



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE**  
**CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**LUIS FERNANDO ANDRADE BRITO**

**DESINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL E IMPACTOS NA BALANÇA**  
**COMERCIAL: UMA ANÁLISE DE 2000 A 2020**

**FORTALEZA**

**2022**

LUIS FERNANDO ANDRADE BRITO

DESINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL E IMPACTOS NA BALANÇA COMERCIAL:  
UMA ANÁLISE DE 2000 A 2020

Monografia apresentada ao Programa de Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Economia.

Orientadora: Profa. Dr. Inez Silvia Batista Castro

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

B876d Brito, Luis Fernando Andrade.

Desindustrialização no Brasil e impactos na balança comercial: Uma análise de 2000 a 2020 / Luis Fernando Andrade Brito. – 2022.  
52 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Ciências Econômicas, Fortaleza, 2022.  
Orientação: Prof. Dr. Inez Silvia Batista Castro.

1. Desindustrialização . 2. Doença holandesa . 3. Comércio exterior. I. Título.

CDD 330

---

DESINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL E IMPACTOS NA BALANÇA COMERCIAL:  
UMA ANÁLISE DE 2000 A 2020

Monografia apresentada ao Programa de Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Economia.

Aprovada em: \_\_/\_\_/\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Inez Silvia Batista Castro (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Prof. Alfredo José Pessoa de Oliveira  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Carlos Américo Leite Moreira  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

Aos meus pais, Jeane Andrade e José Valério Brito.

A minha prima Larissa Brito, que enfrentou bravamente uma luta contra o câncer.

## **AGRADECIMENTOS**

A Profa. Dr. Inez Silvia Batista Castro, pela excelente orientação.

Aos professores participantes da banca examinadora Alfredo José Pessoa de Oliveira e Carlos Américo Leite Moreira pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

“Desenvolvimento é o resultado de um longo processo de crescimento econômico, com elevado aumento da produtividade média, sem o qual o excedente não cresce o bastante para acelerar a taxa de investimento e diversificar a estrutura produtiva e do emprego. Esse processo intensifica a industrialização e urbanização para transformar de maneira progressista as estruturas sociais e políticas do país. Ademais, também se alterarão e modernizarão hábitos e costumes da sociedade.” (WILSON CANO, 2012, p. 832).

## RESUMO

A monografia objetiva descrever o processo de desindustrialização no Brasil e como esse modifica a pauta de exportações do país. Para isso, uma ampla discussão sobre o conceito de desindustrialização e como essa ocorre foi realizado, exemplos de países avançados e subdesenvolvidos que passam pelo processo foram apresentados, assim como a base de dados do Banco Mundial foi utilizada para comprovar esse fenômeno. Em seguida, dados do Banco Mundial e do IBGE foram utilizados para demonstrar diminuição da participação da indústria no PIB e no emprego total do país, o que o classifica como país em desindustrialização. Ademais, um apanhado da história recente foi abordado para explicar em parte como se deu a desindustrialização no país. Observa-se, segundo o Banco Mundial, que a indústria representava 15% do PIB brasileiro em 2004 e em 2020 esse nível chegou a pouco menos de 10%, o emprego industrial apresentou redução segundo o IBGE, de aproximadamente 18% para 14% do total entre 2002 e 2014 pela série PME, e de 13% para 11% do total pela série PNAD entre 2012 e 2020. Por fim, dados sobre a elasticidade-renda das exportações primárias, preços agrícolas e sobre como o aquecimento global afeta o campo brasileiro foram utilizados para mostrar como o país caminha para ampliar a sua vulnerabilidade comercial causada pela desindustrialização precoce.

**Palavras-chave:** Desindustrialização; Doença holandesa; Comércio exterior.

## ABSTRACT

The present monography aims to describe the deindustrialization process in Brazil and how this modify the exports list of the country. In order to do so, a wide discussion about the concept of deindustrialization and how it happens was realized, examples of developed and underdeveloped countries that pass through the process were shown, and the world bank data basis was used to prove this phenomenon. Then, data from World Bank and IBGE were used to demonstrate the decrease of the industrial GDP and industrial employment in the total of the country, which means deindustrialization. Furthermore, a summary of the recent economic history was approached to explain partly how the deindustrialization process happened in Brazil. According to World Bank that the industrial GDP in 2004 was 15% of the total brazilian GDP and in 2020 this level decreased to 10% of the total GDP, the industrial employment also shows reduction according to IBGE, from 18% in 2002 to 14% in 2014 in PME series, and form 13% to 11% in the total according to PNAD series, between 2012 to 2020. Finally, data about elasticity income of primary exports, agricultural prices and data about how global heat affects the brazilian plantations were used to show how the country is going to amplify its comercial vulnerability caused by the premature deindustrialization.

**Keywords:** Deindustrialization; Dutch disease; Foreign trade.

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 – Balança comercial brasileira por nível de intensidade tecnológica 1998-2018.....   | 33 |
| Figura 2 – Taxa anual de crescimento das importações mundiais, 1961-2002 .....  | 41 |
| Figura 3 – Elasticidades das exportações brasileiras de produtos básicos .....  | 41 |
| Figura 4 – Elasticidades das exportações brasileiras de produtos manufaturados .....  | 42 |
| Figura 5 – Séries de preços e retornos da soja, café, milho e boi gordo (período de 1967 – 2006) .....  | 43 |
| Figura 6 – Evolução das exportações por tipo de produto, Brasil, 1974-2003 (média 1974-1980=100) .....  | 44 |
| Figura 7 – Áreas propícias ao plantio de soja em novembro, apontando respectivamente condições para temperatura atual, com aumento de 1 °C, de 3 °C e de 5,8 °C . | 46 |
| Figura 8 – Áreas propícias ao plantio de arroz, apontando respectivamente condições para temperatura atual, com aumento de 1 °C, de 3 °C e de 5,8 °C .....        | 47 |
| Figura 9 – Áreas propícias ao plantio de milho, apontando respectivamente condições para temperatura atual, com aumento de 1 °C, de 3 °C e de 5,8 °C .....        | 48 |

## LISTA DE GRÁFICOS

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Gráfico 1  | – Participação da manufatura no PIB e do emprego industrial no total na zona do euro 1991-2019 ..... | 18 |
| Gráfico 2  | – Participação da manufatura no PIB em países selecionados 1997-2019 .....                           | 21 |
| Gráfico 3  | – Participação dos serviços no PIB em países selecionados 1997-2019 .....                            | 22 |
| Gráfico 4  | – Participação da manufatura no PIB em países selecionados 1997-2019 .....                           | 25 |
| Gráfico 5  | – Participação do emprego industrial no total em países selecionados 1997-2019 .....                 | 26 |
| Gráfico 6  | – Brasil - Emprego industrial em relação ao total PME E PNAD 2002-2021 ..                            | 28 |
| Gráfico 7  | – Brasil - PIB Manufatura (%) em relação ao PIB total 2000-2020 .....                                | 29 |
| Gráfico 8  | – Brasil – Participação dos setores da economia nas exportações 1997-2021..                          | 30 |
| Gráfico 9  | – Brasil - Taxa de câmbio nominal e real 1994-2020 .....   | 32 |
| Gráfico 10 | – Brasil - Participação do PIB da manufatura no PIB total do país 1960-2020                          | 33 |
| Gráfico 11 | – Taxa básica de juros anual em países selecionados - 2000-2020 .....                                | 38 |

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

|       |   |
|-------|---|
| ABNT  | Associação Brasileira de Normas Técnicas                        |
| IBGE  | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística                 |
| PME   | Pesquisa Mensal de Emprego                                      |
| PNAD  | Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios                     |
| OCDE  | Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico         |
| BRL   | Moeda corrente oficial da República Federativa do Brasil (REAL) |
| USD   | Moeda corrente oficial dos Estados Unidos (DÓLAR)               |
| PIB   | Produto Interno Bruto   |
| CEPAL | Comissão Econômica Para América Latina e Caribe                 |
| MCTI  | Ministério da Ciência Tecnologia e Inovações                    |
| ISI   | Industrialização por Substituição de Importações                |
| PND   | Plano Nacional de Desenvolvimento                               |

## LISTA DE SÍMBOLOS

|    |                  |
|----|------------------|
| \$ | Dólar            |
| %  | Porcentagem      |
| £  | Libra            |
| ¥  | Iene             |
| €  | Euro             |
| §  | Seção            |
| ©  | Copyright        |
| ®  | Marca Registrada |

## SUMÁRIO

|              |   |    |
|--------------|---|----|
| <b>1</b>     | <b>INTRODUÇÃO</b> .....   | 14 |
| <b>2</b>     | <b>INDÚSTRIA E DESINDUSTRIALIZAÇÃO</b> .....                            | 16 |
| <b>2.1</b>   | <b>As características da indústria</b> .....                            | 16 |
| <b>2.2</b>   | <b>O conceito de desindustrialização</b> .....                          | 17 |
| <b>2.3</b>   | <b>A natureza da desindustrialização</b> .....                          | 18 |
| <b>2.3.1</b> | <i>Migração para um setor de serviços sofisticado</i> .....             | 18 |
| <b>2.3.2</b> | <i>Desindustrialização precoce</i> .....                                | 22 |
| <b>3</b>     | <b>A (DES)INDÚSTRIA BRASILEIRA</b> .....                                | 27 |
| <b>3.1</b>   | <b>Há desindustrialização no Brasil?</b> .....                          | 27 |
| <b>3.1.1</b> | <i>O emprego industrial</i> .....                                       | 27 |
| <b>3.1.2</b> | <i>A participação da indústria no PIB</i> .....                         | 28 |
| <b>3.2</b>   | <b>Que tipo de desindustrialização ocorre no país?</b> .....            | 29 |
| <b>3.2.1</b> | <i>A estrutura das exportações</i> .....                                | 29 |
| <b>3.2.2</b> | <i>A trajetória da taxa de câmbio</i> .....                             | 30 |
| <b>3.2.3</b> | <i>Saldo da balança comercial por intensidade tecnológica</i> .....     | 32 |
| <b>3.3</b>   | <b>Desindustrialização numa perspectiva histórica</b> .....             | 33 |
| <b>3.3.1</b> | <i>A contenção da doença holandesa 1930-1990</i> .....                  | 34 |
| <b>3.3.2</b> | <i>A desindustrialização em marcha, 1991 em diante</i> .....            | 35 |
| <b>3.3.3</b> | <i>A política monetária após 1999</i> .....                             | 36 |
| <b>4</b>     | <b>AS CONSEQUÊNCIAS DA REPRIMARIZAÇÃO DA PAUTA DE EXPORTAÇÕES</b> ..... | 39 |
| <b>4.1</b>   | <b>Elasticidade-renda das exportações</b> .....                         | 39 |
| <b>4.2</b>   | <b>Volatilidade de preços do setor primário</b> .....                   | 42 |
| <b>4.3</b>   | <b>Mudanças climáticas e produção agropecuária</b> .....                | 45 |
| <b>4.4</b>   | <b>Síntese</b> .....  | 48 |
| <b>5</b>     | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....                                       | 50 |
|              | <b>REFERÊNCIAS</b> .....  | 51 |

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização

O processo de desindustrialização, é um processo caracterizado pela diminuição relativa e/ou absoluta do setor industrial na participação do produto interno bruto e no emprego de um país, pode-se dar por uma transição para um setor de serviços sofisticado, como ocorreu nos países ocidentais desenvolvidos, ou, pode acontecer por uma reprimarização da economia, também conhecida como doença holandesa (BRESSER PEREIRA, 2010), como ocorre em vários países subdesenvolvidos.

Dado isto, a desindustrialização que ocorre em economias avançadas é considerada “positiva” para os autores sobre o tema, enquanto a desindustrialização que ocorre na periferia é considerada prejudicial. Danosa pois, o país não desenvolvido que passa pelo processo retrocede na escala de desenvolvimento, pois a estrutura produtiva se torna menos complexa. A menor complexidade implica uma pauta de exportações mais rudimentar, em geral mais agrícola, por consequência, sujeita o país à maior vulnerabilidade externa.

No Brasil, a desindustrialização é um fenômeno que iniciou-se na segunda metade da década de 1980 e mantém-se presente até os dias correntes. A diminuição da importância do setor secundário na economia brasileira tem sua principal causa ligada à abertura comercial mal planejada e à falta de uma política industrial eficaz. Assim, nos últimos 40 anos, o Brasil ao caminhar em direção a uma economia exportadora de *commodities* agrícolas, tende a colocar-se em uma posição frágil em relação a outros países, e a basear sua economia em produtos que tendem a maior volatilidade de preços.

Dessa forma, o interesse desta monografia é responder quais os impactos na economia brasileira, com ênfase na balança comercial, dado um cenário de reprimarização de sua pauta de exportações, causados pela desindustrialização precoce do país? Portanto, o objetivo dessa é analisar o processo de desindustrialização brasileiro e a partir desse quais são seus impactos na balança comercial.

Como objetivos específicos, buscar-se-á: Discutir o conceito de desindustrialização; Analisar o comportamento da indústria brasileira nas últimas duas décadas; Apresentar as consequências da desindustrialização sobre a balança comercial brasileira.

A relevância deste tema, deve-se tanto a sua atualidade e por ser um fenômeno que pode significar retrocessos no desenvolvimento da sociedade brasileira, com o agravante de

que diversas mazelas sociais não foram superadas pelo país, essas relacionadas ao baixo nível de renda *per capita*, a um mercado de trabalho pouco sofisticado, a educação e saúde de baixa qualidade. Tudo está conectado, pois a desindustrialização precoce ameaça o desenvolvimento obtido e o desenvolvimento futuro, ademais expõe o país a situações indesejáveis comercialmente.

Metodologicamente, essa pesquisa é descritiva e se apoiará na literatura sobre desindustrialização, assim como dados coletados pelo IBGE, Banco Mundial, OCDE, entre outras importantes instituições. A análise dos componentes da balança comercial será feita com dados do Ministério da Economia, e será analisado o período de 2000 a 2020. Objetiva-se com isso estudar como se estruturou a balança comercial brasileira em um período de aproximadamente 20 anos, a procura de indicadores de reprimarização da pauta de exportações causada pela reprimarização da economia.

Para cumprir os objetivos descritos, a monografia está dividida em 5 capítulos, esse primeiro introdutório, em sequência há uma análise da literatura econômica sobre a desindustrialização e seu conceito, o terceiro uma análise de variáveis chave para compreender o processo de desindustrialização no Brasil, o quarto uma discussão sobre as consequências da reprimarização da pauta de exportações, e o quinto traz as conclusões.

## **2. INDUSTRIA E DESINDUSTRIALIZAÇÃO**

Este capítulo será dividido em três seções. A primeira, abordará como a importância da industrialização varia de acordo com a interpretação dos economistas. A segunda, abordará de forma clara e concisa o conceito de desindustrialização e qual será aplicado no decorrer do trabalho. Posteriormente, a terceira e última seção discutirá os tipos principais de desindustrialização.

