a inovação<sup>6</sup>.

### 3.2.2.2 Sistêmicos

Os fatores sistêmicos são aqueles que afetam todos os setores e que formam as externalidades, nas quais as empresas possuem escassa ou nenhuma possibilidade de intervir (Ferraz; Kupfer; Haguenaer, 1995), ainda

São diversas as formas diretas e indiretas através das quais os determinantes sistêmicos exercem papel decisivo sobre a competitividade das empresas industriais. Do lado da oferta, afetam as condições de custos e qualidade em que estão disponíveis os “insumos” materiais, humanos, organizacionais e institucionais que moldam o sistema de aprendizado, incorporação e geração de inovações de processo e de produto. Do lado da procura, definem em que medida e em que termos a sociedade demanda o desempenho competitivo de suas empresas, através de desafios, estímulos e exigências vindos tanto dos

---

<sup>6</sup> A política dos “campeões nacionais” talvez seja um bom exemplo. Ademais, vale destacar que a existência de empresas estatais pode facilitar/dinamizar a ação do Estado enquanto um agente central do processo de desenvolvimento via inovações. No Brasil, antes da privatização, a EMBRAER se tornou uma empresa capaz, inclusive, de transferir tecnologias desenvolvidas nacionalmente para outros países (como a China). Da mesma forma que a Petrobras, ao se tornar uma empresa líder mundial no desenvolvimento de tecnologias de extração de petróleo em águas profundas. Tanto a EMBRAER quanto a Petrobras são exemplos bem-sucedidos de empresas estatais brasileiras através das quais o Estado pode funcionar como um indutor do desenvolvimento industrial via inovações – isso, é claro, antes da privatização de alguns de seus segmentos. Privatizações que, em alguns casos, tampouco podem ser consideradas como tais, visto que transferiram patrimônio público brasileiro para as mãos de empresas controladas pelo Estado chinês. Em 2017, por exemplo, a *China Merchants Group*, uma companhia controlada pelo governo chinês assumiu o controle do Terminal de Contêineres do Porto de Paranaguá, segundo maior porto do Brasil.

mercados como também de outras instituições e do Estado (Ferraz; Kupfer; Haguenaer, 1995, p. 25).

#### 3.2.2.2.1 Macroeconômicos

Os fatores macroeconômicos exercem um impacto direto na economia como um todo.

- a) Taxa de Câmbio: impacta principalmente a questão da importação e exportação. Nesse sentido, por exemplo, as taxas de câmbio mais desvalorizadas podem influenciar as empresas a exportarem mais, pois a moeda está mais competitiva no mercado internacional, levando a essas empresas a inovarem devido a demanda. Analogamente, caso a moeda nacional esteja bastante valorizada, pode favorecer a importação, principalmente de novos maquinários que naquele momento estão mais baratos, todavia, também pode afetar negativamente as empresas nacionais devido a maior importação de outros produtos.
- b) Carga Tributária: uma carga tributária alta pode desincentivar à inovação pelas empresas, devido principalmente a redução na renda disponível e a menores taxas de retorno, o que levaria as empresas a terem menos recursos financeiros disponíveis para a inovação.
- c) Taxa de Crescimento do PIB: uma taxa de crescimento saudável leva a economia a ter um ambiente econômico favorável, o que levaria a uma confiança econômica e com isso uma maior garantia às empresas de que seus investimentos em inovação terão retorno, especialmente quando analisado pelo lado da demanda efetiva.
- d) Taxas de Juros: uma taxa de juros baixa aumenta os empréstimos destinados à inovação pois, os custos para esses investimentos seriam menores levando a um retorno do investimento mais garantido. Nesse sentido, altas taxas de juros geralmente funcionam como um entrave à inovação produtiva, especialmente

quando se leva em consideração o atrativo que representam os ganhos com a especulação financeira pura e simples.

- e) Política Salarial: uma boa política salarial deve ser aquela que atrai e retém talentos (conhecimento) no país, isso é necessário pois para haver um nível razoável de inovações deve haver mão de obra qualificada (capaz de gerar o conhecimento relevante para o proceder inovativo).
- f) Taxa de Inflação: uma inflação moderada é capaz de levar confiança ao país, pois diminuiria as incertezas econômicas, levando a um ambiente mais estável e como consequência mais incentivos à inovação.

#### 3.2.2.2 *Político-institucionais*

São um conjunto de instituições, políticas e práticas que se relacionam com o setor industrial (Ferraz; Kupfer; Haguenaer, 1995).

- a) Política Tributária: criar políticas tributárias que consigam manter o mercado competitivo, o que afeta a carga tributária.
- b) Política Tarifária: as tarifas impactam na hora de exportar e importar, assim, uma baixa tarifa de importação pode incentivar as empresas a importarem novas tecnologias (principalmente maquinários) de outros países a preços menores, todavia, pode afetar negativamente essas indústrias no cenário nacional.
- c) Política Científica e Tecnológica: oferecer infraestrutura (universidades, centros de pesquisa, entre outros) e de outros estímulos (crédito, incentivos fiscais, entre outros), que encorajam as empresas a inovarem.
- d) Poder de Compra do Governo: o governo pode comprar produtos específicos de empresas, assim estimulando a demanda e o incentivo à inovação.

### 3.2.2.2.3 Legais-regulatórios

Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1995) descrevem como um conjunto de políticas públicas que cumprem um papel mais passivo, de natureza regulatória, que afetam diretamente a competitividade, através da regulação.

- a) Políticas de Proteção à Propriedade Industrial: oferecem proteção às inovações através de patentes, de marcas registradas e de direitos autorais, tal proteção estimula o desenvolvimento de inovações, pois garantem que os resultados da inovação sejam auferidos para quem as desenvolveu.
- b) Preservação Ambiental: impulsiona a inovação pois é necessário achar soluções mais sustentáveis para o desenvolvimento, como, por exemplo, inovações que possam diminuir o consumo dos insumos ou mesmo substituí-los, métodos para a diminuição dos gases do efeito estufa, criação de novas fontes de energias renováveis e entre outras.
- c) Defesa da Concorrência: defender a concorrência leva as empresas a terem uma concorrência saudável, com isso as empresas são incentivadas a inovarem para competir no mercado.
- d) Proteção ao Consumidor: criar leis ou normas com o intuito de levar qualidade e segurança para os consumidores, leva as empresas a investir em melhorias/aprimoramentos de seus produtos para atender a essas leis e normas.
- e) Regulação do Capital Estrangeiro: ao regular o capital estrangeiro em um nível adequado, é possível atrair investimentos que incentivem a competitividade interna.

#### 3.2.2.2.4 Infraestruturais

São relacionados à estrutura física e tecnológica do país, afetando principalmente pelo lado dos custos, mas também pela questão referente a aceleração na velocidade de rotação do capital, o que pode interferir na massa de lucro em diversos setores, na medida em que capitais que “giram” mais rapidamente valorizam-se também mais rapidamente. Uma infraestrutura de transportes eficiente e moderna é essencial tanto para reduzir os custos de circulação das mercadorias quanto para acelerar essa circulação – conforme apontado por Marx (2014) no Livro II de “*O capital*”.

- a) Disponibilidade, Qualidade e Custo de Energia: leva uma garantia para ações de inovações e produções ininterruptas, não prejudicando o processo de inovações, além de diminuir os custos de funcionamento. Além disso, um fornecimento de energia competitivo, ou seja, relativamente barato, importa para reduzir custos de produção e, com isso, possivelmente, liberar recursos para o investimento em atividades de P&D, por exemplo.
- b) Transportes: um sistema de transporte eficiente é capaz de reduzir o tempo e os custos de deslocamento de pessoas, de insumos e de produtos.
- c) Telecomunicações: um sistema confiável de internet é essencial para uma comunicação rápida e do compartilhamento de informações aumentando com isso a difusão de informações.
- d) Insumos Básicos: a disponibilidade, a qualidade e o custo dos insumos disponíveis afetam diretamente a viabilidade de empresas, pois podem afetar tanto positivamente, quanto negativamente o processo industrial.
- e) Serviços Tecnológicos: referente a serviços de empresas terceirizadas que são capazes de fazer consultorias para encontrar pontos de gargalos ou pontos de

possíveis melhorias nas empresas, levando inovações às empresas, assim aumentando a sua eficiência.

#### 3.2.2.2.5 Sociais

Conforme apontado por Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1995), as condições sociais, tais como a educação, a mão de obra qualificada e o bem-estar social, exercem efeitos significativos sobre a competitividade das empresas em um país.

- a) Qualificação da Mão de obra: a mão de obra qualificada é essencial para impulsionar a inovação, pois são elas que possuem as habilidades de criar, resolver ou melhorar o processo industrial com as inovações.
- b) Políticas de Educação: incentivar a qualificação da mão de obra, seja por ensino básico, técnico ou por faculdades.
- c) Leis Trabalhistas: tais leis embora possam aumentar o custo do trabalho, também podem levar vantagens (como melhores níveis de bem-estar social), como um melhor do ambiente de trabalho, através da definição do horário de trabalho não excessivas e condições adequadas dentro das empresas, o que elevaria a um ambiente que pode aumentar a criatividade e a produtividade, contudo, essas leis não devem ser excessivas, pois podem levar as empresas a saírem do país.
- d) Seguridade Social: traz conforto e uma segurança maior aos trabalhadores, seja pela disponibilidade de saúde, de aposentadoria e de outros benefícios sociais, levando os trabalhadores a ficarem mais tranquilos, o que influencia a criatividade e a inovação.

### 3.2.2.2.6 Internacionais

Relacionado a fatores que não são influenciados apenas pelo país, mas sim um grupo de países ou por todos os países.

- a) Tendências do Comércio Mundial: principalmente pela possibilidade de um aumento da demanda de um produto específico no mercado internacional, incentivando as empresas a inovarem, seja através da criação de novos produtos ou do aprimoramento dos existentes, com o objetivo de conseguir participação no mercado internacional e atender a essa crescente demanda.
- b) Fluxos Internacionais de Capital: investimentos estrangeiros que podem entrar no país através de financiamentos, de investimentos ou por transferência entre filiais, isso leva a possível difusão de tecnologia pela transferência de conhecimento do exterior que pode ocorrer com esses investimentos, ou até mesmo a abertura de novos mercados nacionais.
- c) Investimento de Risco e de Tecnologia: investimentos estrangeiros voltados para a P&D, ou seja, com o intuito de criar ou melhorar as tecnologias já existentes a partir da inovação.
- d) Relações com Organismos Multilaterais: participar de órgãos internacionais pode ser benéfico por diversos motivos como o acesso a recursos financeiros, a acordos comerciais, a troca de tecnologia, a acordos de pesquisa e entre outros.
- e) Acordos Internacionais: pode-se citar acordos comerciais entre países, contudo, a existência de requisitos como o método de produção do produto ou características específicas do produto – como por exemplo, a necessidade de sustentabilidade na produção ou o produto possuir um certificado de segurança específico -, podem motivar as empresas a inovarem para atenderem a essa

demanda, além disso, pode-se citar também acordos de troca de tecnologias entre os países.

## **4 FATORES SISTÊMICOS/MACROECONÔMICOS NO BRASIL**

Na seção 3.2.2.2 do capítulo anterior, foram explicados os fatores sistêmicos e a sua influência na geração da inovação. Com base nisso, o objetivo deste capítulo é analisar o desenvolvimento desses fatores ao longo do tempo.

Optou-se por focar exclusivamente nos fatores sistêmicos para a análise, dada a heterogeneidade – por assim dizer - intrínseca tanto aos fatores empresariais quanto os estruturais (setoriais). Isso ocorre, pois os fatores empresariais são de natureza específica da firma, e, no geral, podem remeter à apenas uma empresa ou um conjunto muito pequeno de empresas, dificultando uma análise mais geral, que nos permita extrair considerações de natureza efetivamente sistêmica no que toca às tendências de movimento capitalista. Ademais, os fatores estruturais (setoriais), que embora sejam de natureza mais macroeconômica, são intrasetoriais, de forma a remeter à apenas a um setor ou cadeia produtiva específica, e, portanto, também dificultando a identificação de uma tendência mais ampla e sistêmica no que diz respeito ao comportamento geral do proceder inovativo especificamente capitalista.

Por conta disso, as análises deste capítulo se concentram em um grupo selecionado de fatores sistêmicos e é dedicado à uma breve avaliação do desenvolvimento destes da década de 1990 até meados da década de 2010. Para tanto, o capítulo será dividido em seis seções, cada uma correspondendo aos grupos selecionados de fatores sistêmicos: os macroeconômicos, os político-institucionais, os legais-regulatórios, o infraestrutural, os sociais e os internacionais.

### **4.1 MACROECONÔMICOS**

Nesta seção, será analisado o desenvolvimento de diversos elementos macroeconômicos como a taxa de câmbio, a carga tributária, o crescimento do PIB, a taxa de juros e a taxa de inflação.

### 4.1.1 Taxa de Câmbio

Com foco na taxa de câmbio, desde a criação do real em julho de 1994, é observado que sua cotação permaneceu próxima a R\$ 1,00, do momento de sua criação até dezembro de 1998. De acordo com Farhi (2006), isso se deve ao fato de que, durante os primeiros anos do real, foram implementadas políticas de câmbio por bandas<sup>1</sup>, que vigoraram até dezembro de 1998. Contudo já em janeiro de 1999, conforme destacado por Nicário e Rossi (2020), adotou-se uma política de câmbio flutuante<sup>2</sup>.

