

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE**  
**CAMPUS DE TOLEDO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ECONOMIA**  
**NÍVEL DE MESTRADO**

**RITA DE CÁSSIA BACIK**

**O PROCESSO DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO NAS REGIÕES BRASILEIRAS**  
**(2000-2016)**

**TOLEDO**  
**2018**

**RITA DE CÁSSIA BACIK**

**O PROCESSO DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO NAS REGIÕES BRASILEIRAS  
(2000-2016)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Economia, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia – Área de Concentração: Teoria Econômica. Linha de Pesquisa: Desenvolvimento Econômico Regional.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mirian Beatriz Schneider

Coorientador: Dr. Alain Hernández Santoyo

**TOLEDO  
2018**

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Bacik, Rita de Cássia  
O processo de desindustrialização nas regiões  
brasileiras (2000-2016) / Rita de Cássia Bacik;  
orientador(a), Mirian Beatriz Schneider; coorientador(a),  
Alain Hernández Santoyo, 2018.  
122 f.

Dissertação (mestrado), Universidade Estadual do Oeste  
do Paraná, Campus de Toledo, Centro de Ciências Sociais  
Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Economia, 2018.

1. Desindustrialização. 2. Regiões brasileiras. 3. Valor  
adicionado. 4. Comércio exterior. I. Schneider, Mirian  
Beatriz . II. Santoyo, Alain Hernández . III. Título.

Dissertação, intitulada “O processo de desindustrialização nas regiões brasileiras (2000-2016)” apresentada por Rita de Cássia Bacik, como exigência parcial para obtenção do título de mestre em Economia à Banca Examinadora da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE).

#### **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mirian Beatriz Schneider (orientadora)  
UNIOESTE

---

Prof. Dr. Flávio Braga de Almeida Gabriel  
UNIOESTE

---

Prof. Dr. Stefan Hubertus Dörner  
IFMA

Toledo-PR, 03 de abril de 2018.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem Ele nada seria possível.

A orientadora professora Dr<sup>a</sup> Mirian Beatriz Schneider, e ao coorientador Dr. Alain Hernández Santoyo, pela confiança e apoio demonstrados durante a produção deste trabalho.

Ao professor Dr. Stefan Hubertus Dörner por aceitar fazer parte das bancas de qualificação e de defesa final desta dissertação. Ao professor Dr. Flávio Braga de Almeida Gabriel por aceitar fazer parte da banca de defesa final. E especialmente ao Dr. Alain Hernández Santoyo pelos apontamentos e contribuições enriquecedoras ao longo da construção desta pesquisa.

Aos companheiros do mestrado, em ordem alfabética: Daniel Amorim Centurião, Grazielli Olimpia Viviane Pedroso da Silva, Laudelina Alves Ribeiro, Marcelo Honório, Marlon Ribeiro e Wagner Wilson Pinho de França, pela amizade, momentos de estudo, vivência e apoio.

Aos amigos que ganhei durante a jornada no mestrado em Toledo - PR: Camila de Almeida Luca, Karla Tyskowski Teodoro Rodrigues, Laudelina Ribeiro, Loriane Moreira Martins, Luci Barbieri, Mariana Brasil, Morgana Zwirter. A convivência com vocês tornou o mestrado ainda mais interessante e afetoso. Sem estas pessoas este período do mestrado teria sido muito mais difícil.

À secretária do mestrado Luci Barbieri da Silva, por todo o incentivo oferecido ao longo desta jornada.

À minha família, em especial minha mãe, pelo carinho e paciência ofertados em minha vida e especialmente durante o período do mestrado.

A Gilmar Alfredo Fenerich, *in memoriam*, pelo incentivo oferecido ao longo da minha jornada acadêmica.

“Feliz o homem que acha sabedoria, e o homem que  
adquire conhecimento;  
porque melhor é o lucro que ela dá do que o da prata, e  
melhor a sua renda do que o ouro mais fino.”

Provérbios 3:13,14

## RESUMO

BACIK, Rita de Cássia. **O processo de desindustrialização nas regiões brasileiras (2000-2016)**. 2018. 122 f. Projeto de Pesquisa (Mestrado em Economia) - Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Economia, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo-PR, 2018.

Considera-se industrialização quando a indústria se destaca como o setor dinâmico da economia. Porém, quando este setor perde sua importância como fonte geradora de empregos e de valor adicionado, é denominada desindustrialização. Autores, como Feijó (2007), Bresser Pereira (2008), Oreiro (2011), Cano (2012) defendem que o Brasil está passando por um processo de desindustrialização, nos últimos anos. Verificando a grandiosidade espacial e a diversidade regional do país, supõe-se que existem diferenças na desindustrialização das distintas regiões brasileiras. É possível que as regiões tenham diferentes reações diante das políticas macroeconômicas do país, e também que a estrutura produtiva e as políticas industriais sejam diferenciadas. Portanto, esta pesquisa tem como objetivo verificar como se caracteriza o processo de desindustrialização nas regiões brasileiras durante o período 2000-2016. Trata-se de uma pesquisa classificada como exploratória, com dados qualitativos-quantitativos, do tipo secundário. Para a construção do texto teórico foi realizada uma pesquisa bibliográfica com a utilização de livros, revistas, artigos científicos, provedores de conteúdo e sites. No que se refere à seleção dos indicadores, foi realizada uma pesquisa dos principais indicadores que constavam no levantamento bibliográfico. A partir disso, foram selecionados quatro indicadores econômicos para o desenvolvimento da pesquisa: participação do emprego industrial no emprego total, participação do valor adicionado da indústria extrativa e de transformação no PIB, comportamento das exportações e importações. As técnicas de análise foram compostas pela análise descritiva e análise inferencial. A análise descritiva contou com a descrição gráfica do comportamento dos indicadores selecionados em cada região. Para a análise inferencial foram realizados testes paramétricos e não paramétricos (dependendo do comportamento dos dados), para demonstrar se existem diferenças estatisticamente significantes entre as diferentes regiões brasileiras. Os resultados indicam que o processo de desindustrialização se caracterizou de forma distinta nas regiões do país. Tal resultado poderá contribuir para a identificação das fragilidades, e potencialidades, da estrutura produtiva e das políticas industriais das regiões brasileiras.

**Palavras-chave:** Desindustrialização. Valor adicionado. Comércio exterior. Regiões brasileiras.

## **ABSTRACT**

BACIK, Rita de Cássia. **The Deindustrialization Process in The Brazilian Regions (2000-2016)**. 2018. 122 f. Dissertation (Master's Degree in Economics) - Post-Graduation Programme *Stricto Sensu* in Economics, State University of The Western Paraná, Toledo-PR, 2018.

Industrialization is defined as the industrial sector being the most dynamic sector in an economy. However, there can be a loss of importance of this sector in both creating jobs and adding value to the economy, leading to a deindustrialization phenomenon. Authors such as Feijó (2007), Bresser Pereira (2008), Oreiro (2011), Cano (2012) claim that Brazil has been facing a deindustrialization process through the last years. Considering the spacial width and the regional diversities in the country, it is presumed that, comparing the brazilian regions each other, the deindustrialization process is different. It is possible that the macroeconomic policies affect the brazilian regions in different ways, and also those regions have different economic structures and industrial policies. Therefore, the main objective in this research is to analyse the dynamic of the deindustrialization process in the brazilian different regions in the 2000-2016 period. This is an exploratory, qualitative-quantitative secondary data research. Books, magazines, papers, content providers and websites were taken to make the bibliografic research and build the theoretical part of this paper. The indicators were selected by the data contained in the bibliography. Four economic indicators were chosen to accomplish the research: the industrial employment share over the total amount of employment, the total amount of the processing and extractive industries' added value in the GDP and the imports and exports' trends. The techniques to analyse such data were made by the descriptive and inferential analysis. The descriptive one were made by a graphic description of each region's data's idiosyncrasies. The inferential analyses were request the accomplishment of parametric and non-parametric (it will depend on the data's idiosyncrasies), to explain whether there are statistical differences among the brazilian regions. The results indicate that the process of deindustrialization was characterized in a diferente way in the regions of the country. The results may contribute to identify the weaknesses and the potential in those regions' productive structure and industrial policies.

**Keywords:** Deindustrialization. Added Value. Foreign Trade. Brazilian Regions.



## **LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1 -“U invertido”: emprego industrial, renda per capita e ponto de virada de regressão (1960-1998) .....	31
FIGURA 2 - Renda per capita e participação da manufatura no valor adicionado (1950-2005 - exceto ex-Alemanha Ocidental, de 1950 a 1991) ....	41

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Privatizações no Brasil em US\$ bilhões (1991-2002). .....	26
GRÁFICO 2 - Taxa real efetiva de câmbio e termos de troca da economia brasileira (2004-2012). .....	35
GRÁFICO 3 - Participação do valor adicionado da indústria de transformação a preços de 1995 (1996-2008). .....	36
GRÁFICO 4 - Participação da indústria de transformação no PIB. ....	37
GRÁFICO 5 - Participação da indústria mundial no PIB (1970-2010). (Em % do valor adicionado em US\$ correntes). .....	44
GRÁFICO 6 - Valor Adicionado (em bilhões de R\$) da indústria de transformação e extrativa mineral do Estado de Goiás (1995- 2007). .....	50
GRÁFICO 7 - Indicador I: participação do emprego industrial no emprego total nas regiões brasileiras de 2000 a 2016. ....	70
GRÁFICO 8 - Indicador II: participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB das regiões brasileiras de 2002 a 2015. ....	73
GRÁFICO 9 - Indicador II: participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB das regiões brasileiras de 2002 a 2015. ....	76
GRÁFICO 10 - Indicador II: participação do valor adicionado das indústrias extrativas e de transformação no PIB das regiões brasileiras de 2002 a 2015. ....	78
GRÁFICO 11 - Valor total das exportações por fator agregado nas regiões brasileiras de 2000 a 2016. ....	79
GRÁFICO 12 - Indicador III: participação das exportações industriais nas exportações totais de 2000 a 2016. ....	81
GRÁFICO 13 - Valor total das importações por fator agregado nas regiões brasileiras de 2000 a 2016. ....	84
GRÁFICO 14 - Indicador IV: participação das importações industriais nas importações totais de 2000 a 2016. ....	86
GRÁFICO 15 - Comparações de pares de região para o indicador I. (participação do emprego industrial no emprego total). ....	94

GRÁFICO 16 - Comparações de pares de região para o indicador II.a (participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB). .....	95
GRÁFICO 17 - Comparações de pares de região para o indicador II.b (participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB). ....	96
GRÁFICO 18 - Comparações de pares de região para o indicador III. (participação das exportações industriais nas exportações totais). ....	98
GRÁFICO 19 - Comparações de pares de região para o indicador IV. (participação das importações industriais nas importações totais). ....	99

## **LISTA DE QUADROS**

QUADRO 1 - Resumo dos procedimentos metodológicos .....	55
QUADRO 2 - Principais referências pesquisadas .....	56
QUADRO 3 - Principais indicadores pesquisados.....	59
QUADRO 4 - Indicadores selecionados .....	61

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Produção industrial (1940-1961). .....	25
TABELA 2 - Composição do PIB por setor de atividade econômica em Minas Gerais (2000- 2012). .....	52
TABELA 3 - Regiões de estudo e Estados.....	62
TABELA 4 - Evolução do valor das exportações por fator agregado. ....	80
TABELA 5 - Evolução do valor das importações por fator agregado. ....	85
TABELA 6 - Teste de normalidade.....	89
TABELA 7 - Teste de aleatoriedade.....	90
TABELA 8 - Teste de homogeneidade das variâncias. ....	91
TABELA 9 - Teste de Kruskal-Wallis <sup>a,b</sup> .....	92
TABELA 10 - Teste de Mediana <sup>a</sup> .....	92
TABELA 11 - Comparações de pares de região para o indicador I. (participação do emprego industrial no emprego total).....	94
TABELA 12 - Comparações de pares de região para o indicador II.a (participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB). 95	
TABELA 13 - Comparações de pares de região para o indicador II.b (participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB). ....	97
TABELA 14 - Comparações de pares de região para o indicador III. (participação das exportações industriais nas exportações totais). .....	98
TABELA 15 - Comparações de pares de região para o indicador IV. (participação das importações industriais nas importações totais). .....	99

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANOVA	<i>Analysis of Variance</i>
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
COI	Custos das Operações Industriais
CSN	Companhia Siderúrgica Nacional
CVRD	Companhia Vale do Rio Doce
DIEESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
DRI	Indicador de Desindustrialização Relativa Internacional
ESDA	Exploratory Spatial Data Analysis
FOB	<i>Free On Board</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEDI	Instituto de Estudos Para o Desenvolvimento Industrial
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
ISI	Industrialização via Substituição de Importações
MDIC	Ministério do Desenvolvimento da Indústria, Comércio Exterior e Serviços
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
PED	Plano Estratégico de Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PND	Plano Nacional de Desestatização
I PND	Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RCIPEA	Repositório do Conhecimento do IPEA
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
SciELO	Scientific Electronic Library Online
SNA	<i>System of National Accounts</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
VBPI	Valor Bruto da Produção Industrial
VTI	Valor da Transformação Industrial

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1. JUSTIFICATIVA .....	17
1.2. ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA .....	18
1.3. HIPÓTESE .....	19
1.4. OBJETIVOS .....	19
1.4.1. Objetivo Geral .....	19
1.4.2. Objetivos Específicos .....	19
1.5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	20
1.6. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	20
<b>2. O FENÔMENO DE INDUSTRIALIZAÇÃO E DESINDUSTRIALIZAÇÃO ...</b>	<b>21</b>
2.1. O PROCESSO DE INDUSTRIALIZAÇÃO .....	21
2.2. DESINDUSTRIALIZAÇÃO.....	27
2.2.1. Conceito de desindustrialização .....	27
2.2.2. Causas e Consequências da desindustrialização .....	30
2.3. O CASO BRASILEIRO DA DESINDUSTRIALIZAÇÃO .....	36
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>54</b>
3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA E TIPOLOGIA DOS DADOS .....	54
3.2. PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....	55
3.3. INDICADORES ECONÔMICOS.....	57
3.4. TÉCNICAS DE ANÁLISE .....	62
3.4.1. Análise descritiva .....	62
3.4.2. Análise inferencial .....	64
3.4.2.1. Testes paramétricos e não paramétricos.....	65
3.4.2.2. Testes paramétricos: Análise de Variância.....	65
3.4.2.3. Teste não paramétrico: Kruskal-Wallis .....	67
3.4.2.4. Teste Post Hoc de Kruskal-Wallis (U Mann-Whitney) .....	68

<b>4. PADRÕES INDUSTRIAIS DAS REGIÕES BRASILEIRAS.....</b>	<b>69</b>
4.1. ANÁLISE DESCRITIVA DOS INDICADORES ECONÔMICOS .....	69
4.1.1. Indicador I: participação do emprego industrial no emprego total .....	69
4.1.2. Indicador II: participação valor adicionado da indústria no PIB .....	72
4.1.3. Indicador III: comportamento das exportações .....	79
4.1.4. Indicador IV: comportamento das importações .....	84
4.2. ANÁLISE INFERENCIAL DOS RESULTADOS .....	89
4.2.1. Testes paramétricos .....	89
4.2.2. Testes não paramétricos: Kruskal-Wallis.....	91
4.2.3. Teste post hoc de Kruskal-Wallis (U Mann-Whitney) .....	93
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>101</b>
<b>6. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>104</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>113</b>



## 1. INTRODUÇÃO

O início da industrialização mundial foi impulsionada, a partir do século XVII, pela expansão comercial, acúmulo de capital, estruturação do mercado financeiro, criação da máquina a vapor e adoção de novas técnicas de produção nas principais manufaturas da Inglaterra, o que incentivou a Revolução Industrial. No Brasil, Mello (1998) considera que a burguesia cafeeira foi a matriz social da burguesia industrial, uma vez que o início da industrialização e acumulação de capital no país têm origem na produção de café. Este fato se deu, pois somente o setor cafeeiro tinha condições de garantir os meios de produção necessários e capazes de promover o surgimento da indústria no país.

Autores como Marson (2012), Baer (2003), Souza (2016), afirmam que a industrialização ocorre quando a indústria se torna o principal setor de crescimento da economia, gera mudanças estruturais e agrega mais valor ao produto através da transformação de matérias primas, podendo até mesmo criar uma maior quantidade de empregos. Paralelamente, quando se tem queda do crescimento e da participação da indústria na produção e geração de empregos e também redução contínua durante um longo tempo da participação da indústria no Produto Interno Bruto (PIB) nacional, pode ser caracterizado como sendo um processo de desindustrialização de uma economia.

Analisar a existência e os impactos dos diferentes padrões de desindustrialização no Brasil e em suas regiões é relevante, pois devido às diferenças entre as regiões e grandiosidade territorial é possível que a mesma política econômica adotada em determinada localidade, tenha efeito distinto em outras regiões do país. O resultado encontrado com esta pesquisa pode contribuir para a identificação das fragilidades e potencialidades da estrutura produtiva, e das políticas industriais das regiões brasileiras.

Analisando a discussão teórica sobre desindustrialização, tem-se que o processo pode ser caracterizado como: uma redução da participação do emprego industrial no emprego total de uma economia; redução persistente do valor adicionado da indústria no PIB; transferência de mão de obra e recursos da indústria para outros setores. Portanto, a desindustrialização ocorre quando

o setor industrial acaba perdendo sua importância como fonte geradora de empregos ou valor adicionado para a economia.

Oreiro e Feijó (2010) observam que a desindustrialização é motivo de debate entre os economistas, que levantam a existência de diversas controvérsias em relação a posicionamentos, indicadores, períodos analisados, possíveis causas e fontes de desindustrialização no Brasil. Pode ser verificado que não existe um consenso teórico a respeito da existência ou não de um processo de desindustrialização no país.

Para os autores que defendem que o Brasil está passando por um processo de desindustrialização, a argumentação é de que a desindustrialização brasileira é precoce, devido à redução da participação da manufatura no valor adicionado acontecer em níveis da renda *per capita* inferiores aos verificados nos países desenvolvidos, ou seja, ocorre antes da economia estar completamente desenvolvida. As principais causas citadas para a ocorrência deste processo seriam: apreciação cambial, valorização dos termos de troca, altas taxas de juros, entre outros.

Com relação aos autores que são contrários a existência de desindustrialização na economia brasileira, estes argumentam que a queda da participação da indústria no PIB é resultado de uma tendência de adaptação à realidade internacional. Salientam também que a valorização cambial favorece a importação de máquinas e equipamentos com tecnologia mais avançada, permitindo assim a modernização e expansão da indústria. Alguns teóricos como Puga (2007), Nassif (2008), Meyer e Paula (2009), Sonaglio, et al. (2010), Squeff (2012), Cunha, Lelis e Fligenspan (2013) mesmo sendo contrários à existência de desindustrialização no Brasil, mostram-se preocupados com a possibilidade de ocorrência desta, pois impactaria negativamente na economia e na estrutura da indústria nacional.

A perspectiva deste estudo tem base em pesquisas como a de Feijó, Carvalho e Almeida (2005), Bonelli (2005), Feijó (2007), Cano (2012), Bresser-Pereira (2008), Marconi e Barbi (2010), Oreiro (2011), Marconi e Rocha (2012), Oreiro e Marconi (2012), que identificaram a existência de desindustrialização no Brasil. Diante da ocorrência de um processo de desindustrialização no país,

pode haver diferenças com relação à desindustrialização nas regiões brasileiras.

### 1.1. JUSTIFICATIVA

Conforme abordado por Feijó, Carvalho e Almeida (2005), o Brasil estaria passando por desindustrialização com perda de importância do setor industrial, diante do cenário de desaceleração econômica. Cardoso (2012) aponta que a desindustrialização negativa, ou precoce, acontece antes do país alcançar o nível de renda *per capita* que, naturalmente, iniciaria o processo. Está relacionada à reprimarização da pauta exportadora dos países em desenvolvimento, não somente no que diz respeito aos produtos primários e *commodities*, mas também aos produtos industrializados de baixo valor agregado.

De acordo com autores como Cano (2012) e Feijó (2007), várias causas são responsáveis pela desindustrialização, considerando o papel da taxa de câmbio aliada à taxa de juros, os autores apontam, que a combinação de valorização cambial e juros elevados inibe a expansão dos investimentos na indústria e a expansão das exportações, deteriora a competitividade e reduz a produtividade na indústria brasileira. Para Oreiro e Feijó (2010) e Bresser-Pereira (2008) a indústria brasileira indica doença holandesa, isto é, desindustrialização causada pela apreciação da taxa real de câmbio que provém da valorização dos preços das *commodities* e dos recursos naturais no mercado internacional.

Segundo pesquisadores como Marquetti (2002), Feijó (2007), Bresser-Pereira (2008), Marconi e Barbi (2010), Oreiro (2011), Cano (2012), Marconi e Rocha (2012), Oreiro e Marconi (2012), Arend (2014) a indústria brasileira apresenta desindustrialização com redução do crescimento econômico e menor participação da indústria na produção do país.

Estudar os impactos dos diferentes padrões de desindustrialização nas regiões brasileiras se justifica em dar relevância ao setor industrial sobre os demais setores da economia. Na medida em que o setor industrial perde a

condição de atividade dinâmica da economia pode prejudicar o crescimento econômico e a qualidade de vida da população. Os estudos sobre a desindustrialização regional e nacional estão longe de serem totalmente explorados e, portanto precisam de muitas discussões no campo acadêmico e governamental.

Analisar a existência ou não do fenômeno de desindustrialização em âmbito regional e realizar comparações deste processo através de conferências entre as regiões brasileiras é muito importante. Pois é possível que as diferentes regiões tenham distintas reações, diante das políticas macroeconômicas adotadas pelo país e também que a estrutura produtiva e as políticas industriais sejam diferenciadas a nível regional. Assim, propõe-se analisar como o fenômeno da desindustrialização se caracteriza nas diferentes regiões brasileiras.

## 1.2. ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA

Segundo Marquetti (2002) o Brasil passou por uma desindustrialização entre meados da década de 1980 e de 1990, como resultado do baixo nível de investimento realizado na economia do país, principalmente na indústria. O que gerou efeitos negativos nas perspectivas de crescimento do país. Ocorreu a mudança estrutural da economia com a transferência de mão de obra e recursos da indústria para outros setores com baixa produtividade do trabalho, diminuindo assim a capacidade da indústria de sustentar o crescimento da produtividade agregada do trabalho e reduzindo a produtividade agregada ao transferir trabalho para setores com menor produtividade.

Para Oreiro e Marconi (2012) a desindustrialização brasileira não é algo a ser considerado natural ao processo de desenvolvimento econômico, ela pode ser especificada como sendo precoce e causada principalmente pela apreciação cambial, resultante da valorização dos termos de troca observada entre os anos de 2004 a 2011. Os autores destacam que a desindustrialização apresenta grande relevância, pois afeta o setor onde são verificados os maiores níveis da produtividade do trabalho.

Diante desse contexto, a questão de pesquisa que esse estudo se propõe a realizar é a seguinte: **como se caracteriza o processo de desindustrialização nas regiões brasileiras durante o período 2000-2016?**

### 1.3. HIPÓTESE

A hipótese adotada nesta pesquisa é a de que, em função da grandiosidade espacial e diversidade regional do país, o fenômeno da desindustrialização se caracteriza por diferentes padrões de comportamento nas regiões brasileiras no período 2000-2016.

### 1.4. OBJETIVOS

#### 1.4.1. Objetivo Geral

Pretende-se com este trabalho analisar como o fenômeno da desindustrialização se caracteriza nas diferentes regiões brasileiras no período 2000-2016.

#### 1.4.2 Objetivos Específicos

- 1) Discutir o fenômeno da desindustrialização no Brasil, com seus conceitos, causas e consequências;
- 2) Verificar as evidências do processo de desindustrialização nas regiões brasileiras;
- 3) Apresentar os principais indicadores econômicos que caracterizam o processo de desindustrialização;
- 4) Avaliar os diferentes padrões industriais das regiões brasileiras através de indicadores econômicos selecionados.