### **2.1 As características da indústria**

Os economistas divergem a respeito do papel da indústria no processo de desenvolvimento econômico de um país. Alguns mais ortodoxos seguem a linha de pensamento setor-indiferente, em que não importa a composição da estrutura produtiva e sim o tamanho dessa. Por outro lado, a visão heterodoxa tende a teorizar que a composição do produto econômico possui relevância para o progresso técnico do mesmo, e que o setor industrial em específico tem importante papel nisso (Feijó, 2010).

Ao analisar a visão do segundo grupo, a indústria difere dos outros setores de uma economia pois possui características específicas que a tornam essencial dentro de um processo de desenvolvimento econômico. A primeira, é que a indústria possui efeitos encadeamento para frente e para trás dentro da cadeia produtiva não observados nos outros setores. Pois, a indústria ao transformar a matéria prima em composta, demanda insumos do setor primário e posteriormente expande o setor terciário, o que espalha seus efeitos de produção por toda economia (Thirwall, 2002, Tregenna, 2009 apud Oreiro e Feijó, 2010).

A segunda característica especial é conhecida como a lei de Kaldor-Verdoorn que postula que a produtividade da indústria é função crescente do tamanho da produção da mesma. A terceira característica diz que produtividade gerada pela indústria transborda para os outros setores da economia, pois essa é constante fonte de inovação. E por fim, a quarta postula que a elasticidade renda da demanda das exportações industriais é maior que a elasticidade renda da demanda das importações de produtos primários. Logo, países industrializados teriam alívio a restrições no balanço de pagamentos no longo prazo (Thirwall, 2002, Tregenna, 2009 apud Oreiro e Feijó, 2010).

Em resumo, essas características pontuadas acima incutem na indústria um papel de motor do desenvolvimento econômico pois o crescimento da produtividade dos outros setores está ligada a essa, ao mesmo tempo que a mesma ao crescer implica aumentos de produtividade. Ademais, a longo prazo, a indústria possui o papel de calçar a economia contra restrições no balanço de pagamentos.

Adicionalmente, um país que baseia a sua pauta de exportações em produtos

industrializados contribui para seu próprio desenvolvimento segundo Bresser Pereira (2008) de duas formas. A primeira, do lado da demanda, ao passo que essa possibilita efeitos para frente e para trás na cadeia produtiva, o que aumenta a produtividade e a renda *per capita* da economia. A segunda, pelo lado da oferta, pois essa gera externalidades aproveitadas por toda a indústria, pois a concorrência externa induz a melhora do processo produtivo, que transbordam para o restante da economia.

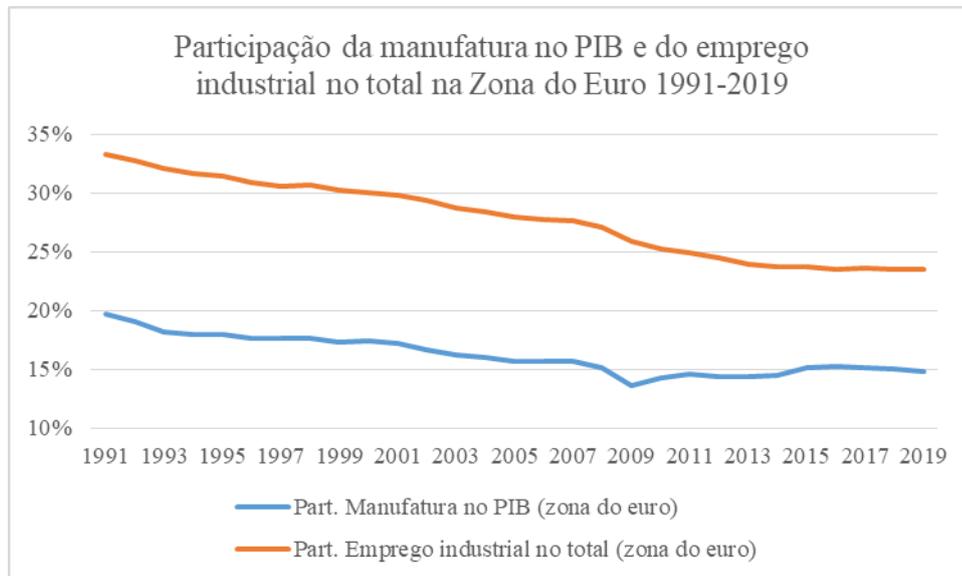
## **2.2 Conceito de desindustrialização**

Dadas as características da indústria, será introduzido o conceito de desindustrialização e posteriormente serão abordadas as suas consequências. Assim como o papel da indústria no desenvolvimento, a conceituação de desindustrialização também é diferente para os autores do tema. Rowthorn e Ramaswamy, em 1997, definiram esse processo como a perda de participação da indústria no emprego total, e que essa não deveria ser a priori tomada como positiva ou negativa a economia de um país.

Posteriormente, o conceito de desindustrialização foi expandido para a perda da participação da indústria no emprego total e no PIB de uma determinada economia (Tregenna, 2009). Ademais, ficou claro que é um fenômeno que no longo prazo é comum aos países plenamente industrializados, mas que pode ocorrer em países que não realizaram um ciclo de industrialização completo (Bresser-Pereira, 2008). Por completo entende-se que a indústria do referido país consegue dominar a produção de artigos de alta tecnologia.

Dessa forma, um exemplo de desindustrialização pode ser representado pelos países da Zona do Euro. Esses caracterizam-se como países com alta renda *per capita* e que no século XX atingiram um nível de industrialização elevado. O gráfico número 1 demonstra que esses países estão em processo de desindustrialização pela caracterização realizada tanto por Rowthorn e Ramaswamy (1997), quanto por Tregenna (2009).

Gráfico 1: Participação da manufatura no PIB e do emprego industrial no total na zona do euro 1991-2019



Fonte: Elaborado pelo autor com dados do Banco Mundial

## 2.3 Natureza da desindustrialização

Dado o conceito de desindustrialização, cabe definir suas causas. Essa apresenta duas principais. A primeira, é presente em países desenvolvidos, caracterizada como positiva, e como uma transição econômica para um setor de serviços bem desenvolvido (Palma, 2005). A segunda, é presente em países subdesenvolvidos e possui um caráter precoce, sua natureza advém de uma falha de mercado, dado que esses países não atingiram o nível de renda *per capita* e a complexidade produtiva observada em países avançados, é também conhecida como “doença holandesa” (Bresser Pereira, 2008).

### 2.3.1 Migração para um setor de serviços sofisticado

A desindustrialização por migração para um setor de serviços sofisticado, é a presente nos países mais avançados e é, em geral, caracterizada como “positiva” e natural ao processo de desenvolvimento econômico, apresenta saída ou não da indústria local para países onde os custos de produção são mais baixos, mas mantém no país uma estrutura industrial significativa e com tecnologia de ponta (Rowthorn e Ramaswamy, 1997).

Nesse caso, a desindustrialização ocorre após o desenvolvimento industrial pleno (capacitação industrial de alta tecnologia) e é decorrente do processo de desenvolvimento econômico. Dessa forma, a desindustrialização ocorre quando o nível de renda da população é elevado a determinado patamar em que essa passa a demandar serviços sofisticados, a elasticidade-renda da demanda por serviços se torna maior que a elasticidade-renda da

demanda por produtos industriais (Rowthorn e Ramaswany ,1997). Assim, com o decorrer do progresso econômico, o setor de serviços se desenvolve, e se expande em participação no PIB, conseqüentemente há diminuição da participação industrial no mesmo.

Conseqüente, o setor de serviços que floresce nesse cenário é um setor em que ocorreram transbordamentos de produtividade industrial, no qual há maior sofisticação produtiva e valor agregado. Esse setor de serviços aprimorado, está ligado em geral a empresas do ramo tecnológico (Bresser-Pereira, 2008). É necessário ressaltar, que esse setor de serviços mesmo ao passar por transformações na estrutura não consegue alcançar os níveis de produtividade de um setor industrial intenso em tecnologia, devido à natureza pouco intensiva em capital e muito intensiva em trabalho inerente ao setor (Silva, 2006).

Ressalta-se que, a desindustrialização em países desenvolvidos significa a perda da participação relativa da indústria no produto de um país, o que não significa a diminuição ou desarticulação do tecido industrial nacional. Assim, é importante esclarecer que a desindustrialização e a diminuição do produto industrial não possuem o mesmo significado, pois a desindustrialização em economias avançadas é uma diminuição da importância relativa da indústria, e comporta dessa forma o crescimento em termos absolutos do produto industrial (Tregenna, 2009).

Quando há presença de diminuição na produção industrial, essa em geral restringe-se a indústria menos intensa em tecnologia e produtividade, essa migra para países periféricos, onde os custos de se produzir são menores (Bresser-Pereira, 2008). Ademais, a indústria menos intensiva em tecnologia transfere a estrutura produtiva para os países subdesenvolvidos, e em geral mantém no país sede os setores administrativos, de criação e de inovação, que são atividades com altos salários e valor agregado.

O fenômeno da desindustrialização pode ser caracterizado nesse contexto como benéfico, pois significa que a população de um determinado país enriqueceu a altos níveis e que a indústria local é intensa em tecnologia e muito produtiva, entretanto, poupadora de mão de obra, o que explica a diminuição da participação do emprego industrial no total.

Ao atingir esse elevado padrão, a estrutura produtiva e a do emprego passam a mover-se no sentido de expandir, modernizar e diversificar ainda mais os serviços, mais que a agricultura e a indústria de transformação, caindo o peso relativo da indústria, perdendo posição para os serviços. Assim é que se deve entender por desindustrialização em um sentido positivo ou normal (Wilson Cano, 2012, p. 833)

Em 1999, Rowthorn e Ramaswany construíram um modelo para testar empiricamente as hipótese de que a desindustrialização em países avançados se manifestava mais fortemente na

queda de participação do emprego industrial no total do que na participação da indústria no PIB. Isso seria decorrente de um grande crescimento da produtividade industrial, que tornaria o setor menos intensivo em trabalho, ademais seus preços relativos também cairiam. As conclusões do modelo foram:

- I. O que explica a mudança relativa dos preços é a taxa de variação da produtividade industrial.
- II. Há forte correlação entre participação da indústria no PIB e a renda *per capita*, a primeira passaria a cair em algum momento decorrente do aumento da segunda.
- III. A renda *per capita* paridade poder de compra (PPC) que marca o início da queda da participação da indústria no PIB é aproximadamente de 8.300 dólares.
- IV. Uma taxa elevada de formação bruta de capital físico (FBCF) estimula a participação de manufaturados no PIB.
- V. Há, forte evidência de que o emprego industrial segue em uma crescente nas fases primárias e intermediárias de desenvolvimento, e passa a decrescer em fases avançadas.
- VI. A concorrência dos produtos industriais provenientes de países subdesenvolvidos faz com que os países avançados se especializem ainda mais numa indústria intensiva em capital, portanto, poupadora de mão de obra.

O estudo analisou 18 países industrializados entre os anos de 1963 a 1994 (Rowthorn e Ramaswamy, 1999 apud Nassif, 2008).

Em adição, para Palma (2005) a desindustrialização é entendida como uma fase avançada das economias capitalistas. Resumidamente, Palma estabelece um roteiro de quais seriam as fases de uma economia capitalista, de uma cadeia produtiva agrária a uma economia pós industrial.

Assim, os países nos primeiros estágios de desenvolvimento são predominantemente agrícolas, e deslocam a maior parte da força de trabalho para um setor primário pouco produtivo e de subsistência, com o aumento da produtividade no setor primário e na renda, esse setor passa a demandar alguns insumos básicos e maquinário rudimentar, o que aumenta sua produtividade e estimula uma indústria incipiente.

Com o crescimento da produtividade agrícola, mais trabalhadores ficam livres para o ingresso em um setor industrial básico, que inicia uma fase de desenvolvimento mais robusta que a anterior e a renda da população cresce (ocorre uma alta na elasticidade-renda da demanda por produtos industriais) concomitante a esse fenômeno há o crescimento de um

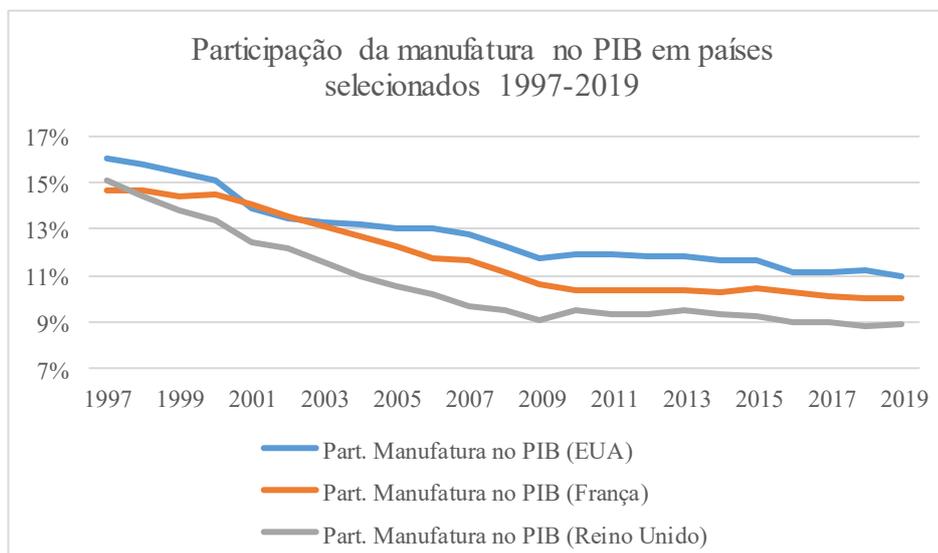
setor de serviços rudimentar (Palma 2005).

Com o desenvolvimento da indústria, há o incremento da produtividade e da renda, que aumenta a cada novo grau de complexidade industrial alcançado. Por fim, ao chegar a maturidade industrial, em que se domina uma indústria de alta tecnologia e o país apresenta alto nível de renda *per capita*, a indústria dá espaço ao setor de serviços (aumento da elasticidade-renda da demanda por serviços e diminuição do mesmo indicador para produtos industrializados). Esse setor de serviços passa a ser mais sofisticado e produtivo, e amplia sua participação na força de trabalho e no PIB (Palma, 2005).

Outra forma de entender a desindustrialização é analisar a dinâmica elasticidade-renda da demanda no decorrer do aumento na renda *per capita* durante o processo de desenvolvimento. A elasticidade-renda da demanda se altera devido ao conceito microeconômico da Lei de Engel, essa postula que o padrão de consumo de um indivíduo se altera a medida que o mesmo atinge maiores níveis de renda. Assim, no decorrer do desenvolvimento econômico de um país a demanda por bens primários perde espaço para os industrializados que, por final, perde espaço para os serviços (Clark, 1957 apud Nassif, 2008).