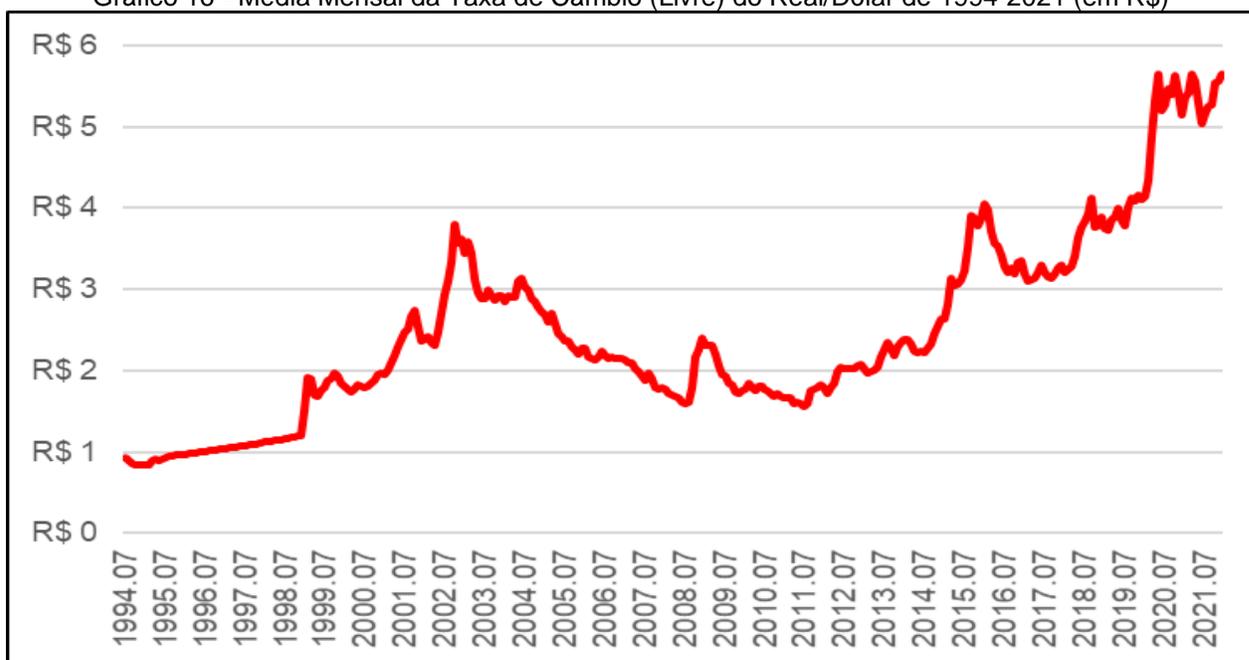
Após a transição para o câmbio flutuante, a taxa de câmbio iniciou um período de desvalorização, tanto que o dólar chegou a R\$ 3,80 em outubro de 2002 – um crescimento de cerca de 153,51% comparado com janeiro de 1999. No entanto, já em novembro do mesmo ano, observou-se uma reversão nessa tendência, levando a sua mínima histórica no período de câmbio flutuante em julho de 2011, alcançando R\$ 1,56. Posteriormente, o real voltou a apresentar um período de desvalorização. Conforme ilustra o gráfico 16, abaixo.

---

<sup>1</sup> Chamamos câmbio por bandas, quando é limitado o valor de valor de uma moeda entre um valor máximo e mínimo para a sua negociação, por exemplo, quando a taxa de câmbio é fixada entre R\$ 1 e R\$ 1,20, não podendo ser mais ou menos que isso.

<sup>2</sup> Quando não é delimitado um valor de máximo e mínimo e nem valor fixo, ou seja, o mercado decidirá o valor, todavia, ainda pode existir o chamado câmbio sujo, quando o governo intervém com a quantidade de moeda disponível para valorizar ou desvalorizar a moeda.

Gráfico 16 - Média Mensal da Taxa de Câmbio (Livre) do Real/Dólar de 1994-2021 (em R\$)



Fonte: Elaboração própria, através de dados do Banco Central do Brasil, disponibilizados no SGS.

Nota: A série começou em julho de 1994.

#### 4.1.2 Carga Tributária

De início, convém ressaltar que optou-se por utilizar a carga tributária nacional como parâmetro, haja vista que a carga tributária brasileira possui uma diversificação significativa entre diversos setores industriais, resultado da política tributária que estabelece taxas diferenciadas para diversos produtos.

Em decorrência das alterações na Constituição de 1988 – como a descentralização dos impostos, criação de novos impostos como COFINS<sup>3</sup> e CSLL<sup>4</sup> e tornando o IR<sup>5</sup> progressivo -, já nos primeiros anos da década de 1990, a carga tributária brasileira manteve uma tendência de aumento, estabilizando-se apenas na década seguinte, quando oscilou entre 31% e 34% do PIB. Segundo Orair e Gobetti (2018), o Brasil destaca-se como um dos países em desenvolvimento com uma das maiores cargas tributárias do mundo. Contudo, vale assinalar que a carga tributária brasileira se encontra abaixo – por vezes, significativamente bem abaixo – de países

<sup>3</sup> Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social.

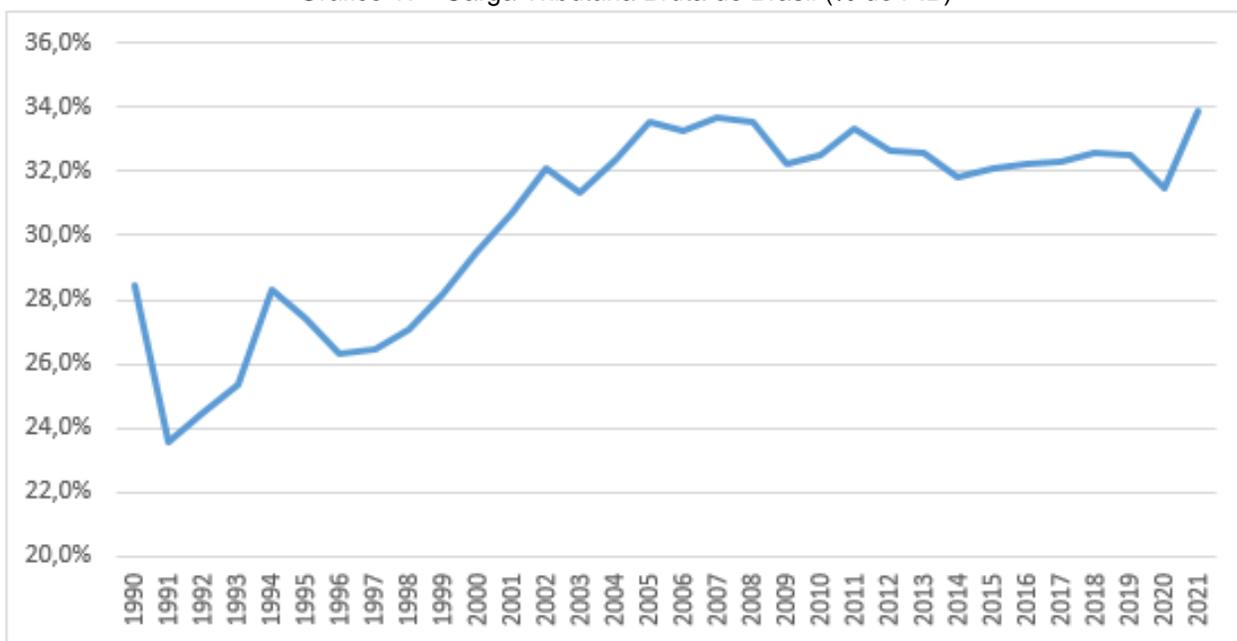
<sup>4</sup> Contribuição Social sobre o Lucro Líquido.

<sup>5</sup> Imposto de Renda.

ditos desenvolvidos, como França, Dinamarca, Bélgica e Suíça, dentre outros. Quando olhamos o conjunto de países considerados desenvolvidos ou “em desenvolvimento” membros da OCDE, o Brasil ocupa a 18ª posição em termos de carga tributária. A divisão em dois extratos de um conjunto de 27 países com economia de tamanho relativamente próximo à brasileira, nos mostra que o Brasil se encontra no extrato de países com menor carga tributária dentre os que compõem esse conjunto. Porém, numa posição bastante próxima ao extrato superior, conformado por países com carga tributária superior ou igual a 35%<sup>6</sup>.

O gráfico 17, abaixo, ilustra o movimento da carga tributária brasileira entre 1990 e 2021. Neste, fica perceptível o crescimento da carga tributária brasileira no período em análise, que praticamente coincide com a introdução do Modelo Liberal Periférico, responsável por acomodar a economia brasileira aos imperativos do novo padrão de acumulação global do capitalismo, fortemente calcado na financeirização.

Gráfico 17 - Carga Tributária Bruta do Brasil (% do PIB)



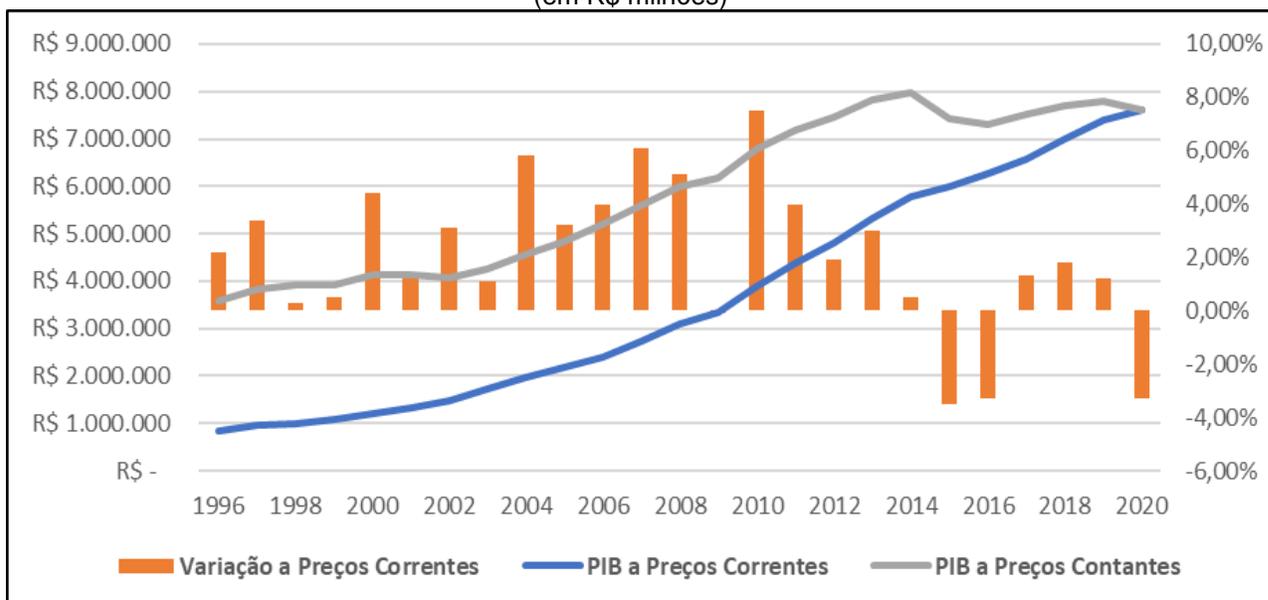
Fonte: Pires (2022), através de dados da Secretaria do Tesouro Nacional.

<sup>6</sup> Isto, de acordo com um estudo recente de Young e outros pesquisadores do Centro de Estudos de Relações Econômicas Internacionais (CERI) do Instituto de Economia da UNICAMP. Disponível em: <https://www.blogs.unicamp.br/sobreeconomia/2022/05/02/o-brasil-tem-a-maior-carga-tributaria-do-mundo/>.

### 4.1.3 Comportamento do PIB

No período analisado de 1996 a 2020, o PIB do Brasil não apresentou um comportamento constante ou padrão, passando por fases com aumentos pouco expressivos, outras com aumentos significativos e até decrescimentos, resultando em uma média de crescimento do PIB a preços correntes de cerca de 2,06% ao ano, possivelmente um desenvolvimento modesto para um país em desenvolvimento e que não logrou solucionar problemas materiais elementares, como a falta de saneamento básico ao conjunto de sua população, que vive numa sociedade ainda acoçada por mazelas como a pobreza e mesmo a fome, que atinge um contingente muito grande de grande de pessoas. Como evidenciado no gráfico 18, houve uma taxa de crescimento a preços correntes do PIB positiva durante o período de 1996 a 2008, contudo, em 2009 houve uma taxa de decrescimento de -0,10% que mostrou recuperação no ano seguinte, mas logo em seguida nos anos de 2015 e 2016 foram verificados novamente taxas de crescimento negativas de -3,5% e 3,3% respectivamente.

Gráfico 18 - Desenvolvimento do PIB brasileiro de 1996-2020 a Preços Correntes e Constantes de 2020 (em R\$ milhões)



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados das Contas Nacionais Anuais (para preços correntes), e do uso do INPC (para calcular os preços constantes), disponibilizados no SIDRA.

Talvez algumas considerações sejam pertinentes e possam auxiliar para uma compreensão da dinâmica do padrão de desenvolvimento da economia brasileira no período em análise, descortinando elementos do proceder inovativo na ITB e, conseqüentemente, também desse padrão de desenvolvimento. Processo que, como colocado na introdução, é interpretado neste trabalho a partir do aumento no grau de complexidade das esferas constitutivas tanto do objeto estruturado capitalismo, como do Brasil, enquanto manifestação concreta do modo de produção capitalista numa determinada formação social. Aos nossos olhos, é justamente nesse sentido que o processo inovativo pode ser compreendido como o motor do desenvolvimento. Afinal, a introdução de inovações no sistema econômico se confunde com o próprio aumento na complexidade sistêmica, logo, com o desenvolvimento – conforme apontado por Jeziorny (2015).