## 1.5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização desta pesquisa foram seguidos alguns procedimentos metodológicos. Em relação à pesquisa bibliográfica foi realizado o levantamento bibliográfico para estruturar as principais referências, conceitos e indicadores sobre a desindustrialização, através de revistas, provedores de conteúdo e sites. Foram selecionados indicadores econômicos e esta seleção foi feita utilizando os principais indicadores que embasaram o levantamento bibliográfico. Na coleta de dados para o desenvolvimento do estudo, foram utilizados dados secundários de órgãos competentes, estes dados foram analisados de forma descritiva (gráfica) e inferencial (testes estatísticos).

## 1.6. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A estrutura da presente dissertação está dividida em cinco capítulos, além desta introdução. É realizada no capítulo dois uma discussão da revisão da literatura, reunindo os conceitos, as causas e as consequências do processo de desindustrialização brasileira. No capítulo três é abordada a metodologia a ser empregada no trabalho, são apresentados os principais indicadores econômicos selecionados para caracterizar a desindustrialização nas regiões. Em seguida, no capítulo 4, é realizada uma avaliação descritiva e inferencial dos diferentes padrões industriais das regiões brasileiras, através de indicadores econômicos propostos, dos anos 2000 a 2016. O último capítulo aborda as considerações finais deste estudo, onde é sintetizada toda a temática desenvolvida, assim como os resultados obtidos com este estudo.

## **2. O FENÔMENO DE INDUSTRIALIZAÇÃO E DESINDUSTRIALIZAÇÃO**

Antes de iniciar a discussão sobre a desindustrialização, se faz necessário um breve entendimento sobre o processo de industrialização da economia mundial e também nacional.

### **2.1. O PROCESSO DE INDUSTRIALIZAÇÃO**

Marson (2012) aponta que a industrialização representou o fator mais poderoso para aceleração do crescimento econômico, pois o setor industrial influencia outros setores da economia, o ambiente social e institucional. Para o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE 2011), a industrialização ocorre quando a indústria se destaca como o setor dinâmico da economia, agregando mais valor ao produto e/ou criando maior número de empregos. Para Baer (2003) a industrialização ocorre quando a indústria se torna o principal setor de crescimento da economia.

Para Souza (2016) industrialização é a transformação de matérias-primas em bens de maior valor agregado, gerando maior produtividade e riqueza. Cano (2000) a considera um método de crescimento com aumento da taxa de investimento, integração de cadeias produtivas e setores. Para Fonseca, (2010) é um processo evolutivo onde a economia produz nacionalmente as manufaturas demandadas por sua população. A princípio substitui produtos importados ou satisfaz a demanda existente, posteriormente exporta sua produção excedente para outros mercados.

Referente à industrialização mundial, para Furtado (1997) a partir do século XVII e XVIII, os métodos de produção artesanal sofreram modificações com novas técnicas nas manufaturas da Inglaterra. Alguns fatores influenciaram a transformação da Inglaterra de agropastoril em industrial: a expansão comercial, o acúmulo de capital, estabilidade política, estruturação do mercado financeiro. A Revolução Industrial foi impulsionada pelo aperfeiçoamento da máquina a vapor, dando condições para novas técnicas de produção, refletindo em maior produtividade do mercado mundial.

Cano (1995) indica que a I Revolução Industrial maturou entre 1820 e 1830 na Inglaterra, e no Brasil iniciou entre 1870 e 1880 e consolidou-se entre

1920 e 1930. A II Revolução foi acompanhada pelas futuras potências (EUA, Japão e Alemanha), iniciando na primeira metade do século XIX e maturando entre 1870 e 1890. A inserção do país na II Revolução foi a partir de 1929, e levou meio século para se consolidar: entre 1933-1955 de maneira restringida e de forma decisiva entre 1956-1962 e 1968-1980 com a conclusão da instalação dos setores bens de consumo durável, bens intermediários e de capital.

Para Cano (1995) nos anos 1970 a economia internacional fornecia sinais de crise, limitando o acesso à III Revolução Industrial. O Brasil foi atingido por dificuldades maiores do que as enfrentadas anteriormente. As principais foram: surgimento de discursos neoliberais, avanço do novo padrão tecnológico (com informatização e automação dos processos produtivos), reconcentração de capital nos países centrais, fragilidade cambial brasileira.

No âmbito nacional, Cardoso (2012) afirma que entre os séculos XVI e XVIII o Brasil era colônia de exploração de Portugal, e não havia permissão para o país desenvolver atividades industriais fora dos interesses da colônia. O Brasil se via obrigado a importar itens industrializados deste país, mas após a independência passou a ocorrer comercialização com outros países.

Para Furtado (1997), com a queda nos preços dos produtos agrícolas de 1874, os exportadores brasileiros se atentaram à indústria. O setor ferroviário atraiu parte do capital cafeeiro, uma vez que as plantações de café se deslocaram para o interior de São Paulo. Para Mello (1998) a burguesia cafeeira foi a matriz social da burguesia industrial, possuía capacidade de acumulação, para promover a indústria e também o segmento urbano. Tavares (1982) indica que a mudança na estrutura produtiva do país foi acompanhada por parte dos fazendeiros de café, que se tornaram industriais, transformando o centro-sul numa região fortemente polarizada. Os mecanismos de acumulação dessa região resultaram em um violento aumento dos desequilíbrios regionais.

Com a guerra de 1914-1918, a dificuldade de importações e o alto preço dos bens de produção determinaram maior procura por produtos nacionais. Baer (1988) aponta que a I Grande Guerra foi uma oportunidade às indústrias do Brasil. Furtado (1997) afirma que ao findar a I Guerra Mundial, o setor industrial das economias mais industrializadas voltaram a competir oferecendo produtos de melhor qualidade e menor custo do que os nacionais.



Em suma, o próprio complexo exportador cafeeiro engendrou o capital-dinheiro disponível para transformação em capital industrial e criou as condições a ela necessárias: parcela de força de trabalho disponível ao capital industrial e uma capacidade para importar capaz de garantir a compra de meios de produção e de alimentos e bens manufaturados de consumo, indispensáveis à reprodução da força de trabalho industrial. (MELLO, 1998, p.147).

Para Carvalho e Giubert (2010) após a depreciação cambial do país em 1930, era necessário o controle das importações. A compra e queima do café e a existência de capacidade ociosa, estimularam a substituição de importações. Para Mello (1998) a Industrialização via Substituição de Importações<sup>1</sup> (ISI) tem duas fases: a primeira, de industrialização extensiva, com a substituição de bens de consumo corrente, produtos intermediários e bens de capital de baixa densidade, com uso abundante de mão de obra. Na segunda fase, de industrialização intensiva, houve substituição de bens de produção pesados, de consumo duráveis de alto valor e utilização de técnicas intensivas em capital.

Furtado (1997) salienta que a maioria dos bens de produção não podiam ser fabricados no país, por falta de tecnologia avançada e estreiteza do mercado interno. A partir de 1931, foi liberada a importação de equipamentos para substituir os ineficientes. Em 1938, o governo passou a discriminar as indústrias que passariam a ter isenção tarifária para os bens de produção. Mas isso durou pouco, pois logo iniciou a Segunda Guerra Mundial (1939-45).

Tavares (1982) aponta que entre os anos da Grande Depressão até a II Guerra Mundial, ocorreu a expansão da produção industrial interna. Possível devido ao aproveitamento da capacidade produtiva instalada, permitindo substituir bens de consumo leve que antes eram importados. Furtado (1997) indica que em 1939 o Estado procurou criar indústrias de base, para a execução de obras públicas essenciais à implantação da infra-estrutura e defesa nacional.

De acordo com Furtado (1997) a concentração das indústrias dos países combatentes no esforço de guerra, impediu que o Brasil mantivesse o nível de importações de bens de capital e insumos essenciais ao seu desenvolvimento.

---

<sup>1</sup> Para Tavares (1982) o processo de industrialização via substituição de importações pode ser entendido, no seu sentido mais geral, como um processo de expansão e diversificação da atividade produtiva interna, sobretudo a industrial, face às limitações da capacidade para importar.

Embora houvesse maiores exportações, havia limitações para adquirir maquinaria moderna e substituir os que estavam obsoletos, o que tirou da indústria nacional condições para competir com os produtos internacionais.

Em 1947 foi adotado o Sistema de Licenças para Importar. Para Furtado (1997), esse sistema utilizava taxas de câmbio favoráveis às importações necessárias à industrialização, e as demais permaneciam restritas. O Sistema de Licença para aquisições no exterior seguia uma escala de prioridades, o produto nacional foi protegido pela Lei dos Similares, que passou a ser rigorosamente cumprida. Para Vianna (1990) o sistema possibilitou o controle de importações, promovendo o desenvolvimento industrial da produção interna.

Tavares (1982) ressalta que desde a Grande Depressão (1929) até o término da II Guerra Mundial, o país utilizou sua capacidade para importar com a intenção de obter do exterior os equipamentos, bens de capital, matérias-primas e insumos indispensáveis para o processo de ISI. Durante este período, Brasil conseguiu substituir bens não duráveis de consumo final, produtos intermediários e bens de capital. (TAVARES, 1982).

Para Vianna (1990), entre 1946 a 1951 houve a elaboração do Plano Salte que era um conjunto de programas econômicos e sociais visando quatro setores: saúde, alimentação, transporte e energia. Furtado (1997) aponta que o plano contribuiu para o crescimento industrial do país, principalmente na área automobilística e da construção naval.

No primeiro período (1880- 1930), a implantação da indústria esteve completamente subordinada à economia primário-exportadora...O período pós 1930 que vai se estender até 1955 constituiria a ruptura parcial dessa rota, e a constituição de um processo de industrialização mais amplo, denominado de industrialização restringida: restringida porque se presta na verdade à plena consolidação da indústria leve e a uma implantação limitada de algumas indústrias de bens intermediários e de bens capital. (CANO, 1995, p.23).

Furtado (1997) considera que Juscelino Kubitschek (1956-61) elaborou o Plano Nacional de Desenvolvimento (Plano de Metas), que consistia no levantamento dos pontos de estrangulamento, que retinham o crescimento econômico; esses pontos foram localizados nas indústrias de base (áreas de transporte, energia e alimentação). Arend (2009) comenta que o Plano de

Metas inseriu novos setores industriais na economia, apoiando o ingresso de capitais internacionais em setores chave do processo de industrialização.

Para Furtado (1997), a Lei de Tarifas Aduaneiras (1957) serviu de proteção ao produto nacional, estimulando as importações essenciais e impedindo a entrada de similares nacionais. Com o Plano de Metas a ISI foi intensificada, a industrialização superou as marcas anteriores e o setor industrial cresceu à média anual de cerca de 10%. Segundo Baer (1988) são atribuídas à política de industrialização, as elevadas taxas de crescimento da economia no pós-guerra, principalmente na década de 1950.

**Tabela 1 - Produção industrial (1940-1961).**

Período	1940-1945	1946-1950	1951-1955	1956-1961
Produção industrial	6,2%	8,9%	8,1%	11%

Fonte: Adaptado de Bresser-Pereira (2003, p. 50).

Tavares (1982) afirma que entre 1956 a 1961 houve o aprofundamento da ISI, conduzindo a um ritmo de desenvolvimento mais acelerado neste período. Mas, levou ao agravamento da pressão inflacionária e contribuiu para o aumento dos desequilíbrios regionais. De acordo Furtado (1997), o governo Costa e Silva estabeleceu o Plano Estratégico de Desenvolvimento (PED) para os anos de 1968-1970. A partir de 1968, registrou-se grande recuperação da economia, tanto que os anos de 1968 a 1973 foram considerados como a fase do “milagre econômico brasileiro”.

Segundo o autor, o I Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND 1972-74), tinha como polo gerador do desenvolvimento os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Esperava-se que os investimentos diminuíssem as desigualdades regionais, mas ocorreu maior centralização do capital, enfatizando as desigualdades. No II PND (1975- 79), foram ressaltados os subsídios à exportação de itens industriais, o país buscava exportar maiores quantidades, superar a queda dos preços dos produtos vendidos no exterior e compensar o aumento do preço dos importados, principalmente petróleo.

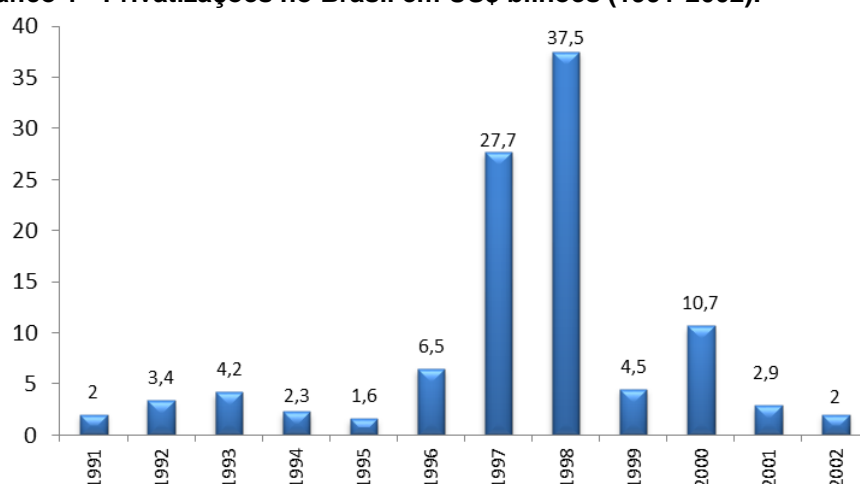
A economia mundial enfrentava os efeitos do aumento dos preços do petróleo de 1973, quando sofreu o segundo choque em 1979. Para Furtado (1997) os países industrializados adotaram medidas protecionistas (tarifas, cotas, barreiras não tarifárias) reduzindo a capacidade dos menos

desenvolvidos de exportarem. A “década perdida” de 1980 é marcada por instabilidade econômica, recessão, desempenho negativo da indústria e adoção de vários planos econômicos, com o intuito de conter a alta da inflação.

Segundo Ferreira (2015) com o Plano Nacional de Desestatização (PND) houve redução da participação do Estado na economia, com as privatizações. Para Furtado (1997) a abertura comercial encerrou a política de substituir importados e iniciou uma fase de livre mercado. A instabilidade econômica foi agravada com a crise política, o vice-presidente assumiu e deu continuidade à abertura econômica, o que gerou aumento dos investimentos. O nível de desemprego reverteu à tendência e o processo inflacionário foi contido.

Para Ferreira (2015), no governo Fernando Henrique Cardoso (1995-2002) houve maior evidência de privatizações. As crises internacionais (México, Rússia e Ásia) que ocorreram a partir de 1995, abalaram a confiança no país e resultaram em fuga de capitais estrangeiros. Para o autor, as privatizações cresceram entre 1991 e 2002 e o governo de FHC foi responsável por cerca de 89% destas. A partir dos anos 2000, identifica-se no país um *boom* das exportações de *commodities*. Houve o crescimento das importações de itens industriais, favorecida pela apreciação cambial de 2003 a 2008; esta fase é marcada pelo governo Lula (2003-2010).

**Gráfico 1 - Privatizações no Brasil em US\$ bilhões (1991-2002).**



Fonte: Adaptado de Ferreira (2015, p. 28).

Entre os anos de 2003 a 2014 as importações cresceram 358%, enquanto as exportações cresceram somente 115%, e a participação da

indústria geral e da indústria de transformação no PIB vem sofrendo queda desde o início da década. Diante deste cenário da economia nacional, é possível que o país esteja sofrendo um processo de desindustrialização. (FERREIRA, 2015).

## 2.2. DESINDUSTRIALIZAÇÃO

### 2.2.1. Conceito de desindustrialização

De acordo com o Dieese (2011), no Brasil, a partir de 1930, iniciou-se a fase de industrialização via substituição de importações, onde o produto agregado da indústria passou a superar a agricultura. O processo que causa a reversão do crescimento e da participação da indústria na produção e geração de empregos é a desindustrialização. Para Cunha, Lelis e Fligenspan (2013) desindustrialização é a queda persistente na produção e/ou no emprego industrial em relação à produção e emprego total, respectivamente, e à deterioração do comércio internacional da indústria de transformação.

Rowthorn e Ramaswamy (1999) definem desindustrialização como uma redução persistente da participação do emprego industrial no emprego total de uma economia. O conceito clássico foi ampliado e redefinido por Tregenna<sup>2</sup> (2009, p. 221 apud Oreiro e Feijó, 2010), que incluiu no conceito, além da redução da participação do emprego industrial, também a redução persistente do valor adicionado da indústria na proporção de adição de valor total do PIB. Portanto, para a evidência deste processo é preciso que ocorra, não só uma redução contínua do emprego industrial, como de forma simultânea, aconteça redução da participação do valor adicionado da indústria no PIB.

De acordo com Oreiro e Feijó (2010) uma economia não se desindustrializa apenas quando a sua produção industrial está estagnada ou em queda, mas quando o setor industrial perde importância e capacidade em termos de fonte geradora de empregos e/ ou valor adicionado para uma determinada economia.

---

<sup>2</sup> *Characterizing deindustrialization: an analysis of changes in manufacturing employment and output internationally.*

Bonelli (2005) aponta que os países que passam por um processo de crescimento econômico, em um primeiro momento têm uma diminuição na participação da agropecuária no produto total. A redução do peso do setor primário é compensada pelo aumento da indústria e em menor proporção pelo setor de serviços. Com o passar do tempo, a indústria pode perder relevância, devido ao seu grau de desenvolvimento e políticas econômicas adotadas, e essa menor participação relativa da indústria é chamada de desindustrialização.

Palma (2005) observa que ao longo do processo de desenvolvimento econômico, a estrutura de empregos muda. O aumento da produtividade do setor agrícola reduz a necessidade de mão-de-obra na agricultura, aumentando a demanda por insumos agrícolas intermediários. A mão-de-obra liberada da agricultura passa a ser absorvida por outros setores (principalmente pela indústria e serviços), geralmente chamada de industrialização. Na próxima fase, continua a contração do emprego na agricultura e começa a ocorrer uma expansão em direção ao setor de serviços. Em uma nova etapa o emprego industrial começa a cair (primeiro em termos relativos e depois em termos absolutos), os serviços continuam sendo a principal fonte de absorção de mão-de-obra, essa fase é normalmente chamada de desindustrialização.

Segundo Rowthorn e Wells<sup>3</sup> (1987, p.75 apud Nassif, 2008), o conceito de desindustrialização pode ser definido como um fenômeno evidenciado principalmente pela diminuição relativamente expressiva do emprego no setor manufatureiro em face aos demais setores da economia, especialmente o setor de serviços. Para Feijó, Carvalho e Almeida (2005) pode ser conceituada como uma diminuição da produção ou emprego industrial em termos absolutos ou como proporção do produto ou emprego total. Pode ser considerada como uma consequência normal do desenvolvimento econômico, onde a princípio ocorre uma redução da participação agropecuária no PIB e em segundo momento o setor de serviços se destaca e a indústria perde relevância.

De acordo com Squeff (2012), inicialmente, a agricultura tem sua participação elevada no valor adicionado e no emprego. Após alguns anos,

---

<sup>3</sup> De-industrialization and Foreign Trade.

este setor perde a sua participação para a indústria, cuja participação aumenta, inclusive pela redução do setor de serviços. Então, o setor de serviços passa a crescer e dominar a maior parte do valor adicionado e do emprego total. Esse fato é difundido na literatura com o termo de curva em formato de U invertido, descrevendo a trajetória de desindustrialização natural (com o aumento e depois redução da participação no valor adicionado/emprego total).

Para Cardoso (2012) a desindustrialização é prevista na literatura econômica como parte do desenvolvimento. Esse desenvolvimento é composto por fases que vão desde o surgimento e amadurecimento da agricultura, percorrendo a industrialização, até chegar ao fortalecimento do setor de serviços. Quando ocorre o fortalecimento do setor de serviços, inicia uma redução na participação da indústria na produção nacional, porém para ser caracterizada como desindustrialização é necessário uma redução contínua, durante um longo tempo, da participação da indústria no PIB nacional.

Rostow (1974) considera que o setor industrial passa por estágios, até alcançar um determinado grau de maturidade, em que o setor de serviços assume o papel fundamental na economia. Quando o setor de serviços se torna o setor mais relevante da economia, está normalmente associado ao uso de serviços especializados com mão de obra qualificada e desta forma atrelado a um nível de renda mais elevado.

Cano (2012) analisou os conceitos de desenvolvimento e subdesenvolvimento econômico, antes de abordar a desindustrialização. Para o autor, o desenvolvimento é resultado de um processo de crescimento econômico com aumento da produtividade média. Com o desenvolvimento ocorre aumento do nível da renda *per capita* e menor participação do setor agrícola no PIB e no emprego, a industrialização avança e contribui para maior diversificação da pauta exportadora, produção de bens de capital e bens intermediários e modernização agrícola. Nos países desenvolvidos, ao alcançar este padrão, o peso da indústria perde posição para o setor de serviços, o que se caracteriza como uma desindustrialização natural ou positiva.

### 2.2.2. Causas e consequências da desindustrialização

Segundo Rowthorn e Ramaswamy (1999) as causas do processo de desindustrialização são devidas a fatores internos e externos. Os fatores internos são: alteração na relação entre a elasticidade renda da demanda por produtos manufaturados e serviços; e maior crescimento da produtividade do trabalho no setor da indústria do que no setor de serviços. Com relação aos fatores externos é destacado o grau de integração econômica e produtiva dos países participantes do processo de globalização; e a divisão internacional do trabalho (comércio Norte-Sul).

Uma economia não se desindustrializa quando a produção industrial está em queda ou estagnada, mas quando o setor industrial perde importância como fonte geradora de empregos e/ ou valor adicionado para a economia. A desindustrialização também não está necessariamente relacionada à reprimarização das exportações. A participação da indústria no emprego e valor adicionado pode se reduzir devido à transferência para o exterior das atividades manufatureiras intensivas em trabalho e/ou com menor valor adicionado. Assim, pode estar associada ao aumento da participação de produtos com maior conteúdo tecnológico e maior valor adicionado na pauta exportadora. (OREIRO; FEIJÓ, 2010).

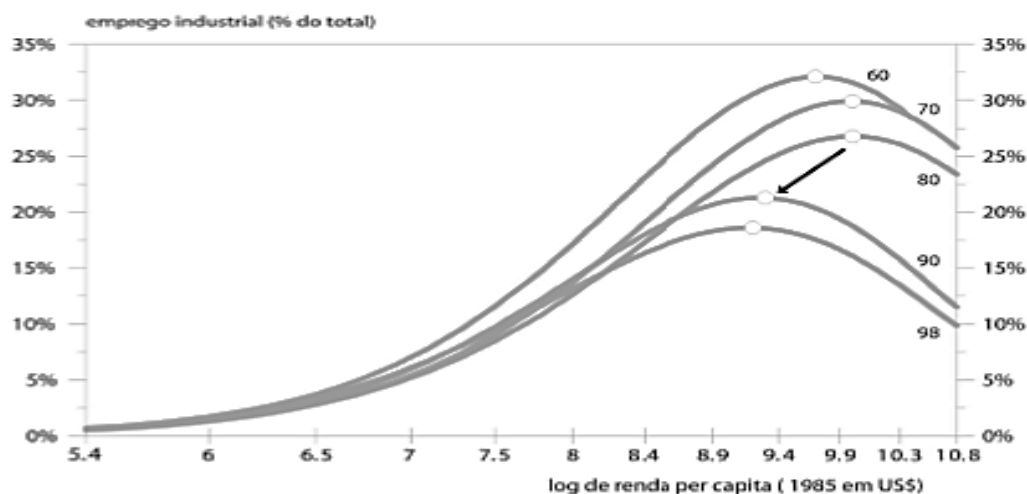
De acordo com Cano (2012), alguns fatos estão causando a precoce e perigosa desindustrialização verificada no Brasil: a valorização cambial após o Plano Real, abertura comercial com menores tarifas e mecanismos de proteção à indústria, taxas de juros altas que inibem os investimentos na indústria, o investimento direto estrangeiro e ainda a desaceleração da economia mundial.