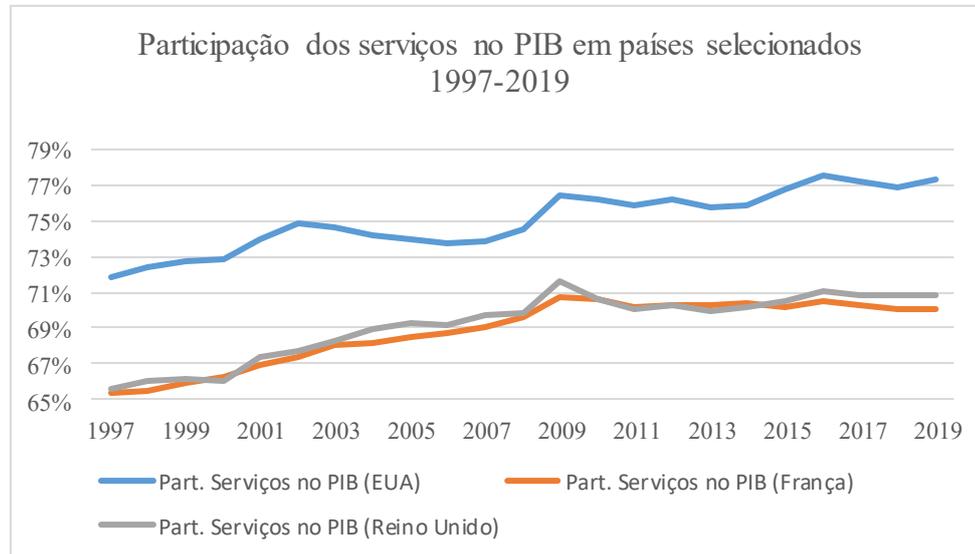
Os gráficos 2 e 3 apresentam, respectivamente, a evolução da participação da manufatura no PIB e dos serviços no PIB para as economias dos EUA, França e Reino Unido. Esses países apresentam um nível de renda elevado, assim como grande complexidade produtiva. De acordo com o cenário supracitado, esses países passaram por processos de desindustrialização. No período selecionado para análise, as três economias apresentaram ampliação dos serviços na composição do PIB, e diminuição na manufatura.

Gráfico 2: Participação da manufatura no PIB em países selecionados 1997-2019



Fonte: Elaborado pelo autor com dados do Banco Mundial

Gráfico 3: Participação dos serviços no PIB em países selecionados 1997-2019



Fonte: Elaborado pelo autor com dados do Banco mundial

### 2.3.2. Desindustrialização precoce

A desindustrialização precoce seria um processo de desindustrialização que ocorre em países subdesenvolvidos, em que a queda da participação da indústria no PIB e no emprego ocorre antes da maturidade industrial (domínio de uma indústria no estado da arte), e do alcance de um nível de renda *per capita* semelhante ao observado em países avançados (Palma, 2005).

Esse processo seria desencadeado devido à presença em abundância de algum ou alguns recursos naturais relativamente escasso no mercado internacional e que constituísse uma vantagem ao país que o detém, este processo de desindustrialização é também conhecido como doença holandesa. O termo doença holandesa foi empregado pela primeira vez em 1977 pela revista inglesa *The Economist* para descrever a valorização do florim (moeda holandesa) causado pela descoberta e exportação de gás natural no norte da Holanda na década de 1960, e que foi responsável pela debacle da indústria têxtil local.

A presença de um ou alguns recursos naturais abundantes e relativamente escassos no mercado internacional daria origem a rendas ricardianas, definidas por Bresser Pereira como situação em que na produção dessas *commodities* “seus custos e correspondentes preços são menores do que aqueles existentes no mercado internacional, os quais são determinados pelo produtor marginal menos eficiente admitido nesse mercado”.

Em outras palavras, o país produtor de *commodities* teria em seu produto uma

vantagem produtiva muito superior à observada mundialmente. Desse cenário, o país “abençoado” com essa vantagem natural, iniciaria um ciclo de investimentos e exportações em massa do produto natural vantajoso, o que conseqüentemente depreciaria seu câmbio, e por fim desencadearia um processo de desindustrialização.

A sobreapreciação crônica da taxa de câmbio causada pela abundância de recursos naturais e humanos baratos, compatíveis com uma taxa de câmbio inferior àquela que viabilizaria as demais indústrias de bens comercializáveis....A doença holandesa é um obstáculo do lado da demanda ao inviabilizar investimentos mesmo quando as empresas dominam a respectiva tecnologia.....haverá insuficiência crônica de oportunidade de investimentos lucrativos nos setores produtores de bens comercializáveis cuja principal causa será a tendência à sobreapreciação da taxa de câmbio que existe nos países em desenvolvimento (Bresser Pereira, 2008 1,2 apud Bresser Pereira, 2008, p. 8).

Conseqüente, a doença holandesa deve ser entendida como uma falha de mercado, pois o câmbio é arbitrariamente apreciado a um nível que foge ao seu valor de equilíbrio. A apreciação cambial leva o preço dos produtos industrializados nacionais a níveis superiores aos mesmos produzidos no exterior, o que faz com que a indústria local não consiga competir de maneira justa com os produtos estrangeiros, e por conseqüência, vai à falência.

A doença holandesa é uma grave falha de mercado porque implica a coexistência de duas taxas de câmbio de equilíbrio: a taxa de câmbio de equilíbrio corrente, que equilibra intertemporalmente a conta corrente do país, e a taxa de câmbio de equilíbrio industrial que é a taxa que viabilizaria a produção no país de outros bens comercializáveis distintos dos que dão origem à doença holandesa (Bresser Pereira, 2008, p. 8).

Em adição, outro fator da doença holandesa que prejudica o avanço da industrialização, se deve ao fato de que na existência de um produto que apresenta rendas ricardianas em um determinado país, os investimentos migrem das atividades industriais para a mais lucrativa (Bresser Pereira, 2005).

No longo prazo, o país desindustrializado precocemente apresenta *déficits* comerciais crescentes em produtos industriais e *superávits* em produtos agrícolas, pois esses possuem vantagem na produção (rendas ricardianas). Na presença desse fator, a desindustrialização desencadeou um processo de reprimarização da pauta de exportações - que é a especialização na exportação de um ou alguns produtos primários por um país. (Bresser Pereira, 2008).

Ademais, a reprimarização da pauta de exportações tende no longo prazo a causar restrições no balanço de pagamentos e no crescimento de longo prazo. Isso se deve ao fato, dos produtos exportados por um país que sofre de doença holandesa apresentarem uma

elasticidade-renda da demanda abaixo de um, ao passo que o mesmo país importa industrializados cuja elasticidade renda é superior a unidade.

Em economias primário-exportadoras, a tendência de crescimento é menor que a média mundial, dado que a elasticidade-renda de suas exportações tende a ser menor que a elasticidade-renda de suas importações. Basta que a razão entre as elasticidades seja menor que a unidade para que o gap entre essas economias e as industrializadas cresça no tempo. Já para economias industrializadas, a tendência de crescimento no longo prazo vem a ser maior que a média mundial, na medida em que o crescimento de sua oferta de divisas é maior que o crescimento de sua demanda por elas (Marwill Dávila-Fernandez, 2015, p. 35(3)).

Em comparação ao processo de desindustrialização em países avançados descrito na subseção anterior, o que ocorre em países subdesenvolvidos tem caráter negativo, pois foi desencadeado a um nível de renda abaixo do necessário para o desenvolvimento de um setor de serviços sofisticado, reprimariza a pauta de exportações, e atrasa o desenvolvimento de longo prazo de um país em décadas.

Sachs e Warner, em 1995, elencaram quatro argumentos para a construção de um modelo que comprovasse o baixo crescimento de economias ricas em recursos naturais, esses são:

- I. Elevado protecionismo, burocracia e ineficiência, o que conseqüentemente acarretaria em menor nível de investimento e menor crescimento.
- II. Na relação entre demandas por produtos primários e industrializados, o primeiro no longo prazo tende a cair e conseqüentemente o seu preço, enquanto o segundo apresenta maior elasticidade-renda da demanda, o que impede o crescimento de longo prazo baseado em produtos naturais.
- III. A exportação e especialização em produtos primários traz poucos efeitos “forward” e “backward”, o oposto é observado na manufatura.
- IV. A abundância em recursos naturais resulta em aumento da demanda por produtos não comercializáveis e menor a taxa de investimento e alocação de trabalhadores na indústria, o que expande a produção de não comercializáveis enquanto o contrário ocorre no setor de manufaturados.

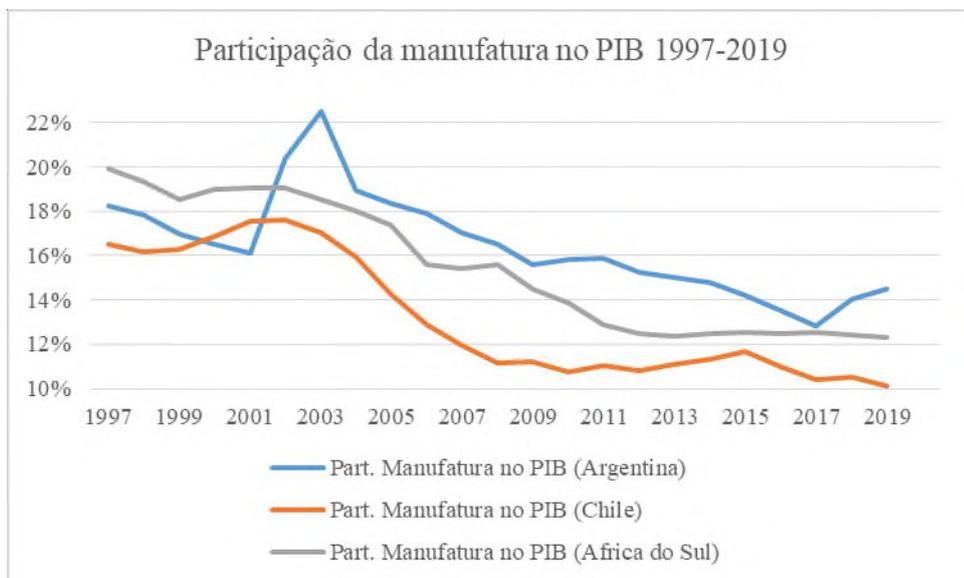
Com a formulação dessas hipóteses, os autores desenvolveram um modelo endógeno de crescimento *cross-section* para diversos países no período 1970-1989 e conseguiram provar a relação entre baixo crescimento econômico em países com abundância em recursos naturais.

Nos gráficos número 4 e 5 foram selecionados alguns países subdesenvolvidos que

segundo o conceito de desindustrialização de Tregenna (2009) podem se enquadrar em países que passaram por um processo de desindustrialização. No período selecionado, há redução da participação da indústria no PIB e no emprego total.

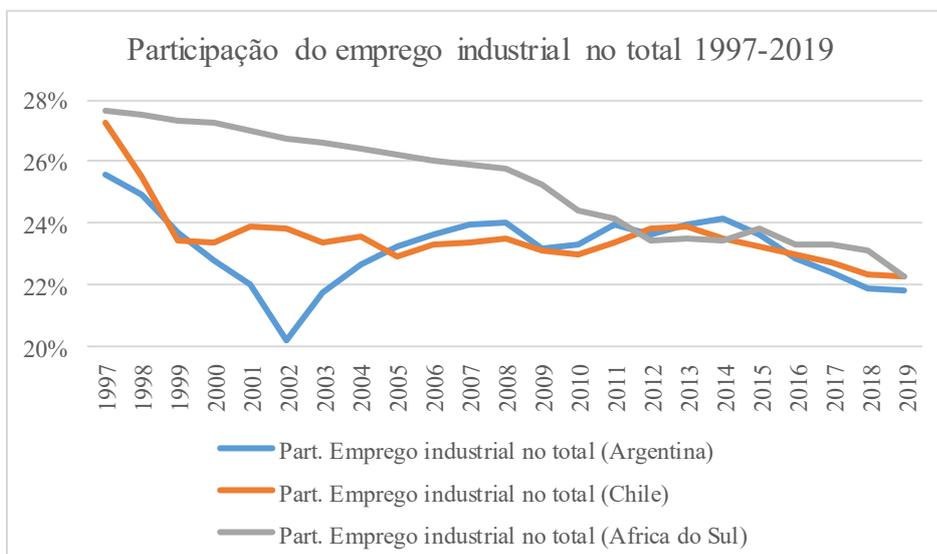
Ademais, esses países por não alcançarem um patamar de renda observado em países avançados, na concepção de Palma (2005), sofrem um processo de desindustrialização precoce. Como discorrido acima, a desindustrialização tem efeitos negativos para o crescimento de longo-prazo de uma economia.

Gráfico 4: Participação da manufatura no PIB em países selecionados 1997-2019



Fonte: Elaboração do autor com dados do Banco Mundial

Gráfico 5: Participação do emprego industrial no total em países selecionados 1997-2019



Fonte: Elaboração do autor com dados do Banco Mundial

### **3. A (DES)INDÚSTRIA BRASILEIRA**

Este capítulo será dedicado a discussão sobre a evolução da indústria brasileira nas últimas duas décadas, para isso o mesmo foi dividido em três seções. A primeira, responderá se o país passou por um processo de desindustrialização, e para isso serão utilizados dados do IBGE e do Banco Mundial sobre indicadores industriais de emprego e participação no PIB. A segunda, abordará, por qual tipo de desindustrialização o Brasil passa, e utilizará dados da Secex e do Banco Mundial. Por fim, uma perspectiva histórica sobre a indústria brasileira será apresentada, com objetivo de traçar quais foram os elementos que acarretaram esse cenário de desindustrialização.

#### **3.1 Há desindustrialização no Brasil?**

Numa perspectiva histórica, o debate sobre um possível processo de desindustrialização no Brasil se aqueceu com no alvorecer dos anos 2000. Anteriormente, a hiperinflação no país era o destaque da literatura econômica e ofuscava outras discussões sobre a estrutura econômica nacional, entretanto, quando essa foi solucionada na década de 1990, abriu-se espaço para novos debates, dentre eles, a desindustrialização.

Até meados da primeira década do século XXI, havia margem para dúvida sobre um processo de desindustrialização em curso no país, autores como Nassif (2008) e Schwartzman (2009) chegaram a conclusões de que esse fenômeno não ocorria. Soma-se a isso o fato do país ter crescido, segundo o IBGE, em média, de 2001 a 2010, 3.7% ao ano, o que turvava um pouco o fenômeno dado que a indústria cresceu no período (todavia abaixo da média dos outros setores).