Uma das considerações que parecem inarredáveis, diz respeito às possibilidades de financiamento do proceder inovativo, bem como ao papel do Estado no desenvolvimento capitalista. Apoiados nas ideias de diversos autores, Jeziorny e Miebach (2023, p. 150) afirmam que

Por se tratar do aparato mediante o qual se busca concertar territorialmente as escalas do fluxo de poder (Harvey, 2005), cabe ao Estado controlar e disponibilizar ao capital recortes da biosfera (Parenti, 2022). Além de garantir a face passiva da distribuição/apropriação da riqueza social produzida, ou seja, a forma da propriedade dos meios de produção (Chaui, 2007), o Estado capitalista ainda regulamenta o conflito inerente à relação capital-trabalho, intervêm contra crises e provê a infraestrutura necessária à acumulação capitalista (Mollo e Fonseca, 2013).

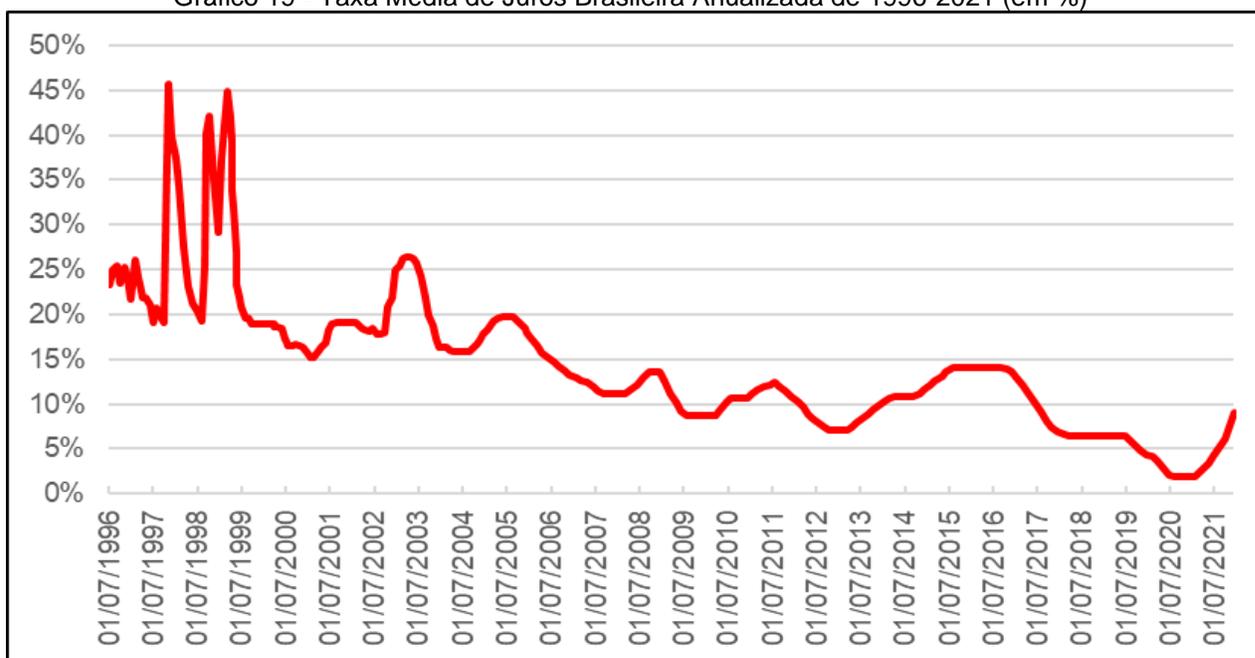
Pois, se o Estado é engrenagem central no desenrolar do capitalismo no tempo-espaco e se as inovações são o motor desse desenrolar, parece lógico que o Estado seja uma válvula central a impulsionar o desenvolvimento capitalista. No entanto, para que isso aconteça é indispensável que tenha condições objetivas de – pelo menos – facilitar o proceder inovativo, por exemplo, através. Conforme ilustrado anteriormente, tanto o PIB como a carga tributária aumentaram no Brasil no período sob análise neste trabalho. Contudo, talvez isso não reverta automaticamente numa melhor capacidade do Estado em prover recursos às inovações na ITB, especialmente quando leva-se em consideração os objetivos do Modelo Liberal Periférico, que dá forma ao desenvolvimento capitalista brasileiro nesse período. Não apenas pelo

“entrincheiramento” da ITB ante à abrupta abertura comercial provocada pelo Plano Real, mas também pelo comportamento da política monetária durante este e das taxas de juros possivelmente impeditivas ao investimento produtivo e, nesse sentido, também à busca pela introdução de inovações.

#### 4.1.4 Taxa de Juros

Historicamente, a taxa de juros básica brasileira é elevada. Conforme visto no gráfico 19 durante a década de 1990 a taxa de juros, ademais da instabilidade, atinge patamares – por assim dizer - estratosféricos e apenas no final da década apresenta comportamento mais suave com tendência de declínio que perpetuou até o final da série histórica – embora tenha ocorrido momentos de elevação -, não apresentando mais as grandes variações apresentadas durante a década de 1990. De maneira geral, percebe-se uma tendência de queda da taxa de juros no Brasil a partir de 2003, especialmente nos períodos de governo Lula I e Lula II. Se, durante o governo FHC, as taxas de juros chegaram a exorbitantes marcas e durante o governo Dilma II ela apresentou uma tendência a alta, essa tendência jamais alçou a taxa de juros no Brasil aos patamares exorbitantes do Governo FHC II, que marca a introdução do Modelo Liberal Periférico na economia brasileira. Em comparação com o que ocorreu durante o governo FHC II, a alta da taxa de juros durante o governo Dilma II pode ser considerada muito modesta. Conforme apontam Rech e Jeziorny (2024), quando o governo Lula I assume em 2003, aproximadamente 80% do excedente produzido no Brasil já estava nas mãos do agronegócio e do setor financeiro. Para os autores supracitados, tal distribuição do excedente reflete a consolidação do poder econômico obtido pelo setor financeiro e de *commodities* na década anterior. Em nossa leitura, talvez este seja um dos resultados mais marcantes do Modelo Liberal Periférico a influenciar um processo de desindustrialização no Brasil, especialmente pelo desincentivo ao investimento produtivo que altas taxas de juros provocam, visto que, geralmente, em busca de valorização rápida e atraente no mercado financeiro, boa parte do excedente produzido permanece na esfera puramente financeira, em busca de valorização meramente nominal ou patrimonial dos detentores da riqueza social produzida.

Gráfico 19 - Taxa Média de Juros Brasileira Anualizada de 1996-2021 (em %)



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Banco Central do Brasil utilizando a SELIC<sup>7</sup>, disponibilizados no site oficial do Banco Central do Brasil.

Nota: Taxas de juros de acordo com cada reunião do Comitê de Política Monetária do Banco Central do Brasil.

#### 4.1.5 Taxa de Inflação

Durante as décadas de 1980 e 1990, o Brasil enfrentava um período de hiperinflação, alcançando mais de 4000% no acumulado de 12 meses tanto no Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) quanto no Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC). Com o intuito de estabilizar a situação da inflação no Brasil, foram implementados diversos planos monetários, mas somente com a introdução do Plano Real em 1994, a hiperinflação começou a ser controlada.

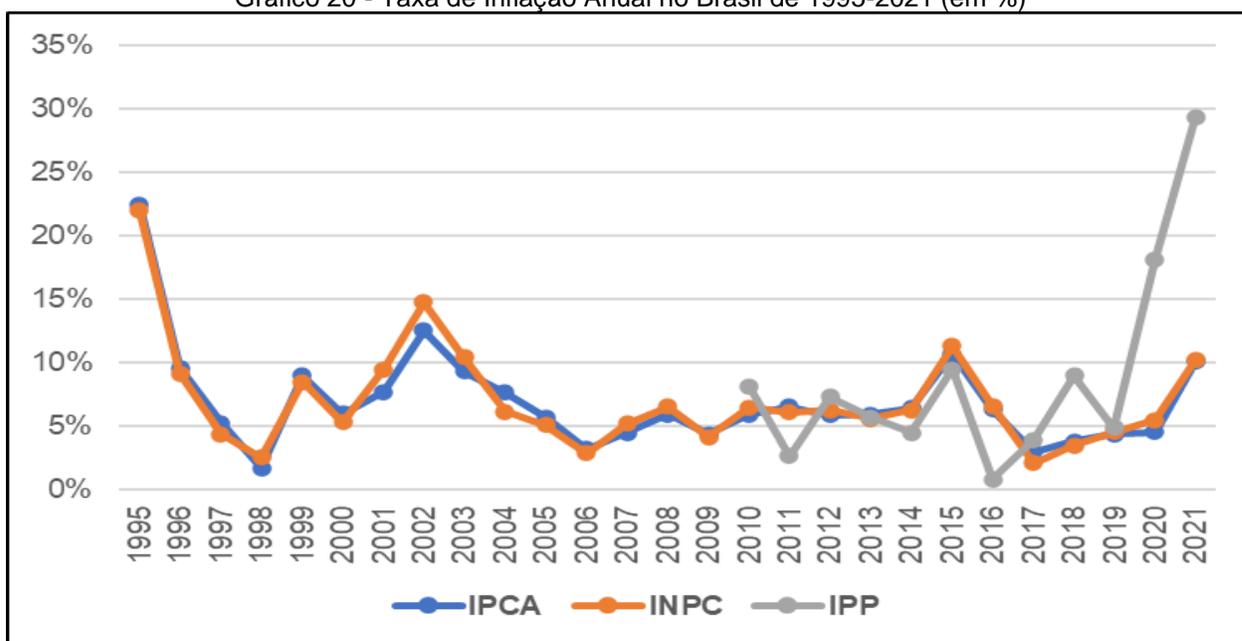
No mesmo mês do lançamento do Plano Real em julho de 1994, já foram verificados resultados favoráveis, chegando-se a uma taxa de inflação cerca de 6 vezes menor do que a apresentada em junho do mesmo ano e, nos meses seguintes à introdução do Plano, os resultados foram ainda melhores, conseguindo manter até o final do ano com uma inflação mensal de até 3% em 1994. Somente em 1996 a inflação mensal atingiu valores inferiores a 1%, e no final deste ano, o acumulado de 12 meses

<sup>7</sup> A SELIC é a taxa básica de juros da economia usada no Brasil, criada em 1979.

foi de 9,12%. Apesar de ter ultrapassado os 10% em 2002 e 2015, a média anual da inflação ficou em torno de 7%, como demonstrado no gráfico 20.

Para controlar os níveis de inflação nos períodos posteriores, foi implementado em 1999 o regime de metas para a inflação que segundo o site do Banco Central do Brasil (2023), é um regime que funciona em bandas, onde o governo se esforçava para manter a taxa de inflação dentro dos intervalos de tolerância, proporcionando mais transparência e responsabilidade. Desde sua criação, os resultados desse regime têm sido favoráveis, sendo que durante o período de análise, apenas nos anos de 2001, 2002, 2003, 2015, 2017 e 2021 obtiveram uma inflação fora do limite de tolerância.

Gráfico 20 - Taxa de Inflação Anual no Brasil de 1995-2021 (em %)



Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE - IPCA, INPC e IPP, disponibilizados no site oficial do IBGE e no SIDRA.

Nota 1: Inflação acumulada com base em dezembro de cada ano.

Nota 2: Não foi colocada a inflação do ano de 1994 para não desregular o gráfico (inflação muito alta).

Nota 3: Índice de Preço ao Produtor (IPP), começou a ser feito apenas em 2010.

Nota 4: IPP considera apenas a inflação para a ITB.

## 4.2 POLÍTICO-INSTITUCIONAIS

Nessa seção, serão observadas a política tributária e a Política Científica e Tecnológica.

#### **4.2.1 Política Tributária**

A política tributária atualmente em vigor é resultado da reforma tributária da Constituição de 1988. De acordo com Orair e Gobetti (2018), após essa reforma a carga tributária aumentou significativamente, saltando de 23,4% do PIB para 33,6% do PIB em 2005, levando à diminuição da eficiência e equidade do sistema tributário em prol do aumento de arrecadação.

Segundo Orair e Gobetti (2018), mesmo após 2005, a qualidade da tributação continuou se deteriorando devido a benefícios tributários e regimes especiais mal calibrados, tanto, que descrevem o sistema tributário brasileiro como um "manicômio tributário" ou uma "estrutura desconexa e caótica", caracterizada por diversos problemas sem lógica e complexos.

Para termos de comparação a carga tributária média dos países que compõem a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) era de 34,1% em 2013, sendo composta por impostos sobre renda e propriedade (13,4% do PIB) e bens e serviços (11,2% do PIB), enquanto os outros 9,5% são de outros impostos. Já no Brasil, quase metade da carga tributária incide sobre bens e serviços (15,4% do PIB), enquanto renda e propriedade representam apenas 8,1% do PIB (Orair, Gobetti, 2018). Essa tributação de bens e serviços impacta negativamente na equidade do sistema tributário, pois todos os cidadãos, independentemente de sua renda, são taxados no mesmo valor, enquanto a tributação sobre renda e propriedade, quanto mais ricos mais é taxado. Como um corolário, tem-se no Brasil um regime tributário regressivo, no qual aqueles que possuem renda menor acabam por comprometer uma parcela maior de seus rendimentos com o pagamento de tributos.

#### **4.2.2 Política Científica e Tecnológica**

A década de 1990 foi marcada por políticas e regulamentações que visavam principalmente o incentivo à inovação a um setor específico da indústria – neste contexto, houve uma gama bastante grande de políticas implementadas setorialmente. Na década de 2000, esta ideia de política setorial se dissolveu, e, nesse sentido, foram

criadas políticas e leis que agrupavam diversos setores em um único projeto, com o objetivo de incentivar a inovação a partir de uma perspectiva mais ampla, ou, menos setorial.

A partir da década de 2000 temos três principais políticas orientadas à ciência e tecnologia no Brasil, sendo elas, a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) criada em 2004, a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) criada em 2008 e o Plano Brasil Maior (PBM) em 2011. Grosso modo, essas políticas tinham como objetivo o desenvolvimento industrial e inovativo brasileiro, se utilizando principalmente de incentivos fiscais, subsídios e financiamentos para alcançar seus objetivos, todavia, as três políticas não conseguiram alcançar as suas metas propostas.