Palma (2005) analisa a desindustrialização para diversos países. Para o autor existem quatro fontes de desindustrialização: i) relação de “U invertido” entre o emprego industrial e a renda *per capita* (queda no emprego industrial que ocorre quando países atingem certo nível de renda *per capita*); ii) relação em declínio entre renda *per capita* e emprego industrial (declínio ao longo do tempo na relação entre emprego industrial e renda *per capita*); iii) declínio na renda *per capita* correspondendo ao ponto de virada da regressão (grande queda do ponto de desindustrialização virada das regressões que relaciona



emprego industrial com renda *per capita* desde 1980); e iv) “doença holandesa” (processo em que a descoberta de recursos naturais é capaz de gerar um superávit comercial em produtos primários). (PALMA, 2005).

**Figura 1 - “U invertido”: emprego industrial, renda per capita e ponto de virada de regressão (1960-1998).**



Fonte: Palma (2005, p. 10).

Para Palma (2005), nos países industrializados a doença holandesa não se limitou à descoberta de recursos naturais, mas também aconteceu graças ao desenvolvimento de setores de serviços como turismo e serviços financeiros. Na América Latina, a doença holandesa provém da mudança no seu regime de política econômica, com: liberalização comercial e financeira, mudanças institucionais, reversão da pauta de ISI, que fez com que a industrialização destes países diminuísse a um nível "Ricardiano"<sup>4</sup> rico em recursos naturais. O autor sugere que a desindustrialização pode ser dividida em três razões: a descoberta de recursos naturais (exemplo a doença holandesa, na Holanda); o desenvolvimento de atividades de serviços, como financeiros e turísticos (Hong Kong e Grécia); e mudanças na política econômica, colocando os países em uma posição de vantagem comparativa, com especialização produtiva em itens intensivos em recursos naturais (como por exemplo, o Brasil, Chile e Argentina).

<sup>4</sup> Curado (2013) afirma que para o pensamento clássico ricardiano, o que importa é que a especialização produtiva seja dirigida pela exploração de fatores produtivos abundantes, no caso brasileiro isto resulta na utilização intensiva de trabalho não qualificado e recursos naturais.

Bresser-Pereira (2008) afirma que o desenvolvimento econômico de um país só é possível se este contar com uma taxa de câmbio competitiva estimulando os investimentos e exportações. Japão, Alemanha, Itália e alguns países asiáticos utilizaram-se de taxas de câmbio que viabilizaram o desenvolvimento da indústria manufatureira. O autor pesquisa desindustrialização sob a perspectiva de doença holandesa, enfatizando o papel do câmbio. A doença holandesa é a sobreapreciação da taxa de câmbio gerada pela abundância de recursos naturais e mão de obra barata.

Bresser-Pereira (2008) argumenta em seu estudo, que a doença holandesa é uma falha de mercado decorrente da existência de recursos naturais baratos e abundantes (que geram externalidades negativas, impedindo que outros setores se desenvolvam). Esses recursos naturais abundantes são compatíveis com uma taxa de câmbio mais apreciada do que aquela necessária para deixar competitivos outros bens comercializáveis, podendo desta forma inviabilizar a industrialização e assim provocar a desindustrialização.

A falha de mercado pode ser corrigida através da administração da taxa de câmbio, deve ser realizada a criação de um imposto ou contribuição sobre as vendas internas e exportação desses bens, para a neutralização da doença holandesa. É salientado que os recursos gerados não devem ser internalizados (a não ser para estabilizar os preços das *commodities*), esses recursos devem ser investidos em fundo financeiro internacional, para não provocar sobreapreciação da moeda local. Caso não seja neutralizada, a doença holandesa pode trazer efeitos terríveis para as economias dos países em desenvolvimento. (BRESSER-PEREIRA, 2008).

Marconi e Barbi (2010) salientam que a apreciação da taxa de câmbio pode originar-se de doença holandesa e de um aumento no fluxo de capitais do país, e assim influenciar a desindustrialização. Para os autores, o uso de uma taxa de câmbio competitiva pode servir de estímulo para a manufatura recuperar a participação no PIB e aumentar a taxa de crescimento econômico.

Squeff, (2012) aponta diversas causas para a ocorrência de desindustrialização: desenvolvimento econômico (mudança na composição setorial do valor adicionado e do emprego), diferencial de produtividade,

elasticidade-renda das manufaturas, especialização/terceirização, nova divisão internacional do trabalho, investimento, mudança na orientação da política econômica e doença holandesa. (SQUEFF, 2012). Para o autor, verifica-se grande concentração da literatura afirmando que está em curso um processo de desindustrialização no Brasil, no sentido depreciativo do termo, proveniente ou estimulada pelas políticas de liberalização comercial de 1990 e/ou pela tendência de valorização da taxa de câmbio verificada após 2005.

As causas responsáveis pela desindustrialização brasileira seriam: valorização cambial, altas taxas de juros, estrutura tributária ineficiente, problemas de infraestrutura, grande vantagem comparativa na produção de bens primários, educação formal insuficiente e baixa qualificação da mão de obra. A instituição ressalta que para estancar o processo de desindustrialização precoce, a indústria precisa aumentar a sua participação no PIB e na geração de empregos, fazendo o uso de mais tecnologias e abrindo novos mercados e competindo no comércio internacional. (DIEESE, 2011).

Para a instituição, a desindustrialização não é prejudicial, pois verificou-se nos países industrializados nas últimas três décadas, uma expansão do setor de serviços, exigindo o uso intensivo de mão de obra e alto grau de especialização (empregos de qualidade). Ocorreu desindustrialização, visto que o setor industrial perdeu a condição de atividade dinâmica da economia para os serviços. Porém, este fato é uma consequência natural de sofisticação dessas sociedades, uma vez que não houve o seu empobrecimento.

DIEESE (2011) observa que este fenômeno pode ser um problema, quando coloca em perigo o crescimento econômico do país e a qualidade de vida da população. Nos países em processo de industrialização, onde a indústria de transformação não atingiu estágios avançados, compatíveis com os níveis internacionais e a renda per capita ainda é baixa, podem sofrer redução no valor agregado e no número de empregos gerados.

Arend (2014) ressalta que a desindustrialização dos países desenvolvidos pode ser considerada natural, quando a participação da manufatura no PIB cai, o nível de renda *per capita* está próximo a US\$ 20 mil. Nos países de desindustrialização precoce, como Brasil, o início ocorre em meados da década de 1980 a uma renda *per capita* inferior a US\$ 4 mil. Oreiro

e Marconi (2012) indicam que o discurso de desindustrialização precoce foi desenvolvido originalmente por Palma<sup>5</sup> (2005), com queda na participação da indústria no emprego e/ou no valor adicionado de um país após atingir certo nível de renda *per capita*. Esta renda é inferior à observada nos países desenvolvidos, quando estes iniciaram o processo.

A desindustrialização pode ser positiva ou negativa: a positiva normalmente é verificada em países desenvolvidos com menor participação da produção e/ou do emprego industrial por meio da transferência da produção de produtos com menor valor agregado ou produtos intensivos em trabalho, para países em desenvolvimento. A produção volta-se para produtos com tecnologia e alto valor agregado, conseqüentemente a desindustrialização positiva não causa desemprego nos países desenvolvidos, pois os trabalhadores são empregados no setor de serviços. (CARDOSO, 2012).

...a desindustrialização pode vir acompanhada por um aumento da participação de produtos com maior conteúdo tecnológico e maior valor adicionado na pauta de exportações. Nesse caso, a desindustrialização é classificada como “positiva”. (OREIRO; FEIJÓ, 2010, p.222)

Referente à desindustrialização negativa, Cardoso (2012) aponta que normalmente é observada em países em desenvolvimento. Conhecida como desindustrialização precoce, acontece antes do país alcançar o nível de renda *per capita* que, naturalmente, iniciaria o processo. Está relacionada à reprimarização da pauta exportadora, não somente no que diz respeito aos produtos primários e *commodities*, mas também aos produtos industrializados de baixo valor agregado.

Se a desindustrialização vier acompanhada de uma “re-primarização” da pauta de exportações, ou seja, por um processo de reversão da pauta exportadora na direção de *commodities*, produtos primários ou manufaturas com baixo valor adicionado e/ou baixo conteúdo tecnológico;... Nesse caso, a desindustrialização é classificada como “negativa” (OREIRO; FEIJÓ, 2010, p.222)

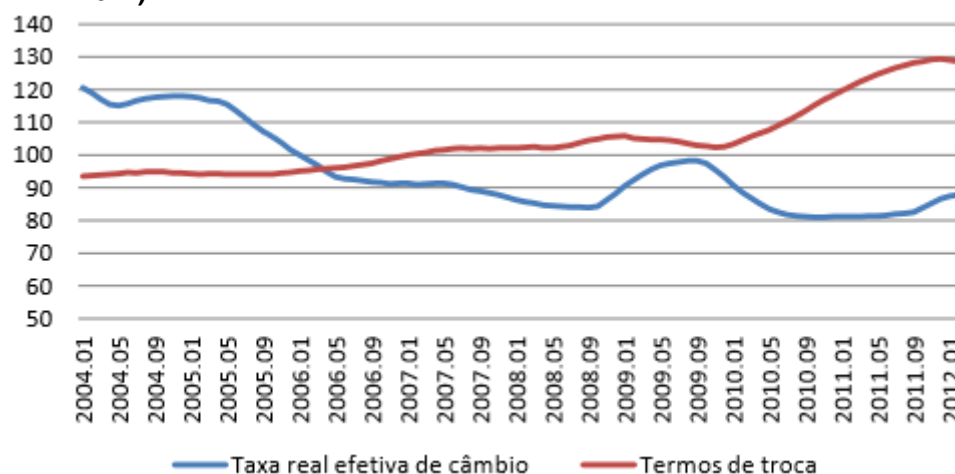
Para Oreiro e Marconi (2012) a desindustrialização brasileira não é uma consequência natural do desenvolvimento, ela é precoce e causada principalmente pela apreciação cambial resultante da valorização dos termos de troca. Observa-se no Gráfico 2, que os termos de troca se valorizaram cerca

---

<sup>5</sup> Quatro fontes de “desindustrialização” e um novo conceito de “doença holandesa”.

de 40%, entre 2004 e 2012, e a taxa real efetiva de câmbio valorizou em torno de 25%. Portanto, para os autores a valorização dos termos de troca, parece ser a principal causa da apreciação da taxa real de câmbio e perda de competitividade da indústria nacional.

**Gráfico 2 - Taxa real efetiva de câmbio e termos de troca da economia brasileira (2004-2012).**



Fonte: Oreiro e Marconi (2012, p. 16).

Analisando a literatura sobre a desindustrialização, existem autores que a consideram como uma consequência natural do processo de desenvolvimento, isto é, uma desindustrialização positiva. O setor de serviços se torna o setor mais dinâmico da economia, não ocorre desemprego, a produção volta-se para produtos tecnológicos e com alto valor agregado, torna-se mais fácil a aquisição de máquinas, equipamentos e tecnologia mais moderna do exterior podendo ser considerada como uma etapa do desenvolvimento econômico.

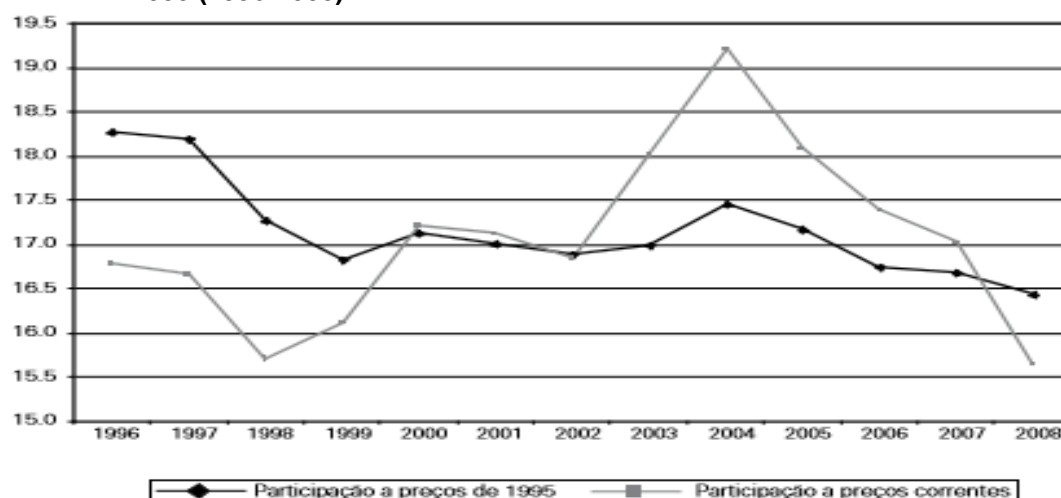
Outros autores a consideram uma consequência precoce, caracterizada como uma desindustrialização negativa, que ocorre antes do país alcançar o nível de renda *per capita* que iniciaria o processo. Está relacionada à reprimarização da pauta exportadora, com a produção de itens industrializados de baixo valor agregado, perda de importância do setor industrial, redução do número de empregos e consequentemente desaceleração econômica.

### 2.3. O CASO BRASILEIRO DA DESINDUSTRIALIZAÇÃO

Para Oreiro e Feijó (2010) existe um debate entre os economistas novo-desenvolvimentistas e ortodoxos a cerca da desindustrialização brasileira. Os novo-desenvolvimentistas defendem a desindustrialização no país entre os anos de 1990 e 2010, devido ao câmbio apreciado, abertura financeira e valorização dos termos de troca. Para os ortodoxos, a desindustrialização não afetou negativamente o país, pois a apreciação cambial favoreceu as importações de máquinas e equipamentos com tecnologia mais avançada.

Oreiro e Feijó (2010) afirmam que as evidências são de desindustrialização entre 1986 a 1998. Para os autores os países desenvolvidos teriam passado por este processo a partir da década de 1970; enquanto que na América Latina teria ocorrido nos anos 1990, coincidindo com a implantação de políticas liberalizantes. Os dados da taxa de crescimento da indústria de transformação indicam perda de importância relativa da indústria nacional a partir de 1995, conforme consta no gráfico 3. A composição do saldo comercial e valor adicionado da indústria indica doença holandesa, ou seja, desindustrialização causada pela apreciação da taxa real de câmbio que provém da valorização dos preços das *commodities* e dos recursos naturais no mercado internacional. (OREIRO; FEIJÓ, 2010).

**Gráfico 3 - Participação do valor adicionado da indústria de transformação a preços de 1995 (1996-2008).**

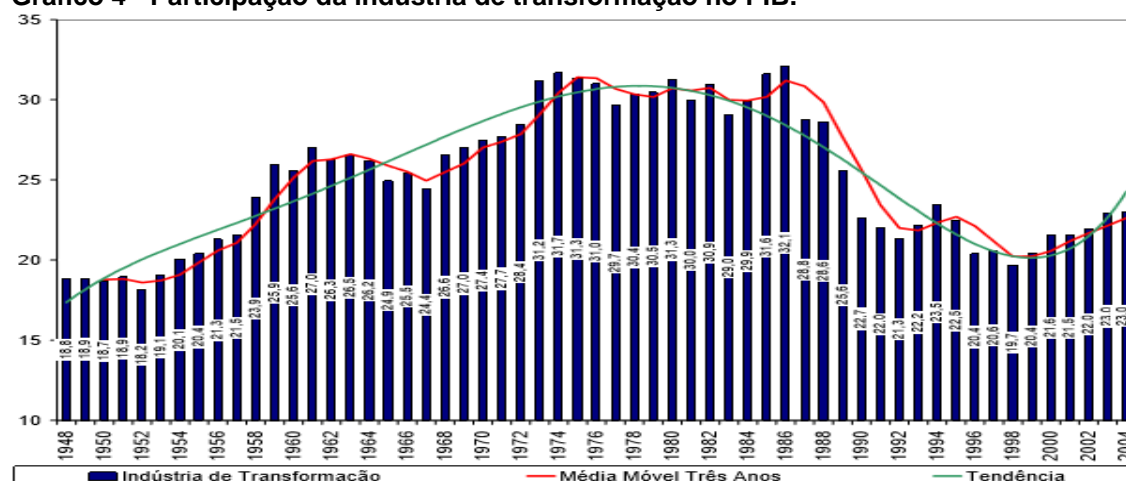


Fonte: Oreiro e Feijó (2010, p. 229).

Segundo Feijó, Carvalho e Almeida (2005) a América Latina, incluindo o Brasil, estaria passando por desindustrialização negativa com perda da importância do setor industrial no produto e no emprego, diante do cenário de desaceleração econômica, como resultado da abertura comercial e das políticas macroeconômicas adotadas na década de 1980 e 1990. Os autores afirmam que a desindustrialização no país teve início antes da abertura e aplicação das políticas dos anos 1990. Havia sido iniciado na década de 1980, devido às políticas para controle da hiperinflação.

Para Feijó, Carvalho e Almeida (2005), no gráfico 4 observa-se que o peso da indústria de transformação no PIB caiu de 32,1% em 1986 para 19,7% em 1998, por si só configuraria desindustrialização no Brasil, porém o setor industrial se manteve diversificado, preservou setores tecnológicos e capacidade de ampliar a produtividade. Não houve perda irreparável na estrutura industrial, portanto a desindustrialização brasileira é considerada como relativa. A partir de 1999, os dados parecem apresentar uma fase de recuperação da indústria na economia.

**Gráfico 4 - Participação da indústria de transformação no PIB.**



Fonte: Feijó, Carvalho e Almeida (2005, p. 2).

Feijó, Carvalho e Almeida (2005), indicam que devido à abertura e as políticas utilizadas na década de 1990, alterações na estrutura industrial seriam necessárias. Porém, os efeitos poderiam ter sido minimizados e a desindustrialização poderia ser em menor escala, se políticas de ajuste e modernização industrial acompanhassem a abertura comercial. Para o país

voltar a ter um crescimento acelerado, é necessário uma reindustrialização, isto é, resgatar a indústria como geradora do crescimento. Feijó (2007) atualizou o estudo de 2005 e pode identificar um aprofundamento da desindustrialização no país.

Cano (2012) afirma que muitos países subdesenvolvidos se industrializaram, porém poucos conseguiram ultrapassar a produção de bens não duráveis de consumo ou instalar de modo parcial o setor de bens de capital. Os efeitos da década de 1980 e das políticas neoliberais de 1990, foram prejudiciais para a indústria destes países. Para o autor, subdesenvolvimento não pode ser considerado uma etapa do desenvolvimento ou um desenvolvimento em grau inferior, mas sim um processo que se iniciou com inserção brasileira no mercado internacional capitalista do século XIX.

Segundo Cano (2012), as atuais políticas industriais como a desoneração fiscal e as ações de órgãos públicos como o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), geraram efeitos positivos, entretanto insuficientes. Para reverter o processo de desindustrialização, é necessário que as políticas macroeconômicas sejam adequadas às políticas industriais. O autor afirma que o Brasil deve enfrentar a crise voltando-se para o mercado interno, com um Programa Nacional de Desenvolvimento, estratégias de exportação e priorização de infraestrutura e altas tecnologias.

Loures, Oreiro e Passos (2010), destacam que o uso das políticas econômicas de juros altos, apreciação da taxa de câmbio, tributação elevada e redução dos gastos do governo em infraestrutura, levou a estrutura produtiva do Brasil ao fenômeno de desindustrialização precoce e também a uma “servidão consentida”<sup>6</sup> em relação às demais economias mundiais, destacando esse processo para o período de 1991 a 2004.

De acordo com os autores, a indústria é de grande relevância, estando no centro da explicação do crescimento econômico de moldes capitalistas<sup>7</sup>; as

---

<sup>6</sup> Ocorre através da dependência da política econômica brasileira ao capital internacional, visando em troca à obtenção de financiamentos.

<sup>7</sup> Abordagem “a la Kaldor”, exposta pelos autores é fundamentada em três leis: i) indica uma correlação positiva entre o crescimento do PIB e crescimento da produção industrial, portanto os países que possuem taxas de crescimento elevadas apresentam também altas taxas de crescimento da produção industrial; ii) há uma forte correlação entre o crescimento da



fases do crescimento econômico sustentado pelo PIB foram sempre impulsionadas pela indústria. Verificando o caso do Brasil, entre 1930 a 1980, o extraordinário crescimento da economia, foi sustentado pelo processo de industrialização acelerada resultante do modelo de ISI.

Segundo Marquetti (2002), o Brasil passou por desindustrialização entre a década de 1980 e 1990, resultado do baixo nível de investimento na economia, principalmente na indústria. Ocorreu a mudança estrutural da economia com transferência de mão de obra e recursos da indústria para outros setores com baixa produtividade do trabalho, diminuindo a capacidade da indústria de sustentar o crescimento da produtividade do trabalho e reduzindo a produtividade ao transferir trabalho para setores com menor produtividade. O autor afirma ser essencial ter políticas que priorizem os investimentos (no setor industrial), para alcançar maiores taxas de crescimento.

Para Bonelli (2005), a desindustrialização está presente nas economias maduras desde as décadas de 1960 e 1970; no Brasil a indústria deixou de ser o setor dinâmico da economia a partir de 1976. O autor afirma que vários fatores influenciaram o fraco desempenho industrial brasileiro: as crises do petróleo da década de 1970, crise da dívida externa, hiperinflação da década de 1980 e as crises internacionais da década de 1990 (México, Ásia e Rússia).

Segundo Bresser-Pereira e Marconi (2009), no Brasil a sobreapreciação da taxa de câmbio é a causa de desindustrialização. Os autores apontam que entre 1930 e 1980 o país foi o que mais cresceu no mundo, neste período a doença holandesa foi neutralizada com a imposição de uma retenção nas exportações de bens primários e uma rígida administração da taxa de câmbio. Na década de 1990 com a abertura comercial e financeira, essa neutralização acabou abandonada.

De acordo com os autores o período de 2002 a 2008 é marcado pela elevação dos preços das *commodities* exportadas pelo país, favorecendo a

---

produção industrial e o crescimento da produtividade na indústria, então a aceleração da taxa de crescimento da produção industrial está relacionada a um aumento da taxa de crescimento da produtividade na indústria; iii) existe uma forte correlação positiva entre o crescimento da produção industrial e dos serviços voltados para a indústria e também fora da indústria, logo a taxa de crescimento dos serviços relacionados a indústria e fora da indústria também estão associados a taxa de crescimento da produção industrial.

retomada do crescimento com base no agronegócio, porém a doença holandesa se agravou. Os autores apontam que a doença holandesa é resultado das rendas ricardianas originadas de recursos naturais baratos e abundantes. A princípio estes recursos são uma bênção, entretanto se transformam em maldição se o país não impedir a sobreapreciação da moeda nacional que vem com a doença holandesa.

Segundo Bresser-Pereira e Marconi (2008; 2009), é necessária à adoção de uma nova política cambial, com o governo realizando uma decisiva administração da taxa de câmbio e neutralização da doença holandesa. Para os autores, a rápida prosperidade gerada pela elevação dos preços das *commodities* exportadas, não são suficientes para conduzir o país a um crescimento de forma sustentada no longo prazo.

Bresser-Pereira (2012) sugere que o Brasil vem se desindustrializando prematuramente desde a década de 1980, devido à crise da dívida externa e a alta taxa de inflação, e também a partir de 1990, com a abertura comercial e financeira do país. Além de permitir as entradas de capital que só apreciavam o câmbio e aumentavam o consumo, provocaram a eliminação do imposto sobre exportações que existia implícito no sistema cambial e tarifário. Para o autor, as consequências desta situação foram a perda de competitividade da indústria manufatureira e um grave processo de desindustrialização.

Marconi e Barbi (2010) afirmam que o país passa por uma contínua queda da participação da indústria de transformação no PIB, desde a década de 1980, podendo ser considerada uma desindustrialização precoce. Adotando como indicadores de desindustrialização, a participação do valor adicionado da manufatura no valor adicionado total e o emprego na manufatura no emprego total, os autores analisaram as contas nacionais de 1947 a 2009.