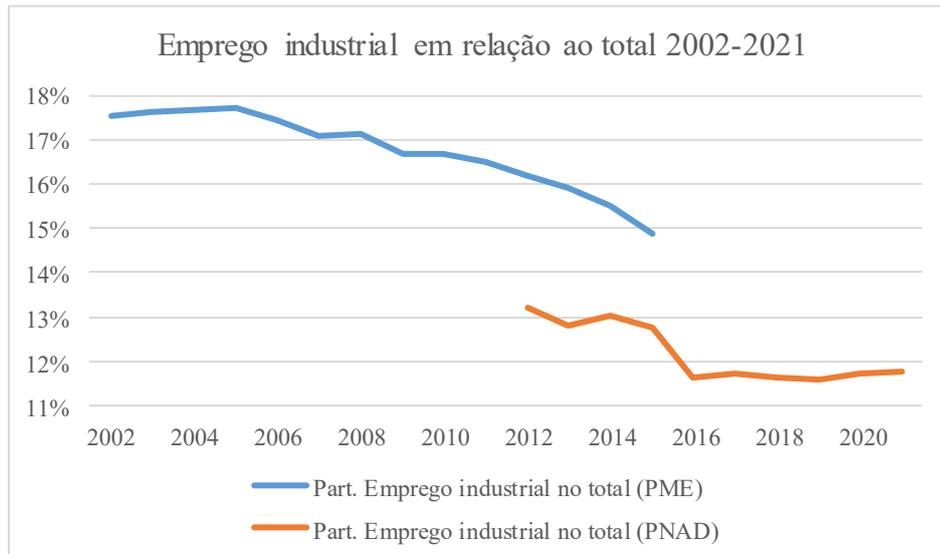
No entanto, com a chegada da segunda década do século XXI, a dúvida deu lugar a um maior consenso entre os acadêmicos sobre ocorrência desse processo, boa parte da literatura recente sobre o tema o confirma (Cano, 2012; Oreiro e Feijó, 2010; Pierre Salama, 2016; Daniel Pereira Sampaio, 2018). A segunda década é marcada por um pífio crescimento médio do PIB em torno de 0.3% ao ano. Há uma forte desaceleração da economia no ano de 2014, e conjuntamente a isso um aumento da taxa de desemprego para acima dos dois dígitos.

##### ***3.1.1 O emprego industrial***

A priori, ao utilizar a conceituação mais restrita de Rowthorn e Ramaswamy (1999), em que a desindustrialização representa a queda do emprego industrial, essa é verdadeira para o Brasil nos últimos 20 anos. O gráfico número 6 apresenta duas séries sobre emprego industrial, a Pesquisa Mensal de Emprego (PME) de 2002 até seu ano de descontinuação, 2015, e a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) entre 2012 e 2021, ambas pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

É notável um ciclo de queda gradual e consistente do emprego industrial em relação ao total entre 2002 e 2015, esse cai de aproximadamente 17,5%, em 2002, para 14,8%, em 2015, na série PME. Ao utilizar os dados da PNAD, esse índice cai de 13,2%, em 2012, para 11,6%, em 2016 e permanece estável a partir de então.

Gráfico 6: Brasil - Emprego industrial em relação ao total PME E PNAD 2002-2021



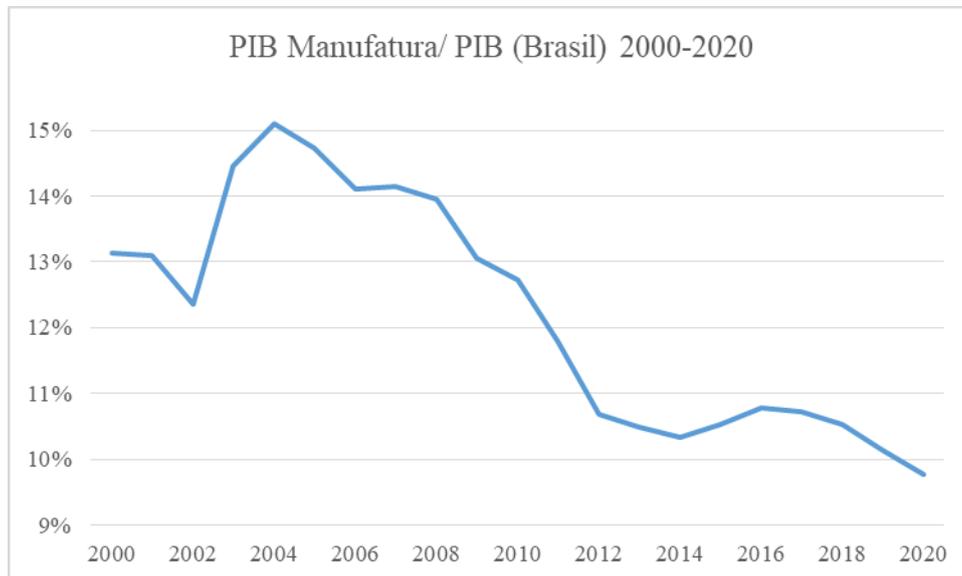
Fonte: Elaboração do autor com dados da PME e PNAD do IBGE

### 3.1.2 A participação da indústria no PIB

A posteriori, ao expandir o conceito de desindustrialização, e acrescentar a queda da participação do PIB industrial no PIB total (Tregenna, 2009), é possível comprovar novamente a desindustrialização. Para isso, dados do Banco Mundial sobre PIB da manufatura em relação ao total foram utilizados.

O gráfico número 7 apresenta a queda no PIB industrial em relação ao produto total de 2000 a 2020 na economia brasileira. No início da série, o PIB industrial tem participação de 13% no total, e inicia uma elevação para 15% em 2004, após esse breve período de crescimento, esse indicador inicia trajetória de queda consistente e em 2020 cai abaixo dos 10%.

Gráfico 7: Brasil - PIB Manufatura (%) em relação ao PIB total 2000-2020



Fonte: Elaboração do autor com dados do Banco Mundial

### 3.2 Que tipo de desindustrialização ocorre no país?

Dado que pelos conceitos de Rowthorn e Ramaswamy (1997) e Tregenna (2009), o Brasil passou por um processo de desindustrialização, pois como visto na seção anterior ocorreu diminuição no emprego industrial em relação ao total e na participação do PIB industrial (manufatura) em relação ao PIB total, resta saber em qual tipo de desindustrialização a economia brasileira se encaixa, se é como a presente nos países desenvolvidos, ou se é uma doença holandesa.

Para isso, serão analisadas a balança comercial e o desempenho da taxa de câmbio nominal e real. A primeira para saber se ocorreu em anos recentes uma reprimarização da pauta de exportações. A segunda, para saber se o câmbio foi valorizado em decorrência de uma possível reprimarização. Em adição, o saldo da balança comercial por nível de intensidade tecnológica será analisado.

De antemão, cabe salientar que o Brasil é um país de renda média-alta segundo o Banco Mundial, logo, caracterizar a desindustrialização nacional como a que acontece nos países avançados (de renda alta), a priori, não faz sentido, pois já se configura como precoce (Palma, 2005), devido ao fato de ocorrer antes do país alcançar um nível de renda semelhante ao presente nas economias maduras.

#### 3.2.1 A estrutura das exportações

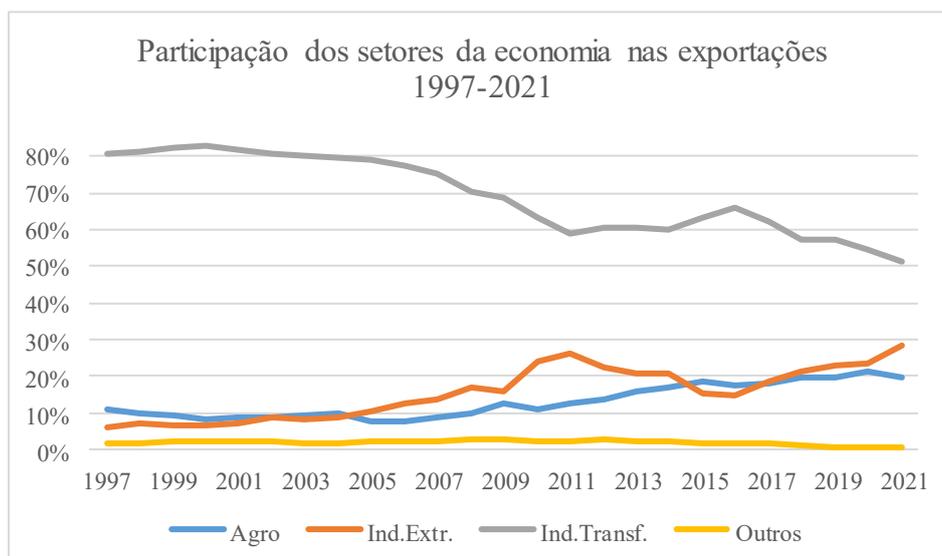
Com base em dados da SECEX de 1997 a 2021, que se encontram no gráfico 7, foi

possível observar no período uma queda de trinta pontos percentuais nas exportações da indústria de transformação no total exportado. Há também, no período, a duplicação das exportações agropecuárias de 10% para 20%, e quase uma triplicação das exportações da indústria extrativa (ligada a atividades de extração vegetal, animal e mineral, portanto menos complexa que a indústria de transformação).

Segundo Bresser Pereira(2008), que é um defensor da tese de que o Brasil passa por um processo característico de doença holandesa, o agronegócio brasileiro é extraordinariamente mais produtivo que seus concorrentes no exterior. Como será visto na terceira seção deste capítulo, o autor define que o aparelho estatal, até a década de 1990, impedia a desindustrialização do país, pois esse subsidiava a indústria a despeito da agricultura.

O gráfico 8 mostra que, no final da década de 1990, dada a aplicação das políticas de liberalização do início da mesma (Bresser Pereira, 2008), a indústria de transformação perdeu participação nas exportações e o agronegócio e a indústria extrativa apresentaram crescimento consistente. Isso seria a manifestação da doença holandesa, que desencadeou uma reprimarização da pauta de exportações, ou seja, uma pauta que era mais industrializada e diversa passou a regredir em termos tecnológicos e caminha para ser mais agrária.

Gráfico 8: Brasil – Participação dos setores da economia nas exportações 1997-2021



Fonte: Elaboração do autor com dados da Secex

### 3.2.2 A trajetória da taxa de câmbio

A doença holandesa traz consigo uma valorização cambial, dado que a exportação em massa de produtos primários competitivos atrai divisas. O gráfico 9 mostra a evolução da taxa

de câmbio nominal (USD/BRL) e efetiva real (USD/BRL)<sup>1</sup> entre 1994 e 2020, ao analisar primeiramente o câmbio nominal, esse pode ser dividido em três momentos. O primeiro, entre 1994 e 2003, é de depreciação do câmbio nacional, principalmente a partir de 1999 com a crise do modelo de paridade dólar-real (GIAMBIAGI, 2016).

O segundo momento é de forte apreciação, e está atrelado ao boom das *commodities*. De 2004 a 2014, houve um aumento no preço internacional dessas, principalmente em decorrência do crescimento da economia chinesa, o que aumentou significativamente a demanda por esses produtos de origem agrícola produzidos em larga escala e que o Brasil possui demasiada vantagem produtiva (CANO, 2014).

O terceiro momento, representa um novo ciclo de depreciação, causado principalmente pelo fim do boom de *commodities* e a consequente crise e estagnação econômica presenciados na economia brasileira a partir de 2014 (PEREIRA SAMPAIO, 2019). Os dois últimos momentos supracitados possuem durante todo período o tripé macroeconômico como política de estabilização monetária, um sistema que através de uma meta de inflação, a autoridade monetária (que visa apenas a estabilidade da moeda) tem obrigação de utilizar o aparato monetário (taxa básica de juros, nível de compulsórios, redesconto...) para perseguir essa meta. O tripé, possui em um dos seus fundamentos, o câmbio livre, com intervenções apenas em casos de grande volatilidade, o que explica a inação das autoridades econômicas caso o nível cambial se altere (Nassif, 2015).

Ao associar os setores componentes da balança comercial é possível afirmar que o Brasil sofreu de doença holandesa e que essa desencadeou reprimarização de sua pauta de exportações. Pois o câmbio se apreciou fortemente no período de *boom* das *commodities*, ou seja, a moeda nacional se apreciou em função da exportação de produtos agrícolas, o que configura doença holandesa. Essa apreciação cambial tornou a indústria nacional menos competitiva, ao cruzar os dados da seção anterior com os dessa depreende-se que houve desindustrialização acompanhada de uma redução de 25% da participação no total dos produtos exportados pela indústria de transformação, no período de *boom* das *commodities* (de 2003 à 2014).

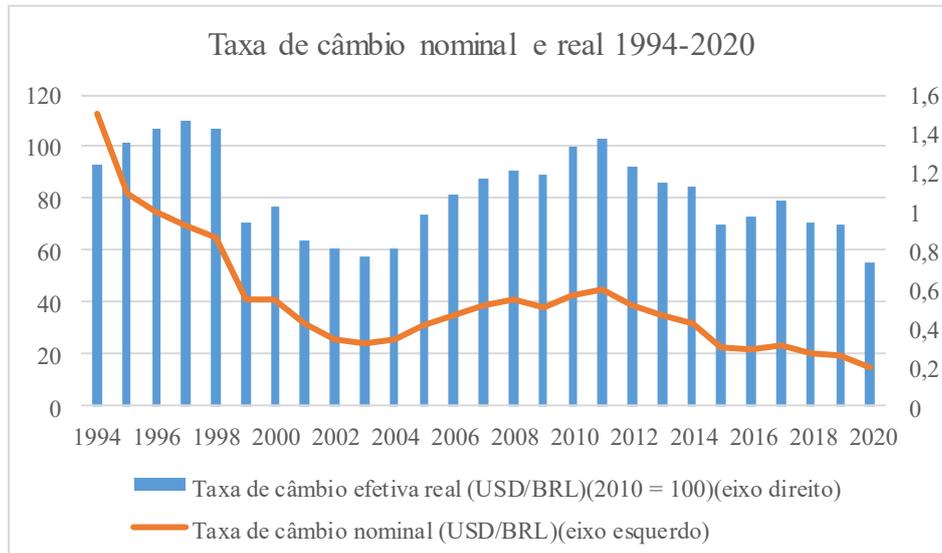
O terceiro momento de análise do câmbio, reforça o diagnóstico de reprimarização da pauta de exportações, pois o câmbio sofreu forte depreciação, entretanto, o país continuou a se desindustrializar e as exportações de *commodities* continuaram a crescer, a despeito da taxa depreciada ser mais favorável a indústria, essa continuou a perder participação na balança

---

<sup>1</sup> Usualmente a literatura utiliza a taxa de câmbio (BRL/USD), neste trabalho será utilizada a taxa de câmbio (USD/BRL)

comercial.