Também, pode-se mencionar a Lei da Inovação (Lei nº 10.973/2004) e a Lei do Bem (Lei nº 11.196/2005), ambas promulgadas durante a vigência da PITCE, com o intuito de promover a inovação para desenvolver a indústria nacional por meio de incentivos fiscais. Embora ambas as leis propusessem incentivos diferentes, a principal diferença entre elas está no fato que a Lei da Inovação incentiva parcerias entre empresas e instituições públicas para a geração de inovação, enquanto a Lei do Bem prioriza o desenvolvimento privado da inovação (Calzolaio, 2015).

### 4.3 LEGAIS-REGULATÓRIOS

Nesta seção, serão avaliadas as políticas de proteção à propriedade industrial e a defesa da concorrência.

#### 4.3.1 Políticas de Proteção à Propriedade Industrial

A principal ação referente a esse tópico está relacionada à Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Seu objetivo é regular "direitos e obrigações relativos à propriedade industrial" (Brasil, 1996, Art. 1º). Os efeitos dessa lei se aplicam

A proteção dos direitos relativos à propriedade industrial, considerado o seu interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País, efetua-se mediante:

- I - concessão de patentes de invenção e de modelo de utilidade;
- II - concessão de registro de desenho industrial;
- III - concessão de registro de marca;
- IV - repressão às falsas indicações geográficas; e
- V - repressão à concorrência desleal (Brasil, 1996, Art. 2º).

#### 4.3.2 Defesa da Concorrência

O Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência (SBDC), de fato, só foi implementado no Brasil a partir da Lei nº 8.884, de 11 de junho de 1994. Antes disso, não existia um regulamento que definisse adequadamente o SBDC. Com a criação da Lei nº 8.884, houve algumas mudanças significativas para o SBDC. A primeira por meio do Art. 3º seria a modificação do já existente Conselho Administrativo de Defesa Econômica<sup>8</sup> (CADE), transformando-o em uma autarquia<sup>9</sup>, o que levou o órgão a ter autonomia para exercer suas funções. A segunda modificação é referente ao Art. 54º, onde é destacado que o CADE deve intervir se necessário em fusões ou incorporações de empresas que prejudiquem a livre concorrência (Brasil, 1994).

Com o intuito de fortalecer o SBDC foi criada a Lei nº 12.529, de 30 de novembro de 2011, sendo ela a lei atualmente em vigor relacionada ao SBDC. Uma das principais mudanças foi a ampliação do escopo de interferência do CADE, possibilitando a sua intervenção em casos de fusões, aquisições, incorporações, contratos associativos, consórcios ou *joint ventures* previstas no Art. 90º, entre outras modificações que aumentaram o poder regulatório do CADE (Brasil, 2011).

#### 4.4 INFRAESTRUTURA

Nesta seção, serão analisados os aspectos relacionados à infraestrutura, abrangendo a questão da disponibilidade, qualidade e custo de energia, bem como os meios de locomoção (rodovias e ferrovias) e a infraestrutura de internet.

---

<sup>8</sup> Órgão responsável por regular e promover a livre concorrência no Brasil.

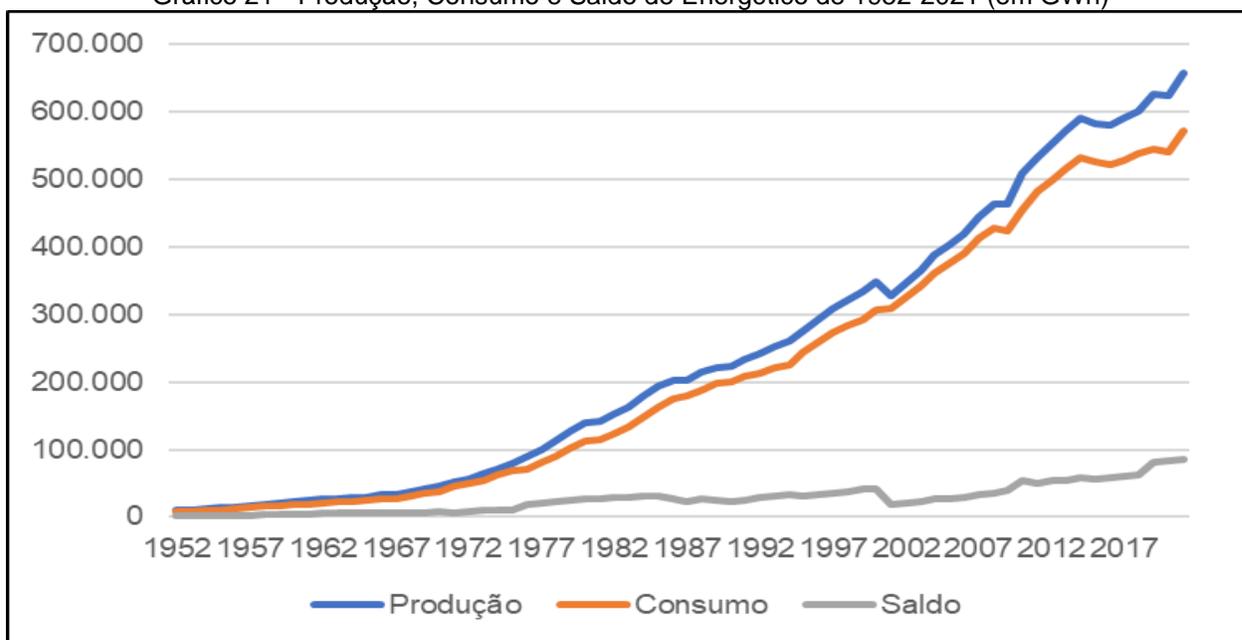
<sup>9</sup> Independente.

#### 4.4.1 Disponibilidade, qualidade e custo de Energia

A geração de energia no Brasil não é uma fonte de grande preocupação no que diz respeito à sua contribuição no proceder inovativo. Como evidenciado pelo gráfico 21, o Brasil costuma apresentar um superávit energético considerável – salvo períodos pontuais, como a “crise do apagão”, que afetou o fornecimento e distribuição de energia elétrica entre 1 de julho de 2001 e 19 de fevereiro de 2002, durante o segundo mandato do presidente Fernando Henrique Cardoso. Conforme relatórios do Balanço Energético Nacional (BEN), a produção de energia no Brasil está constantemente em desenvolvimento, destacando-se especialmente o segmento de energia renovável.

A matriz energética brasileira é predominantemente composta por fontes renováveis, e essa participação vem crescendo a cada ano (EPE, 2022). Esse cenário ressalta a posição favorável do país em termos de sustentabilidade energética.

Gráfico 21 - Produção, Consumo e Saldo de Energético de 1952-2021 (em GWh)

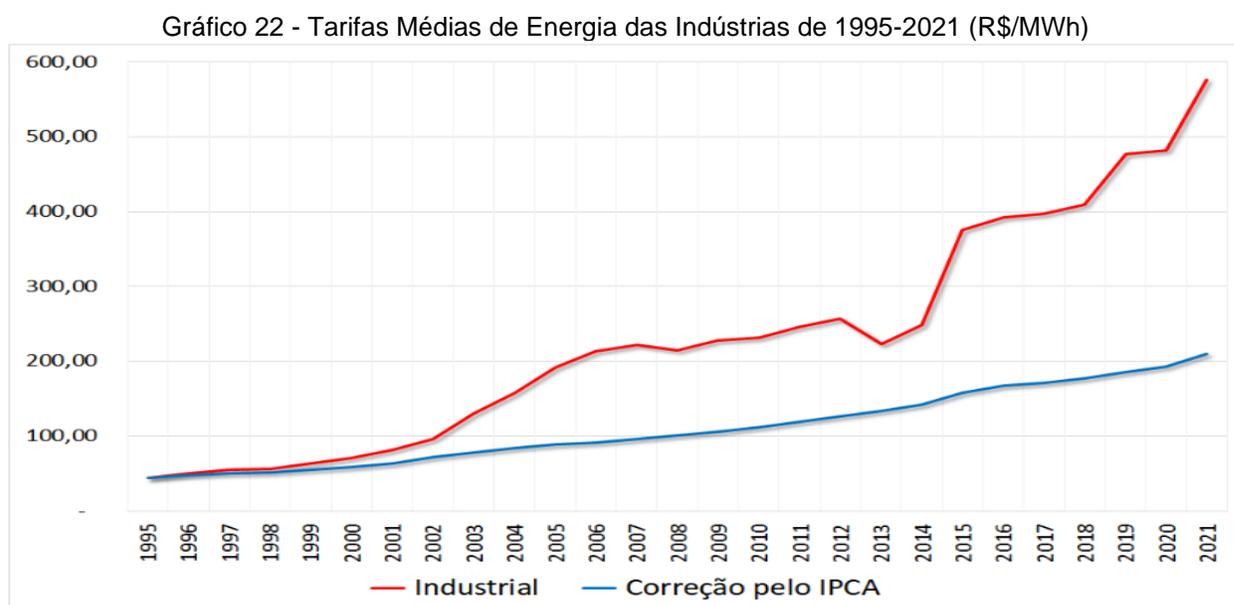


Fonte: Elaboração própria, com base do Ipeadata e do Balanço Energético Nacional da EPE.

Nota: Até 2000 foram usados dados retirados do Ipeadata, a partir de 2001 foram utilizados dados do Balanço Energético Nacional da EPE.

Por outro lado, mesmo tendo um superávit energético, o Brasil passa por uma crescente alta do custo energético, como ilustrado no gráfico 22. O custo energético

pode ser considerado bastante significativo para as empresas, visto que tem aumentado muito acima da inflação, principalmente após 2014. Conforme aponta uma nota técnica elaborada pelo DIEESE<sup>10</sup> (2015), no que diz respeito à energia elétrica, o aumento no custo da energia no Brasil, especialmente a partir de 2014, explicitam as contradições de um modelo que pretende ser mercantil, mas que vincula-se a uma estrutura de mercado que tende ao monopólio. Aos nossos olhos, talvez essa contradição aponte para uma deficiência no Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência.



Fonte: Elaborado por D'Araujo (2022), com base em dados da ANEEL<sup>11</sup>.

#### 4.4.2 Transportes

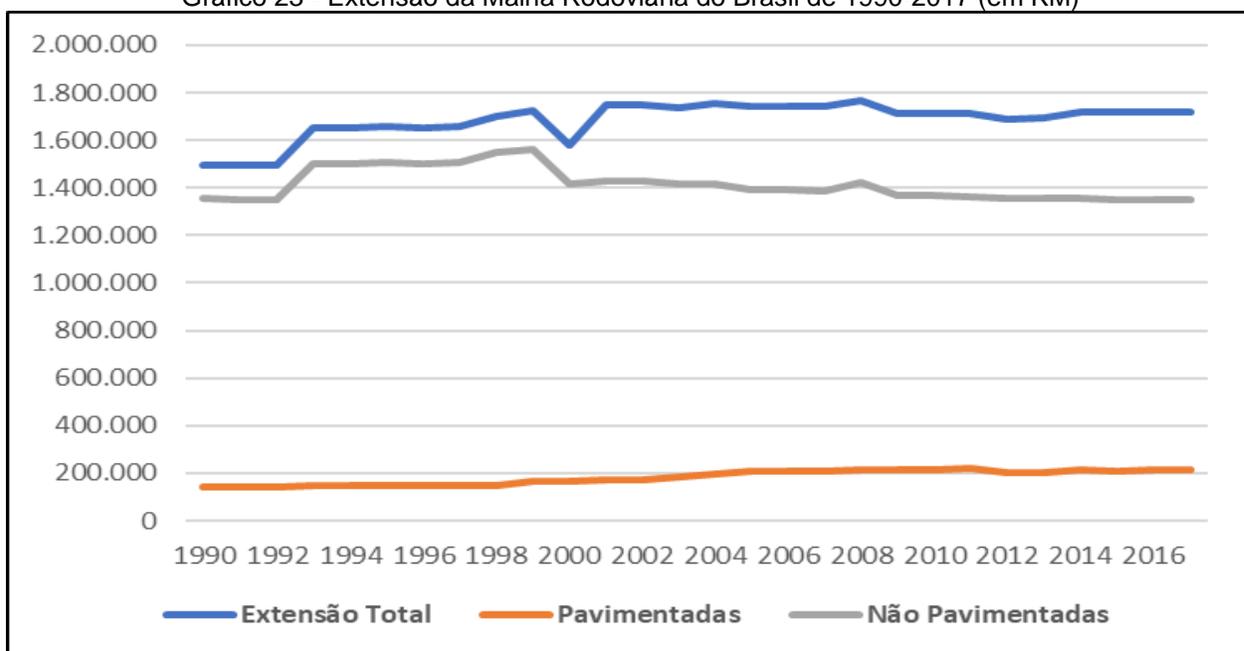
Ao contrário de muitos países, a maior parte do transporte de mercadorias no Brasil ocorre por meio de rodovias, conforme indicado pelos relatórios da Confederação Nacional do Transporte (CNT). Essa preferência por rodovias teve origem durante o governo de Juscelino Kubitschek, no período conhecido como "50 anos em 5", quando houve uma decisão de favorecer o desenvolvimento de rodovias em detrimento das ferrovias, opção que tem sido mantida ao longo dos anos.

<sup>10</sup> Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Econômicos.

<sup>11</sup> Agência Nacional de Energia Elétrica.

Entre o período de 1990 e 2021, não foram realizados investimentos expressivos na expansão das malhas rodoviárias, conforme demonstrado no gráfico 23, mesmo se considerarmos as rodovias pavimentadas, que representam aproximadamente apenas 12,4% do total em 2017. De acordo com a CNT (2018), as malhas rodoviárias no Brasil mostram uma concentração significativa nos estados costeiros, ressaltando a necessidade urgente de investimentos substanciais na infraestrutura de transporte do país para atender às demandas em constante crescimento, em especial para as regiões mais interiores do país.