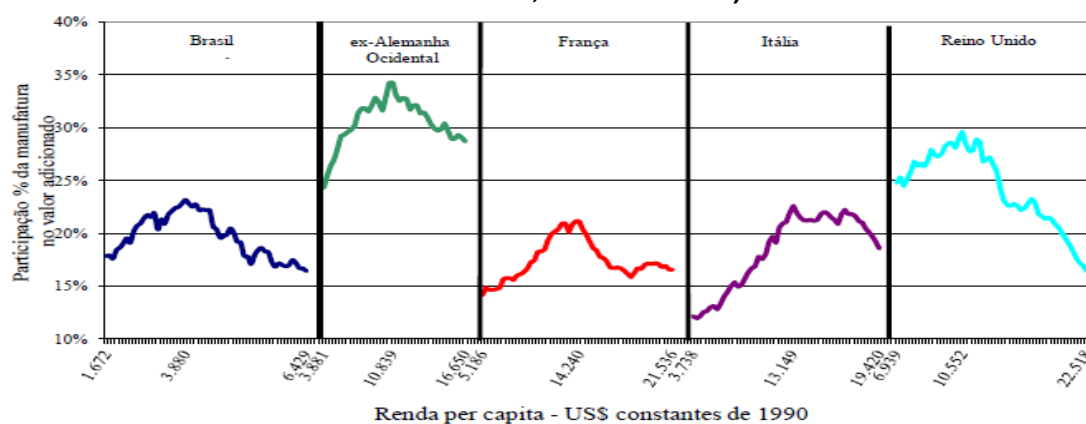
Os autores identificaram que a participação do valor adicionado da manufatura no valor adicionado total apresentou crescimento desde 1947 até o início dos anos 1970, em seguida a trajetória foi de queda. Demonstrando que o Brasil está enfrentando, há anos, um processo desindustrialização. Analisando a participação relativa do emprego na manufatura no emprego total, entre 1995 a 2007, houve uma queda a princípio, mas posteriormente uma elevação.

Oreiro (2011) analisou o desalinhamento cambial entre os anos de 1994 a 2007, identificou que a sobreapreciação cambial pode estar induzindo a um processo de desindustrialização. A estrutura produtiva do país tem se concentrado em setores de baixo valor adicionado e/ou baixo conteúdo tecnológico e também há redução da participação de produtos de alta e média intensidade tecnológica na pauta de exportações da economia brasileira.

DIEESE (2011) destaca que os países que tem renda *per capita* superior a US\$ 30 mil, sofrem com o processo de desindustrialização devido à sua própria dinâmica. O Brasil possui renda per capita baixa de US\$ 9.455 e a indústria de transformação agrega pequena participação no PIB. De acordo com a instituição, para países em desenvolvimento a desindustrialização é perigosa, deixa de gerar empregos qualificados, diminui o peso da indústria e cria uma dependência aos setores externos, uma vez que produtos industriais com mais qualidade são cada vez mais consumidos.

Marconi e Rocha (2012) avaliaram o processo de desindustrialização precoce no Brasil a partir da redução da participação da manufatura no valor adicionado em níveis da renda *per capita* inferiores aos verificados nos países desenvolvidos, desde a década de 1980, com ênfase na influência da sobreapreciação da taxa de câmbio.

**Figura 2 - Renda per capita e participação da manufatura no valor adicionado (1950-2005 - exceto ex-Alemanha Ocidental, de 1950 a 1991).**



Fonte: Marconi e Rocha (2012, p. 869).

Os autores salientam que nos países desenvolvidos a diminuição da participação relativa da indústria no valor adicionado iniciou quando a renda *per capita* estava entre US\$ 10.000 e US\$15.000, durante a década de 1970.

Enquanto que no Brasil e Argentina, ocorreu na mesma década, em nível de renda bem menor. A menor participação da indústria no PIB nos países latino-americanos seria um resultado deste processo precoce.

Com relação a taxa de câmbio e participação da indústria de transformação no PIB da economia brasileira, durante o período 2003-2010, Oreiro e Marconi (2012) verificaram que a apreciação cambial foi acompanhada por uma diminuição da participação da indústria de transformação no PIB. Para os autores, este fato deixa claro que a apreciação da taxa de câmbio é significativa para explicar a desindustrialização. É salientado, que a valorização dos termos de troca parece ser a causa principal da apreciação da taxa real de câmbio e, conseqüentemente, perda de competitividade da indústria nacional.

Segundo Oreiro e Marconi (2012), a relação valor adicionado/emprego para a indústria de transformação é cerca de três vezes maior do que para a produção em atividades primárias (como *commodities* agrícolas e extrativas). Verifica-se grande relevância do setor industrial, sendo fundamental a indústria para o desenvolvimento da economia do país no médio e longo prazo.

Fonseca (2010) analisa o processo de desindustrialização no Brasil, por meio do enfoque nas importações; afirma que desindustrialização é o fenômeno de substituição da produção local por produtos importados, resultando em aumento do coeficiente de importação<sup>8</sup>. De acordo com o autor, há indícios de desindustrialização no país, pois o coeficiente de importação da indústria brasileira subiu de 16,9% no 2º trimestre de 2009 para 22,7% no 3º trimestre de 2010.

Arend (2014) analisa a desindustrialização a partir das transformações do sistema econômico mundial, como as mudanças tecnológicas, produtivas, comerciais e financeiras, desde a década de 1980. O autor afirma que a partir dos anos 1980 e 1990, a estrutura industrial brasileira evoluiu em direção a ganhos de participação de setores industriais intensivos em tecnologia do paradigma fordista, setores vinculados à indústria extrativa, *commodities* agrícolas e industriais.

---

<sup>8</sup> O coeficiente de importação é a relação da importação de manufaturados sobre o consumo aparente doméstico de manufaturas (produção local - exportações + importações).

De acordo Arend (2014), foi necessária a construção de um indicador para evidenciar o desempenho relativo do produto manufatureiro de diferentes países e regiões ao longo do tempo: o Indicador de Desindustrialização Relativa Internacional (DRI). Portanto, o DRI procura mostrar o desempenho industrial relativo de determinado país em relação ao país/região de referência. Segundo o autor, entre os anos de 1980-2010, a indústria brasileira apresentou em termos relativos, apenas 65% do desempenho da indústria mundial, ou seja, o Brasil cresceu 35% menos que a indústria mundial, podendo ser considerado que houve no país uma desindustrialização relativa internacional, tendo como comparação outros países do mundo.

Pode-se concluir que o Brasil apresenta reduzido dinamismo industrial não apenas na conjuntura atual, mas desde a década de 1980, em relação ao mundo, à América Latina, às economias desenvolvidas e às economias em desenvolvimento, e também em relação à África e à Oceania em desenvolvimento. (AREND, 2014, p.53).

Almeida (2012) analisa a desindustrialização brasileira, através da perda de participação da indústria no PIB, o aumento da participação das *commodities* na pauta de exportação e a elevação das importações de manufaturados, ao longo dos anos 2000. Após a crise de 2008, aumentou a perda de participação da indústria em relação ao PIB e o crescimento da produção física industrial não mais acompanhou as vendas reais de varejo. Ocorreu um crescimento das exportações de *commodities* e maior participação destas na pauta de exportação. Houve forte crescimento da importação de bens não duráveis e duráveis de consumo, que substituiu parte da produção doméstica e aumentou o receio de que o Brasil estaria passando por um aprofundamento do processo de desindustrialização. (ALMEIDA, 2012).

Bonelli e Pessoa (2010) analisaram indicadores econômicos entre os anos de 1947 a 2008, e concluem que a perda de participação da indústria brasileira no PIB é reflexo, principalmente do contexto macroeconômico: com baixo crescimento do nível de atividade da economia, taxa de juros e carga tributária elevada, abertura comercial da década de 1990 e pelos momentos de recessão e/ou crise externa.

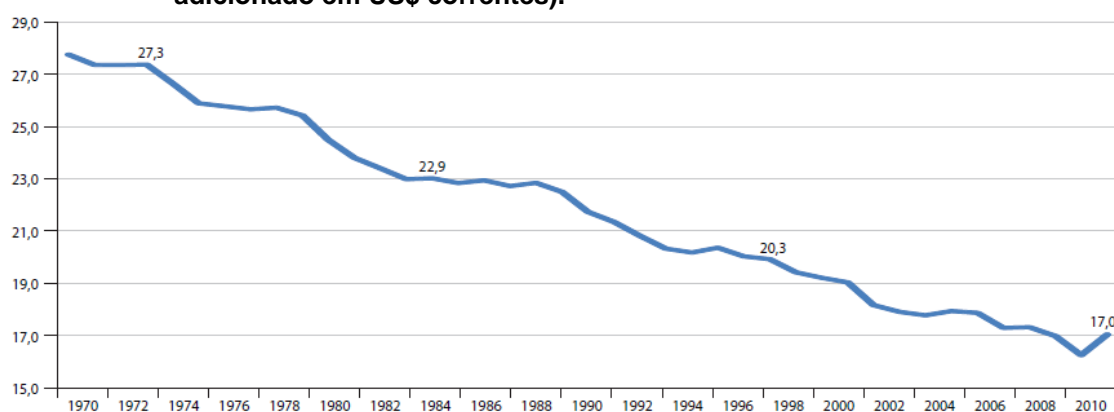
Embora os autores apontem que não há evidências de desindustrialização no país, eles não ignoram os riscos caso se efetive este

fato, como a ocorrência de déficits em transações correntes. Para os autores, o Brasil perdeu pouca participação mundial tanto no que se refere à produção manufatureira como no que diz respeito ao PIB, a participação da indústria no PIB em escala global caiu de 24,9% para 16,6%, entre 1970 e 2007.

De acordo com Bonelli e Pessôa (2010), analisando a evolução da posição brasileira em relação à realidade internacional, pode ser verificado que o país estava muito acima desse padrão nos anos 1970 (ou melhor, estava com uma indústria muito maior do que seria justificado) e gradualmente tendeu para esse padrão com o passar do tempo. Os autores investigaram a existência de desindustrialização no país entre 1947 a 2011. Analisando a participação da indústria de transformação no total do valor adicionado, foi identificada uma queda da participação: entre 1974-1976 a média era de 23% e entre os anos de 2009 a 2011 a média diminui para 16%.

Através de comparações do Brasil com outros países, Bonelli e Pessôa (2010) verificaram redução na participação da indústria em relação ao valor adicionado, identificando que ocorreu perda de participação do setor industrial em vários países do mundo, desde a década de 1970. Então, a menor participação do setor industrial pode ser considerada uma adaptação à realidade internacional.

**Gráfico 5 - Participação da indústria mundial no PIB (1970-2010). (Em % do valor adicionado em US\$ correntes).**



Fonte: Almeida (2012, p. 48).

Puga (2007) analisa o aumento das importações brasileiras entre os anos de 1996 a 2006, para avaliar o impacto do aumento das importações sobre a indústria de transformação. Segundo o autor, os dados não indicam um

processo de desindustrialização. Os setores com maiores aumentos nas importações foram os setores em que o crescimento da produção nacional foi maior. Este fato indica que a elevação das importações está mais ligada ao aumento do consumo doméstico ou das exportações, do que da substituição da produção nacional por importados.

Justificando o aumento das importações, Puga (2007), destaca que o maior intercâmbio entre os países em meio à valorização cambial tem afetado as importações. É abordado que se for mantido este cenário, será necessária a utilização de políticas que considerem os custos econômicos e sociais decorrentes de alterações na composição da produção.

Meyer e Paula (2009) analisaram o comportamento da balança comercial no Brasil no período de 1999 a 2006, buscando compreender os principais fatores que colaboraram para a evolução do saldo. Entre os fatores que influenciaram o saldo, tem-se o crescimento da economia mundial, o crescimento dos preços e demanda das *commodities*, e a apreciação da taxa de câmbio. Os autores afirmam que o referido estudo poderia indicar uma reprimarização da pauta exportadora brasileira, com especialização em vendas de produtos de menor valor agregado e menos intensivos em tecnologias, e consequentemente desindustrialização.

Segundo Meyer e Paula (2009), embora os produtos básicos tenham apresentado bom desempenho a partir de 2003, não se pode afirmar que o país tenha enfrentado doença holandesa, uma vez que a pauta exportadora brasileira é bastante diversificada. Para os autores, a valorização cambial favorece o barateamento de bens de capital e insumos importados, gerando ganhos na produtividade nacional, porém em longo prazo pode trazer riscos para a economia. Os riscos estão relacionados à perda de competitividade da indústria e assim desencadear desindustrialização. Os autores apontam que é necessário um período mais longo de análise para avaliar os impactos dos riscos. (MEYER; PAULA, 2009, p.218).

Sonaglio, et al. (2010) analisam as evidências de desindustrialização na economia brasileira, ao longo do período de 1996 a 2008, através da metodologia econométrica de dados em painel. É abordado o conceito de desindustrialização decorrente de doença holandesa, onde ocorre a expansão

de setores que se utilizam das rendas ricardianas e afetam até mesmo a taxa de câmbio, influenciando na competitividade do país.

Os autores apontam que as alterações na pauta de exportações brasileira, podem ser influenciadas pelas mudanças no cenário internacional e pela taxa de câmbio. É salientado que não se pode afirmar que o país esteja sofrendo de doença holandesa e desindustrialização. Se houver redução da participação dos manufaturados nas exportações de maneira permanente e perda de dinamismo do setor industrial, assim se caracterizará doença holandesa, com transferências de recursos para os setores que se mantêm competitivos com o câmbio apreciado.

Sonaglio, (2011) atualizou o estudo realizado em 2010 analisando as exportações entre 1996 a 2010, por intensidade tecnológica. Pode ser verificada redução do emprego formal na indústria de transformação, tendência de redução das exportações nos setores mais intensivos em tecnologias e crescimento das importações nestes setores, o que resulta em déficits comerciais. Segundo a autora, existem evidências de que a economia está passando por transformações, porém não é possível afirmar que a economia brasileira esteja sofrendo de doença holandesa.

Nassif (2008) realizou um estudo que demonstra que o Brasil não passou pelo processo de desindustrialização provocada por doença holandesa. Para o autor não houve realocação de recursos produtivos em direção a setores intensivos em recursos naturais e no fator trabalho. Porém, é alertado que à tendência de longo prazo de valorização da moeda brasileira em relação ao dólar, pode ocasionar perda de competitividade industrial e até mesmo causar um processo de desindustrialização precoce no país.

Segundo o autor, a perda de participação da indústria no PIB seria algo restrito a década 1980, iniciado antes mesmo da liberalização comercial. Verifica-se que a queda da participação da indústria no PIB, ocorreu em meio a uma forte retração na produtividade do trabalho e estagnação econômica. No período de 1990 a 2000 não se identifica desindustrialização na economia do país. Embora tenha ocorrido um baixo crescimento econômico, a indústria de transformação manteve o seu nível de participação:



Apesar das baixas taxas de crescimento médias anuais do PIB brasileiro entre 1990 e 2000, a indústria de transformação doméstica conseguiu manter um nível de participação médio anual da ordem de 22% no período, praticamente o mesmo percentual observado em 1990. Nos últimos anos, houve um ligeiro aumento dessa participação, chegando a 23% em 2004. (NASSIF, 2008, p.93).

Squeff, (2012) analisa a ocorrência do processo de desindustrialização no Brasil a partir de indicadores sobre o tema: indicadores de produção (valor adicionado), emprego, produtividade, investimento, exportações, importações da indústria de transformação, em relação aos macrossetores e também a partir de uma análise intraindustrial da economia.

Para Squeff (2012), ocorreu redução da participação da indústria de transformação no valor adicionado total desde meados da década de 1980, o que poderia indicar desindustrialização. Analisando a proporção das ocupações na indústria de transformação com relação às ocupações totais da economia, esta é praticamente constante. Para o autor esses resultados são contraditórios para validar a hipótese de desindustrialização; foram também verificadas controvérsias em relação a outros indicadores analisados. Embora existam sinais de controvérsia, o autor aponta que as políticas industriais são muito necessárias para uma estratégia sustentada de desenvolvimento econômico.

Cunha, Lelis e Fligenspan (2013) estudaram a desindustrialização, através de testes econométricos, analisando o comportamento das exportações e importações do Brasil, entre 2004 e 2010. Para os autores, mesmo com o bom desempenho da economia geral do país (recuperação da produção e emprego), não foi suficiente para diminuir as preocupações acerca da capacidade da indústria nacional em se manter competitiva, fato contrastado com os déficits no comércio internacional de bens manufaturados.

Os autores verificaram que o aumento no nível de atividade no Brasil está vinculado à perda de dinamismo das exportações de manufaturas e aumento das importações de industrializados. Analisando o saldo comercial, observou-se que nas fases de modernização produtiva do país, o crescimento econômico foi seguido de deterioração das contas externas.

Em vários momentos do processo de modernização produtiva do Brasil, os ciclos de aceleração do crescimento vieram acompanhados de deterioração das contas externas. A elevada elasticidade das importações e a tendência de direcionamento da produção industrial

para o mercado doméstico interagiam no sentido de deteriorar a balança comercial, especialmente no segmento de manufaturas. (CUNHA; LELIS; FLIGENSPAN, 2013, p.482).

Para Cunha, Lelis e Fligenspan (2013) as evidências não indicam desindustrialização. Foram verificadas modificações na balança comercial, devido à elevação das exportações de bens intensivos em recursos naturais e alta dos preços das *commodities*, o que aproxima o país de uma doença holandesa. Os autores reforçam a relevância de políticas públicas voltadas para elevação da parcela exportada no total produzido pela indústria nacional, políticas industriais focadas na inovação tecnológica e ampliação dos coeficientes de exportação, modernização da infraestrutura e políticas macroeconômicas, para assegurar uma estrutura produtiva diversificada e moderna para o futuro.

Diniz (1993) analisa a desconcentração industrial no Brasil, entre 1970 e 1990 e aponta que este processo foi composto por duas fases: na primeira fase ocorreu disseminação industrial da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) para o interior do estado e para quase todos os demais estados brasileiros. Na segunda fase houve relativa reconcentração no polígono formado por Belo Horizonte–Uberlândia–Londrina–Maringá–Porto Alegre–Florianópolis–São José dos Campos–Belo Horizonte (principais polos de alta tecnologia).

Segundo o autor, na primeira fase quase todos os estados brasileiros alcançaram ganhos no peso industrial. Na segunda fase, devido à valorização de indústrias de alta tecnologia e insucesso de algumas políticas regionais, ocorreu a concentração poligonal. As mudanças tecnológicas da década de 1990 impulsionaram setores baseados na ciência e tecnologia. A indústria cresceu ligada a fatores como centros de ensino e pesquisa e mercado de trabalho especializado, portanto mais próxima a regiões com centros de pesquisas como a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) e Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Diniz (1993) ainda afirma que o surgimento de um mercado integrado no Cone Sul, por meio do Mercado Comum do Sul (Mercosul), estimula a concentração industrial na região Centro Sul do país, devido a proximidade com os países membros (Paraguai, Uruguai, Argentina, Venezuela, Brasil) e a

sua infraestrutura. Vários elementos foram apontados pelo autor como sendo fatores de risco à manutenção da desconcentração regional da indústria: má distribuição de renda, falta de mão de obra qualificada, crise econômica da década de 1980, redução de investimentos estatais diretos e de incentivos à construção de infraestrutura, desafios tecnológicos e estruturais, etc.

Cruz e Santos (2011) analisaram a dinâmica do emprego industrial no Brasil entre 1990 e 2009, observando como o processo de perda na participação da indústria afeta a distribuição geográfica do emprego industrial. As análises foram feitas por meio medidas de concentração espacial, através da técnica conhecida como Exploratory Spatial Data Analysis (ESDA) <sup>9</sup>.

Segundo os autores em 1990 as evidências demonstram relevância dos empregos industriais em São Paulo e no interior. Na região Sul a importância se dá a Porto Alegre e Caxias, Vale do Itajaí e Curitiba. No Nordeste aparecem Fortaleza, Recife, zona da mata pernambucana e Salvador. No Norte em Manaus, Belém e algumas atividades em Carajás. No Centro-Oeste alguns focos em Goiânia, Campo Grande e Cuiabá. Em 1995, mesmo com perda absoluta de empregos industriais, houve aumento de regiões industriais nas vizinhanças de São Paulo, expansão em direção ao norte do Paraná, Centro-Oeste e sul de Minas Gerais. Ocorreu queda do emprego industrial em São Paulo (capital e interior), Rio de Janeiro e também em Recife e interior.

De acordo com os autores, no ano 2000 o quadro era de redução do emprego industrial, com desconcentração do mesmo. No Nordeste, Fortaleza se destacava como centro industrial e passou a ser observado um crescimento no interior. Em Pernambuco, Recife e a região da mata perdem empregos industriais. Em Teresina, Imperatriz e Açailândia surge atividade na indústria de transformação, e no sul da Bahia também. Na região Centro-Oeste, Goiás e Goiânia foram beneficiados pela desconcentração industrial, assim como Campo Grande, Ponta Porã e Dourados. No Mato Grosso, passa a se destacar Cuiabá e Sinop. Cruz e Santos (2011) apontam que no Norte, Manaus se manteve como principal polo industrial da região, embora ainda perdesse

---

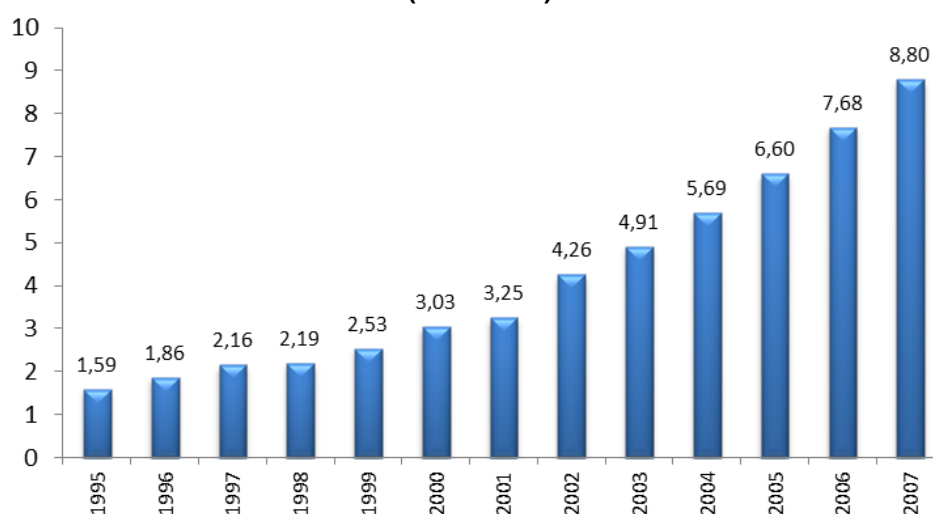
<sup>9</sup> O ESDA é um conjunto de técnicas para examinar dados de forma quantitativa, descrever e visualizar distribuições espaciais.

empregos e Belém exibiu diminuição do emprego industrial. No Sudeste, houve expansão em direção ao sul de Minas e Belo Horizonte. Para o Sul, é evidente a expansão no oeste do Paraná e em Curitiba, e também se destaca o aumento do emprego industrial no vale do Itajaí e Caxias do Sul.

Cruz e Santos (2011) indicam que a partir de 2005 as perdas de emprego industrial foram revertidas, ocorreu propagação da indústria no sul de Goiás, Triângulo Mineiro e na região central do Mato Grosso. No Sul houve aumento no oeste do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. No Nordeste, Fortaleza consolidou-se como principal microrregião industrial, liderando a expansão do sul da Bahia, Salvador, Mossoró e ainda nos estados de Sergipe, Alagoas e Paraíba. Na região Norte, observou-se recuperação do emprego industrial em Manaus, ampliação em Porto Velho e, no Pará, ao sul de Paragominas. Com as análises de 2005, foi verificado o crescimento da importância de microrregiões não pertencentes ao eixo Rio–São Paulo–Minas.

Arriel e Castro (2010) analisaram o perfil produtivo da indústria de Goiás, durante o período de 1996-2007, e verificaram que a participação da indústria no PIB do estado sofreu forte crescimento, devido ao uso de políticas fiscais como incentivo à atividade produtiva. Embora a dominância seja no setor ligado à agroindústria e à indústria extrativa mineral, houve o surgimento da indústria farmo-química e ganho de peso na indústria metal-mecânica.

**Gráfico 6 - Valor Adicionado (em bilhões de R\$) da indústria de transformação e extrativa mineral do Estado de Goiás (1995-2007).**



Fonte: Adaptado de Arriel e Castro (2010, p. 18).