Gráfico 9: Brasil - Taxa de câmbio nominal e real 1994-2020<sup>2</sup>



Fonte: Elaboração do autor com dados do Banco Mundial

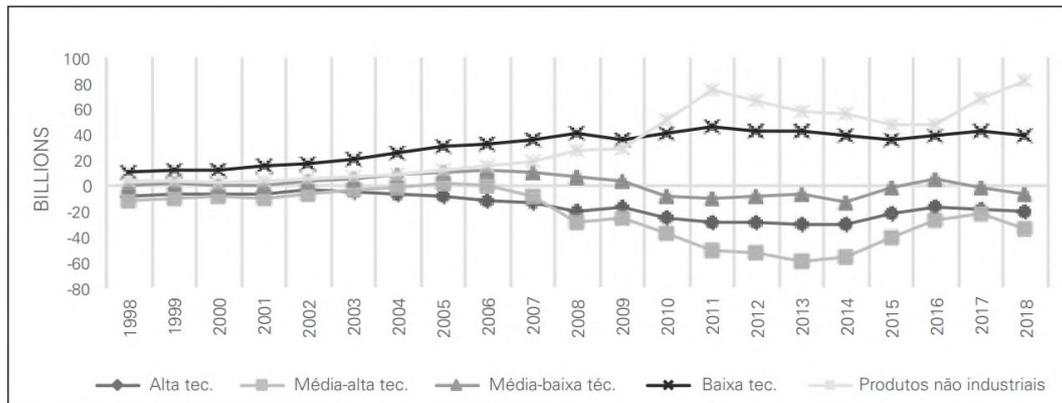
### 3.2.3 Saldo da balança por intensidade tecnológica

Ao realizar uma análise mais detalhada, dessa vez com o saldo da balança comercial por nível de intensidade tecnológica (Figura 1), verificamos entre 1998 e 2018, ocorreu um aumento progressivo do *superávit* das exportações de produtos não industriais e dos industrializados de baixa tecnologia (mais próximos de produtos não industriais), o que indica que ocorreu um aumento das exportações de produtos primários.

Ademais, verifica-se a ampliação substancial no *déficit* dos produtos de média-baixa tecnologia e média-alta tecnologia e ainda maior nos produtos de alta tecnologia (geralmente itens na fronteira tecnológica). Isso mostra que o país perdeu capacidade de produzir artigos mais intensivos em tecnologia, e que tende a importar mais desses com o passar do tempo. O gráfico reforça o esgarçamento do tecido industrial brasileiro em decorrência da doença holandesa.

<sup>2</sup> Como a taxa de câmbio utilizada é (USD/BRL), em momentos de apreciação do real, o câmbio real e nominal, a linha e a barra respectivamente, sobem, o oposto ocorre em momentos de depreciação do real.

FIGURA 1: Balança comercial brasileira por nível de intensidade tecnológica 1998-2018



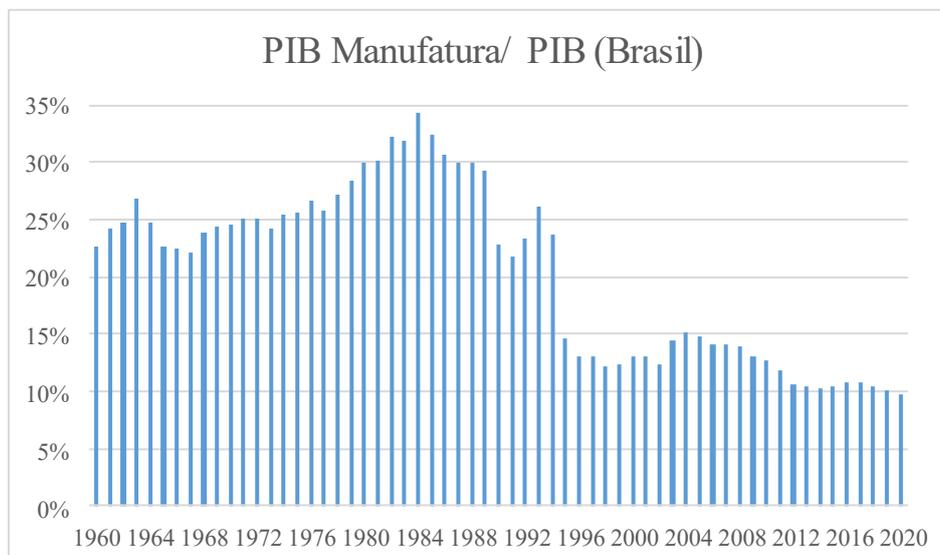
Fonte: Teixeira, Coronel, Oreiro (2021) elaboração dos autores

### 3.3 (Des)industrialização numa perspectiva histórica

Analisar a desindustrialização brasileira com dados é fundamental, entretanto, entender o contexto que leva o país a sofrer de doença holandesa apenas com esses é insuficiente. Assim, é necessário compreender como um processo de desindustrialização se instaurou no país. Para isso, esta seção abordará através de uma perspectiva histórica o que levou o Brasil a atravessar essa situação.

O gráfico 10, amplia o horizonte temporal e mostra que a diminuição da participação da indústria no Brasil inicia-se na segunda metade da década de 1980, e que a indústria nacional em seu auge representava 1/3 do PIB brasileiro.

Gráfico 10: Brasil - Participação do PIB da manufatura no PIB total do país 1960-2020



Fonte: Elaboração do autor com base em dados do Banco Mundial

Dado que a desindustrialização brasileira não é como a presente no mundo desenvolvido e por isso tem caráter “negativo”, é preciso entender como chegamos a esse ponto? Como o país conseguiu se industrializar no passado? E quais políticas reforçam o processo de desindustrialização no país?

### **3.3.1 A contenção da doença holandesa 1930-1990**

O período entre 1930 e 1990 compreende três grandes ondas desenvolvimentistas na economia brasileira. A primeira, no governo Getúlio Vargas, com a implantação da industrialização por substituição de importações (ISI). A segunda, no governo Juscelino Kubistchek, com a construção do Plano de Metas, o que movimentou gigantescos investimentos em infraestrutura, e a reprodução da política ISI. E a terceira, na ditadura militar, no período do milagre econômico, possibilitada pelo Plano de Ação Econômica do Governo (PAEG) e a continuidade das políticas anteriores, num ambiente externo favorável, e posteriormente com o segundo Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) (GIAMBIAGI, 2016).

A política ISI é uma das mais comuns e conhecidas políticas de industrialização e o Estado é o ator na promoção dessa. Assim, é papel dos burocratas procurar um potencial de produção de determinado produto industrial dentro do país, e para isso são formuladas tarifas e subsídios para o incentivo à produção interna. É caracterizada como industrialização fechada e visa prioritariamente o mercado interno (DE SOUZA, LUIZ, 2009).

Pelo prisma da doença holandesa, para Bresser Pereira (2008), o período de 1930 a 1990 pode ser entendido economicamente como uma fase em que as políticas econômicas adotadas pelo governo brasileiro neutralizaram a doença holandesa no país, mesmo sem os burocratas da época saberem o conceito dessa. Isso ocorreu devido ao forte protecionismo imposto a economia nacional, através de tarifas elevadas sobre produtos estrangeiros que impediam que esses chegassem ao país com o preço abaixo do equilíbrio cambial do setor manufatureiro. Ademais, subsídios às exportações de industrializados também eram praticadas.

Nos anos 1970, a neutralização se expressava por tarifas aduaneiras médias de 50% e subsídios à exportação de manufaturados também de cerca de 50% - o que significava um imposto implícito de exportação sobre as *commodities* de 33%. Este imposto deslocava para cima a curva de oferta das *commodities*, e impedia que elas rebaixassem a taxa de câmbio para um nível que inviabilizaria a indústria nacional. (Bresser Pereira, 2008, p. 11).

Dessa forma, o potencial agrícola brasileiro, e sua conseqüente influência sobre a

apreciação cambial, eram fortemente contidos pela ação estatal, que por conseguinte foi responsável indireto pela industrialização do país, pois a política adotada permitia o florescimento da indústria nacional.

Com a devida vênia, as políticas industriais praticadas pelo governo Brasileiro no século XX não estão imunes a críticas. Pelo contrário, essas possuíram erros que justificam a debilidade da economia brasileira quando exposta à concorrência internacional. O fato de ser quase estritamente “voltada para dentro” fez com que a economia modificasse sua estrutura produtiva sem que sua base exportadora se diferenciasse no mesmo grau de desenvolvimento. (Bonelli, 1996; Cimoli, Porcile e Rovira, 2010 apud DÁVILA-FERNANDEZ, 2015)

Ademais, as indústrias brasileiras e dos países da América Latina não conseguiram manter seus tecidos industriais quando da abertura econômica pois as políticas desenvolvimentistas praticadas não conseguiram criar progresso tecnológico endogenamente (capacitação tecnológica), o que inviabilizou a competição com os produtos vindos das economias avançadas. (DÁVILA-FERNANDEZ, 2015).

Outro fator, é que modelo de industrialização praticado até a década de 1980 possui vicissitudes como a grande dependência do crédito externo, que desencadeou a crise da dívida externa entre o final da década de 1970 e início da de 1980. Essa crise, é decorrente dos choques do petróleo que culminaram em um processo inflacionário e forçaram o aumento da taxa básica de juros americana para o controle da inflação que por fim acabou com o crédito barato (GIAMBIAGI, 2016).

### ***3.3.2 A desindustrialização em marcha, de 1991 em diante***

No âmbito das políticas econômicas, a década de 1990 representa a transição do que o Bresser Pereira (2008) define como políticas inibidoras da doença holandesa, para um período mais liberal em termos econômicos. Esse período não é apenas de liberalização no Brasil, mas na América Latina como um todo, e evoca as ideias do “Consenso de Washington” (GIAMBIAGI, 2016)

Dessa forma, as políticas adotadas no período tiveram por objetivo reduzir tarifas, abrir o mercado a entrada de produtos estrangeiros, e posteriormente, a partir de 1995, iniciar um ciclo de privatizações de estatais (GIAMBIAGI, 2016). Salienta-se, que a abertura econômica e as reformas liberalizantes realizadas a partir de 1990 foram céleres e mal planejadas, e expuseram uma indústria protegida há 60 anos para uma concorrência externa muito mais eficiente.

Bresser Pereira (2008) destaca que essas medidas desarticularam o mecanismo que impedia a doença holandesa de se manifestar no país, e conseqüentemente, desencadearam o

processo de desindustrialização.

Observa-se desde o início dos anos 1990, quando a abertura comercial e financeira eliminaram os mecanismos que o país utilizava desde os anos 1930 para neutralizar a doença holandesa, uma redução na participação da produção de bens manufaturados no total de comercializáveis em relação à participação das *commodities* (BRESSER PEREIRA, 2008, P.1).

A segunda metade da década de 1990 compõe uma continuação da liberalização, essa passa a se manifestar através de privatizações em setores chave como o energético, transportes e telecomunicações, e também na privatização de algumas estatais (GIAMBIAGI, 2016).

Dos três setores supracitados, apenas o de telecomunicações apresentou leve crescimento nos investimentos após a privatização, enquanto energia e transportes amargaram forte queda, esses setores são base para o crescimento industrial de longo prazo, e desde suas privatizações não apresentaram sinais de melhora significativos. Ademais, a privatização parcial ou completa de estatais também contribuíram para queda nos investimentos, dado que muitas possuíam importante papel na realização desses. (DÁVILA-FERNANDEZ, 2015).

Em sequência, a entrada no século XXI, como discutido na seção anterior, apresenta um grande momento de manifestação da doença holandesa com a sobreapreciação do real causada pelo *boom* de *commodities*. E nos anos que seguem a segunda década do século XXI o Brasil continua a desindustrializar-se, mesmo com o boom de *commodities* encerrado e o câmbio ter-se depreciado.

### **3.3.3 A política monetária pós 1999**

Em 1999, o regime de paridade dólar-real instaurado quando da criação do Plano Real chega a exaustão, o país passou a não contar com as reservas necessárias para manter esse tipo de política monetária e foi necessário que o governo adotasse um novo regime para a estabilizar a moeda. É assim criado o tripé macroeconômico em junho de 1999. (GIAMBIAGI,2016).

Esse novo sistema possui três bases, câmbio flutuante, superávit primário e o mais “importante” uma meta de inflação estabelecida para o período de um ano. Dessa forma, o Banco Central fica responsável por utilizar o aparato de políticas monetárias para o alcance da meta desejada, a equipe econômica do governo deveria perseguir um superávit primário e o câmbio passou de rígido para de livre flutuação. (NASSIF, 2015).

Esse regime é corrente e deixa o Banco Central livre de qualquer responsabilidade relacionada ao nível de atividade econômica ou de desemprego, sua função é apenas assegurar

o cumprimento da meta de inflação. Para isso utiliza a taxa básica de juros (SELIC) como principal ferramenta de controle da demanda agregada, para aquecer ou desaquecer essa quando necessário para inflacionar ou deflacionar o índice de preços respectivamente. (NASSIF, 2015).

Entretanto, o tripé possui uma constituição rígida e que reforça a ocorrência da desindustrialização no país. Isso se deve a dois fatores, o primeiro é a livre flutuação cambial. Como mencionado anteriormente, o país possui uma elevada produtividade agrícola que se reflete numa elevada entrada de capitais decorrente dessa, que conseqüentemente leva a taxa de câmbio a um nível abaixo do equilíbrio industrial (considera-se a taxa de câmbio real por dólar), o que torna a indústria nacional inviável. As autoridades monetárias e fiscais do país, dada a política do tripé macroeconômico, não tem obrigação alguma de possuir uma meta cambial, mesmo que o câmbio livre apresente uma tendência cíclica de apreciação (BRESSER PEREIRA, 2013).