Gráfico 23 - Extensão da Malha Rodoviária do Brasil de 1990-2017 (em KM)

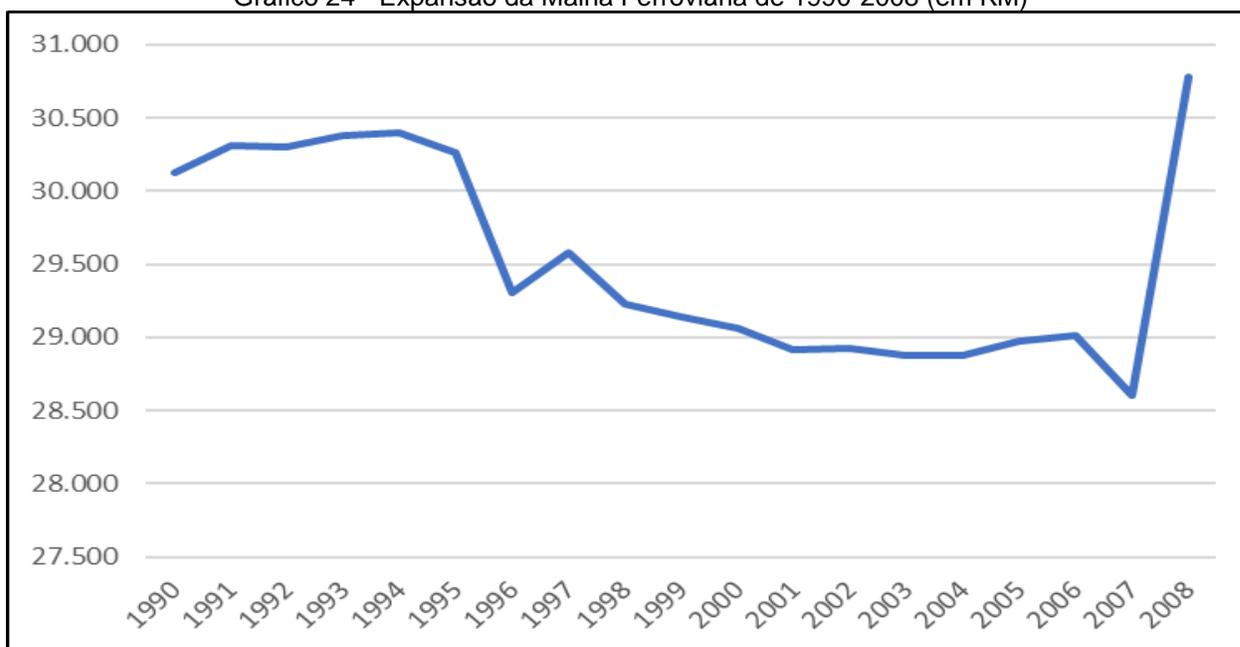


Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE (1990-1999) e da Agência Nacional de Transportes Terrestres (2000), disponibilizados no Ipeadata e da CNT (2001-2017), disponibilizados no Anuário do Transporte CNT.

Nota 1: dados englobam rodovias federais, estaduais e municipais.

No que diz respeito às ferrovias, observa-se que, na década de 1980, não houve um investimento significativo em termos de expansão da malha, conforme o gráfico 24, na verdade, esse investimento foi praticamente nulo. Segundo dados da CNT (2022), em 2019, a extensão da malha ferroviária brasileira era de apenas 31.299 quilômetros, e ainda de acordo com a CNT (2015) a maior parte dessa malha está concentrada na região sudeste do Brasil.

Gráfico 24 - Expansão da Malha Ferroviária de 1990-2008 (em KM)



Fonte: Elaboração própria, com base em dados disponibilizados pelo Ipeadata.

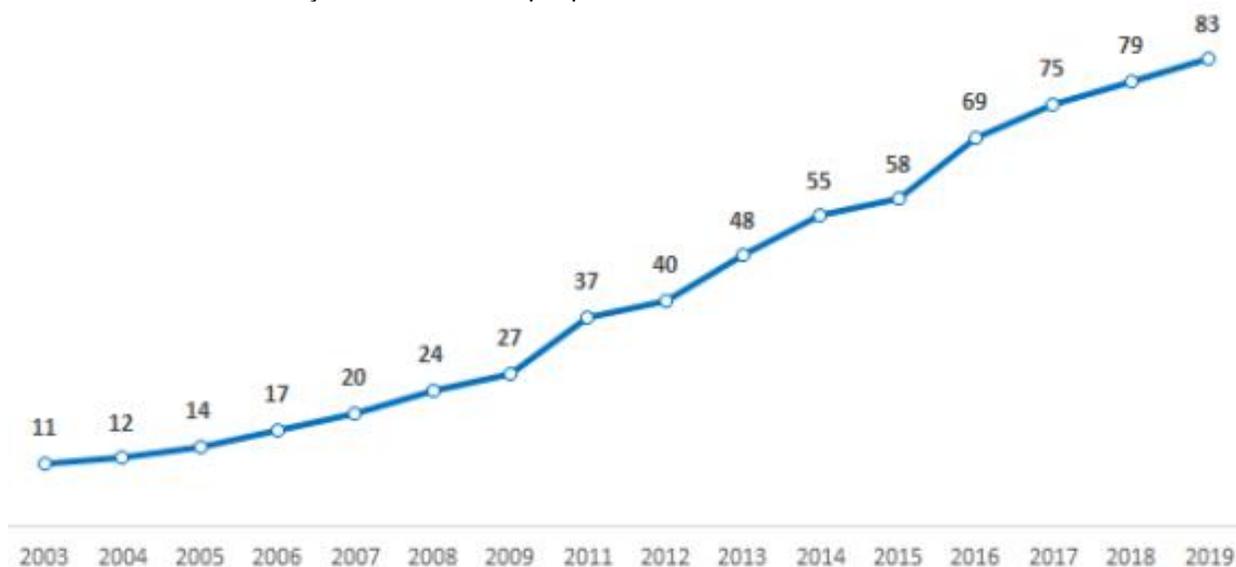
Nota 1: série interrompida.

#### 4.4.3 Internet

No Brasil a internet começou a se expandir no final da década de 1990, como visto no gráfico 25. Em 2003, apenas 11% dos domicílios brasileiros possuíam acesso à internet, e através do contínuo crescimento ao longo dos anos, atingiu 37% dos domicílios em 2011 e em 2019 chegou a 83% dos domicílios. Esse crescimento afirma a importância da internet no mundo contemporâneo, uma vez que uma variedade de atividades cotidianas, como interações em redes sociais, compras online, pesquisas, entretenimento e busca por conhecimento, agora dependem amplamente da internet.

No âmbito empresarial, a internet desempenha um papel crucial, oferecendo suporte online, sistemas integrados nas operações empresariais, comunicação eficiente, entre outros fatores que contribuem para a eficiência das empresas.

Gráfico 25 - Evolução de domicílios que possuem acesso à internet no Brasil de 2003-2019



Fonte: Elaborado por Umpierre, *et al.* (2021), com base em dados da PNAD e PNAD Contínua, disponibilizados no SIDRA.

## 4.5 SOCIAIS

Esta seção mostrará a evolução da educação no Brasil, mais especificamente no que diz respeito à mão de obra qualificada, centrando a análise no ensino superior público.

### 4.5.1 Educação

Conforme apontado por Vieira (2017), o período de 1995 a 2014 testemunhou diversas transformações na educação superior pública, através do aumento no número de matrículas em cursos presenciais de graduação e pelo aumento das Instituições de Ensino Superior<sup>12</sup> (IES), bem como pelo incremento nas atividades de pós-graduação, refletindo em um aumento no esforço científico e tecnológico, além do número de mestres e doutores no Brasil que cresceu significativamente.

De acordo com dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), citado por Vieira (2017), em 1995 o Brasil contava

<sup>12</sup> Os IES englobam todos os tipos de instituições que oferecem ensino superior, sendo elas públicas ou privadas, no caso deste trabalho apenas públicas.

com 894 IES, número que se elevou para 2.368 em 2014, representando um aumento de 165% no total de instituições, o que impactou também no aumento do número de matrículas presenciais, em 1995 foram registradas 1.759.703 matrículas, e em 2014 o número de matrículas atingiu 6.448.867, indicando um aumento de 266% no número de matrículas presenciais. Além desses avanços, observou-se uma melhora na distribuição das IES e das matrículas entre as regiões brasileiras, destacando-se um impacto mais positivo nas regiões Norte e Nordeste do país.

## 4.6 INTERNACIONAIS

Esta seção se concentrará na análise do investimento de risco e de tecnologia.

### 4.6.1 Investimento de Risco e de Tecnologia

O Investimento Estrangeiro Direto<sup>13</sup> (IED) no Brasil passou por um crescimento significativo a partir de 1995, conforme observado no gráfico 26, tal crescimento foi impulsionado pela estabilização econômica no Brasil, acompanhada por uma redução nos níveis de inflação, criando um ambiente propício a investimentos.

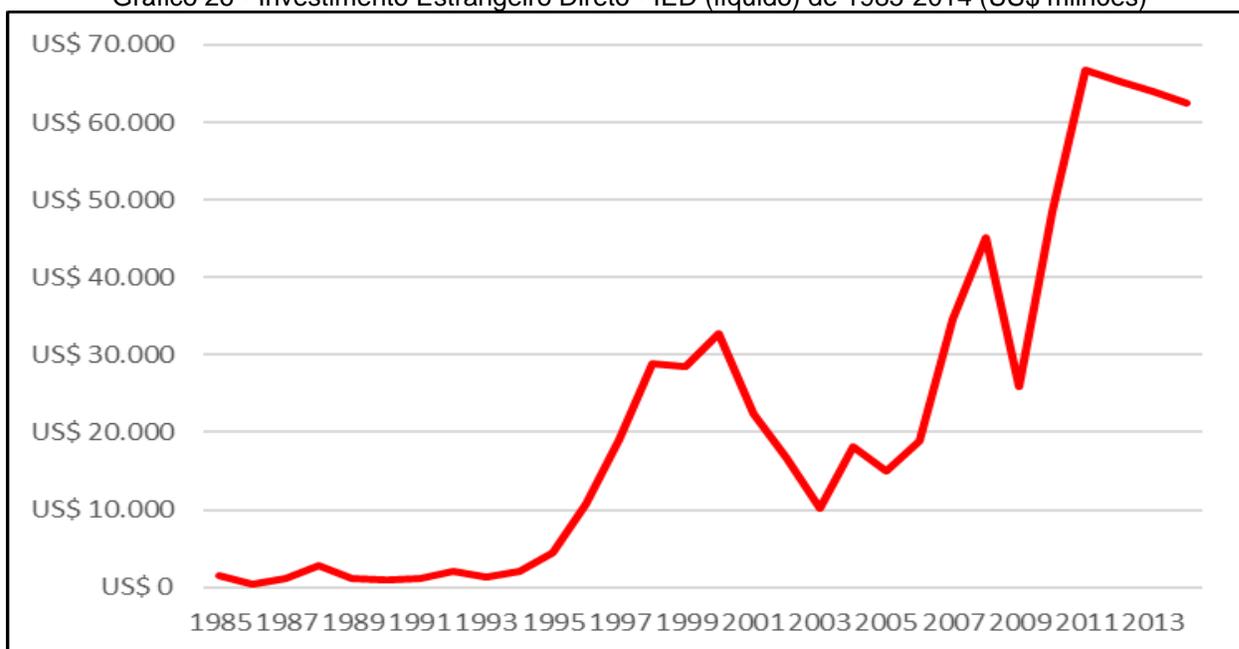
No período de 1985 a 1994, o IED permaneceu estável, sem ultrapassar a marca de US\$ 3 bilhões, atingindo seu ápice apenas em 1988, com US\$ 2,8 bilhões investidos, e registrando uma mínima em 1986, com US\$ 317 milhões. O recorde de investimentos foi ultrapassado em 1995, alcançando US\$ 4,4 bilhões, aumentando nos anos seguintes, atingindo US\$ 32,779 bilhões em 2000, representando um crescimento de cerca de 644,12% em relação ao valor de 1995.

Apesar de uma queda nos anos seguintes, chegando a US\$ 10,143 bilhões em 2003, o IED apresentou uma recuperação em 2011, atingindo o ponto mais alto na série histórica com US\$ 66,66 bilhões, um aumento de cerca de 1413,25% em comparação ao valor de 1995.

---

<sup>13</sup> O IED está relacionado a todos os investimentos de empresas no Brasil que vieram do exterior. Por exemplo, uma empresa matriz possui uma filial no Brasil, e quer construir uma indústria, todavia, para isso a empresa matriz transfere dinheiro para a filial construir a indústria.

Gráfico 26 - Investimento Estrangeiro Direto - IED (líquido) de 1985-2014 (US\$ milhões)



Fonte: Elaboração própria, com base em dados do Investimento estrangeiro direto - IED (líquido), disponibilizados no Sistema Gerenciador de Séries Temporais (SGS).

#### 4.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Ao longo deste capítulo, procurou-se minimamente resumir o movimento de alguns fatores sistêmicos no âmbito do cenário brasileiro do período que vai desde o início da década de 1990 até meados da década de 2010.

No que diz respeito aos fatores macroeconômicos, foi possível perceber avanços significativos, especialmente a estabilidade econômica com a adoção do Real como moeda nacional e a estabilização da inflação. Todavia, nem tudo foi favorável na questão macroeconômica. Basta ver a carga tributária brasileira, que aumentou consideravelmente durante a década de 1990, sem visíveis contrapartidas (fornecimento de bens públicos como educação, saúde, transporte coletivo de qualidade, creches e saneamento básico em muitas regiões). Já nos anos 2000, houve algum desenvolvimento favorável em alguns pontos, como na queda da taxa de inflação e na taxa de juros.