Arriel e Castro (2010) apontam que o estado de Goiás tem exibido elevação de seu PIB. A indústria apresenta um importante papel com crescimento superior ao do PIB estadual. Até a década de 1980, a indústria era constituída por atividades de processamento de matérias-primas derivadas da agropecuária, extrativismo mineral e segmentos tradicionais. Porém, a indústria passou por um intenso processo de desenvolvimento, com programas de incentivos fiscais, influenciando no surgimento de novos segmentos industriais no estado, com a ascensão da indústria química-farmacêutica e também metal-mecânica, que eram praticamente inexistentes até o final dos anos 1980.

Scatolin et al. (2007) abordam o caso brasileiro de desindustrialização, realizando uma comparação do país com o estado do Paraná. Os autores verificaram forte queda da participação relativa da indústria no valor adicionado e no emprego no país desde meados da década de 1980. Apontam como causa do processo de desindustrialização no Brasil algumas políticas macroeconômicas como as altas taxas de juros, câmbio valorizado e ainda a queda do investimento no setor industrial.

Para os autores, os indicadores de produtividade do Brasil não apontam sinais de que a tendência à desindustrialização seja um resultado natural da atividade industrial, assim como pode ser observado nos países desenvolvidos. No Brasil, o início do processo de desindustrialização é precoce e marcado por estagnação econômica e queda da produtividade industrial, sendo agravado pela condução da política macroeconômica.

De acordo com Scatolin et al. (2007), o setor industrial paranaense não condiz com as mesmas tendências verificadas no país. Foi identificado no estado do Paraná, um aumento da participação relativa do setor industrial e também um aumento do emprego industrial (durante a década de 1990). Para os autores, o comportamento relativo ao emprego pode ser parcialmente explicado pela desconcentração industrial ocorrida no país, o que beneficiou o estado. Os incentivos fiscais estimulados pelo governo estadual e a desconcentração industrial no país, são apontados pelos autores como fatores que colaboraram para o dinamismo da indústria paranaense.

Veríssimo e Araújo (2016) investigaram a hipótese da existência de desindustrialização em Minas Gerais nos anos 2000. Foi verificado que a

indústria de transformação perdeu peso relativo no produto estadual e ocorreu avanço da participação da indústria extrativa. A participação do valor adicionado da indústria foi relativamente estável entre 2000-2012. O peso relativo da atividade extrativa foi ampliado e as atividades de transformação diminuíram, podendo ser considerado uma desindustrialização relativa.

**Tabela 2 - Composição do PIB por setor de atividade econômica em Minas Gerais (2000-2012).**

Ano	Agropecuária (%)	Indústria (%)			Serviços (%)	PIB
		Extrativa	Transformação	Total		
2000	10,5	3,4	18,0	31,5	57,9	88,2
2004	9,9	3,6	20,1	33,7	56,4	109,6
2008	9,5	4,1	18,8	32,2	58,4	143,0
2012	8,5	6,9	17,6	33,6	57,9	162,5

Fonte: Adaptado de Veríssimo e Araújo (2016, p. 121).

No que se refere ao emprego na indústria, houve um aumento do número total de pessoas ocupadas, durante o período da pesquisa, em todos os setores industriais. Para os autores, pela análise da participação relativa do emprego industrial, as evidências são pouco relevantes para caracterizar um processo de desindustrialização relativa no estado de Minas Gerais.

Para Veríssimo e Araújo (2016) a indústria mineira demonstrou uma tendência de maior participação de produtos primários (advindos da indústria extrativa, na qual o estado possui vantagens comparativas) na estrutura produtiva e na pauta exportadora do estado, ao longo dos anos 2000. Os autores observam que existem evidências de desindustrialização, mas estas evidências são restritas à indústria de transformação.

Com relação à região Norte do país, Carvalho (2015) observa que a produção industrial permaneceu praticamente estagnada até os anos de 1980. A partir desta década ocorreu um aumento da sua participação na produção da indústria nacional, a autora aponta que as regiões Norte e Nordeste possuem uma pequena participação industrial no ano de 2009 em cerca de 6%.

Spindolla e Lima (2016) analisaram a indústria de transformação do Nordeste brasileiro, entre os anos de 1996 a 2014, em busca de possíveis mudanças no processo de desindustrialização nordestino. Os autores apontam que a indústria de transformação da região Nordeste demonstra indícios de

mudança produtiva em favor de produtos intensivos em tecnologia e, conseqüentemente, de maior valor agregado.

De acordo com os autores, examinando a intenção de investimentos na indústria de transformação, com o intuito de observar a prospecção de mudanças nas estruturas produtivas, pode ser constatado que os investimentos anunciados para o Nordeste estão voltados para itens intensivos em tecnologia (especificamente em segmentos de alta e média-alta intensidade). A região obteve mais anúncios de investimentos para a indústria de transformação do que as demais regiões do país.

Para Spindolla e Lima (2016) o crescimento da economia brasileira e da renda dos trabalhadores nos anos 2000, fez com que o Nordeste recebesse importantes investimentos na indústria. Os autores consideram que o aprofundamento da mudança produtiva, em direção a produtos intensivos em tecnologia, poderá modificar as perspectivas de crescimento, a visão de que a indústria nordestina é geralmente especializada na produção de bens de baixo valor adicionado, e também poderá transformar a realidade de produção da economia industrial do Nordeste.

A literatura que estuda a desindustrialização nos estados brasileiros indica que os setores industriais das regiões do país passaram e ainda estão passando por modificações. No Sudeste brasileiro, mais especificamente na RMSP, São Paulo (capital) e Rio de Janeiro, houve desconcentração industrial com perda de participação da indústria na produção e redução dos empregos industriais. Ocorreu uma concentração poligonal industrial mais próxima a regiões com centros de ensino, pesquisa e mercado de trabalho especializado. Pode-se observar um aumento do emprego industrial nestas regiões.

As regiões Centro-Oeste, Sul, Norte e Nordeste expandiram a participação da indústria na produção total. Fatores como políticas públicas federais e estaduais, incentivos fiscais estimulados pelos governos estaduais, melhorias nas condições de infraestrutura e outros, podem ser citados como influenciadores das mudanças ocorridas na indústria brasileira a nível regional. No capítulo seguinte é apresentada a trajetória metodológica adotada para o desenvolvimento desta pesquisa.

### 3. METODOLOGIA

De acordo com Gil (2002), na metodologia descrevem-se os procedimentos seguidos na realização da pesquisa. Para Prodanov e Freitas (2013), na metodologia são apresentados, descritos e detalhados os materiais, métodos e técnicas a serem aplicados na produção da pesquisa. Os autores afirmam que o desenvolvimento da metodologia possibilita a coleta de dados e informações, com a finalidade de solucionar a questão de pesquisa do estudo.

Assim, neste capítulo é desenvolvida a metodologia dividida em quatro tópicos. No primeiro ocorre a caracterização da pesquisa e tipologia dos dados, o segundo refere-se à pesquisa bibliográfica, em seguida, o terceiro, contém os indicadores. O quarto tópico apresenta o método utilizado para a pesquisa e as técnicas de análise a serem aplicadas no desenvolvimento do capítulo 4.

#### 3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA E TIPOLOGIA DOS DADOS

Segundo Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa científica é a produção de um estudo planejado, que tem por finalidade encontrar respostas para questões através da aplicação de um método científico. A pesquisa parte de um problema ou situação, para a qual o conhecimento disponível não produz resposta adequada. Gil (2002) define pesquisa como sendo um procedimento que tem por objetivo promover respostas aos problemas propostos.

Do ponto de vista da sua natureza, a pesquisa pode ser classificada como sendo aplicada. Prodanov e Freitas (2013) consideram que na pesquisa de natureza aplicada, os conhecimentos e resultados gerados são sujeitos à aplicação e podem também ser dirigidos para a solução de problemas existentes. Com relação ao objetivo, geral e específico, de acordo com Marconi e Lakatos (2003) a pesquisa é especificada como exploratória, pois pretende ampliar o conhecimento sobre o assunto e também questões práticas.

No que se refere aos procedimentos técnicos, ou seja, a forma como os dados necessários são obtidos, o método utilizado para a coleta de dados da pesquisa é bibliográfico, documental e será realizada a análise estatística. Para Gil (2002), Marconi e Lakatos (2003) e Prodanov e Freitas (2013), os dados



coletados no levantamento bibliográfico/documental são secundários ou de segunda-mão, embasados em livros, jornais, publicações de revistas e artigos científicos.

São utilizados dados secundários da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) que é de competência do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), para o indicador da participação do emprego industrial no emprego total; para o indicador da participação do valor adicionado da indústria no PIB, os dados serão obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Com relação às exportações e importações, estes dados são provenientes do Ministério do Desenvolvimento da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC).

No que se refere à abordagem do problema, a técnica de análise utilizada é qualitativa-quantitativa. Para Prodanov e Freitas (2013), uma pesquisa quantitativa pode traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las, através do uso de recursos e técnicas estatísticas (média, moda, mediana, desvio-padrão). Os autores apontam que em relação à abordagem qualitativa, não são utilizados dados estatísticos como o centro do processo de análise de um problema, não tendo como prioridade numerar ou medir unidades.

**Quadro 1 - Resumo dos procedimentos metodológicos.**

<b>Classificação dos objetivos da pesquisa</b>	<b>Classificação abordagem do problema</b>	<b>Classificação da escolha do objeto de estudo</b>	<b>Classificação das técnicas de coleta de dados</b>	<b>Classificação das técnicas de análise</b>
✓ Bibliográfica ✓ Documental ✓ Exploratória ✓ Descritiva	✓ Qualitativa ✓ Quantitativa	✓ Bibliográfico ✓ Documental	✓ Dados secundários	✓ Descritiva ✓ Inferencial

Fonte: Autoria própria

### 3.2. PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Uma pesquisa bibliográfica é construída a partir da colaboração de vários autores que abordam um assunto específico, onde são utilizados dados

de fontes secundárias<sup>10</sup>. Nesta pesquisa, o levantamento bibliográfico foi utilizado com o intuito de estruturar as principais referências, conceitos e indicadores sobre a temática da desindustrialização.

Como ferramenta de pesquisa, houve a utilização de revistas como a Revista de Economia Política, Revista Economia e Tecnologia, Revista Indicadores Econômicos, Revista Economia e Sociedade, entre outras. Também foram utilizados provedores de conteúdo e sites como, por exemplo: SciELO (Scientific Electronic Library Online), Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI), Repositório do Conhecimento do IPEA (RCIPEA), Bresser-Pereira Website e Google Acadêmico.

Os termos pesquisados foram elaborados a partir do tema do estudo e palavras-chave propostas, entre eles pode ser exemplificado: “desindustrialização”, “desindustrialização no Brasil”, “doença holandesa e desindustrialização”, “taxa de câmbio e indústria”, “produção industrial regional”, “desenvolvimento poligonal”, entre outros.

A partir dos resultados da pesquisa, a seleção dos materiais foi feita da seguinte forma: 1) Verificação do ajustamento dos termos encontrados com o tema da dissertação; 2) Exclusão dos conteúdos não pertinentes ao tema; e 3) Verificação das obras com o maior número de citações. No quadro abaixo podem ser observadas as principais referências selecionadas na pesquisa bibliográfica:

**Quadro 2 - Principais referências pesquisadas.**

Ano	Principais referências	Citações
1999	ROWTHORN, R.; RAMASWANY, R. “Growth, Trade and Deindustrialization”.	469
1993	DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização.	408

(continua)

---

<sup>10</sup> São dados que já foram coletados, tabulados e de alguma forma até mesmo analisados, com a finalidade de atender às necessidades de outras pesquisas.

		(conclusão)
2008	BRESSER-PEREIRA, L. C. The Dutch disease and its neutralization: a Ricardian approach.	268
2010	OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro.	238
2008	NASSIF, A. Há evidências de desindustrialização no Brasil.	205
2009	TREGENNA, F. Characterizing deindustrialization: an analysis of changes in manufacturing employment and output internationally	167
2005	PALMA, G. Quatros fontes de “desindustrialização” e um novo conceito de “doença holandesa”.	135
2008	BRESSER-PEREIRA, L. C.; MARCONI, N. Existe doença holandesa no Brasil?	123
2012	CANO, W. A desindustrialização no Brasil.	109
2010	BONELLI, R.; PESSÔA, S. A. Desindustrialização no Brasil: um resumo da evidência.	79

Fonte: Autoria própria

No que se refere a obras com alinhamento ao tema, mas que não exibiam citações, consideraram-se as referências que se basearam outras obras, como um critério de credibilidade ao conteúdo. Portanto, além das referências indicadas no quadro anterior, foram selecionados outros materiais como livros e artigos com menor número de citações, ou até mesmo sem citações, quando estes retratavam conteúdo pertinente à pesquisa e embasamento em obras reconhecidas.

### 3.3. INDICADORES ECONÔMICOS

Quanto aos indicadores econômicos, para o desenvolvimento do presente estudo e identificação das metodologias aplicadas, foi realizada uma pesquisa por meio de fontes de dados secundários, dos principais indicadores que constavam no levantamento bibliográfico.

A partir da pesquisa bibliográfica e após a seleção do conteúdo, o material foi analisado com o objetivo de identificar os principais indicadores que os autores utilizaram, em seus respectivos estudos. Criou-se então, uma relação com vinte autores e os indicadores que eles analisaram em suas pesquisas, conforme apresentado no quadro três.

O critério para selecionar os principais indicadores utilizados pelos autores do embasamento teórico foi pautado nas principais referências pesquisadas. Estas referências analisadas e seus indicadores estão relacionados a obras alinhadas ao tema de estudo e possuem grande número de citações. Também foram selecionados, para a construção do quadro dos principais indicadores pesquisados, os indicadores que estavam estruturados em artigos reconhecidos, com conteúdo pertinente à temática deste projeto e com data de publicação posterior ao ano 2000.

**Quadro 3 - Principais indicadores pesquisados.**

<b>Ano</b>	<b>Bibliografia</b>	<b>Principais indicadores</b>
1999	ROWTHORN, R.; RAMASWANY, R. "Growth, Trade and Deindustrialization"	Participação do emprego industrial no emprego total.
2011	CRUZ, B. O.; SANTOS, I. R. S. Dinâmica do emprego industrial no Brasil entre 1990 e 2009: uma visão regional da desindustrialização.	Participação da indústria e dinâmica do emprego industrial.
2008	BRESSER-PEREIRA, L. C. The Dutch disease and its neutralization: a Ricardian approach.	Sobreapreciação cambial.
2010	OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro.	Participação da indústria de transformação, valor adicionado da indústria e composição do saldo comercial.
2008	NASSIF, A. Há evidências de desindustrialização no Brasil?	Participação da indústria no PIB e produtividade do trabalho.
2009	TREGENNA, F. Characterizing deindustrialization: an analysis of changes in manufacturing employment and output internationally.	Participação do emprego industrial no emprego total e participação do valor adicionado da indústria no PIB.
2005	PALMA, G. Quatros fontes de "desindustrialização" e um novo conceito de "doença holandesa".	Emprego industrial e renda <i>per capita</i> .
2009	BRESSER-PEREIRA, L. C.; MARCONI, N. Existe doença holandesa no Brasil?	Sobreapreciação cambial.
2012	CANO, W. A desindustrialização no Brasil.	Participação do setor industrial.
2010	BONELLI, R.; PESSÔA, S. A. Desindustrialização no Brasil: um resumo da evidência.	Participação da indústria no PIB e participação do emprego industrial no emprego total.
2012	BRESSER-PEREIRA, L. C. Desproteccionismo e desindustrialização.	Participação da indústria no PIB.

(continua)

(conclusão)

Ano	Principais autores	Principais indicadores
2005	FEIJÓ, C. A.; CARVALHO, P. G. M.; ALMEIDA, J. S. G. Ocorreu uma desindustrialização no Brasil?	Participação da indústria de transformação no PIB e participação do emprego industrial no emprego total.
2007	SCATOLIN, F. D.; CRUZ, M. J. V.; PORCILE, G.; NAKABASHI, L. Desindustrialização? Uma análise comparativa entre Brasil e Paraná.	Participação do valor adicionado da indústria no PIB e no emprego total.
2013	CUNHA, A. M.; LELIS, M. T. C.; FLIGENSPAN, F. B. Desindustrialização e comércio exterior: evidências recentes para o Brasil.	Comportamento das exportações e importações.
2014	AREND, M. A industrialização do Brasil ante a nova divisão internacional do trabalho.	DRI (Indicador de Desindustrialização Relativa Internacional).
2012	OREIRO, J. L.; MARCONI, N. Teses equivocadas no debate sobre desindustrialização e perda de competitividade da indústria brasileira.	Participação da indústria no valor adicionado, participação da indústria no emprego e renda <i>per capita</i> .
2011	SONAGLIO, C. M. Fatos sobre a possível desindustrialização no Brasil: mudança conjuntural ou estrutural?	Comportamento das exportações e importações, participação do emprego formal na indústria de transformação.
2012	ALMEIDA, M. O complicado debate sobre desindustrialização.	Participação da indústria no PIB e comportamento das exportações e importações.
2012	MARCONI, N., ROCHA, M. Taxa de câmbio, comércio exterior e desindustrialização precoce: o caso brasileiro.	Participação da indústria no PIB, renda per capita e sobreapreciação cambial.
2011	DIEESE. Desindustrialização: conceito e a situação do Brasil.	Participação da indústria na produção e emprego e renda per capita.

Fonte: Autoria própria

A seguir são apresentados os indicadores selecionados e seus componentes para esta pesquisa. Estes indicadores serão submetidos à análise futuramente. Os indicadores selecionados possuem dados disponíveis, isto é, não são os únicos<sup>11</sup>, porém são muito utilizados na literatura científica. A escolha destes indicadores se deu devido à disponibilidade de dados para o período pesquisado.

**Quadro 4 - Indicadores selecionados.**

<b>Indicador</b>	<b>Componentes</b>
<b>I.</b> Participação do emprego industrial no emprego total	- Valor do emprego industrial - Valor do emprego total
<b>II.a</b> Participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB	- Valor adicionado da indústria extrativa
<b>II.b</b> Participação do valor adicionado da indústria transformação no PIB	- Valor adicionado da indústria de transformação - Valor do PIB
<b>III.</b> Comportamento das exportações	- Participação dos bens industriais na pauta de exportação
<b>IV.</b> Comportamento das importações	- Participação dos bens industriais na pauta de importação

Fonte: Autoria própria

Tendo como fundamento o conceito clássico de desindustrialização ampliado e redefinido por Tregenna (2009), que aponta para a ocorrência de desindustrialização a redução da participação do emprego industrial, e também a redução persistente do valor adicionado da indústria na proporção de adição de valor total do PIB, optou-se por analisar no desenvolvimento do próximo capítulo, os indicadores de emprego industrial e participação do valor adicionado da indústria no PIB.

Almeida (2012) considera que ao longo dos anos 2000 ocorreu uma perda de dinamismo do segmento manufatureiro, com o aumento da participação das *commodities* na pauta de exportação e elevação das importações de manufaturados. Baseando-se no argumento deste autor, é relevante analisar os indicadores do comportamento das exportações e importações de itens industriais; portanto também foram selecionados estes indicadores para serem analisados no capítulo 4.

A motivação pela seleção dos indicadores econômicos escolhidos no quadro 4, se deu após a realização de uma pesquisa dos principais indicadores

---

<sup>11</sup> Outros indicadores podem ser verificados no quadro três.

que constavam no levantamento bibliográfico, considerando alguns pontos como relação ao tema de estudo, indicadores bastante difundidos na literatura e com dados disponíveis. Após a escolha dos indicadores, foi realizada a coleta de dados, tendo como base a decisão de que cada indicador seria baseado no peso deste dentro de cada região, com o objetivo de entender as dinâmicas regionais, uma vez que as regiões brasileiras são muito distintas entre si.

No próximo tópico é demonstrado o método utilizado e as técnicas de análise, que foram aplicadas durante o desenvolvimento desta dissertação.

### 3.4. TÉCNICAS DE ANÁLISE

As técnicas de análise foram feitas de duas formas: análise descritiva e análise inferencial. Primeiramente foi realizada uma análise descritiva (gráfica) dos indicadores utilizados no trabalho. Posteriormente, na análise inferencial, foram feitos testes estatísticos para verificar o comportamento de cada um dos indicadores analisados em cada uma das regiões.

#### 3.4.1. Análise descritiva

Na análise descritiva desta pesquisa, foi detalhado graficamente o comportamento dos indicadores (I. participação do emprego industrial no emprego total; II.a. participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB; II.b. participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB; III. participação das exportações industriais nas exportações totais; IV. participação das importações industriais nas importações totais) em cada uma das regiões estudadas. Na tabela a seguir podem ser observadas as regiões brasileiras e os estados pertencentes a cada região. Foram utilizados todos os indicadores selecionados no quadro 4 para a realização da análise nas regiões.

**Tabela 3 - Regiões de estudo e Estados**

<b>Região</b>	<b>Estados</b>
<b>Centro-Oeste</b>	Goiás Mato Grosso Mato Grosso do Sul (continua)



<b>(conclusão)</b>	
<b>Nordeste</b>	Alagoas
	Bahia
	Ceará
	Maranhão
	Paraíba
	Pernambuco
	Piauí
	Rio Grande do Norte
	Sergipe
<b>Norte</b>	Acre
	Amazonas
	Amapá
	Pará
	Rondônia
	Roraima
	Tocantins
<b>Sudeste</b>	Espírito Santo
	Minas Gerais
	Rio de Janeiro
	São Paulo
<b>Sul</b>	Paraná
	Rio Grande do Sul
	Santa Catarina

Fonte: Autoria própria

A análise descritiva foi fundamentada em gráficos do comportamento dos indicadores selecionados em cada uma das regiões do país, durante o período de 2000 a 2016. Foram feitos gráficos a nível regional que vão abranger os quatro indicadores selecionados, demonstrando as suas oscilações durante o período analisado.

Para o indicador I. participação do emprego industrial no emprego total, foram analisados dados da RAIS a partir das informações municipais. Essas informações municipais foram agregadas por Estados da federação, as informações dos Estados foram agregadas por região, então vamos ter os dados do valor do emprego industrial deste indicador durante o período de 2000 a 2016. Convém ressaltar que os dados de emprego industrial analisados da RAIS correspondem apenas àqueles com carteira assinada, sendo considerado emprego formal com vínculo ativo em 31/12 de cada ano.

No que se refere ao indicador II.a. participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB e II.b. participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB, foram analisados dados do IBGE a partir das informações estaduais agregadas por região. Obter-se-ão os dados para estes indicadores com base no valor a preço corrente do ano de referência 2010. Ressalta-se que os dados do valor adicionado da indústria extrativa e de transformação no PIB analisados do IBGE, estão disponíveis apenas entre os anos de 2002 a 2015. Isto se dá devido à adoção pelo IBGE das recomendações e modificações do manual internacional de Contas Nacionais das Nações Unidas, *System of National Accounts* (SNA).

Para os indicadores III. participação das exportações industriais nas exportações totais e IV. participação das importações industriais nas importações totais, foram analisados dados do MDIC a partir das informações estaduais agregadas por região; para estes indicadores foram utilizados os dados de valor US\$ FOB (*Free On Board*), durante o período de 2000 a 2016, e também utilizou-se os dados dos produtos semimanufaturados e manufaturados juntos.

A sessão seguinte está dedicada à análise inferencial. Como suporte, utilizou-se a aplicação do *Software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), V.21.0 (IBM SPSS Modeler) para o processamento de dados.

#### 3.4.2. Análise inferencial

Esta pesquisa contou com uma análise inferencial, onde foram feitos testes estatísticos com a finalidade de examinar o comportamento dos dados dos indicadores analisados nas regiões brasileiras, para constatar a veracidade ou não do objetivo da dissertação, que é em comprovar se existe ou não desindustrialização nas regiões. E caso houver, como ela se comporta em cada uma das diferentes regiões do país.