O segundo fator é que, como a autoridade monetária não possui compromisso com o controle do desemprego, o dever dessa é cumprir a meta de inflação a qualquer custo. Dado que o Brasil é um país em desenvolvimento e que países em desenvolvimento apresentam taxas de inflação superiores às observadas em países avançados devido à estrutura produtiva ainda em formação, a taxa básica de juros praticada para a realização da meta de inflação é demasiadamente superior à observada no exterior. A taxa de juros elevada diminui o nível de investimentos via encarecimento da imobilização de recursos e aumento do custo de oportunidade, e reforça a supracitada apreciação cambial devido ao diferencial de juros pago no país em relação ao restante do mundo, pois juros elevados atraem capitais. (BRESSER PEREIRA, 2013)

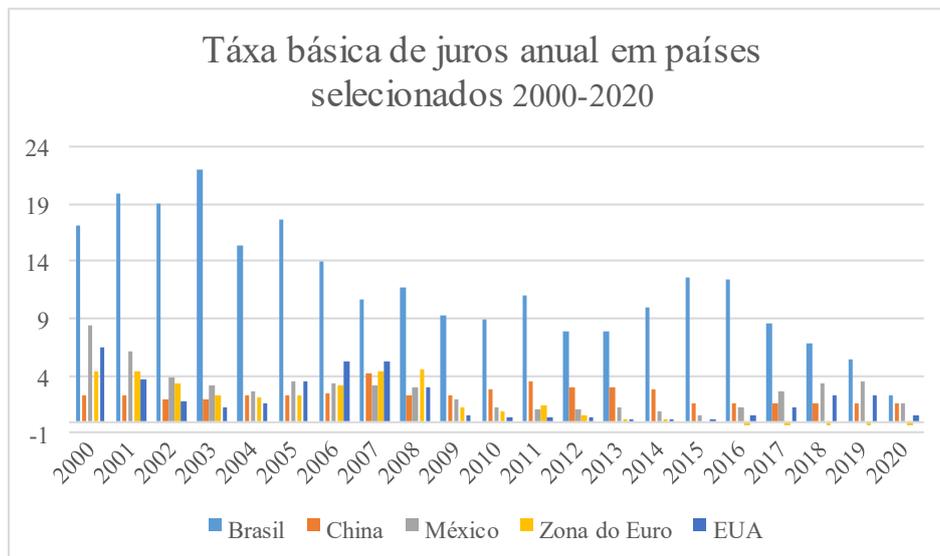
Wilson Cano (2012) reforça o argumento dos juros altos como inibidores do desenvolvimento industrial

A taxa de lucro da economia industrial moderna é relativamente contida e, quando ela se confronta com uma taxa de juros como a oficial (Selic) brasileira, hoje, pouco mais de 8%, o empresário nacional fica atento a esse fenômeno e só investe em última instância, se obrigado a investir. Caso contrário, quebra e fecha. Em tais condições, o investimento é fortemente inibido, o que deixa a indústria vulnerável (CANO, 2012, P. 834).

O gráfico 11 apresenta um comparativo entre as taxas básicas de juros em alguns países de 2000 a 2020. Estão presentes China e México que não são economias avançadas assim como o Brasil, e estão presentes EUA e Zona do Euro como economias desenvolvidas. É perceptível que, em todo o período, o Brasil apresentou as maiores taxas. A média da taxa

básica de juros brasileira para o período foi de aproximadamente 12% ao ano. No caso da China, México, Zona do Euro e EUA, a média ao ano foi 2,3%, 2,7%, 1,6% e 1,9%, respectivamente.

GRAFICO 11 – Taxa básica de juros anual em países selecionados – 2000-2020



Fonte: Elaboração do autor com dados do Banco Mundial e OCDE

O tripé macroeconômico durante o período de 2005 a 2014 sofreu algumas mudanças na tentativa de flexibilizar o seu funcionamento. Em 2005, por exemplo, a meta de inflação de longo prazo passou de 3% a.a para 4.5% a.a e foi abandonado o sistema de metas declinantes para permitir uma redução na taxa de juros. Em 2009, a contabilização do investimento público foi retirada da meta de superávit primário com objetivo de aumentar o investimento no país e diminuir a relação dívida pública/PIB. Entretanto, essas medidas não foram capazes de contornar os problemas estruturais da política monetária brasileira, câmbio apreciado e juros altos (OREIRO, 2014).

#### **4. CONSEQUÊNCIAS DA REPRIMARIZAÇÃO DA PAUTA DE EXPORTAÇÕES**

Após a discussão sobre a desindustrialização e a que tipo dessa o Brasil passa, chega o momento de avaliar as implicações de um dos principais sintomas da doença holandesa, a reprimarização da pauta de exportações. Assim, as seguintes sessões abordarão como a elasticidade-renda de produtos primários e a volatilidade do preço e da demanda dos mesmos coloca o país em posição vulnerável no que se refere ao comércio exterior, ademais, o fator climático também será objeto de discussão.

Adianta-se que a vulnerabilidade do comércio exterior brasileiro e latino americano não é um tema novo. Na primeira metade do século XX, o assunto já permeava a academia. A Comissão Econômica Para a América Latina e Caribe (CEPAL), abordava na década de 1940 a propensão do comércio predominantemente agrário da região de gerar crises no balanço de pagamentos (DE CARVALHO, 2005).

##### **4.1 Elasticidade-renda das exportações**

O saldo da Balança Comercial é afetado essencialmente por três variáveis macroeconômicas, o crescimento interno, o crescimento externo e a taxa de câmbio. O primeiro, quando é positivo, implica aumento das importações de um país, dado que a população local enriqueceu. O segundo, quando positivo, implica aumento das exportações de um país, dado que o exterior enriqueceu. O terceiro fator, é a taxa de conversão entre moedas, e está ligada também a capacidade/necessidade de atração de divisas de um país, via saldo da balança comercial, taxa de remuneração dos ativos financeiros, entre outros fatores (DE CARVALHO, 2005).

Para facilitar a análise da explanação da interação entre o saldo da balança comercial e a elasticidade-renda das exportações, o terceiro fator será considerado fixo no curto prazo. A elasticidade-renda da demanda é a variação na demanda por determinado produto dado uma variação da renda (Pindyck, cap 4), se tudo mais estiver mantido constante. Por exemplo, se a elasticidade-renda da demanda de um produto for menor que 1, isso significa que um aumento unitário percentual na renda, implica em um aumento da demanda pelo produto em proporção menor que 1. Em caso oposto, se a elasticidade-renda da demanda for maior que 1, isso implica aumento da demanda superior a 1%.

Ao ampliar esse conceito para o comércio exterior, se um país exporta produtos com baixa elasticidade-renda, à medida que a renda cresce no exterior, a proporção do aumento das exportações é menor que a taxa de crescimento da renda do exterior, o contrário também é verdadeiro, se a elasticidade-renda dos produtos exportados é superior a unidade, o crescimento da renda no exterior nesse caso, aumentará as exportações em nível maior que o

aumento na renda externa, *ceteris paribus*. Raciocínio similar é aplicado às importações, no lugar da renda externa, a interna é a que interessa, se a renda interna cresce, e as importações possuem elasticidade-renda da demanda inferior a 1, a demanda por importados cresce abaixo da taxa de crescimento da renda interna, se a elasticidade-renda da demanda por importados é acima de 1, a medida que a renda interna cresce, as importações crescem em ritmo superior ao crescimento dessa.

Com isso em mente, a balança comercial no longo prazo é sustentável quando a elasticidade-renda das exportações é superior ou igual a elasticidade-renda das importações. Por exemplo, um país que exporta produtos com elasticidade-renda baixa e importa produtos com elasticidade-renda alta, ao crescer mediante a entrada de capitais, aumenta a renda interna que resvala em aumento das importações. Entretanto, surge um descompasso entre a expansão das importações pelo aumento da renda interna em relação às exportações que dependem da renda externa, a primeira cresce mais rapidamente que a segunda, o que desencadeia *déficits* na balança comercial no longo prazo (DE CARVALHO, 2005).

Dado o exposto, a natureza da elasticidade-renda de um produto está ligada ao grau tecnológico embutido no mesmo. Em geral, quanto maior for esse, maior o valor agregado, maior a elasticidade-renda da demanda.

A elasticidade-renda das exportações capta a influência de fatores extra-preço, tais como o conteúdo tecnológico dos produtos exportados, o grau de diferenciação dos produtos exportados relativamente aos seus concorrentes no mercado internacional, o valor adicionado a esses produtos, etc..., sobre a competitividade externa de um país. (OREIRO, 2007, p.97)

Portanto, os países avançados que estão na “fronteira tecnológica” apresentam uma pauta de exportações com produtos de elasticidade-renda elevada. Enquanto países subdesenvolvidos, em geral apresentam uma pauta de exportações mais rudimentar e com baixa elasticidade-renda. (OREIRO, 2007).

A figura 2 representa um comparativo entre as importações mundiais de produtos agrícolas e não-agrícolas. Durante os três períodos de análise o crescimento das importações de produtos primários se manteve inferior aos que não eram.

FIGURA 2: Taxa anual de crescimento das importações mundiais, 1961-2002

| Produto             | 1961-80 | 1980-2002 | 1961-2002 |
|---------------------|---------|-----------|-----------|
| <i>Agrícola</i>     | 11,5    | 3,8       | 7,3       |
| <i>Não-agrícola</i> | 17,0    | 7,1       | 11,3      |
| <i>Total</i>        | 15,9    | 6,8       | 10,7      |

(<sup>1</sup>) Resultados obtidos a partir de regressão log-linear com nível de significância de 1%

Fonte: Elaboração De Carvalho 2005

Como observado no capítulo anterior, o Brasil passa por um processo de reprimarização da pauta de exportações, causado por um processo de desindustrialização precoce na economia. Dessa forma, a pauta de exportações brasileira caminha para ser mais agrária e menos complexa tecnologicamente, conseqüentemente, menos elástica em relação a renda do exterior.

As figuras 3 e 4 apresentam os valores das elasticidades-renda para alguns grupos de países com qual o Brasil comercializa, o período utilizado para análise foi de 1999 a 2013 (CASAGRANDE, 2019). As colunas ímpares incluem um termo de volatilidade cambial, enquanto as pares não o fazem. É notável que a elasticidade-renda dos produtos básicos, ligados a atividades agropecuárias e extrativas, possuem elasticidade-renda inferior a dos produtos manufaturados em todos os grupos de países, e que para União Europeia e Mercosul a elasticidade foi inferior a unidade.

FIGURA 3: Elasticidades das exportações brasileiras de produtos básicos 1999-2013

| Elasticidades<br>Longo<br>Prazo | Ásia                    |                        | União Europeia          |                        | NAFTA                      |                       | Mercosul                  |                       |
|---------------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|
|                                 | (1)                     | (2)                    | (3)                     | (4)                    | (5)                        | (6)                   | (7)                       | (8)                   |
| Preços<br>relativos             | ***-0,8569<br>(0,1441)  | ***-0,8238<br>(0,1528) | ***-0,3561<br>(0,0506)  | ***-0,3575<br>(0,0506) | -0,0616<br>(0,1490)        | 0,0235<br>(0,1499)    | 0,0001<br>(0,0659)        | 0,0907<br>(0,0652)    |
| Renda<br>externa                | ***1,8092<br>(0,0989)   | ***1,7672<br>(0,0965)  | ***0,8029<br>(0,0690)   | ***0,8403<br>(0,0541)  | ***2,1733<br>(0,2420)      | ***1,6643<br>(0,1989) | ***0,2114<br>(0,0508)     | ***0,1432<br>(0,0458) |
| Taxa de<br>câmbio               | ***0,5068<br>(0,1891)   | ***0,4545<br>(0,1968)  | ***0,5135<br>(0,0624)   | ***0,5108<br>(0,0615)  | 0,2472<br>(0,2264)         | 0,2805<br>(0,2281)    | 0,0744<br>(0,0508)        | -0,0026<br>(0,0530)   |
| Volati-<br>lidade<br>cambial    | -<br>0,0733<br>(0,0703) | -<br>-<br>-            | -<br>0,0306<br>(0,0328) | -<br>-<br>-            | -<br>***0,2167<br>(0,0821) | -<br>-<br>-           | -<br>**0,0637<br>(0,0289) | -<br>-<br>-           |
| $ECT_{-1}$                      | -0,4261<br>(0,0996)     | -0,4155<br>(0,0924)    | -0,8910<br>(0,108)      | -0,8631<br>(0,1009)    | -0,4897<br>(0,0883)        | -0,5056<br>(0,0874)   | -0,9457<br>(0,0994)       | -0,8938<br>(0,1044)   |

Fonte: Elaboração Casagrande, 2019

FIGURA 4: Elasticidades das exportações brasileiras de produtos manufaturados 1999-2013

| Elasticidades<br>Longo<br>Prazo | Ásia                        |                        | União Europeia          |                        | NAFTA                       |                        | Mercosul                 |                        |
|---------------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
|                                 | (1)                         | (2)                    | (3)                     | (4)                    | (5)                         | (6)                    | (7)                      | (8)                    |
| Preços relativos                | ***-2,7976<br>(0,3401)      | ***-2,9160<br>(0,3509) | ***-0,5709<br>(0,0939)  | ***-0,5219<br>(0,0903) | ***-2,0174<br>(0,1193)      | ***-2,0827<br>(0,1321) | ***-2,2991<br>(0,5543)   | ***-1,1350<br>(0,3568) |
| Renda externa                   | ***1,9214<br>(0,2232)       | ***2,2170<br>(0,2292)  | ***1,2063<br>(0,1207)   | ***1,1105<br>(0,0862)  | ***2,1403<br>(0,1187)       | ***2,2906<br>(0,1216)  | ***2,4166<br>(0,4456)    | ***1,7058<br>(0,2724)  |
| Taxa de câmbio                  | ***1,5517<br>(0,1312)       | ***1,6106<br>(0,1360)  | ***0,3599<br>(0,0423)   | ***0,3867<br>(0,0363)  | ***0,8588<br>(0,0275)       | ***0,8385<br>(0,0292)  | ***0,6846<br>(0,2275)    | ***0,4622<br>(0,1508)  |
| Volatilidade cambial            | -<br>***-0,3808<br>(0,1367) | -<br>-<br>-            | -<br>0,0414<br>(0,0628) | -<br>-<br>-            | -<br>***-0,0943<br>(0,0330) | -<br>-<br>-            | -<br>-0,3439<br>(0,2146) | -<br>-<br>-            |
| $ECT_{-1}$                      | 0,0306<br>(0,0462)          | 0,0416<br>(0,0461)     | -0,3308<br>(0,0908)     | -0,3690<br>(0,0937)    | -0,0827<br>(0,0870)         | -0,0936<br>(0,0826)    | 0,0420<br>(0,0121)       | 0,0484<br>(0,0158)     |

Fonte: Elaboração Casagrande, 2019

Os dados apresentados reforçam o argumento da elasticidade dos produtos primários ser inferior a observada nos manufaturados, e dado o fato da crescente participação dos primários nas exportações brasileiras, o país amplia sua vulnerabilidade comercial, e isso decorre do processo de desindustrialização.