Pelos pontos político-institucionais temos a piora do sistema tributário brasileiro onde foi mostrado uma perda de eficiência e equidade devido a sua heterogeneidade, mas especialmente ao seu caráter regressivo. Pelo lado das políticas científica e

tecnológica temos a criação de diversos planos que tentaram impulsionar a inovação no Brasil, mas não alcançaram as metas propostas, possivelmente pelo fato de não encontrarem um ambiente macroeconômico mais favorável para tanto no âmbito do Modelo Liberal Periférico adotado no Brasil a partir da década de 1990 com os governos FHC, mas continuadas nos governos posteriores

Nos fatores legais-regulatórios foram verificadas diversas reformas destinadas a modernizar as leis e políticas brasileiras, tendo como um dos objetivos melhorar o ambiente de negócios brasileiro, e de certa forma tiveram êxito em seus objetivos.

No que tange a infraestrutura foram vistos poucos avanços relacionados a rodovias e ferrovias, na verdade, o Brasil ainda carece de uma infraestrutura adequada, em contrapartida, houve um grande avanço na difusão da internet que é indispensável no mundo globalizado e no ambiente de negócios que caracteriza na atual quadra histórica.

Em relação ao meio social, o único fator analisado foi em relação à educação superior pública brasileira, onde pode ser percebida uma melhora muito significativa tanto em questão do aumento do número de alunos, bem como do aumento do número de IES durante o período de análise, além de uma descentralização do ensino superior levando esses a regiões antes menos favorecidas.

Para os fatores internacionais, foi realizado apenas um estudo sobre o Investimento de Risco e Tecnológico que apresentou uma melhora significativa durante o período de análise embora não de forma constante.

Em resumo, o conjunto dos resultados dos fatores obtidos foram no geral positivos para o Brasil, indicando um desenvolvimento em diversos pontos se comparados ao período anterior da análise, todavia, ainda existem importantes pontos que podem ser melhorados.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da lente analítica oferecida pela teoria neo-schumpeteriana, este trabalho teve como objetivo compreender o processo de desindustrialização no Brasil durante a década de 1990 e meados da década de 2010, utilizando como parâmetro ou viés de causa a incidência de inovação por parte das ITBs. Por esta senda, o intuito foi buscar uma relação entre o desempenho da ITB e a incidência de inovação na mesma, verificando assim uma possível causa para a desindustrialização. Conforme apontado na introdução, na raiz dessa perspectiva encontra-se uma ideia de desenvolvimento enquanto aumento no grau de complexidade do sistema que garante a reprodução material da sociedade – atualmente, o capitalismo. Assim, dado que nesta perspectiva as inovações são manifestações concretas da complexificação sistêmica e que – especialmente pela sua capacidade de aumentar os ganhos de produtividade do trabalho – a indústria da transformação é um componente decisivo da dinâmica de evolução do modo de produção capitalista, analisar o comportamento da inovação na indústria da transformação brasileira é tarefa inarredável para se extrair considerações sobre o desenvolvimento econômico no Brasil.

Com isso em mente, ainda na introdução, realizou-se um resgate bibliográfico sobre o fenômeno da desindustrialização definindo o seu significado, as suas causas, os indicadores de mensuração e as consequências que esta pode levar à indústria e ao desenvolvimento da economia nacional. No capítulo 2 procurou-se trazer alguns elementos do contexto histórico da economia brasileira durante a década de 1990, sobretudo a mudança do modelo econômico adotado no Brasil, especialmente o câmbio de rota ou de orientação trazido pela adoção do Modelo Liberal Periférico em detrimento do até então vigente Modelo de Substituição de Importações.

Feita tal contextualização, no capítulo 3 buscou-se uma melhor compreensão da base teórica, a partir da identificação – ou categorização sistemática – dos fatores determinantes da inovação conforme a teoria neo-schumpeteriana, que visa a inovação como motor do desenvolvimento econômico.

Os resultados obtidos nos indicam que, salvo setores muito pontuais, numa perspectiva mais ampla a desindustrialização brasileira é um fato concreto e pode ter

sido causada por uma fragilidade ou insuficiência na geração de inovação por parte das empresas de maior porte. Durante o período analisado, foi constatado que diversos indicadores do desempenho da ITB obtiveram resultados inferiores ou mais modestos quando comparados com o período inicial da análise. Os mesmos resultados podem ser vistos nos dados relacionados à inovação. De maneira geral, mesmo que a taxa de inovação tenha aumentado no período em análise, a mesma ocorreu principalmente por conta das pequenas empresas, enquanto as grandes empresas apresentaram, em geral, um declínio em sua taxa de inovação.

Talvez essa fragilidade na introdução de inovação por parte das grandes empresas tenha levado a indústria nacional a ser pouco competitiva no cenário de abertura comercial abrupta introduzido pelo Modelo Liberal Periférico. Os dados resgatados ressaltam a importância que a inovação tem sobre o resultado/desempenho das indústrias e confirmam que para um país se desenvolver é decisivo uma indústria competitiva. Dessa forma, o investimento em atividades inovativas cobra importância decisiva em uma política econômica verdadeiramente progressista, pois, caso contrário, a indústria poderá ficar “parada” ou estagnada. Vale ressaltar que, quanto mais defasada tecnologicamente a economia de um país se encontra, maior pode ser o impacto dessa condição no futuro, tornando-se difícil a reversão da situação de atraso econômico. Não obstante, dado que de acordo com a teoria neo-schumpeteriana um recurso fundamental da inovação é a geração de conhecimento – bem como a combinação inovadora de conhecimentos previamente estabelecidos – um sistema econômico persistentemente atrasado pode se tornar um entrave ao proceder inovativo na medida em que dificulte a geração e o transbordamento de novos conhecimentos. Consequentemente, entender a inovação não como resultado de um ato isolado, mas como fruto de um processo sistêmico, interativo, que se alastra no tempo e no espaço é condição para encontrar pistas que indiquem trajetórias possíveis de desenvolvimento econômico na atual etapa do capitalismo.

Por esse prisma, a sinergia entre os elementos de um conjunto de fatores sistêmicos, tanto macroeconômicos como microeconômicos, torna-se relevante. Em sua maioria, tais fatores apresentaram melhoras se comparados com o início da década de 1990. Entretanto, estas melhoras parecem insuficientes para incentivar a inovação por

parte das indústrias. Inclusive, podem até mesmo desincentivá-las, como no caso das taxas de juros persistentemente elevadas, que favorecem o dreno de recursos pela esfera puramente financeira em desfavor do investimento produtivo. Como demonstrado, a taxa de juros brasileiro tem se mantido elevada. E, nesse contexto, próprio do Modelo Liberal Periférico, é que possivelmente as empresas optem pela busca de renda no setor financeiro (especialmente através de títulos da dívida pública) em vez de investirem a maior parte de seus recursos disponíveis em inovações. Com isso, aprofunda-se no Brasil um padrão de reprodução do capital que pouco contribui para a complexificação do sistema produtivo, conseqüentemente, também para a geração de postos de trabalho de melhor qualidade e para a superação de mazelas como a pobreza e – até mesmo – a fome.

Por fim, vale ressaltar que este trabalho ainda carece de diversos aprofundamentos e melhoramentos. Como exemplo, podemos citar a grande variedade de dados que compõem o proceder das inovações e que não foram abordados neste estudo – como inovações organizacionais e/ou de marketing, novas inovações para o mercado nacional ou mundial, treinamento dentre outros. Além disso, há fatores que incentivam a geração de inovação e que neste trabalho foram abordados de maneira simplificada, talvez até mesmo superficial – como as políticas de incentivos à inovação, as políticas salariais, a regulação de capital estrangeiro dentre outras. Ademais, a comparação dos dados brasileiros com os de outros países ofereceria uma melhor ideia da proporção e magnitude da desindustrialização brasileira na atual etapa do desenvolvimento capitalista.

Com efeito, futuras pesquisas podem se dedicar a promover um maior aprofundamento através das limitações citadas. Isso proporcionaria uma visão mais rica e detalhada sobre o caso de desindustrialização brasileira e poderia nos trazer uma análise mais sólida e concisa da evolução da ITB. Outra linha de pesquisa válida diz respeito aos estudos setoriais. Como mencionado durante este trabalho, esta é uma perspectiva analítica que nos permite um melhor entendimento sobre o desenvolvimento da indústria de transformação, pois destrincha dados de setores específicos, o que permite uma análise mais precisa e o entendimento mais

pormenorizado da dinâmica industrial do país – consequentemente, do desenvolvimento do capitalismo e de suas repercussões neste.

De todo modo, espera-se que este trabalho tenha contribuído para o estudo sobre desindustrialização ao focar no caso brasileiro com um viés pouco convencional e conseguido destacar a relevância que a inovação possui sobre a evolução da indústria e sobre o papel dessa evolução no processo de desenvolvimento. Por arvorar-se numa área de estudo talvez não tão convencional e relativamente menos explorada em trabalhos acadêmicos, este trabalho pode gerar novos interesses numa discussão mais aprofundada sobre a desindustrialização – pela ótica da inovação.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Julio Sergio Gomes de; CARVALHO, Paulo G. M. de; FEIJÓ, Carmem Aparecida. **Ocorreu uma desindustrialização no Brasil?**. São Paulo: Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial - IEDI, 2005. (Texto para discussão). Disponível em: [https://www.iedi.org.br/admin\\_ori/pdf/20051129\\_desindustrializacao.pdf](https://www.iedi.org.br/admin_ori/pdf/20051129_desindustrializacao.pdf). Acesso em: 10 dez. 2023.
- ALMEIDA, Lucas Milanez de Lima. **A desindustrialização à luz da teoria econômica marxiana: conceitos, definições e um estudo do caso da economia brasileira pós-1990**. 2018. Tese (Doutorado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/26950>. Acesso em: 20 dez. 2023.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL – BCB. **Histórico das metas para a inflação**. Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicometas>. Acesso em: 10 ago. 2023.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL – BCB. Estoque de empregos formais – Indústria de transformação (28766). *In*: BANCO CENTRAL DO BRASIL – BCB. **Sistema Gerenciador de Séries Temporais - SGS**. Brasília, DF, 1992-2021. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>. Acesso em: 30 out. 2023.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL – BCB. Estoque de empregos formais – Total (28763). *In*: BANCO CENTRAL DO BRASIL – BCB. **Sistema Gerenciador de Séries Temporais - SGS**. Brasília, DF, 1992-2021. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>. Acesso em: 30 out. 2023.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL – BCB. Investimento estrangeiro direto – IED (crédito) - anual (7966). *In*: BANCO CENTRAL DO BRASIL – BCB. **Sistema Gerenciador de Séries Temporais - SGS**. Brasília, DF, 1985-2014. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>. Acesso em: 30 out. 2023.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL – BCB. Taxa de câmbio - Livre - Dólar americano (compra) - Média de período – mensal (3697). *In*: BANCO CENTRAL DO BRASIL – BCB. **Sistema Gerenciador de Séries Temporais - SGS**. Brasília, DF, jul. 1994-2021. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>. Acesso em: 30 out. 2023.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL – BCB. Taxas de juros básicas – Histórico: taxa SELIC em % a.a. *In*: BANCO CENTRAL DO BRASIL – BCB. **BCB [Site Oficial]**. Brasília, DF, 1996-2021. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicotaxasjuros>. Acesso em: 30 out. 2023.
- BONELLI, Regis. Industrialização e desenvolvimento: Notas e conjecturas com foco na experiência do Brasil. *In*: CONFERÊNCIA DE INDUSTRIALIZAÇÃO, DESINDUSTRIALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO, 2005, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: FIESP e IEDI, 2005. Disponível em: [https://www.ecostrat.net/files/IND\\_E\\_DESEN.pdf](https://www.ecostrat.net/files/IND_E_DESEN.pdf). Acesso em: 20 mai. 2024.
- BAPTISTA, Margarida Afonso Costa. **A abordagem neo-schumpeteriana: desdobramentos normativos e implicações para a política industrial**. 1997. Tese (Doutorado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1997. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/121353>. Acesso em: 20 mai. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 8.884, de 11 junho de 1994. Transforma o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) em Autarquia, dispõe sobre a prevenção e a repressão às infrações contra a ordem econômica e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 jun. 1994. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8884.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8884.htm). Acesso em: 29 mar. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 mai. 1996. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9279.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm). Acesso em: 15 dez. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 12.529, de 30 dezembro de 2011. Estrutura o Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência; dispõe sobre a prevenção e repressão às infrações contra a ordem econômica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 02 dez. 2011. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/l12529.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12529.htm). Acesso em: 29 mar. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 13.467, de 13 julho de 2017. Altera a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), a fim de adequar a legislação às novas relações de trabalho. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 jul. 2017. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/l13467.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13467.htm). Acesso em: 01 jun. 2024.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Doença holandesa e sua neutralização: uma abordagem ricardiana. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1 (109), p. 44-71, jan./mar. 2008. Disponível em: <https://centrodeeconomiapolitica.org/repos/index.php/journal/article/view/513/2016>. Acesso em: 1 jun. 2024.

CALZOLAIO, Aziz Eduardo. **Política industrial e produtividade na indústria de transformação do Brasil na década de 2000**. Tese (Doutorado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/132891>. Acesso em: 20 dez. 2023.

CASTRO, Antonio Barros de. Reestruturação Industrial Brasileira nos Anos 90: uma interpretação. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 21, n. 3 (83), p. 369-392, jul./set. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rep/a/gL9Lyqq5xgN8KzVn3dBJKpN/>. Acesso em: 10 abr. 2024.

CHANG, Ha-Joon. **The Political Economy of Industrial Policy**. London: Palgrave MacMillan, 1996.