### *3.4.2.1 Testes paramétricos e não paramétricos*

Para o desenvolvimento desta pesquisa também foram realizados testes paramétricos e não paramétricos (dependendo do comportamento dos dados), para demonstrar se existem diferenças estatisticamente significantes entre as diversas regiões brasileiras. Hoffmann (2013) afirma que um teste é paramétrico, quando requer para a sua aplicação a pressuposição de que as variáveis tenham determinada distribuição (por exemplo, os testes  $t$  e  $F$  pressupõem que a distribuição da variável seja normal). O Teste de Análise de Variância é outro exemplo de teste paramétrico. Os testes não paramétricos podem ser executados sem a necessidade de se estabelecer qualquer tipo de pressuposição, a respeito da distribuição das variáveis que estão sendo estudadas (como o Teste de Kruskal-Wallis).

Para Walpole, et al. (2012) resumidamente, um teste paramétrico e não paramétrico podem ser aplicados ao mesmo conjunto de dados, contudo muitas vezes não é possível justificar os pressupostos estabelecidos para se realizar testes paramétricos. É uma vantagem poder contar então, com procedimentos não paramétricos. O autor ressalta que com as técnicas não paramétricas, o analista de dados possui mais ferramentas para adaptar uma maior variedade de situações experimentais.

### *3.4.2.2 Testes paramétricos: Análise de Variância*

Na análise inferencial, o trabalho foi realizado com um desenho completamente aleatório, porque somente interessa o comportamento dos indicadores por região, apenas um fator influencia no indicador e este é o fator região. Este desenho completamente aleatório pode ser a partir de um teste paramétrico de Análise de Variância de um fator, usando o teste  $F$  de Fisher.

De acordo com Dythan (2011), os testes paramétricos são estatísticas que fazem suposições sobre a forma dos dados sob investigação. Foi utilizado na dissertação o teste de Análise de Variância, dependendo do desenho teórico do experimento. Para realizar o teste de Análise de Variância, primeiro

é necessária a verificação de três pressupostos teóricos: pressuposto de normalidade, aleatoriedade e homogeneidade de variância.

Para o pressuposto de normalidade foram analisados o teste de Kolmogorov-Smirnov ou o teste de Shapiro-Wilk. Nesse caso, atendendo às características da pesquisa que tem 85 observações, Bisquerra, Sarriera e Martínez (2004) recomendam usar o teste de Kolmogorov-Smirnov para amostras que contem um número de observações maiores de 50.

Bisquerra, Sarriera e Martínez (2004) ainda apontam que o teste de Kolmogorov-Smirnov é o mais adequado para comprovar se uma distribuição empírica se ajusta à normalidade, sendo considerada uma prova de ajuste. A hipótese nula do teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov é que a distribuição da amostra é uma distribuição normal.

De acordo com Bisquerra, Sarriera e Martínez (2004) para o segundo pressuposto de aleatoriedade, a variável dependente deve ser quantitativa e contínua, medida pelo menos em uma escala de intervalo. Segundo Field (2009), os dados devem ser aleatoriamente selecionados da população de interesse e mensurados a um nível de intervalo, ou seja, as observações devem ser independentes e a variável dependente deve ser mensurada pelo menos em uma escala de intervalo.

Para Bisquerra, Sarriera e Martínez (2004) homogeneidade de variâncias ou homoscedasticidade, é quando as diferenças observadas entre as variâncias não são estatisticamente significativas. Para o pressuposto de homogeneidade das variâncias, foi realizado o teste de Levene. De acordo com os autores, o teste de homogeneidade de variância de Levene, comprova a homogeneidade de variâncias em grupos de igual tamanho, isto é, a diferença entre as variâncias é zero. A hipótese nula adotada pelo teste é de que existe homogeneidade nas variâncias, ou seja, as variâncias têm homoscedasticidade.

Segundo Field (2009), de maneira resumida, o teste de Levene é usado para avaliar a viabilidade da hipótese da igualdade das variâncias ou homogeneidade da variância. O teste verifica se existe alguma diferença significativa entre as variâncias do grupo e, assim, um resultado não-significativo é um indicativo de que a hipótese foi satisfeita.

Uma vez cumpridos os pressupostos teóricos (normalidade, aleatoriedade e homogeneidade de variância) será realizada uma Análise de Variância de um fator. Freund e Simon (2000), abordam que o teste  $F$  de Fisher (teste de análise de variância) permite testar a probabilidade de associação das características que estão em análise, ou seja, a probabilidade destas serem independentes. Podendo ser aplicada quando se quer contrastar as variâncias de mais de dois grupos. Field (2009) aponta que o teste  $F$  verifica se as médias diferem significativamente.

Para Bisquerra, Sarriera e Martínez (2004), a análise de variância é utilizada para comparar as médias de dois ou mais grupos simultaneamente; é conhecida de forma abreviada como ANOVA (*Analysis of Variance*). A hipótese nula a ser testada é de que não existem diferenças significativas entre as médias observadas. No caso de sua rejeição sabe-se que existe diferença significativa entre algum par de médias. Contudo, salienta-se que para aplicar a ANOVA, devem ser cumpridos os pressupostos paramétricos.

#### 3.4.2.3 Teste não paramétrico: *Kruskal-Wallis*

Walpole, et al. (2012) consideram que o chamado teste não paramétrico ou método de distribuição livre, não implica no estabelecimento de fundamentos e restrições acerca da distribuição das variáveis. Levin e Rubin (2004) apontam que os métodos não paramétricos possuem algumas vantagens em relação aos paramétricos como, por exemplo, não exigem a suposição de que uma população é distribuída sob a forma normal ou outra forma específica; geralmente, é mais fácil de ser realizado e compreendido, pois a maioria dos testes não paramétricos não requer cálculos difíceis.

Portanto, caso não sejam cumpridos os pressupostos teóricos, será feito o teste de Kruskal-Wallis, conforme abordado anteriormente. Para Freund e Simon (2000), o teste Kruskal-Wallis (estatística  $H$ ) é útil para fazer comparações, serve para testar a suposição de que as amostras aleatórias independentes são provenientes de populações idênticas, com médias iguais; podendo ser considerado como uma alternativa para a variância paramétrica.

Para complementar o teste de Kruskal- Wallis será utilizado o teste de Mediana que também é útil para realizar comparações em amostras.

O teste Kruskal-Wallis é equivalente ao teste  $F$  de Fisher, utilizado no teste não paramétrico de ANOVA e baseia-se em um Qui-quadrado. Bisquerra, Sarriera e Martínez (2004) afirmam que o teste de Qui-quadrado é utilizado para comprovar se existem diferenças estatisticamente significativas entre duas distribuições. A hipótese nula do teste é que não existem diferenças significativas entre as distribuições que se comparam. O teste de Kruskal-Wallis não dirá quais condições são diferentes umas das outras, somente mostrará se existe uma diferença, em algum lugar.

#### *3.4.2.4 Teste Post Hoc de Kruskal-Wallis (U Mann-Whitney)*

Caso existam diferenças estatisticamente significantes entre as diferentes regiões brasileiras, serão utilizados os testes Post Hoc. Existe no SPSS a partir da versão 20, uma opção de teste de post hoc não paramétrico no caso de Kruskal- Wallis, que permite realizar comparações em pares. Então, para determinar onde e como foram essas diferenças, será necessária a aplicação de testes como, por exemplo, o teste Post Hoc de Kruskal-Wallis. Esse teste realiza comparações por pares utilizando o teste U Mann-Whitney.

Para Bisquerra, Sarriera e Martínez (2004) o teste de U Mann-Whitney, serve para provar se dois grupos independentes procedem da mesma população com médias (não paramétricas) iguais, sendo considerado o principal teste para comparar grupos com dados independentes. A hipótese nula adotada no teste é que não existem diferenças significativas entre dois grupos. Para Webster (2000), o teste  $U$  contrasta a igualdade de duas distribuições populacionais e baseia-se no pressuposto de que duas amostras aleatórias são desenhadas independentemente de variáveis contínuas.

Portanto, o teste de Mann-Whitney no caso abordado nesta dissertação tem a finalidade principal de ser um teste post hoc ao Kruskal-Wallis, verificando onde se encontram as diferenças entre as regiões brasileiras; o efeito das diferenças entre dois grupos, e identificando se existem diferenças significativas entre as regiões do país.

## **4. PADRÕES INDUSTRIAIS DAS REGIÕES BRASILEIRAS**

Neste capítulo está presente a análise dos diferentes padrões industriais das regiões brasileiras, feita através de indicadores econômicos dos anos 2000 a 2016, a partir da metodologia apresentada no capítulo anterior. Os indicadores do quadro quatro são a base para a avaliação do fenômeno da desindustrialização nas regiões do país. Foi decidido que cada indicador seria baseado no peso deste indicador dentro de cada região, porque caso fosse considerado o peso do indicador dentro do país, este sempre seria influenciado pelo comportamento das Metrópoles e das grandes regiões, como o Sudeste. O que se buscou com isto, foi uma proporcionalidade para entender as dinâmicas regionais.

### **4.1. ANÁLISE DESCRITIVA DOS INDICADORES ECONÔMICOS**

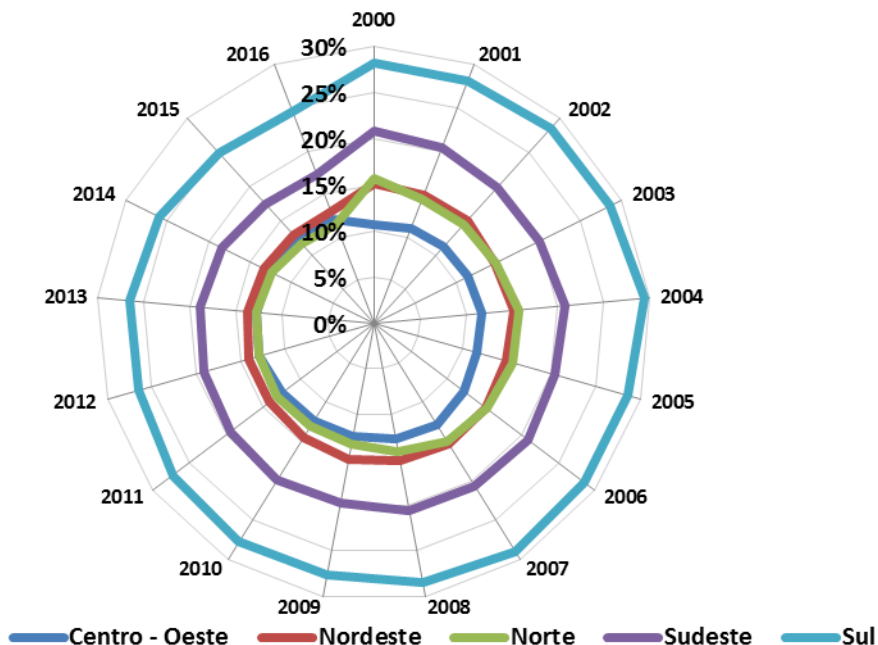
#### **4.1.1. Indicador I: participação do emprego industrial no emprego total**

Quanto à participação do emprego industrial no emprego total, nas regiões brasileiras entre 2000 e 2016, pode ser observado no gráfico 7 que houve uma redução em todas as regiões, exceto na região Centro - Oeste, onde ocorreu um pequeno aumento, ao longo do período de análise. As regiões que possuem maior representatividade da participação do emprego industrial dentro do emprego total são Sul e Sudeste, respectivamente, enquanto que a região Nordeste, Centro - Oeste e Norte nos anos 2016 contou com participações bem próximas.

Apesar de ter ocorrido oscilações na participação do emprego industrial no emprego total das regiões Sul, Sudeste, Norte e Nordeste, a trajetória verificada é de queda na participação destas, enquanto que o Centro - Oeste apresenta uma tendência de leve crescimento em sua participação. A região Sul nos anos 2000 tinha uma participação em torno de 28% e passou a contar em 2016 com aproximadamente 25%; a Sudeste, Norte e Nordeste também sofreram redução na participação da indústria nacional. Porém, na região

Centro - Oeste ocorreu um pequeno aumento da participação no emprego industrial de cerca de 11% para 12%.

**Gráfico 7 - Indicador I: participação do emprego industrial no emprego total nas regiões brasileiras de 2000 a 2016.**



,Fonte: Autoria própria a partir dos dados da RAIS (2017).

Nota: Foi considerado o emprego total como o somatório dos empregos dos setores da indústria, construção civil, comércio, serviços e agropecuária.

Analisando o gráfico fica evidenciado que a região Sul é a que possui a maior participação do emprego industrial no emprego total, seguida pela Sudeste, porém ambas sofreram redução na participação. Ao longo do período de análise, é notório também que as regiões Nordeste e Norte possuem participações semelhantes. O Centro - Oeste possui uma participação pequena e inferior às das demais regiões entre os anos de 2000 e 2008, porém após 2009 fica com um nível de participação praticamente igual ao das regiões Nordeste e Norte.

É possível identificar o nível de mudança da participação do emprego industrial no emprego total entre o último e o primeiro período. Na região Centro - Oeste houve um pequeno aumento em sua participação em torno de 1%. A região que mais perdeu participação do emprego industrial no emprego total foi a Norte com aproximadamente 4%, logo em seguida tem-se a Sudeste



e Sul com uma redução de participação de cerca de 3,5%, enquanto que a Nordeste foi à região com menor queda de participação, aproximadamente 2%.

Analisando o processo de desindustrialização sob a ótica da participação do emprego industrial no emprego total, durante o período de estudo, verifica-se que todas as regiões se desindustrializaram, e que este fenômeno foi muito mais forte em 2016 do que nos anos anteriores. De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD), ocorreu em 2016 um aumento da taxa de desemprego estimada em 12%, demonstrando um nível de desemprego muito forte.

A partir de 2008 todas as regiões sofrem com a crise econômica, o que acaba se traduzindo em redução da participação do emprego industrial no emprego total. A região Sul possui a maior participação do emprego industrial no emprego total. São Paulo, na região Sudeste, tradicionalmente é considerada como a mais industrial do Brasil, porém não detém a maior participação do emprego industrial. De acordo com os dados de pesquisa verificados na RAIS, na região Sudeste, o número de empregos no setor de serviços no ano 2000 era o dobro do que no setor industrial, e em 2016 foi cerca de três vezes maior. Este resultado indica que os empregos do setor de serviços desta região estão ocupando um papel mais importante do que se imaginava.

A desindustrialização observada na região Sudeste, especificamente em São Paulo, pode ser considerada como positiva, com transferência de parte dos empregos e do crescimento econômico para o setor de serviços, onde se gera novas tecnologias e assim consolida o sistema capitalista. Outro aspecto relevante é que São Paulo é apenas uma parte da região Sudeste, e os demais estados pertencentes à região influenciam no resultado do Sudeste como um todo. Portanto, os resultados dos demais estados da região influenciam para a queda na participação do emprego industrial no emprego total.

Em relação à região Sul do país, de acordo com os dados coletados da RAIS, verifica-se um aumento no número de emprego industrial, entre os anos de 2000 e 2014. Conforme abordado anteriormente por Scatolin et al. (2007), no estado do Paraná mesmo durante a década de 1990, já se podia identificar um aumento do emprego industrial. E nos anos 2000 continua em curso um

processo de industrialização, o que reflete em dinamismo para a indústria paranaense. Contudo ainda verifica-se nesta localidade uma industrialização considerada como básica, por meio da industrialização parcial de *commodities* como madeira, farelo de soja, carne e frango.

A região Norte historicamente possui poucas indústrias, entretanto, Cruz e Santos (2011) afirmam que a partir de 2005, observou-se na região uma recuperação do emprego industrial em localidades como Manaus (Zona Franca de Manaus) e no estado do Pará. Porém, os dados da RAIS indicam que entre os anos 2000 e 2016, na região Norte o maior número de empregos é identificado no setor de serviços, seguido pelo setor de comércio. O emprego no setor de serviços chega a ser aproximadamente seis vezes maior do que os empregos industriais.

De acordo com os dados de pesquisa da RAIS, mais de 50% do emprego na região Nordeste, entre os anos de 2000 e 2016, é verificado no setor de serviços e comércio, enquanto que na indústria esse valor é bem menor. O peso da participação do emprego industrial dentro do emprego total do Nordeste é em torno de 12 a 15%. A distribuição das indústrias na região ainda é concentrada em algumas áreas, como Recife, Salvador e Fortaleza, enquanto que outras permanecem excluídas mesmo diante de incentivos fiscais e menor custo da mão de obra.

A região de menor participação do emprego industrial no emprego total é a Centro - Oeste, com um peso entre 10 e 12%. A região é tradicionalmente especializada em produtos agropecuários. Este fato está relacionado à grande disponibilidade de terras úteis para o desenvolvimento da produção agropecuária, o que causou um atraso no desenvolvimento industrial da região, também está atrelado o fato desta região ter um mercado consumidor pequeno e altos custos logísticos para produzir e distribuir itens industriais.

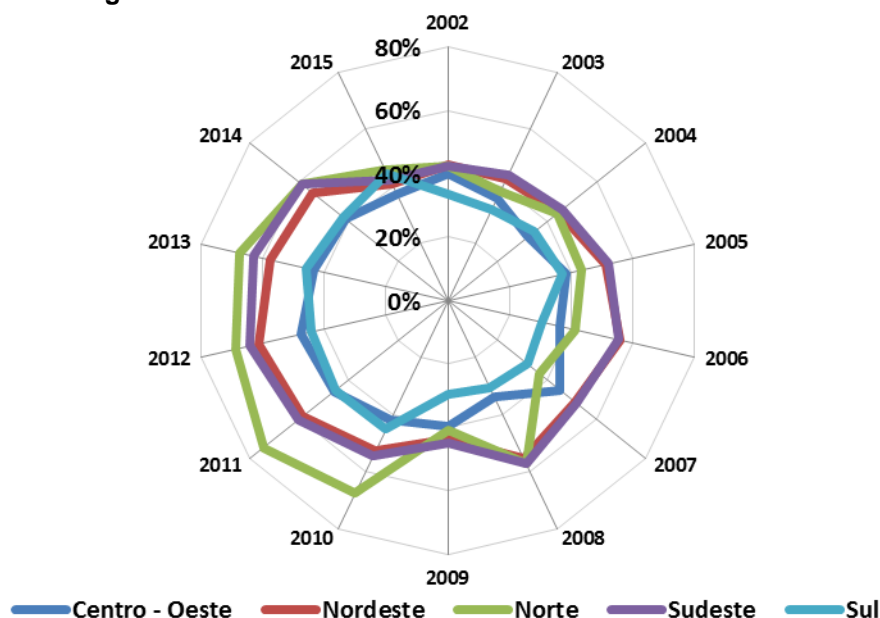
#### 4.1.2. Indicador II: participação do valor adicionado da indústria no PIB

A participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB das regiões brasileiras, entre 2002 e 2015 pode ser analisada através do gráfico 8. Fica evidenciado que houve uma redução na participação do valor adicionado

da indústria extrativa no PIB nas regiões Centro - Oeste e Sudeste, e pequena queda no Nordeste ao longo do período analisado, porém as regiões Sul e Norte tiveram aumento na participação. Para o ano de 2015, as regiões que possuem maior representatividade da indústria extrativa no PIB com índices superiores a 40% são o Nordeste, Sul, Sudeste e Norte, em seguida vem a região Centro - Oeste, com participação de aproximadamente 37%.

É possível visualizar que entre 2002 e 2009, o Sudeste possuía a maior participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB, acompanhado pelo Nordeste. Desde 2010 até aproximadamente 2014 o Norte tem destaque com valores superiores a 60%, seguido pelo Sudeste e Nordeste. Contudo, posteriormente a esse período as regiões Sudeste, Norte e Nordeste passam a ter uma trajetória de queda na participação. Em relação ao Centro - Oeste, este tem uma baixa participação que oscila ao longo do período analisado, e em 2015 fica inferior a 38%. Com participação semelhante à do Centro - Oeste é a região Sul, porém desde o ano de 2009 esta última apresenta uma tendência de crescimento.

**Gráfico 8 - Indicador II: participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB das regiões brasileiras de 2002 a 2015.**



Fonte: Autoria própria a partir dos dados do IBGE (2017).

Identifica-se no gráfico 8, um nível de mudança da participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB entre os anos 2002 e 2015, nas

regiões Sul e Norte, houve aumento na participação de cerca de 10% e 3,5%, respectivamente. Nas demais regiões houve queda na participação, sendo que a região com mais perda de valor adicionado da indústria extrativa no PIB foi a Centro - Oeste com redução de aproximadamente 3%, ao longo do período. Em seguida vem o Nordeste e o Sudeste com uma pequena redução.

Analisando a participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB, entre 2002 e 2015, verifica-se que as regiões brasileiras são distintas entre si. Quando comparado o início e o final do período de estudo, verifica-se de acordo com os dados do IBGE, que a indústria extrativa é a atividade produtiva em que se verifica crescimento nas regiões Sul e Norte, enquanto que ocorre queda no peso da participação no Centro - Oeste, Sudeste e Nordeste.

Segundo os dados do IBGE, entre 2002 e 2008 o Sudeste possuía a maior participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB. Este fato é influenciado pela indústria extrativa mineral, especialmente no que diz respeito ao minério de ferro, que é bem importante na região. Entre os anos de 2008 e 2010 a produção de minério de ferro recuou, influenciando a queda na participação da indústria extrativa no PIB da região. Após este período, o Sudeste deixa de ser a região com a maior participação da indústria extrativa no PIB, porém o peso de sua participação permanece em níveis elevados. Conforme anteriormente salientado por Veríssimo e Araújo (2016), entre os anos 2000 e 2012, ocorreu um avanço da participação da indústria extrativa em Minas Gerais, enquanto que a indústria de transformação perdeu peso relativo.

Ao longo do período de estudo, verifica-se que o Nordeste tem uma participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB entre 40 e 60%. Entre 2002 e 2009, o Nordeste era a região brasileira que possuía uma grande participação da indústria extrativa no PIB, influenciada pelas *commodities* da agricultura básica e não industrial. Após 2010, as regiões Norte e Sudeste ganham maior destaque.

A indústria extrativa da região amazônica é um grande potencial mineral do Norte. Os dados do IBGE apontam, entre os anos de 2002 e 2009, que a participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB era em torno de 40%. A partir de 2009 passa a ser preponderante no Norte, ou melhor, a partir deste ano a região com maior peso da indústria extrativa é o Norte sua

participação é superior a 55%. A região Norte tem um pico de aumento na participação após 2010, favorecida pelo aumento dos preços das *commodities* básicas que estavam caras, neste período. Posteriormente a 2013, observa-se uma queda nos preços e, conseqüentemente, diminuição na participação.

Arriel e Castro (2010) apontam que entre 1996 e 2006, no estado de Goiás ocorreu um crescimento da participação da indústria no PIB, em setores ligados a agroindústria e indústria extrativa mineral. Contudo, pode ser observado no gráfico 8 que a região de menor participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB é o Centro - Oeste, com um peso em torno de 40%. A região que é tradicionalmente especializada em produtos agropecuários, até chegou a ter uma participação do valor adicionado da indústria extrativa maior do que a verificada na região Sul, entre os anos de 2005 e 2009. Porém, logo no ano seguinte, o Sul apresenta uma tendência de crescimento, e assim a região Centro - Oeste volta a ficar em níveis muito semelhantes à participação verificada no Sul do país.

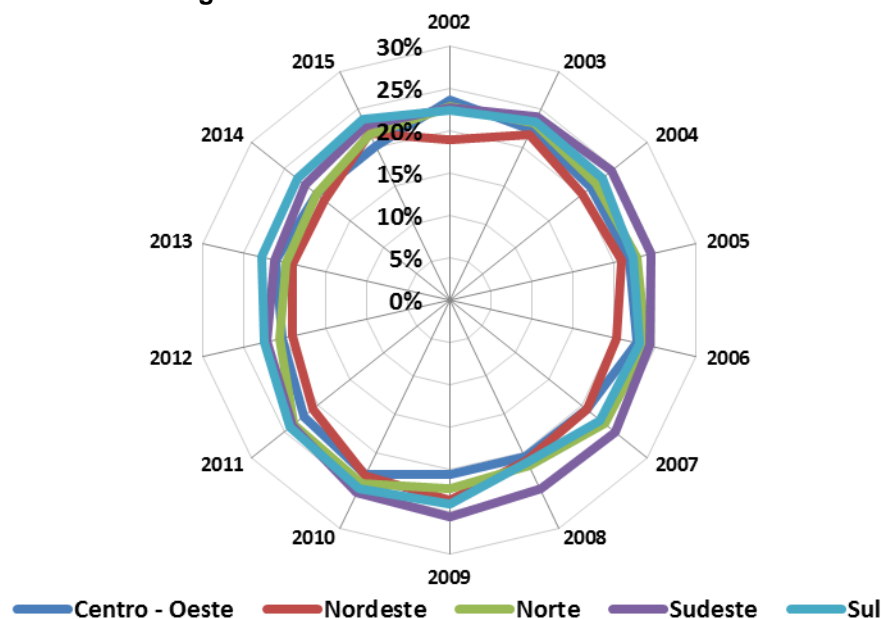
Em relação à região Sul do país, de acordo com os dados coletados do IBGE, verifica-se que tal região tem uma baixa participação, semelhante à do Centro - Oeste. Contudo, desde o ano de 2009 a região Sul apresenta uma tendência de crescimento. Comparando a participação do Sul de 2002 e 2015, identifica-se que houve aumento desta em cerca de 10%.