#### 4.2 Volatilidade dos preços do setor agropecuário

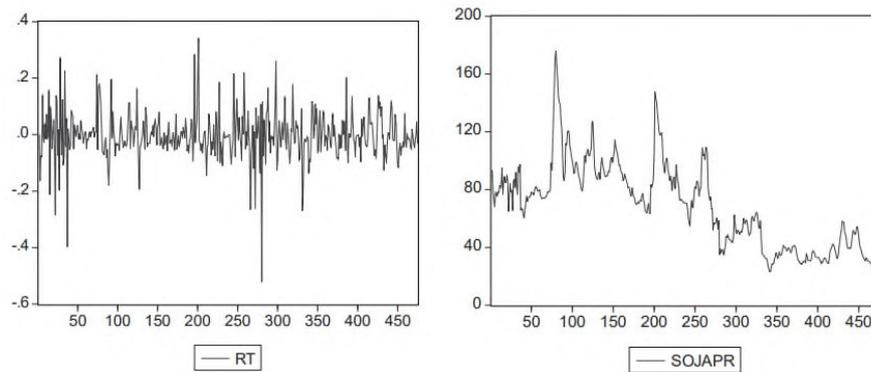
Outra consequência decorrente de uma reprimarização da pauta de exportações é que os preços e quantidades demandadas de produtos agrícolas, apresentam uma volatilidade muito maior do que a de produtos industrializados. E isso, acarreta em uma grande instabilidade comercial ao país.

Como preços e quantidades agrícolas têm maior variabilidade que os manufaturados, naturalmente o valor das exportações também tem, e essa é uma das causas importantes das preocupações com a dependência desses produtos como fonte de divisas. (OREIRO, 2007, p. 21)

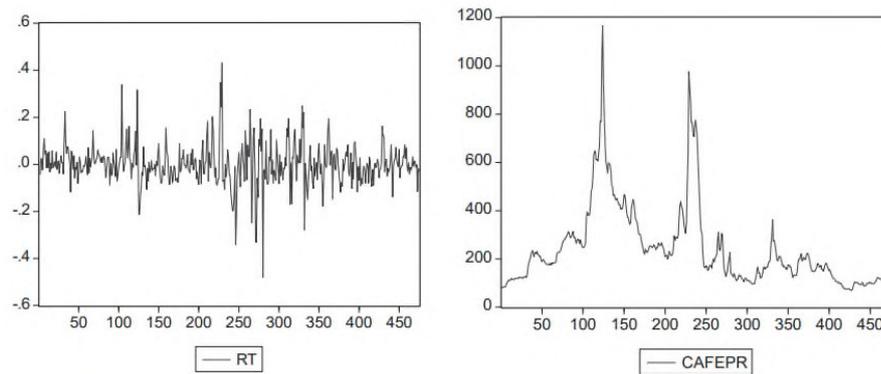
A figura 5 representa a evolução dos retornos e preços de quatro importantes *commodities* agrícolas brasileiras a soja, o café, o milho e o boi gordo, no período de 1967 a 2006 (CASAGRANDE, 2013).

FIGURA 5: Séries de preços e retornos da soja, café, milho e boi gordo (período de 1967 – 2006)

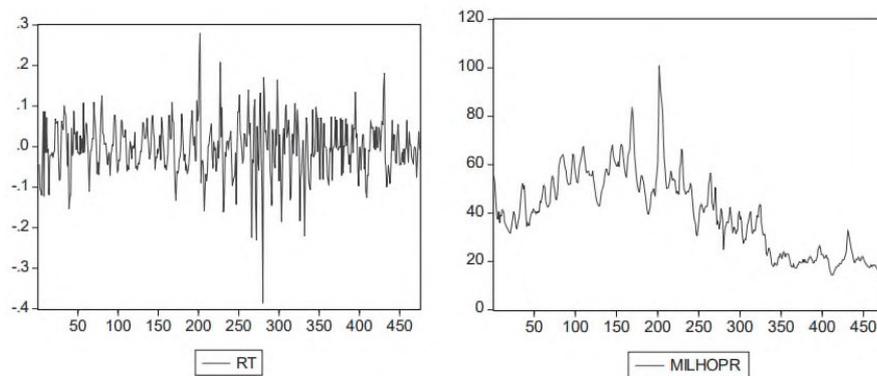
a) Retorno e preço da soja



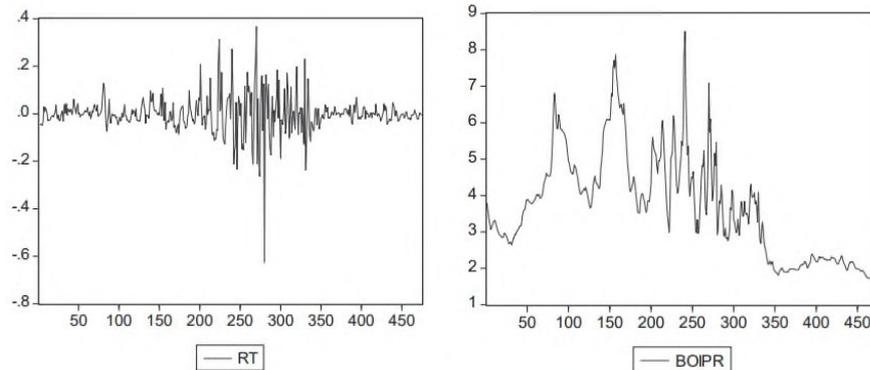
b) Retorno e preço do café



c) Retorno e preço do milho



## d) Retorno e preço do boi gordo



Fonte: Casagrande, 2013

É perceptível que os preços e o retorno de cada cultura apresentam grande volatilidade. Ademais, outra tendência é observada, a redução dos preços de produtos agropecuários no longo prazo. A figura 6 apresenta com mais clareza essa tendência a redução nos preços.

Figura 6: Evolução das exportações por tipo de produto, Brasil, 1974-2003  
(média 1974-1980=100)

| Produto                     | Índice     | 1981-1985 | 1986-1990 | 1991-1995 | 1996-2000 | 2001-2003 |
|-----------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Agrícola (FAO) <sup>a</sup> | Preço      | 94,6      | 88,3      | 86,6      | 82,4      | 61,4      |
|                             | Quantidade | 139,7     | 138,0     | 168,6     | 249,7     | 384,7     |
|                             | Valor      | 132,3     | 121,0     | 147,0     | 202,9     | 237,4     |
| Agropecuário (FUNCEX)       | Preço      | 91,3      | 86,6      | 78,6      | 83,3      | 68,8      |
|                             | Quantidade | 101,3     | 124,6     | 146,2     | 252,6     | 524,2     |
|                             | Valor      | 94,4      | 110,2     | 118,1     | 213,1     | 375,9     |
| Manufaturados               | Preço      | 125,8     | 131,3     | 140,4     | 147,5     | 132,4     |
|                             | Quantidade | 229,3     | 285,4     | 368,7     | 452,5     | 609,9     |
|                             | Valor      | 272,1     | 356,6     | 488,7     | 629,3     | 764,4     |
| Total                       | Preço      | 112,5     | 116,9     | 118,5     | 123,6     | 107,6     |
|                             | Quantidade | 173,0     | 207,1     | 271,8     | 341,5     | 487,2     |
|                             | Valor      | 190,1     | 238,7     | 315,8     | 410,7     | 514,6     |

Fonte: De Carvalho, 2005

Nota-se que os preços agropecuários, no longo prazo, caem vigorosamente, enquanto as quantidades produzidas crescem fortemente para manutenção da receita.

Uma vez que a agricultura vem elevando sua participação nas exportações e seus índices de preços apresentam tendência decrescente, parte do esforço exportador vem sendo neutralizada pela queda dos preços (de Carvalho, 2005, p.23).

O contrário é observado nas exportações de manufaturados, o preço desses é mais estável, enquanto as quantidades crescem. Em resumo, o esforço de ampliar a produção agropecuária faz com que seus preços sofram quedas, isso se deve a natureza da elasticidade-renda da demanda discutida na seção anterior. O contrário, dado a elasticidade-renda mais elevada dos manufaturados, crescimento desses no longo-prazo é sustentável.

### **4.3 Mudanças climáticas e a produção agropecuária**

Diferentemente do setor industrial, o setor primário é extremamente sensível a fatores climáticos, pode-se considerar desde plantações com tempo excepcionalmente favoráveis que produzem super safras capazes de tornar os preços do setor demasiadamente baixos. Ao passo em que, adversidades negativas relacionadas a enchentes ou secas prolongadas podem inviabilizar lavouras por completo.

O fator climático não é controlável pelo homem e provavelmente nunca se tornará. É possível criar modelos de previsão para simular adversidades, mas essas terão características muito mais inesperadas do que outros tipos de riscos como, por exemplo, o financeiro em que a autoridade monetária torna mais custoso às empresas a tomada de empréstimos pois foi necessário o aumento dos juros para conter um processo inflacionário. (Marchiani, 2013)

Em retrospectiva, desde a revolução industrial, em 1760, a emissão de gases do efeito estufa (Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), Metano (CH<sub>4</sub>), Óxido Nitroso (N<sub>2</sub>O), Hexafluoreto de Enxofre (SF<sub>6</sub>) e duas famílias de gases, Hidrofluorcarbono (HFC) e Perfluorcarbono (PFC)) desencadearam efeitos de aquecimento do globo terrestre. Ao entrarem na atmosfera, esses gases formam barreiras que impedem que parte da radiação solar retorne ao espaço o que consequentemente desencadeia o aumento da temperatura terrestre (MOLION, 2008)

No Brasil, a agropecuária foi responsável por aproximadamente 33% das emissões de gases do efeito estufa do país e o desmatamento representou um percentual ainda maior, 52% segundo dados do Ministério da Ciência Tecnologia e Inovações (MCTI). O desmatamento, em suma, provem da expansão da fronteira agrícola que cada vez mais amplia sua área, originalmente do cerrado brasileiro em direção a Amazônia.

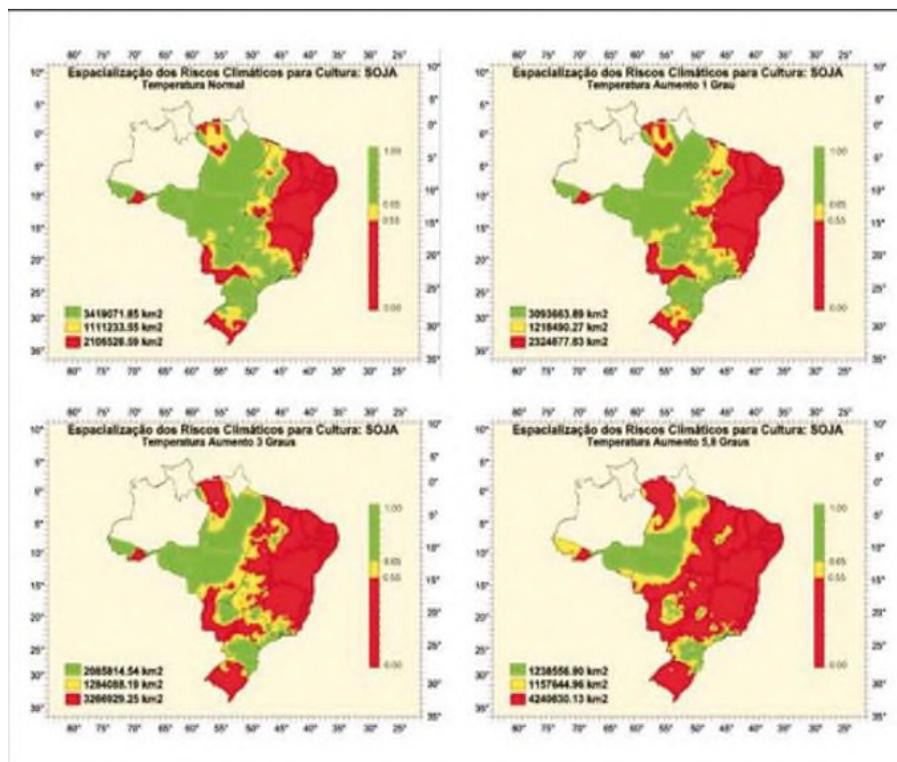
Dado o exposto, é necessário discutir as consequências do aquecimento global para o setor agropecuário brasileiro, e como isso gera riscos para a economia nacional visto que o país passa por um processo de desindustrialização por reprimarização da pauta de exportações. Para as próximas décadas, vários cenários para o aumento das temperaturas são simulados, desde mais brandos que preveem aumento de 1 grau Celsius na temperatura terrestre, a medianos em torno de 3 graus Celsius, a extremos como 5.8 graus Celsius.

Com uma base de dados de três grandes pesquisas, (CTHidro - CNPQ 2001) Macro

Programa 1 – Embrapa (2003) e Zoneamento Agrícola do Brasil – Finep Giullini Marchiani construiu uma compilação de cenários.

Para soja, o aumento de 1 grau na temperatura reduziria sua área de plantio viável de 3,4 milhões de quilômetros quadrados para 3 milhões. O aumento de 3 graus tornaria inviável o plantio no Rio Grande do Sul e em grande parte do Tocantins. Por fim, um aumento de 5,8 graus reduziria drasticamente a área apta para o plantio a 1,2 milhões de quilômetros quadrados.

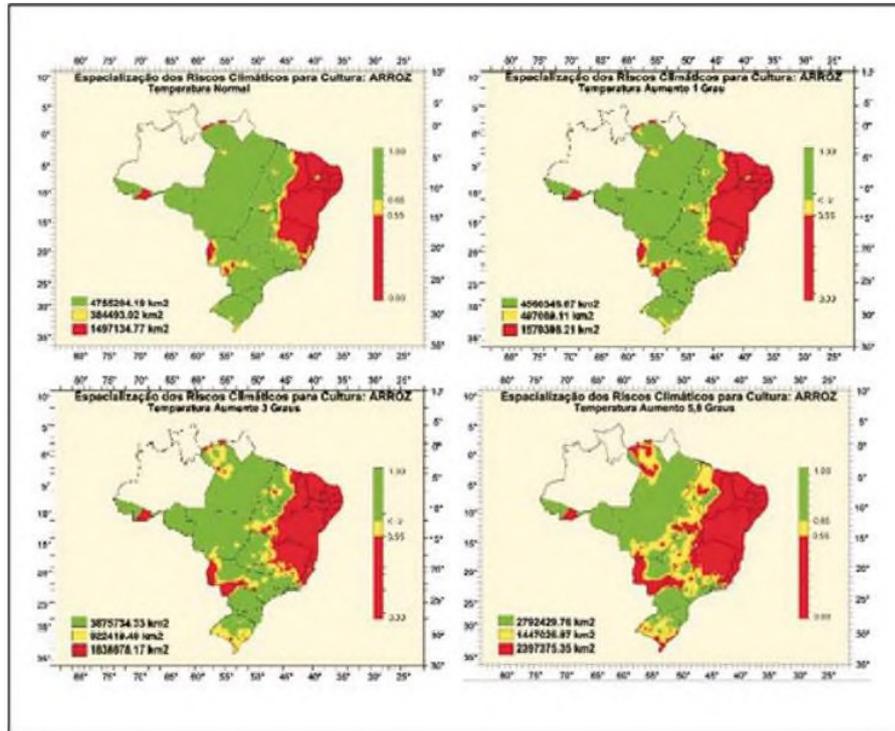
FIGURA 7: Áreas propícias ao plantio de soja em novembro, apontando respectivamente condições para temperatura atual, com aumento de 1 °C, de 3 °C e de 5,8 °C



Fonte: Marchiani, 2013

Para a cultura do arroz, que é mais resistente ao calor, o aumento de 1 grau na temperatura reduziria a área própria de 4,7 milhões para 4,5 milhões de quilômetros quadrados. Com 3 graus a mais a área se reduziria a 3,8 milhões de quilômetros quadrados, e com 5,8 graus a mais na temperatura do globo a área se reduziria a 2,4 milhões de quilômetros quadrados.