CHESNAIS, François. **Finance capital today: corporations and banks in the lasting global slump**. Boston: Brill Academic Pub, 2016.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI. Participação da indústria brasileira no mundo cai para menor patamar da série histórica. *In*: Confederação Nacional da Indústria - CNI. **Portal da Indústria [notícias]**. Brasília, DF, 09 dez. 2021. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/competitividade/participacao-da-industria-brasileira-no-mundo-cai-para-menor-patamar-da-serie-historica/#:~:text=A%20participação%20no%20valor%20adicionado,ranking%20dos%20maiores%20produtores%20industriais>. Acesso em: 30 nov. 2023.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE- CNT. Malha rodoviária não pavimentada: Evolução da malha rodoviária não pavimentada TOTAL por Região e Unidade da Federação - 2001 - 2017\*: Brasil. *In*: CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE- CNT. **Anuário do Transporte CNT 2022: Estatísticas consolidadas**. Brasília, DF, 2001-2017. Disponível em: <https://anuariodotransporte.cnt.org.br/2022/Rodoviario/1-3-1-1-3-/Malha-rodoviária-não-pavimentada>. Acesso em: 15 abr. 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE- CNT. Malha rodoviária pavimentada: Evolução da malha rodoviária Pavimentada TOTAL por Região e Unidade da Federação - 2001 - 2017\*: Brasil. *In*: CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE- CNT. **Anuário do Transporte CNT 2022: Estatísticas consolidadas**. Brasília, DF, 2001-2017. Disponível em: <https://anuariodotransporte.cnt.org.br/2022/Rodoviario/1-3-1-1-2-/Malha-rodoviária-pavimentada>. Acesso em: 15 abr. 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE- CNT. Malha rodoviária total: Evolução da malha rodoviária TOTAL por Região e Unidade da Federação - 2001 – 2017: Brasil. *In*: CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE- CNT. **Anuário do Transporte CNT 2022: Estatísticas consolidadas**. Brasília, DF, 2001-2017. Disponível em: <https://anuariodotransporte.cnt.org.br/2022/Rodoviario/1-3-1-1-1-/Malha-rodoviária-total>. Acesso em: 15 abr. 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE – CNT. **Pesquisa CNT de Ferrovias 2015**: íntegra. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <https://cnt.org.br/pesquisa-cnt-ferrovias>. Acesso em: 10 abr. 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE- CNT. **Pesquisa CNT de Rodovias 2018: relatório gerencial**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <https://pesquisarodovias.cnt.org.br/conteudo>. Acesso em: 10 abr. 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE- CNT. Principais dados: Extensão das linhas principais e ramais - 2019. *In*: CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE- CNT. **Anuário do Transporte CNT 2022: Estatísticas consolidadas**. [S.l.], 2022. Disponível em: <https://anuariodotransporte.cnt.org.br/2022/Ferroviano/2-1-/Principais-dados>. Acesso em: 15 abr. 2024.

CONSIDERA, Claudio; KELLY, Isabela; TRECE, Juliana. O declínio da indústria brasileira de 1990 a 2019: produtividade por gênero da indústria e por seus autônomos. *In*: Fundação Getúlio Vargas IBRE – FGV IBRE. **Blog do IBRE**. São Paulo, 21 jun. 2022. Disponível em: <https://blogdoibre.fgv.br/posts/o-declinio-da-industria-brasileira-de-1990-2019-produtividade-por-genero-da-industria-e-por>. Acesso em: 10 nov. 2023.

CONSIDERA, Claudio; TRECE, Juliana. **À Beira da Extinção**. São Paulo: Instituto Brasileiro de Economia - FGV, 2022. (Texto para discussão). Disponível em: [https://portalibre.fgv.br/sites/default/files/2022-10/texto-de-discussao-6-a-beira-da-extincao\\_0.pdf](https://portalibre.fgv.br/sites/default/files/2022-10/texto-de-discussao-6-a-beira-da-extincao_0.pdf). Acesso em: 10 ago. 2023.

COSTA, Achyles Barcelos da. O desenvolvimento econômico na visão de Joseph Schumpeter. **Cadernos IHU Idéias**, São Leopoldo, ano 4, n. 47, 2006. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/images/stories/cadernos/ideias/047cadernosihuideias.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2023.

COUTO, Ana Cristina Lima; COUTO, Joaquim Miquel. A nova “década perdida” do Brasil (2011-2020). **A Economia em Revista**, Maringá, v. 29, n. 3, p. 87-99, set./dez. 2021. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EconRev/article/view/63224>. Acesso em: 05 jan. 2024.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS ECONÔMICOS – DIEESE. **Nota Técnica**: número 147 – agosto 2015. São Paulo, 2015. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/notatecnica/2015/notaTec147eletricidade.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2024.

D'ARAUJO, Roberto Pereira. A tarifa brasileira em dados históricos. *In*: ILUMINA. **ILUMINA [notícias]**. [S.l.], 05 mar. 2022. Disponível em: <http://www.ilumina.org.br/a-tarifa-brasileira-em-dados-historicos/>. Acesso em: 10 jan. 2024.

ELETROBRAS. Macroeconômico: séries históricas: Energia elétrica referente ao consumo: quantidade: Anual. *In*: INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA - IPEA. **IPEADATA**. Brasília, DF, 1952-2000. Disponível em: <http://ipeadata.gov.br>. Acesso em: 11 fev. 2024.

ELETROBRAS. Macroeconômico: séries históricas: Produção de energia elétrica: quantidade. *In*: INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA - IPEA. **IPEADATA**. Brasília, DF, 1952-2000. Disponível em: <http://ipeadata.gov.br>. Acesso em: 11 fev. 2024.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA – EPE. **Balanco energético nacional**: ano 2005. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: [https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-140/topico-133/BEN2006\\_Versao\\_Completa2.pdf](https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-140/topico-133/BEN2006_Versao_Completa2.pdf). Acesso em: 20 fev. 2024.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA – EPE. **Balanco energético nacional**: ano base 2011. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: [https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-140/topico-133/BEN2006\\_Versao\\_Completa2.pdf](https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-140/topico-133/BEN2006_Versao_Completa2.pdf). Acesso em: 20 fev. 2024.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA – EPE. **Balanco energético nacional**: ano base 2021. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-601/topico-596/BEN2021.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2024.

FARHI, Maryse. O impacto dos ciclos de liquidez no Brasil: Mercados financeiros, taxa de câmbio, preços e política monetária. **Política Econômica em Foco**, Campinas, n. 7, p. 152-183, nov. 2005/abr. 2006. Disponível em: [https://www.eco.unicamp.br/cecon/images/arquivos/pesquisa-2003-2006/Secao\\_V07-PEF.pdf](https://www.eco.unicamp.br/cecon/images/arquivos/pesquisa-2003-2006/Secao_V07-PEF.pdf). Acesso em: 10 ago. 2023.

FERRAZ, João Carlos; KUPFER, David; HAGUENAUER, Lia. **Made in Brazil**: desafios competitivos para a indústria. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1996.

FILGUEIRAS, Luiz Antônio Mattos de. **História do Plano Real**. São Paulo: Boitempo. 2006.

GADELHA, Carlos Augusto Grabois. Política Industrial: Uma Visão Neo-Schumpeteriana Sistêmica e Estrutural. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 21, n. 4 (84), p. 149-171, out./dez. 2001. Disponível em: [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/18113/Plitica%20industrial\\_Gadelha\\_2001.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/18113/Plitica%20industrial_Gadelha_2001.pdf?sequence=2&isAllowed=y). Acesso em: 20 mai. 2024.

GALA, Paulo. **Entenda o que é a complexidade, a nova interpretação do desenvolvimento**. 17 jul. 2021. (1h5min46s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=8kDVDCWnZgl>. Acesso em: 10 jan. 2024.

GENNARI, Adilson Marques. Globalização, neoliberalismo e abertura econômica no Brasil nos anos 90. **Pesquisa & Debate**, São Paulo, v. 13, n. 1 (21), p. 30-45, 2001. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/rpe/article/view/12029/8709>. Acesso em: 30 abr. 2024.

GONÇALVES, Reinaldo; PINTO, Eduardo Costa. **Transformações globais, Modelo Liberal Periférico e educação no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia da UFRJ, 2016. (Texto para discussão, 7). Disponível em: [https://www.ie.ufrj.br/images/IE/TDS/2016/TD\\_IE\\_007\\_2016\\_COSTA%20PINTO\\_GONÇALVES.pdf](https://www.ie.ufrj.br/images/IE/TDS/2016/TD_IE_007_2016_COSTA%20PINTO_GONÇALVES.pdf). Acesso em: 05 fev. 2024.

GUERRERO, Glaison Augusto. **Trajatória e aprendizado tecnológico do setor de máquinas-ferramenta no Brasil**. 2013. Tese (Doutorado em Economia) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/71787>. Acesso em: 10 ago. 2023.

GUSHI, Alexandre Seigi. Uma revisão das contribuições neo-schumpeterianas. **Formação Econômica**, Campinas, v. 3, n. 2 (4), p. 49-68, dez. 1999. Disponível em: <https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/artigos/3427/04gushi.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2024.

HAY, Donald A. A Liberalização comercial brasileira após 1990 e o desempenho das grandes empresas industriais. **Pesquisa e Planejamento Econômico**. Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p. 183-210, ago. 2000. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5948>. Acesso em: 20 dez. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Contas Nacionais Anuais: PIB – valores correntes e variação (tabela 6784). *In*: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**. Rio de Janeiro, 1996-2020. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6784>. Acesso em: 30 out. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Índice de Preços ao Produtor: IPP - Variação acumulada no ano (em relação a dezembro do ano anterior) (tabela 6903). *In*: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**. Rio de Janeiro, 2010-2021. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6903>. Acesso em: 30 out. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. INPC - Índice Nacional de Preços ao Consumidor: Tabela completa de séries históricas. *In*: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **IBGE [Site Oficial]**. Rio de Janeiro, 1994-2021. Disponível em: [https://ftp.ibge.gov.br/Preços\\_Indices\\_de\\_Precos\\_ao\\_Consumidor/INPC/Serie\\_Historica/inpc\\_SerieHist.zi](https://ftp.ibge.gov.br/Preços_Indices_de_Precos_ao_Consumidor/INPC/Serie_Historica/inpc_SerieHist.zi). Acesso em: 30 out. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo: Tabela completa de séries históricas. *In*: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **IBGE [Site Oficial]**. Rio de Janeiro, 1994-2021. Disponível em: [https://ftp.ibge.gov.br/Preços\\_Indices\\_de\\_Precos\\_ao\\_Consumidor/IPCA/Serie\\_Historica/ipca\\_SerieHist.zi](https://ftp.ibge.gov.br/Preços_Indices_de_Precos_ao_Consumidor/IPCA/Serie_Historica/ipca_SerieHist.zi). Acesso em: 30 out. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisas de Inovação Tecnológica 2005**. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv35636.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisas de Inovação Tecnológica 2008**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv46495.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisas de Inovação 2011**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv81830.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisas de Inovação 2014**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv99007.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa de Inovação: 2014: cnae**. 2016. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/ciencia-tecnologia-e-inovacao/9141-pesquisa-de-inovacao.html?edicao=27431&t=downloads>. Acesso em: 5 dez. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa de Inovação: 2017: cnae**. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/ciencia-tecnologia-e-inovacao/9141-pesquisa-de-inovacao.html?edicao=27431&t=downloads>. Acesso em: 5 dez. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisas Industrial Inovação Tecnológica 2000**. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv1098.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisas Industrial Inovação Tecnológica 2003**. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv6513.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa de Inovação: dispêndio (tabela 6436). *In*: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**. Rio de Janeiro, 2000-2005. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6436>. Acesso em: 30 out. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa de Inovação: dispêndio (tabela 5464). *In*: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**. Rio de Janeiro, 2008-2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/5464>. Acesso em: 30 out. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa Industrial Anual – Empresa: ativos imobilizados (tabela 1996). *In*: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**. Rio de Janeiro, 1996-2006. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/1996>. Acesso em: 30 out. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa Industrial Anual – Empresa: ativos imobilizados (tabela 1843). *In*: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**. Rio de Janeiro, 2007-2020. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/1843>. Acesso em: 30 out. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa Industrial Anual – Empresa: valor da transformação industrial (tabela 1986). *In*: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**. Rio de Janeiro, 1996-2006. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/1986>. Acesso em: 30 out. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa Industrial Anual – Empresa: valor da transformação industrial (tabela 1842). *In*: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**. Rio de Janeiro, 2007-2020. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/1842>. Acesso em: 30 out. 2023.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL - IEDI. Carta IEDI: edição 1173. *In*: INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL - IEDI. **IEDI [blog]**. São Paulo, 22 nov. 2022. Disponível em: [https://www.iedi.org.br/cartas/carta\\_iedi\\_n\\_1173.html](https://www.iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_1173.html). Acesso em: 30 nov. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE e AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES - ANTT. Macroeconômico: séries históricas: Transporte rodoviário - extensão das rodovias. *In*: INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA - IPEA. **IPEADATA**. Brasília, DF, 1980-2000. Disponível em: <http://ipeadata.gov.br>. Acesso em: 15 dez. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE e AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES - ANTT. Macroeconômico: séries históricas: Transporte rodoviário - extensão das rodovias não-pavimentadas. *In*: INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA - IPEA. **IPEADATA**. Brasília, DF, 1980-2000. Disponível em: <http://ipeadata.gov.br>. Acesso em: 15 dez. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE e AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES - ANTT. Macroeconômico: séries históricas: Transporte rodoviário - extensão das rodovias pavimentadas. In: INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA - IPEA. **IPEADATA**. Brasília, DF, 1980-2000. Disponível em: <http://ipeadata.gov.br>. Acesso em: 15 dez. 2023.