No que se refere à participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB, o gráfico 9 mostra que entre os anos de 2002 e 2015 a única região que enfrentou queda foi a Centro – Oeste, onde sua participação passou de cerca de 24% para 20%. A região que mais ganhou participação foi a Nordeste em um nível de quase 3%, em seguida a Sul com cerca de 2%, enquanto que Norte e Sudeste tiveram apenas um insignificante aumento. Embora seja observado nas outras regiões um pequeno crescimento, a participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB de todas as regiões em 2015, ficou acima de 24%.

Verifica-se que entre os anos de 2002 e 2009, o Sudeste possuía a maior participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB. O Norte, Centro – Oeste e Sul possuíam participações menores, porém estas participações eram próximas às do Sudeste, sendo que a região que

apresentou a menor participação ao longo dos anos de 2002 a 2015 foi o Nordeste. Após o ano de 2010 o Sudeste deixa de ser a região com maior participação, e o Sul assume este posto, o Nordeste continua sendo o portador da menor participação, e as demais regiões permanecem com oscilações próximas de 20%.

**Gráfico 9 - Indicador II: participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB das regiões brasileiras de 2002 a 2015.**



Fonte: Autoria própria a partir dos dados do IBGE (2017).

Analisando a participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB, entre 2002 e 2015, verifica-se que a participação das cinco regiões brasileiras fica entre 20 e 25%, demonstrando que a participação das regiões para este indicador são muito similares e quase constantes. Quando comparados o início e o final do período de estudo, verifica-se, de acordo com os dados do IBGE, que a indústria de transformação é a atividade produtiva onde se verifica crescimento em todas as regiões, exceto no Centro-Oeste, que obteve queda de quase 4%.

Segundo os dados do IBGE, apesar das participações serem muito parecidas, a região que tem a maior participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB, até o ano de 2009 é a Sudeste. Após este período, o Sudeste deixa de ter a maior participação, embora ainda tenha um peso relevante. Mesmo com o estado de São Paulo, que faz parte do Sudeste

e tradicionalmente é considerado como o maior parque industrial do Brasil e da América do Sul, o Sudeste deixou de ser a região com maior participação.

Após o ano de 2010, a região que passa a ter a maior participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB é a região Sul, com cerca de 24% de participação. Os incentivos fiscais estimulados pelos governos estaduais, a proximidade com o Mercosul e o potencial energético (devido à proximidade com a Usina Hidrelétrica de Itaipu), podem ser considerados como fatores que colaboraram para o dinamismo da indústria de transformação na região. Para Diniz (1993), a proximidade com os países membros do Mercosul e sua infraestrutura, estimula a concentração industrial nesta região do país.

A região Centro - Oeste tem maior participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB do que o Nordeste. Isto se dá devido à influência do fato do processamento de farelo de soja e carne de gado e frango (semi-industrializado) entrarem como indústria de transformação. Outro fator que também afeta o desenvolvimento industrial da região, é o processo de mecanização do campo, gerando infraestrutura para o desenvolvimento das atividades agropecuárias.

Mesmo com as iniciativas do governo federal, desde a década de 1960, com o intuito de favorecer a instalação de indústrias no Norte, a região ainda possui uma participação modesta. A região Norte abriga uma imensa riqueza natural e os dados do IBGE apontam que a região possui uma grande participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB, com um peso superior a 55% a partir de 2009, enquanto que a participação da indústria de transformação no PIB não passa de 24%.

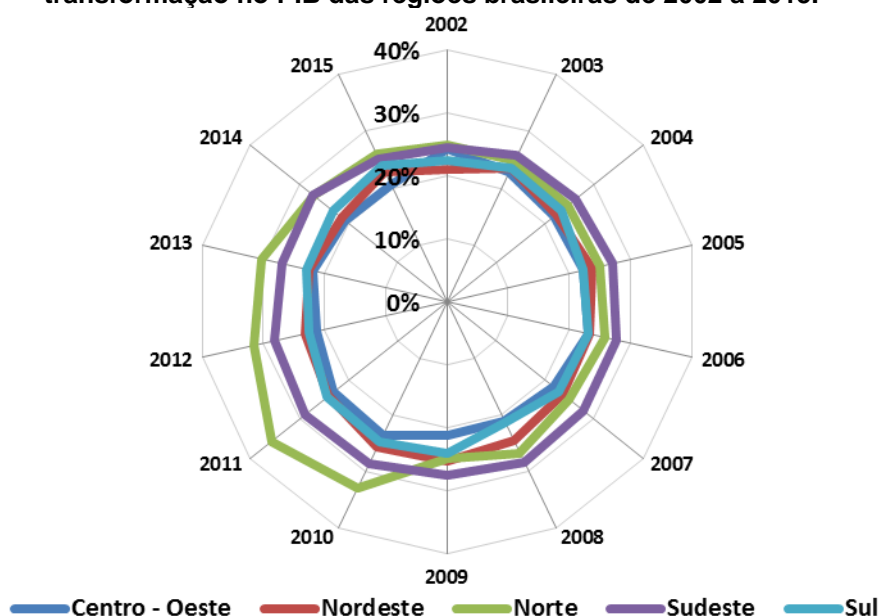
No Nordeste Spindolla e Lima (2016) apontam indícios de mudança em favor de produtos intensivos em tecnologia. Porém, de acordo com os dados do IBGE, a região que tem a menor participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB é o Nordeste. Esta região tem algumas fábricas importantes, mas ela perde espaço para a indústria de transformação até mesmo do Centro – Oeste, que é comumente considerada como especializada em itens agropecuários. Alguns fatores são relevantes e interferem nesta situação como a questão logística, baixa produtividade do trabalho, clima, e a

problemática das políticas de centralização histórica da indústria brasileira, subordinada ao polo de São Paulo.

Analisando o gráfico 10 pode-se verificar a participação do valor adicionado da indústria total (extrativa e transformação) no PIB das regiões brasileiras, entre 2002 e 2015. Observa-se que ocorreu uma redução na participação apenas na região Centro – Oeste. As demais regiões tiveram pequeno aumento de participação. Em todas as regiões, no período final da análise, a participação delas ficou em níveis aproximados entre 20% e 26%. As regiões que possuem maior representatividade da indústria no PIB, no ano de 2015, com índices superiores a 25%, foram somente Nordeste e Sudeste.

Observa-se que entre 2002 e 2009, o Sudeste possuía a maior participação do valor adicionado da indústria extrativa e de transformação no PIB. Porém, entre os anos de 2010 e 2014 a região Norte assume esta posição, tem seu auge em 2011 a um nível próximo de 35% e posteriormente ambas têm participações semelhantes, em torno de 25%. As regiões Nordeste, Sul e Centro – Oeste também têm participações semelhantes, ao longo de todo o período, que variam entre aproximadamente 20% e 24%.

**Gráfico 10 - Indicador II: participação do valor adicionado das indústrias extrativas e de transformação no PIB das regiões brasileiras de 2002 a 2015.**



Fonte: Autoria própria a partir dos dados do IBGE (2017).

Nota: Foi considerado o valor adicionado da indústria no PIB, como sendo o somatório do valor adicionado da indústria extrativa e indústria de transformação no PIB.



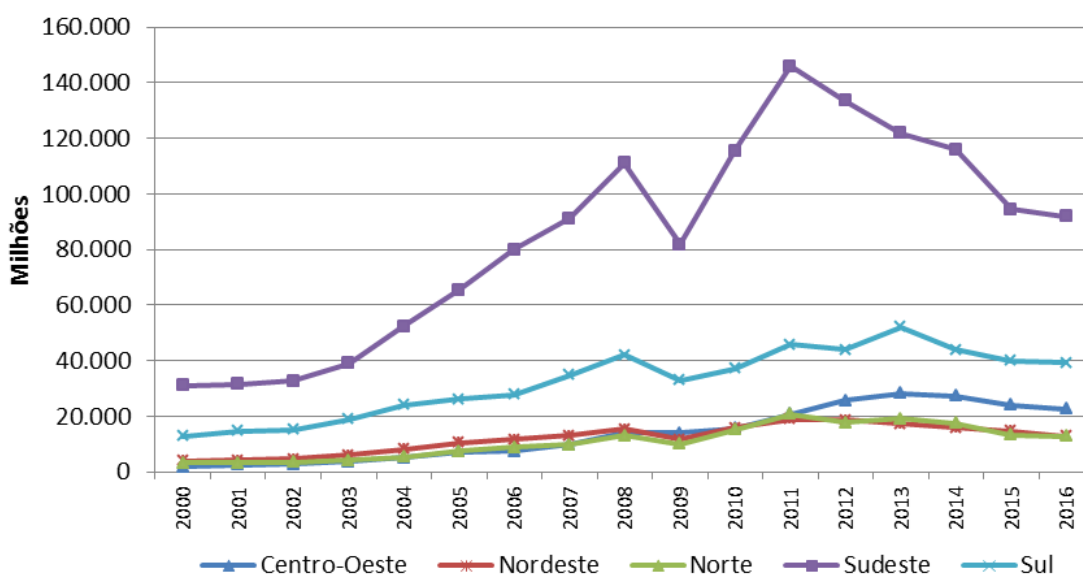
No gráfico 10 é analisado o nível de mudança na participação do valor adicionado da indústria extrativa e de transformação (agregadas) no PIB das regiões brasileiras entre 2002 e 2015. Como mencionado anteriormente, a única região em que houve queda é no Centro – Oeste, de cerca de 4%. A região que mais ganhou participação no valor adicionado da indústria extrativa e de transformação foi a Nordeste, em um nível aproximado de 2%, em seguida a Sul e a Norte com aumentos em torno de 1%, enquanto que a Sudeste contou com um aumento irrelevante.

De acordo com os dados do IBGE, quando se consolida a participação do valor adicionado da indústria extrativa e de transformação, verifica-se que a participação das regiões entre 2002 e 2015 fica entre níveis muito similares entre 20 e 30%, para todas as regiões exceto para a Norte. Entre 2009 e 2013, a região Norte é afetada pela maior participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB, chegando a ter uma participação superior a 30%.

#### 4.1.3. Indicador III: comportamento das exportações

No gráfico 11, tem-se a análise do comportamento das exportações das regiões do Brasil, entre aos anos de 2000 e 2016:

**Gráfico 11 - Valor total das exportações por fator agregado nas regiões brasileiras de 2000 a 2016.**



Fonte: Autoria própria a partir dos dados do MDIC (2017).

Observando o comportamento das exportações brasileiras, entre os anos de 2000 e 2016, pode ser verificado um crescimento das exportações em todas as regiões do país. Este fato pode ter sido impulsionado pelo *boom* de *commodities*. A região que se destaca com as maiores exportações é a Sudeste, seguido pela Sul. As regiões Nordeste, Norte e Centro – Oeste possuem valores de exportação semelhantes entre 2000 e 2012, porém a partir de 2012 esta última região aumentou seu valor de exportações a um nível superior às do Nordeste e Norte. A região Sudeste tem uma trajetória de grande crescimento do valor das exportações até o ano de 2011, mas a partir deste ano passa a declinar.

A análise da pauta de exportação por fator agregado ajuda a entender melhor a evolução do valor das exportações no período de 2000 a 2016 e a contribuição dos produtos básicos e industrializados para a formação da receita das exportações, como mostra a tabela 4. Pode-se observar que o valor total e também o valor dos bens básicos e industrializados é crescente durante quase todo o período (exceto no ano de 2009 e partir de 2012). Esta evolução foi intensificada a partir de 2003. Dois fatores são relevantes para esta questão: a recuperação do crescimento do comércio mundial, iniciado a partir de 2002, e as eleições presidenciais ocorridas neste mesmo ano, o que impactou de forma positiva as exportações brasileiras. A queda do desempenho das exportações no ano de 2009 se deu devido ao impacto da crise econômica, iniciada no ano anterior. Mesmo diante deste fato, a pauta do país é composta na sua maior parte por produtos industrializados.

**Tabela 4 - Evolução do valor das exportações por fator agregado.**

Ano	Total (US\$ FOB)	Básicos (US\$ FOB)	Industrializados (US\$ FOB)
2000	53.622.166.354	12.564.213.653	41.057.952.701
2001	56.550.108.934	15.349.157.173	41.200.951.761
2002	58.993.064.937	16.959.137.566	42.033.927.371
2003	71.894.931.821	21.186.280.630	50.708.651.191
2004	95.098.854.553	28.528.570.681	66.570.283.872
2005	116.046.905.785	34.723.705.048	81.323.200.737
2006	134.826.097.899	40.280.500.171	94.545.597.728
2007	157.338.400.050	51.595.634.520	105.742.765.530
2008	192.783.433.826	73.027.659.951	119.755.773.875
2009	149.805.702.913	61.957.450.140	87.848.252.773

(continua)

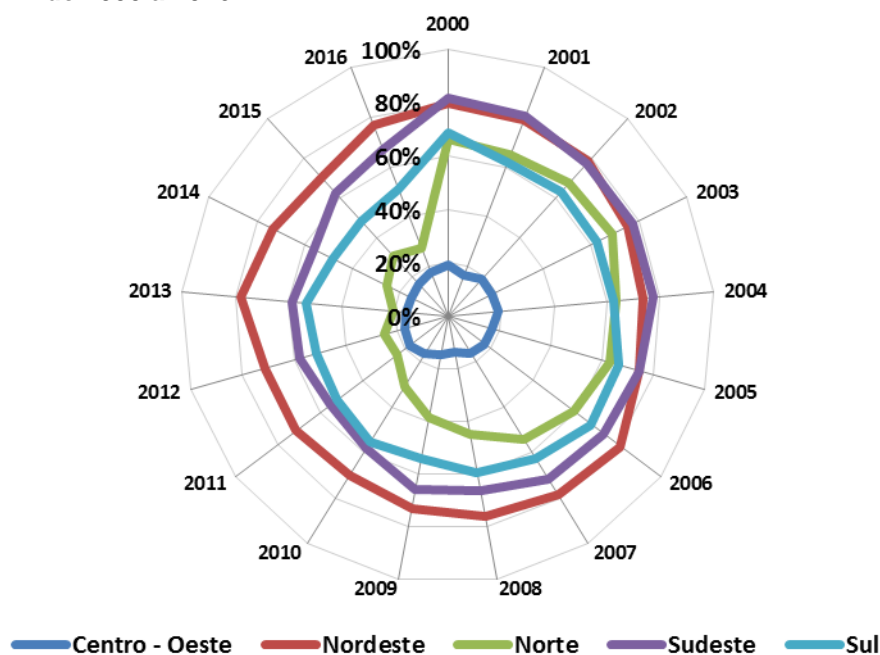
			(conclusão)
2010	197.774.988.095	90.004.977.023	107.770.011.072
2011	250.774.203.383	122.456.858.719	128.317.344.664
2012	237.203.466.069	113.454.235.845	123.749.230.224
2013	236.493.977.901	113.023.336.257	123.470.641.644
2014	218.832.750.651	109.556.367.262	109.276.383.389
2015	186.442.192.082	87.188.201.254	99.253.990.828
2016	181.042.859.188	79.159.362.050	101.883.497.138

Fonte: Autoria própria a partir dos dados do MDIC (2017).

Nota: MDIC considera como produtos industrializados a soma dos produtos semimanufaturados e manufaturados.

No gráfico 12 é analisada a participação das exportações industriais nas exportações totais nas regiões brasileiras entre 2000 e 2016. Pode ser observado que houve uma redução na participação das exportações industriais em todas as regiões ao longo do período analisado. As regiões que possuem maior representatividade nas exportações de bens industriais com índices superiores a 50% são Nordeste, Sudeste e Sul, respectivamente, em seguida tem-se Norte e Centro – Oeste - esta última tem a menor participação dentre todas as regiões, a baixo de 20%. Embora tenham ocorrido oscilações na participação das exportações industriais das regiões, a trajetória verificada é de queda na participação.

**Gráfico 12 - Indicador III: participação das exportações industriais nas exportações totais de 2000 a 2016.**



Fonte: Autoria própria a partir dos dados do MDIC (2017).

Nota: MDIC considera como produtos industrializados a soma dos produtos semimanufaturados e manufaturados.

Verifica-se também que o Centro – Oeste possui a menor participação ao longo de todo o período da análise. O Norte até o ano de 2007 tinha uma participação de mais de 60%, contudo a partir de 2008 passa a decrescer ficando em níveis próximos ao do Centro – Oeste. A região Sul contou com participações entre 60% e 50% de 2000 a 2016, na região Sudeste houve redução na participação entre os anos de 2004 e 2015. O Nordeste tinha uma participação de exportação de industriais, semelhante à do Sudeste até 2005, quando então a região Nordeste passou a apresentar um crescimento maior que o da Sudeste.

É ainda possível visualizar o nível de mudança da participação das exportações industriais nas exportações totais entre o último e o primeiro período. Na região Centro – Oeste houve uma pequena queda em sua participação, seguida pela redução da participação da região Nordeste em cerca de 3%. A região que mais perdeu participação das exportações industriais foi a Norte. O Sul e o Sudeste sofreram uma redução de participação em torno de 20% e 15%, respectivamente.

Como comentado anteriormente por Ferreira (2015), a partir dos anos 2000 verifica-se no país um *boom* das exportações, com participação crescente de *commodities*. Analisando o processo de desindustrialização, através da participação das exportações industriais nas exportações totais, durante os anos 2000 a 2016, verifica-se queda na participação das exportações industriais em todas as regiões, ou seja, fica evidente que as regiões brasileiras se desindustrializaram.

Com a crise econômica de 2008, todas as regiões acabam sofrendo com redução da participação das exportações industriais nas exportações totais. A região Sudeste possuía a maior das exportações industriais, entre os anos 2000 e 2005. A partir de 2005 o Sudeste, historicamente considerada a região mais industrializada do país, passa a contar com redução na participação das exportações industriais. Segundo os dados de pesquisa verificados no MDIC, na região Sudeste, no ano 2000, o peso da participação das exportações industriais nas exportações totais da região era cerca de 80%, porém em 2016

esta participação passou a ser de 67%. Este resultado indica que a participação das exportações industriais do Sudeste, está ocupando um papel cada vez menor dentro das exportações da região.

De acordo com os dados de pesquisa do MDIC, entre os anos de 2000 e 2004, a região Nordeste já possuía uma elevada participação das exportações industriais. Contudo, a partir de 2005 a região passa a ser a que tem maior participação dentro das exportações totais, ou seja, é a de maior peso, embora nos últimos oito anos ela esteja em níveis menores do que os verificados anteriores a 2008. Dentro das exportações totais da região, o que o Nordeste mais exporta são itens industriais. Conclui-se que a região mais saudável no quesito de participação das exportações industriais nas exportações totais, foi o Nordeste. Este resultado favorável pode ter sido apoiado pela expansão de programas sociais do governo federal (como políticas de redistribuição de renda, de aumento do emprego formal, entre outros).

Os dados verificados no MDIC indicam que para o Norte o resultado foi terrível, esta região possuía uma participação das exportações industriais nas exportações totais de cerca de 60% entre os anos 2000 e 2007. A partir de 2008 esta participação foi caindo, chegando a níveis próximos a 20%. Fica evidenciado que o Norte está realizando exportações de itens que não são industriais. Este fato está relacionado com o avanço da participação do valor adicionado da indústria extrativa da região, ou seja, a maior ênfase do Norte é na indústria extrativa. A região perdeu participação industrial para realizar exportações de itens extrativos, que foram influenciados pelo aumento dos preços das *commodities*, durante o período.

Na região Sul verifica-se que a participação das exportações industriais nas exportações totais era aproximadamente de 60 a 70% entre os anos 2000 e 2008. Porém, após a crise econômica ocorrida em 2008, os dados do MDIC demonstram uma redução das exportações industriais, que ficaram entre 50 e 55%, os menores níveis verificados na região ao longo do período de estudo. Até a década de 70, as atividades desenvolvidas no Sul eram vinculadas à produção primária, principalmente produtos da agricultura e pecuária. Nos anos 1990, a região entrou em um intenso processo de industrialização com

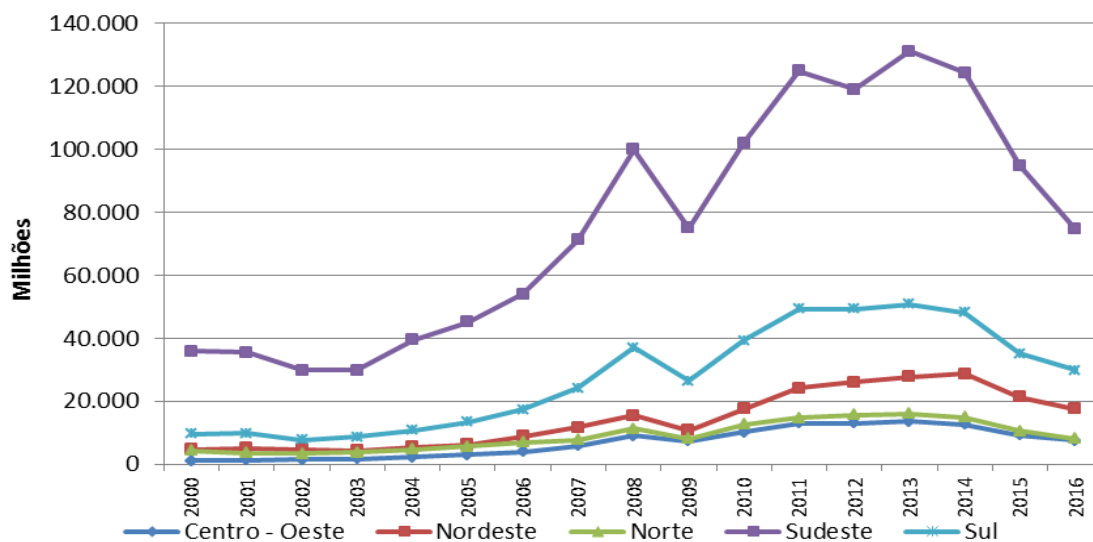
benefícios fiscais concedidos pelos estados, proporcionando a instalação de empresas nacionais e estrangeiras na região.

A região onde foi identificada a pior participação das exportações industriais é no Centro – Oeste. A região contou com o menor peso das exportações industriais dentro das exportações totais, e esse nível esteve entre 14 e 19%, ao longo de todo o período de estudo. Esse peso das exportações industriais do Centro - Oeste é tão baixo, devido ao fato da região ser tradicionalmente especializada na produção agropecuária, portanto ela exporta predominantemente mais produtos do agronegócio (como soja e carne) do que itens industriais.

#### 4.1.4. Indicador IV: comportamento das importações

O comportamento das importações, nas regiões brasileiras entre 2000 e 2016, pode ser verificado no gráfico 13.

**Gráfico 13 - Valor total das importações por fator agregado nas regiões brasileiras de 2000 a 2016.**



Fonte: Autoria própria a partir dos dados do MDIC (2017).