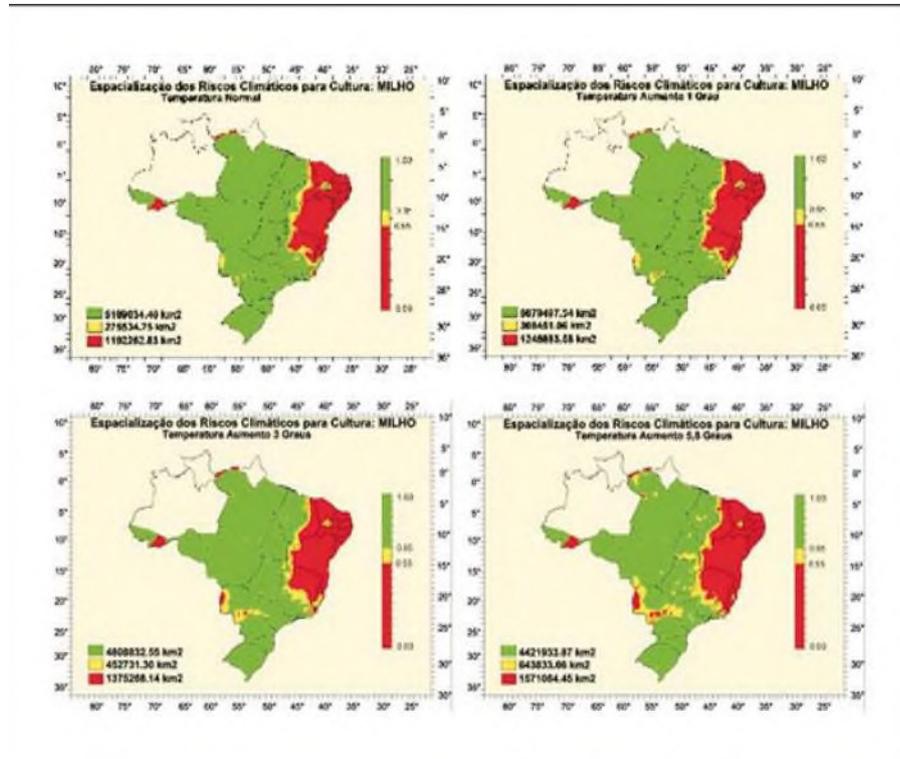
FIGURA 8: Áreas propícias ao plantio de arroz, apontando respectivamente condições para temperatura atual, com aumento de 1 °C, de 3 °C e de 5,8 °C



Fonte: Marchiani, 2013

A cultura do milho é a mais resistente a altas temperaturas, logo sofreria menos danos, com área original viável ao plantio de 5,1 milhões de quilômetros quadrados, essa se reduziria a 5 milhões com o aumento de 1 grau na temperatura, 4,8 milhões com 3 graus, e por fim a 4,4 milhões com aumento de 5,8 graus na temperatura.

FIGURA 9: Áreas propícias ao plantio de milho, apontando respectivamente condições para temperatura atual, com aumento de 1 °C, de 3 °C e de 5,8 °C



Fonte: Marchiani, 2013

Os aspectos supracitados se relacionam apenas ao desempenho das culturas em cenários de aumento das temperaturas globais decorrentes do aquecimento global, atrás disso existem uma série de outras consequências como períodos de seca mais prolongados e períodos de cheias com regimes de chuvas mais violentos que podem danificar plantações.

Dessa forma, foi possível observar as vulnerabilidades relacionadas ao agronegócio brasileiro tanto a curto prazo quanto a longo prazo. A curto prazo, predomina a vulnerabilidade relacionada à forte volatilidade do preço das *commodities*, diretamente afetadas por eventos climáticos adversos, de excelente tempo com safra recorde e queda nos preços a desastres que destroem produções e elevam os preços.

A longo prazo, o fator climático ainda é presente, mas a interpretação desse é diferente, não é a variação repentina que está em foco, mas as permanentes causadas pelo aquecimento global, que podem depender do aumento das temperaturas no globo nas próximas décadas, prejudicar em muito o agronegócio brasileiro.

Ademais, um aspecto fundamental relacionado à natureza dos produtos agrícolas foi abordado, o fato desses possuírem elasticidade-renda da demanda em geral inferior a unidade. O que para o comércio exterior, significa a exposição no longo prazo a crises cíclicas no

balanço de pagamentos, caso o país em questão possua uma pauta de exportações concentradas no setor primário.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta monografia foram abordados os conceitos de desindustrialização e as formas como essa acontece. Resumidamente, pode apresentar a forma de uma migração para um setor de serviços sofisticado, como acontece nos países desenvolvidos ou se manifestar como uma desindustrialização precoce, como ocorre no Brasil e na América Latina desde a década de 1980.

A primeira forma, é “positiva” e representa uma migração para um setor de serviços sofisticado, apesar de benéfica, essa não é indolor, pois as mudanças estruturais causadas pela transição econômica geram certo desconforto as populações afetadas, pois ocorrem mudanças drásticas no mercado de trabalho. A segunda forma é “negativa” pois representa um retrocesso econômico, porque acontece em um estágio anterior a capacitação tecnológica plena da indústria, e traz consigo a reprimarização da economia.

Assim, o País nos últimos 20 anos, apresenta uma redução da participação da indústria no PIB e no emprego, assim como forte crescimento da agropecuária nas exportações, o que significa que atravessamos um período de desindustrialização precoce com reprimarização da pauta de exportações. Isso se deve à grande demanda da economia chinesa sobre as *commodities* na primeira década do século XXI, o que acarretou em forte entrada de capitais no país, e que por fim tornou a indústria nacional menos competitiva.

Quando é ampliado o horizonte temporal, a desindustrialização brasileira remonta ao final da década de 1980 e início da década de 1990, quando uma série de reformas desarmou na economia brasileira o que Bresser Pereira descreve como instrumentos de contenção da doença holandesa. Em 1984, a indústria de transformação nacional representava 27.5% do PIB, e hoje se encontra inferior a dez por cento de participação.

Dado que ocorreu um processo de desindustrialização e conseqüentemente reprimarização da pauta de exportações, a quarta seção analisou como esse fenômeno fragiliza a economia brasileira. A exportação de produtos agropecuários tornou a balança comercial mais vulnerável pois esses apresentam baixa elasticidade-renda da demanda (deteriora os termos de troca), uma volatilidade de preços muito elevada, e ademais, estão sujeitos a fatores ambientais incontroláveis, que apresentam tendência de piora (aquecimento global).

O primeiro fator, mostra as características intrínsecas dos produtos primários e manufaturados. Os primeiros possuem elasticidade-renda inferior a dos segundos, o que comercialmente os torna menos interessantes, pois o aumento na demanda a partir do crescimento da renda por esses é inferior. O segundo fator, diz respeito a instabilidade de receitas, pois os preços mais instáveis não garantem para o país exportador uma fonte estável

de divisas.

O terceiro fator, é de longo prazo e representa uma ameaça ao campo brasileiro, e consequentemente a manutenção de fontes de divisas advindas desse. O aumento das temperaturas do globo representa a perda de áreas próprias para o plantio, e consequentemente uma maior exposição das culturas a eventos climáticos extremos. Portanto, uma aposta comercialmente arriscada para o país.

O objetivo desta monografia não é vilanizar o agronegócio brasileiro, e sim mostrar como a natureza do mesmo não o permite ser no longo-prazo o fator que tornará o país uma nação desenvolvida. Diferentemente desse, a manufatura possui características intrínsecas que a fazem especial e que permitem aos países que a dominam nos estágios mais altos migrar para uma economia de serviços sofisticados. Características essas, como efeitos encadeamento para traz e para frente da cadeia produtiva, uma constante fonte de inovação, e uma produtividade superior aos demais setores.

Por fim, o Brasil dado o seu expressivo tamanho assim como grande população, precisa encontrar um caminho sustentável de reindustrialização com promoção de distribuição de renda, para no longo prazo poder alcançar os indicadores sociais observados nas economias avançadas. Isso passa por uma revisão das políticas industriais, assim como uma reforma na política monetária que permita a pratica de menor taxa de juros e que torne o câmbio uma variável de interesse, além de uma ampliação nos investimentos públicos em setores chave como transporte, energia e telecomunicações.

## REFERÊNCIAS

CASAGRANDE, Dieison Lenon; FEISTEL, Paulo Ricardo; HIDALGO, Álvaro Barrantes; AZEVEDO, André Filipe. As elasticidades setoriais das exportações brasileiras: uma análise empírica para o período 1999-2013. **Nova Economia**, [S.L.], v. 29, n. 1, p. 193-222, abr. 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6351/3072>.

Bresser-Pereira, L.C; Marconi, N. (2008). “Existe doença holandesa no Brasil?”. Anais do IV Fórum de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas: São Paulo.

CANO, Wilson. A desindustrialização no Brasil. **Economia e Sociedade**, [S.L.], v. 21, n. , p. 831-851, dez. 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-06182012000400006>.

CANO, W. Industrialização e (sub) desenvolvimento. Campinas: Instituto de Economia/Unicamp, (Texto para discussão n. 244), 2014. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/docprod/downarq.php?id=3368&tp=a>>. Acesso em: 28 junho 2015.

CANO, W. A desindustrialização no Brasil. **Economia e Sociedade**, Campinas, SP, v. 21, n. 4, p. 831–851, 2015. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8642273>. Acesso em: 29 maio. 2022.

CARVALHO, Maria Auxiliadora de; SILVA, César Roberto Leite da. Vulnerabilidade do comércio agrícola brasileiro. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [S.L.], v. 43, n. 1, p. 9-28, mar. 2005. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-20032005000100001>.

CASAGRANDE, Dieison Lenon; FEISTEL, Paulo Ricardo; HIDALGO, Álvaro Barrantes; AZEVEDO, André Filipe. As elasticidades setoriais das exportações brasileiras: uma análise empírica para o período 1999-2013. **Nova Economia**, [S.L.], v. 29, n. 1, p. 193-222, abr. 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6351/3072>.

DÁVILA-FERNÁNDEZ, Marwil Jhonatan. Desindustrialização e o investimento em infraestrutura como instrumento conciliador de uma política industrial base no Brasil. **Revista de Economia Política**, [S.L.], v. 35, n. 3, p. 576-600, set. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0101-31572015v35n03a11>.

GIAMBIAGI, Fabio. **Economia brasileira contemporânea**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 272 p.

SACHS, J.; WARNER, A. **Natural Resource Abundance and Economic Growth**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/7b14/045909f42117197b82a910782ab68330a3e7.pdf>.

MARCHIANI, Giuliano. **O RISCO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS PARA O MERCADO DE COMMODITIES AGRÍCOLAS BRASILEIRO**. 2013. 22 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

NASSIF, André. Há evidências de desindustrialização no Brasil? **Revista de Economia Política**, [S.L.], v. 28, n. 1, p. 72-96, mar. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0101-31572008000100004>.

OREIRO, José Luis da Costa; FEIJÓ, Carmem Aparecida. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. *Revista de Economia Política*, v. 30, n. 2, p. 219-232, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rep/v30n2/03.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2010. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-31572010000200003>.

PALMA, J. G. Quatro Fontes de “Desindustrialização” e um Novo Conceito de “Doença Holandesa”. Conferência Industrialização, Desindustrialização e Desenvolvimento. FIESP e IEDI. Agosto, 2005.

PEREIRA, Luiz C. Bresser. O tripé, o trilema e a política macroeconômica. In: Associação Keynesiana Brasileira. Dossiê da crise IV: a economia brasileira na encruzilhada. [S.l.]: Associação Keynesiana Brasileira, 2013. p. 10-18.

PEREIRA SAMPAIO, D. Economia brasileira no início do século xxi: desaceleração, crise e desindustrialização (2000-2017). **Semestre Económico**, v. 22, n. 50, p. 107-128, 1 ene. 2019.

RAMASWAMY, Ramana; ROWTHORN, Bob. Deindustrialization: causes and implications. **Imf Working Papers**, [S.L.], v. 97, n. 42, p. 1, 1997. International Monetary Fund (IMF). <http://dx.doi.org/10.5089/9781451975826.001>.

RAMASWAMY, Ramana; ROWTHORN, Bob. Growth, Trade, and Deindustrialization. **Imf Working Papers**, [S.L.], v. 98, n. 60, p. 1, 1997. International Monetary Fund (IMF). <http://dx.doi.org/10.5089/9781451848021.001>.

SACHS, J. D.; WARNER A. M. (1995) “Natural resource abundance and economic growth”, National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper No. 5398. December. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w5398>. Acesso em Setembro de 2009.

SALAMA, P. Reprimarização sem industrialização, uma crise estrutural no Brasil/ Reprimarization without industrialization, a structural crisis in Brazil. **Argumentum**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 127–139, 2016. DOI: 10.18315/argumentum.v8i2.13937. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/argumentum/article/view/13937>. Acesso em: 4 maio. 2022.

Schwartzman, A. (2009). “Uma Tese com Substâncias”. Folha de São Paulo, 19 de agosto.

Silva, A. M. (2006), Dinâmica da produtividade do setor de serviços no Brasil: uma abordagem microeconômica, in J. A. Negri & L. C. Kubota, eds, ‘Estrutura e Dinâmica do Setor de Serviços no Brasil’, Vol. 1, IPEA

SOUZA, L.E.S.D.; FONSECA, P.C.D. (2009). O processo de substituição de importações. São Paulo: LTCE

TEIXEIRA, Felipe Orsolin; CORONEL, Daniel Arruda; OREIRO, José Luis da Costa. Determinantes da intensidade tecnológica das exportações estaduais no período de ascensão do preço das commodities. **Brazilian Journal Of Political Economy**, [S.L.], v. 41, n. 1, p. 176-197, mar. 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0101-31572021-3029>.

TREGENNA, F. Characterising deindustrialisation: An analysis of changes in manufacturing employment and output internationally. **Cambridge Journal of Economics**, v. 33, n. 3, p. 433–466, 18 nov. 2008.