JEZIORNY, Daniel Lemos; MIEBACH, Alessandro Donadio. Devir, desenvolvimento, territórios recalitrantes e horizontes emancipatórios. **Revista Universidade e Sociedade**, Brasília, DF, n. 72, p. 148-161, jul. 2023. Disponível em: [https://www.andes.org.br/sites/universidade\\_e\\_sociedade](https://www.andes.org.br/sites/universidade_e_sociedade). Acesso em: 20 jul. 2024.

JEZIORNY, Daniel Lemos; ORTEGA, Antônio César. Inovação e performance competitiva na indústria vitivinícola brasileira. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 33, Número Especial, p. 865-886, 2013. Disponível em: <https://revistas.planejamento.rs.gov.br/index.php/ensaios/article/viewFile/3029/3198>. Acesso em: 10 abr. 2024.

JEZIORNY, Daniel Lemos. **Territorialidade e indicação geográfica**: estudo dos territórios do Vale dos Vinhedos (BRA) e Montilla-Moriles (ESP). 2015. Tese (Doutorado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/13466>. Acesso em: 20 mai. 2024.

LYRA, Flávio Tavares de. **A política industrial brasileira**: mudanças e perspectivas. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, 1996. (Texto para discussão, 413). Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1750>. Acesso em: 10 nov. 2023.

MARX, Karl. **O Capital [livro 1]**. São Paulo: Boitempo, 2013. Disponível em: <https://www.gepec.ufscar.br/publicacoes/livros-e-colecoes/marx-e-engels/o-capital-livro-1.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2024.

MARX, Karl. **O Capital [livro 2]**. São Paulo: Boitempo, 2014. Disponível em: <https://archive.org/details/marx-o-capital-boitempo-livro-2/mode/2up>. Acesso em: 10 jun. 2024.

MOORE, Jason W. **Capitalism in The Web of Life**. New York: Verso, 2015.

MORCEIRO, Paulo César; GUILHOTO, Joaquim José Martins. **Desindustrialização Setorial e Estagnação de Longo Prazo da Manufatura Brasileira**. São Paulo: NEREUS, 2019. (Texto para discussão, 1). Disponível em: <http://www.usp.br/nereus/?txtdiscussao=desindustrializacao-setorial-e-estagnacao-de-longo-prazo-da-manufatura-brasileira>. Acesso em: 10 ago. 2023.

NELSON, Richard R.; WINTER, Sidney G. **An Evolutionary Theory of Economic Change**. Cambridge: Belknap Press, 1982. Disponível em: [https://inctpped.ie.ufrj.br/spiderweb/pdf\\_2/Dosi\\_1\\_An\\_evolutionary-theory-of\\_economic\\_change..pdf](https://inctpped.ie.ufrj.br/spiderweb/pdf_2/Dosi_1_An_evolutionary-theory-of_economic_change..pdf). Acesso em: 03 mai. 2024.

NICÁCIO, Ana Carolina; ROSSI, Pedro. Fases da política cambial no Brasil de 1999 a 2018. **A Economia em Revista**, Maringá, v. 28, n. 1, p. 1-12, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EconRev/article/view/55057>. Acesso em: 10 ago. 2023.

OLIVEIRA, Eric Rafael. Teoria Evolucionária da Mudança Técnica de Nelson e Winter: uma análise bibliográfica. **A Economia em Revista**, Maringá, v. 25, n. 2, p. 39-49, nov. 2017. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EconRev/article/view/50226>. Acesso em: 10 abr. 2024.

ORAIR, Rodrigo; GOBETTI, Sérgio. Reforma tributária no Brasil: princípios norteadores e propostas em debate. **Desafios da Nação: artigos de apoio**, Brasília, DF, v. 2, p. 47-74, 2018. Disponível em: [https://portalantigo.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=32983&Itemid=43](https://portalantigo.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=32983&Itemid=43). Acesso em: 05 jan. 2024.

OREIRO, José Luís da Costa; FEIJÓ, Carmem Aparecida. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 219-232, abr./jun. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rep/v30n2/03.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2023.

PALMA, José Gabriel. Quatro fontes de “desindustrialização” e um novo conceito de “doença holandesa”. In: CONFERÊNCIA DE INDUSTRIALIZAÇÃO, DESINDUSTRIALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO, 2005, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: FIESP e IEDI, 2005. Disponível em: [https://macrodesenvolvimento.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/06/520-20quatro20fontes20\\_2\\_.pdf](https://macrodesenvolvimento.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/06/520-20quatro20fontes20_2_.pdf). Acesso em: 20 mai. 2024.

PIRES, Manoel. Carga Tributária: 1990-2021. In: Fundação Getúlio Vargas IBRE – FGV IBRE. **Observatório de Política Fiscal**. São Paulo, 06 abr. 2022. Disponível em: <https://observatorio-politica-fiscal.ibre.fgv.br/series-historicas/carga-tributaria/carga-tributaria-1990-2021>. Acesso em: 10 nov. 2023.

PELATIERI, Patrícia; CAMARGOS, Regina Coeli; IBARRA, Antonio; MARCOLINI, Adriana. Terceirização e precarização das condições de trabalho: condições de trabalho e remuneração em atividades tipicamente terceirizadas e contratantes. In: CAMPOS, André Gambier. (org.). **Terceirização do trabalho no Brasil**: novas e distintas perspectivas para o debate. Brasília, DF: INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA - IPEA, 2018. p. 11-31. Disponível em: [https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8258/1/Terceirização%20do%20trabalho%20no%20Brasil\\_novas%20e%20distintas%20perspectivas%20para%20o%20debate.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8258/1/Terceirização%20do%20trabalho%20no%20Brasil_novas%20e%20distintas%20perspectivas%20para%20o%20debate.pdf). Acesso em: 01 jul. 2024.

POSSAS, Mário Luiz. Competitividade: fatores sistêmicos e política industrial. In: CASTRO, Antonio Barros de; POSSAS, Mario Luiz; PROENÇA, Adriano. **Estratégias Empresariais na Indústria Brasileira**: discutindo mudanças. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1996. p. 71-118. Disponível em: [https://agora.ie.ufrj.br/pdf/2\\_LIVROS\\_COMPLETOS/Livro\\_4\\_Estrategias\\_empresariais\\_na\\_industria\\_brasileira.pdf](https://agora.ie.ufrj.br/pdf/2_LIVROS_COMPLETOS/Livro_4_Estrategias_empresariais_na_industria_brasileira.pdf). Acesso em: 20 set. 2023.

RECH, Lucas Trentin; JEZIORNY, Daniel Lemos. The State, Political Power, and the Financialization of Agrarian Space in Brazil. **Latin American Perspectives**, Califórnia, v. 0, n. 0 (0), p. 1-22, mai. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0094582X241253825>. Acesso em: 09 jul. 2024.

ROWTHORN, Robert; COUTTS, Kenneth. **De-industrialisation and the balance of payments in advanced economies**. Cambridge: Centre for Business Research, University of Cambridge, 2013. (Working paper, 453). Disponível em: <https://www.jbs.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2023/05/cbrwp453.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2024.

ROWTHORN, Robert; RAMASWAMY, Ramana. **Deindustrialization**: Causes and Implications. [S.l.]: INTERNATIONAL MONETARY FUND, 1997. (Working paper). Disponível em: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/wp9742.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2024.

ROWTHORN, Robert; RAMASWAMY, Ramana. Growth, Trade, and Deindustrialization. **IMF Staff Papers**, [S.l.], v. 46, n. 1, p. 18-41, mar. 1999. Disponível em: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/staffp/1999/03-99/rowthorn.htm>. Acesso em: 20 mai. 2024.

SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalismo, Socialismo e Democracia**. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961. Disponível em: <https://www.institutomillennium.org.br/wp-content/uploads/2013/01/Capitalismo-socialismo-e-democracia-Joseph-A.-Schumpeter.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2023.

SCHUMPETER, Joseph A. **Teoria do Desenvolvimento Econômico**: Uma Investigação Sobre Lucros, Capital, Crédito, Juro e o Ciclo Econômico. São Paulo: Editora Nova Cultura, 1997. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/125633/mod\\_resource/content/1/Os%20Economistas%20-%20Joseph%20Alois%20Schumpeter%20-%20Teoria%20Do%20Desenvolvimento%20Economico.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/125633/mod_resource/content/1/Os%20Economistas%20-%20Joseph%20Alois%20Schumpeter%20-%20Teoria%20Do%20Desenvolvimento%20Economico.pdf). Acesso em: 10 nov. 2023.

SILVA, Michael Gonçalves da. **Inserção comercial externa e doença holandesa no Brasil no período recente (2002-2008)**. 2011. Tese (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/13543/1/d.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2024.

SOUZA, Julia Karolina Menezes de. **Padrões da inovação por classificação setorial de intensidade tecnológica no Brasil: uma análise para a PINTEC de 1998 a 2017**. 2022. Dissertação (Mestrado em Economia) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/bitstream/handle/11600/64830/Tese%20Julia%20v.final%20para%20deposito.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Acesso em: 20 dez. 2023.

SQUEFF, Gabriel Coelho. **Desindustrialização: luzes e sombras no debate brasileiro**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, 2012. (Texto para discussão, 1747). Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1125>. Acesso em: 10 ago. 2023.

SVAMPA, Maristella. **As fronteiras do neoextrativismo na América Latina: conflitos socioambientais, giro ecoterritorial e novas dependências**. São Paulo: Editora Elefante, 2019.

SZMRECSÁNYI, Tamás. A Herança Schumpeteriana. In: PELAEZ, Victor; SZMRECSÁNYI, Tamás. (org.). **Economia da inovação tecnológica**. São Paulo: Editora Hucitec: Ordem dos Economistas do Brasil, 2006. p. 112-134.

TIRONI, Luiz Fernando. Política de Inovação Tecnológica: escolhas e propostas baseadas na Pintec. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 46-53, jan./mar. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/spp/v19n1/v19n1a04.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2023.

TORRES, Ricardo Lobato; CAVALIERI, Henrique. Uma crítica aos indicadores usuais de desindustrialização no Brasil. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 35, n. 4 (141), p. 859-877, out./dez. 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/283621335\\_Uma\\_critica\\_aos\\_indicadores\\_usuais\\_de\\_desindustrializacao\\_no\\_Brasil](https://www.researchgate.net/publication/283621335_Uma_critica_aos_indicadores_usuais_de_desindustrializacao_no_Brasil). Acesso em: 20 dez. 2023.

TRAGENNA, Fiona. Deindustrialisation: An issue for both developed and developing countries. In: WEISS, John; TRIBE, Michael. (ed.). **Routledge handbook of industry and development**. Abingdon: Routledge, 2016. p. 97-115. Disponível em: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi62ZGo-qiGaxVPpZUCHcEtDhcQFnoECCcQAQ&url=https%3A%2F%2Fedisciplinas.usp.br%2Fpluginfile.php%2F4211927%2Fmod\\_folder%2Fcontent%2F0%2FTregenna%2520%25282016%2529%2520Deindustrialisation.pdf%3Fforcedownload%3D1&usg=AOvVaw2plbpAy7m-TR7mbXyFI2-a&opi=89978449](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi62ZGo-qiGaxVPpZUCHcEtDhcQFnoECCcQAQ&url=https%3A%2F%2Fedisciplinas.usp.br%2Fpluginfile.php%2F4211927%2Fmod_folder%2Fcontent%2F0%2FTregenna%2520%25282016%2529%2520Deindustrialisation.pdf%3Fforcedownload%3D1&usg=AOvVaw2plbpAy7m-TR7mbXyFI2-a&opi=89978449). Acesso em: 20 dez. 2023.

TRAGENNA, Fiona. Characterising deindustrialisation: An analysis of changes in manufacturing employment and output internationally. **Cambridge Journal of Economics**, Cambridge, v. 33, n. 3, p. 433-466, mai. 2009. Disponível em: <https://academic.oup.com/cje/article/33/3/433/1690329>. Acesso em: 20 dez. 2023.

UMPIERRE, Roberto *et al.* Dezoito anos em dois dias: os próximos passos para a consulta remota no Brasil. **SciELO Preprints**. mar. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.3126>. Acesso em: 10 ago. 2023.

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION – UNIDO. Competitive Industrial Performance Indexes: Brazil: CIP rank. In: United Nations Industrial Development Organization – UNIDO. **Stat UNIDO [site]**. [S.l.], 1990-2020. Disponível em: <https://stat.unido.org/cip/>. Acesso em: 4 abr. 2024.

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION – UNIDO. **Competitive industrial performance report 2020**. [S.l.], 2021. Disponível em: <https://stat.unido.org/content/publications/competitive-industrial-performance-report-2020>. Acesso em: 20 dez. 2023.

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION – UNIDO. **The Industrial Competitiveness of Nations Looking back, forging ahead**: Competitive Industrial Performance Report 2012/2013. Vienna, 2013. Disponível em: [https://www.unido.org/sites/default/files/2013-07/Competitive\\_Industrial\\_Performance\\_Report\\_UNIDO\\_2012\\_2013\\_0.PDF](https://www.unido.org/sites/default/files/2013-07/Competitive_Industrial_Performance_Report_UNIDO_2012_2013_0.PDF). Acesso em: 20 dez. 2023.

VIEIRA, Danilo Jorge. Período recente: novas perspectivas para o desenvolvimento regional?. *In*: NETO, Aristides Monteiro; CASTRO, César Nunes de; BRANDÃO, Carlos Antonio. (org.) **Desenvolvimento regional do brasil**: políticas, estratégias e perspectivas. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, 2017. p. 277-305. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9032>. Acesso em: 20 dez. 2023.

VIEIRA, Rosele Marques. Teoria da firma e inovação: um enfoque neo-schumpeteriano. **Cadernos de Economia**, Chapecó, v. 14, n.27, jul./dez. 2010. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rce/article/view/1180>. Acesso em: 10 abr. 2024.