Observando o comportamento das importações brasileiras, entre os anos de 2000 e 2016, pode ser verificada uma tendência crescente das importações em todas as regiões do país. Este fato pode estar relacionado ao próprio crescimento das exportações durante este período (apesar da queda das importações após 2012, devido à desvalorização cambial que dificulta as

importações de industrializados, como apresentado na tabela 5). A região que se destaca com as maiores importações é a Sudeste, seguida pela região Sul. As regiões Nordeste, Norte e Centro – Oeste possuem valores de importação semelhantes entre 2000 e 2009, porém a partir de 2010 a Nordeste aumentou seu valor de importações a um nível superior ao da região Norte e Centro - Oeste. A região Sudeste tem uma trajetória de grande crescimento do valor das importações até o ano de 2013, mas a partir desse ano passa a declinar.

A análise da pauta de importação por fator agregado ajuda a verificar melhor a evolução das importações no período de 2000 a 2016, e a identificação dos valores referentes aos produtos básicos e industrializados para a formação do dispêndio com importações, conforme demonstrado na tabela 5. Pode-se observar que o valor total e o valor dos bens básicos e industrializados apresenta uma tendência de crescimento durante quase todo o período, exceto em alguns anos específicos como 2002, 2009 e a partir de 2013. Esta evolução foi intensificada a partir de 2003. Dois fatores podem ter sido relevantes para isso: a recuperação do crescimento do comércio mundial, iniciado a partir de 2002, e as eleições presidenciais ocorridas neste mesmo ano, o que impactou de forma positiva as exportações brasileiras, e assim influenciou o aumento das importações. A queda do desempenho das importações no ano de 2009 se deve à crise econômica mundial, iniciada no ano anterior. A pauta de importações do país é composta na sua maior parte por produtos industrializados.

**Tabela 5 - Evolução do valor das importações por fator agregado.**

Ano	Total (US\$ FOB)	Básicos (US\$ FOB)	Industrializados (US\$ FOB)
2000	55.850.663.138	7.396.166.269	48.454.496.869
2001	55.601.758.416	6.987.421.467	48.614.336.949
2002	47.242.654.199	7.200.655.024	40.041.999.175
2003	48.325.566.630	8.606.707.044	39.718.859.586
2004	62.835.615.629	12.299.299.950	50.536.315.679
2005	73.600.375.672	13.674.825.882	59.925.549.790
2006	91.350.840.805	17.163.123.998	74.187.716.807
2007	120.617.446.250	21.773.509.772	98.843.936.478
2008	172.984.767.614	31.631.127.505	141.353.640.109
2009	127.722.342.988	18.788.544.131	108.933.798.857
2010	181.768.427.438	23.891.378.856	157.877.048.582

(continua)

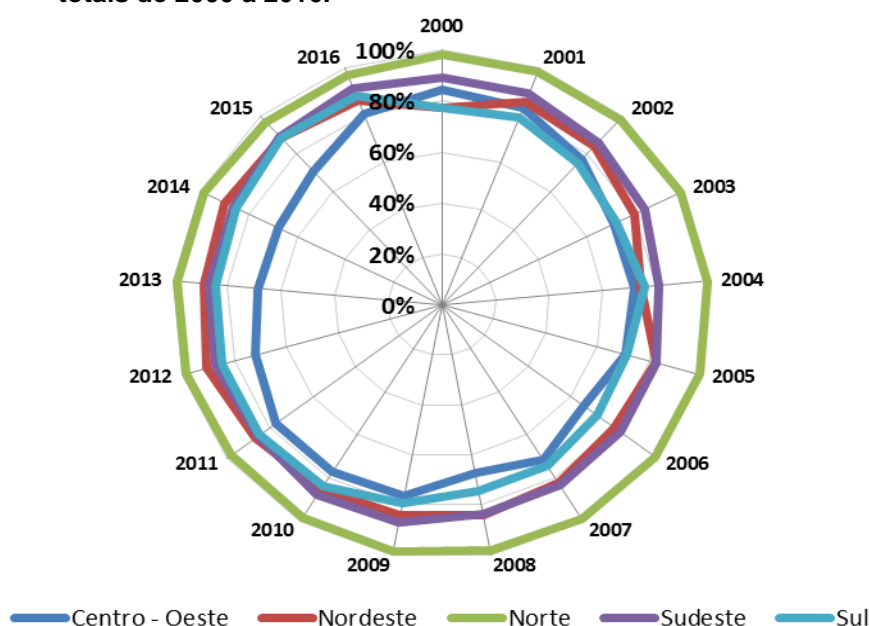
(conclusão)			
2011	226.246.755.801	32.081.382.673	194.165.373.128
2012	223.183.476.643	29.286.118.270	193.897.358.373
2013	239.747.515.987	33.431.688.643	206.315.827.344
2014	229.154.462.583	31.573.948.401	197.580.514.182
2015	171.449.050.909	19.874.940.148	151.574.110.761
2016	137.552.002.856	14.275.774.263	123.276.228.593

Fonte: Autoria própria a partir dos dados do MDIC (2017).

Nota: MDIC considera como produtos industrializados a soma dos produtos semimanufaturados e manufaturados.

No gráfico 14 é possível analisar a participação das importações industriais nas importações totais nas regiões brasileiras entre 2000 e 2016. Observa-se que houve uma redução na participação das importações industriais na região Centro – Oeste e uma diminuição irrelevante na região Norte, ao longo do período em questão, enquanto que nas demais regiões houve elevação. As regiões que possuem considerável representatividade nas importações de bens industriais com índices superiores a 90% são Norte e Sudeste. Em seguida tem-se a região Sul, Centro – Oeste e Nordeste, com participações ficando entre 70 e 90%.

**Gráfico 14 - Indicador IV: participação das importações industriais nas importações totais de 2000 a 2016.**



Fonte: Autoria própria a partir dos dados do MDIC (2017).

Nota: MDIC considera como produtos industrializados a soma dos produtos semimanufaturados e manufaturados.



Fica evidenciado que a região que tem maior participação nas importações industriais é a Norte, em níveis superiores a 95%. A Sudeste e a Sul apresentaram uma leve tendência de crescimento na participação ao longo de todo o período da análise. A região Nordeste apresentou pequenas oscilações com tendência de crescimento, enquanto que na participação do Centro – Oeste passou a ocorrer uma tendência à redução desde o ano de 2011.

É possível visualizar o nível de mudança da participação das importações industriais nas importações totais entre os anos 2000 e 2016. Na região Norte houve uma pequena e insignificante queda de participação. A maior redução da participação foi na região Centro - Oeste em cerca de 5%. As regiões que mais aumentaram a participação das importações industriais foram Sul e Nordeste em aproximadamente 10%, e em seguida a Sudeste com um nível aproximado de 2%.

Conforme abordado anteriormente por Almeida (2012), houve a elevação das importações de manufaturados, ao longo dos anos 2000. Analisando o processo de desindustrialização, sob a ótica da participação das importações industriais nas importações totais, durante os anos 2000 a 2016, verifica-se segundo os dados do MDIC pequena queda na participação das importações industriais na região Centro – Oeste e Norte, enquanto que nas outras regiões verificam-se oscilações com tendência de crescimento na participação das importações industriais.

Os dados verificados no MDIC indicam que o destaque à participação das importações industriais nas importações totais é para a região Norte. Esta região possuía uma participação das importações industriais de cerca de 99% entre os anos 2000 e 2014. A partir de 2015 esta participação tem uma pequena redução para o nível de aproximadamente 97%. O Norte possui participação nas importações industriais tão altas, indicando que a região praticamente não produz itens industriais e todos os produtos industriais que a população local tem ou utiliza, são importados.

Mesmo diante dos incentivos fiscais na região Norte, promovidos pelo governo federal na Zona Franca de Manaus, onde se tem investimentos desde a época da ditadura militar, não são identificados grandes resultados. Fica

evidente, ao longo do período de estudo, que a região Norte quase não mudou permanecendo a mesma estrutura de importações de produtos industriais. Não houve nenhuma dinâmica interna capaz de mudar esta situação.

No Centro - Oeste houve redução da participação das importações industriais nas importações totais. O MDIC aponta que a região contava com níveis próximos a 80% e passou a possuir uma participação de cerca de 75% entre 2011 e 2014. A região perdeu participação nas importações industriais, pois a indústria brasileira está suprimindo as necessidades industriais desta região, ou seja, o Centro - Oeste está realizando importações de outras regiões do país. Muitas empresas do agronegócio foram para esta região e consequentemente, estas empresas utilizam insumos do mesmo complexo industrial, itens que elas mesmas fabricam em outras regiões, afetando a dinâmica das importações. O crescimento das importações industriais, a partir de 2015, provavelmente foi influenciado pela queda dos preços de itens industriais estrangeiros.

A região Sudeste possui considerável representatividade na participação das importações de bens industriais dentro das importações totais, aproximadamente 90% ao longo do período de estudo, de acordo com o MDIC. Este resultado indica que a participação das importações industriais do Sudeste, ocupa um papel grande dentro das importações da região. O Sudeste importa muitos itens industriais, contudo em sua maioria são insumos com a finalidade de serem utilizados nas atividades produtivas da região.

De acordo com os dados de pesquisa do MDIC, entre os anos de 2000 e 2007, a região Nordeste contava com uma elevada participação das importações industriais, que variam entre 80 e 85%. A partir de 2009, a participação desta região cresceu chegando a cerca de 90%. Este resultado pode estar relacionado ao fato da região ser grande exportadora de produtos industriais, portanto para investir nos seus itens industriais de exportação, a região acaba importando muitos produtos industrializados necessários ao seu processo produtivo.

Na região Sul verifica-se que a participação das importações industriais nas importações totais da região era de aproximadamente 80 a 70%, entre os anos 2000 e 2008. Mas, após a crise econômica do ano de 2008, os dados do

MDIC demonstram um crescimento das importações industriais, que chegaram a atingir uma participação de cerca de 90%, em 2016. Este fato pode, assim como observado na região Nordeste e Sudeste, estar relacionado ao fato da região Sul ser grande exportadora de produtos industriais e, portanto importar uma grande quantidade de itens industriais.

## 4.2. ANÁLISE INFERENCIAL DOS RESULTADOS

### 4.2.1. Testes paramétricos

Na análise inferencial, a intenção era utilizar testes paramétricos de análise de variância. Porém, para a realização de testes de análise de variância, se faz necessário o cumprimento de três pressupostos teóricos: normalidade, aleatoriedade e homogeneidade das variâncias, antes de se fazer o teste de análise de variância.

**Tabela 6 - Teste de normalidade.**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Participação do emprego industrial no emprego total	0,220	85	0,000	0,849	85	0,000
Participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB	0,168	85	0,000	0,862	85	0,000
Participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB	0,350	85	0,000	0,622	85	0,000
Participação das exportações industriais nas exportações totais	0,159	85	0,000	0,859	85	0,000
Participação das importações industriais nas importações totais	0,107	85	0,018	0,950	85	0,002

Fonte: estimação do autor com os dados da pesquisa.

a. *Lilliefors Significance Correction*

Bisquerria, Sarriera e Martínez (2004) consideram que o SPSS faz automaticamente dois testes de normalidade, o teste de Kolmogorov-Smirnov e o teste de Shapiro-Wilk. Os dois testes geralmente têm resultados muito parecidos. Recomenda-se que o teste de Shapiro-Wilk seja utilizado para amostras menores, com  $n$  entre 30 e 100, e o Kolmogorov-Smirnov com amostras com um número de observações maior que 100 ( $n > 100$ ).

A hipótese nula do teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov é que a distribuição da amostra é uma distribuição normal. Como os valores  $p$  são

menores que  $\alpha=0,05$ , permitem afirmar que a distribuição das variáveis se afasta de uma distribuição normal. Portanto, pode-se concluir que todos os indicadores analisados, pelo teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov, não apresentam normalidade (os gráficos do teste de normalidade podem ser verificados no Apêndice A).

**Tabela 7 - Teste de aleatoriedade.**

	<b>Participação do emprego industrial no emprego total</b>	<b>Participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB</b>	<b>Participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB</b>	<b>Participação das exportações industriais nas exportações totais</b>	<b>Participação das importações industriais nas importações totais</b>
Valor de teste <sup>a</sup>	0,1510	0,4250	0,2186	0,6186	0,8419
Cases < Test Value	42	42	42	42	42
Cases >= Test Value	43	43	43	43	43
Total de casos	85	85	85	85	85
Number of Runs	14	21	21	7	9
Z	-6,438	-4,910	-4,910	-7,965	-7,529
Sig. Assint. (2 caudas)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Fonte: estimação do autor com os dados da pesquisa.

a. Mediana

A hipótese nula do teste de aleatoriedade é que a distribuição da amostra é uma distribuição aleatória. Como os valores  $p$  são menores que  $\alpha=0,05$ , permitem constatar que a distribuição das variáveis se afasta de uma distribuição aleatória. Portanto, pode-se concluir que todos os indicadores analisados pelo teste de aleatoriedade (participação do emprego industrial no emprego total, participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB, participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB, participação das exportações industriais nas exportações totais e participação das importações industriais nas importações totais) não apresentam aleatoriedade.

**Tabela 8 - Teste de homogeneidade das variâncias.**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Participação do emprego industrial no emprego total	3,723	4	80	0,008
Participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB	0,554	4	80	0,697
Participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB	0,064	4	80	0,992
Participação das exportações industriais nas exportações totais	45,909	4	80	0,000
Participação das importações industriais nas importações totais	12,034	4	80	0,000

Fonte: estimação do autor com os dados da pesquisa.

A hipótese nula do teste de homogeneidade das variâncias é de que existe homogeneidade nas variâncias (homocedasticidade) entre os indicadores. Em relação ao Indicador I (participação do emprego industrial no emprego total)  $p=0,008$  e  $\alpha=0,05$ , então  $0,008 < 0,05$  rejeita-se a hipótese nula, não se aceita a homogeneidade da variância. Para o Indicador II.a (participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB)  $p=0,697$  e  $\alpha=0,05$ , então  $0,697 > 0,05$  aceita a hipótese nula, e para o Indicador II.b (participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB)  $p=0,992$  e  $\alpha=0,05$  também aceita-se a hipótese nula, portanto há homogeneidade da variância. Agora, para o indicador III e IV (participação das exportações industriais nas exportações totais e participação das importações industriais nas importações totais, respectivamente), assim como para o indicador I, o valor do  $p$  é menor que  $\alpha$  então se rejeita a hipótese nula e, portanto não se aceita a homogeneidade da variância.

Como verificado anteriormente, os três pressupostos teóricos: normalidade, aleatoriedade e homogeneidade das variâncias não foram cumpridos, portanto não foi possível realizar o teste paramétrico de Análise de Variância. Então se fez necessário o uso de testes não paramétricos para a análise dos dados.

#### 4.2.2. Testes não paramétricos: Kruskal-Wallis

Nesta seção foram utilizados testes não paramétricos para a análise dos dados, como o Teste H de Kruskal – Wallis (teste para  $K$  amostras independentes) e o Teste de Mediana.

**Tabela 9 - Teste de Kruskal-Wallis<sup>a,b</sup>**

	Participação do emprego industrial no emprego total	Participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB	Participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB	Participação das exportações industriais nas exportações totais	Participação das importações industriais nas importações totais
Qui-quadrado	74,408	15,384	16,676	64,755	60,689
df	4	4	4	4	4
Significância Assintótica	0,000	0,004	0,002	0,000	0,000

Fonte: estimacão do autor com os dados da pesquisa.

a. *Kruskal Wallis Test* b. Variável de agrupamento: Região

Considera-se o teste  $H$  de Kruskal – Wallis como sendo um qui-quadrado<sup>12</sup>, quando  $p < \alpha$ , rejeita-se a hipótese nula. A hipótese nula é que os indicadores não diferem nas regiões brasileiras. Em relação ao Indicador da participação do emprego industrial no emprego total  $p=0,00$  e  $\alpha=0,05$ , então  $0,00 < 0,05$  rejeita-se a hipótese nula. Para todos os indicadores analisados identifica-se um valor de  $p < \alpha$ , então se rejeita a hipótese nula, ou seja, pode-se concluir que os quatro indicadores diferem em relação à região.

**Tabela 10 - Teste de Mediana<sup>a</sup>**

	Participação do emprego industrial no emprego total	Participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB	Participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB	Participação das exportações industriais nas exportações totais	Participação das importações industriais nas importações totais
N	85	85	85	85	85
Mediana	0,151005	0,424965	0,218587	0,618622	0,841865
Qui-quadrado	60,526 <sup>b</sup>	13,461 <sup>b</sup>	22,403 <sup>b</sup>	38,876 <sup>b</sup>	34,640 <sup>b</sup>
df	4	4	4	4	4
Significância Assintótica	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000

Fonte: estimacão do autor com os dados da pesquisa.

a. Variável de agrupamento: Região

b. 0 células (0,0%) têm frequências esperadas menores que 5. A frequência de célula mínima esperada é 8,4.

<sup>12</sup> O teste de qui-quadrado é utilizado para comprovar se existem diferenças estatisticamente significativas entre duas distribuições.

O Teste de Mediana complementa o teste de Kruskal- Wallis, a hipótese nula adotada no teste de mediana é que os indicadores não diferem nas regiões brasileiras. Em relação ao indicador de participação do emprego industrial no emprego total,  $p=0,00$  e  $\alpha=0,05$ , então  $0,00<0,05$ : rejeita-se a hipótese nula. Para todos os indicadores analisados neste teste identifica-se um valor de  $p<\alpha$ , então se rejeita a hipótese nula, pode-se concluir, portanto que os quatro indicadores diferem em relação à região.

Tal resultado traduz o que se esperava que diante da ocorrência de desindustrialização no país, existem diferenças com relação a este processo nas regiões brasileiras, uma vez que o fenômeno da desindustrialização se caracteriza por diferentes padrões de comportamento nas regiões do país. Foi identificado que existem diferenças estatisticamente significantes entre as diferentes regiões brasileiras, portanto se faz necessário o uso de teste post-hoc para determinar onde estão estas diferenças, ou seja, em quais regiões existem diferenças estatisticamente significantes.

#### 4.2.3. Teste post hoc de Kruskal-Wallis (U Mann-Whitney)

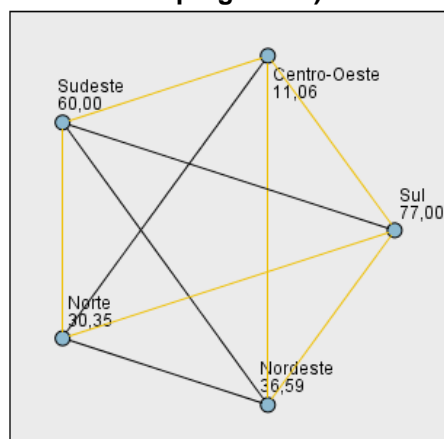
O teste post hoc de Kruskal- Wallis identifica diferenças entre dois ou mais grupos usando testes não paramétricos. Nas comparações em pares, o que nos interessa é o  $p$  *ajustado* para a quantidade de comparações feitas<sup>13</sup>. Como era de se esperar, as comparações em pares mostram as seguintes diferenças entre as regiões brasileiras:

O gráfico 16 de comparações de pares para participação do emprego industrial no emprego total, demonstra as diferenças entre as regiões brasileiras, por meio da comparação da classificação média para este indicador, onde as diferenças estão demonstradas nas linhas amarelas. As diferenças não estatisticamente significantes são entre as regiões Norte e Nordeste, Norte e Centro-Oeste, Nordeste e Sudeste, Sudeste e Sul.

---

<sup>13</sup> Para verificar o resumo de testes post hoc de Kruskal-Wallis, vide Apêndice C.

**Gráfico 15 - Comparações de pares de região para o indicador I. (participação do emprego industrial no emprego total).**



Fonte: SPSS a partir dos dados de pesquisa.

Nota: Cada nó mostra a classificação média de amostra de Região.

Existem diferenças estatisticamente significantes no indicador da participação do emprego industrial no emprego total, identificada entre as seguintes regiões: Centro – Oeste e Nordeste, Centro – Oeste e Sudeste, Centro – Oeste e Sul, Norte e Sudeste, Norte e Sul e também entre as regiões Nordeste e Sul, conforme mostra a tabela 11.

**Tabela 11 - Comparações de pares de região para o indicador I. (participação do emprego industrial no emprego total).**

Amostra1-Amostra2	Estatística de Teste	Erro Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Sig. Aj.
Centro-Oeste - Norte	-19,294	8,466	-2,279	0,023	0,227
Centro-Oeste - Nordeste	-25,529	8,466	-3,016	0,003	0,026*
Centro-Oeste - Sudeste	-48,941	8,466	-5,781	0,000	0,000**
Centro-Oeste - Sul	-65,941	8,466	-7,789	0,000	0,000**
Norte - Nordeste	6,235	8,466	0,737	0,461	1,000
Norte - Sudeste	-29,647	8,466	-3,502	0,000	0,005**
Norte - Sul	-46,647	8,466	-5,510	0,000	0,000**
Nordeste - Sudeste	-23,412	8,466	-2,766	0,006	0,057
Nordeste - Sul	-40,412	8,466	-4,774	0,000	0,000**
Sudeste - Sul	-17,000	8,466	-2,008	0,045	0,446

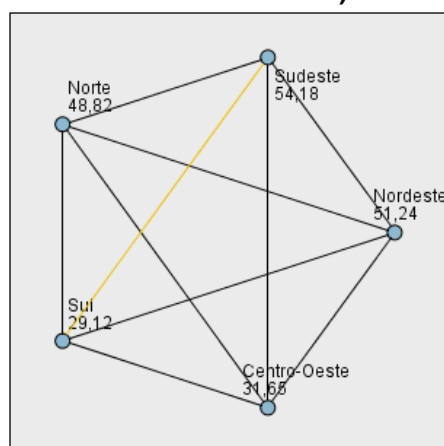
Fonte: Fonte: estimacão do autor com os dados da pesquisa.



Nota: Cada fileira testa a hipótese nula de que as distribuições de Amostra 1 e Amostra 2 são a mesma. Significâncias assintóticas (teste de 2 lados) são exibidas. O nível de significância é 0,05. \*Significativo a 5%. \*\* Significativo a 1%.

Pode ser verificado através do gráfico 16, de comparação da participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB entre as regiões brasileiras, que as diferenças que não são estatisticamente significantes foram localizadas nas regiões Norte e Nordeste, Norte e Centro-Oeste, Norte e Sudeste, Norte e Sul, Nordeste e Centro – Oeste, Centro - Oeste e Sul, Sul e Nordeste, Centro - Oeste e Sudeste, Nordeste e Sudeste.

**Gráfico 16 - Comparações de pares de região para o indicador II.a (participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB).**



Fonte: SPSS a partir dos dados de pesquisa.

Nota: Cada nó mostra a classificação média de amostra de Região.

A tabela 12 indica que na participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB, a única diferença estatisticamente significativa foi localizada entre a região Sul e Sudeste. Nas demais regiões as diferenças não são estatisticamente significantes.

**Tabela 12 - Comparações de pares de região para o indicador II.a (participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB).**

Amostra1-Amostra2	Estatística de Teste	Erro Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Sig. Aj.
Sul - Centro-Oeste	2,529	8,442	0,300	0,764	1,000
Sul – Norte	19,706	8,442	2,334	0,020	0,196
Sul – Nordeste	22,118	8,442	2,620	0,009	0,088

(continua)

(conclusão)

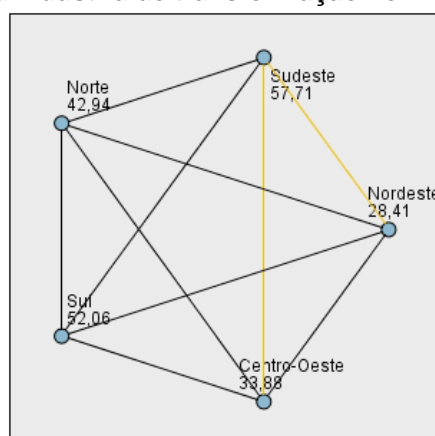
Sul – Sudeste	25,059	8,442	2,968	0,003	0,030*
Centro-Oeste - Norte	-17,176	8,442	-2,035	0,042	0,419
Centro-Oeste - Nordeste	-19,588	8,442	-2,320	0,020	0,203
Centro-Oeste - Sudeste	-22,529	8,442	-2,669	0,008	0,076
Norte – Nordeste	2,412	8,442	0,286	0,775	1,000
Norte – Sudeste	-5,353	8,442	-0,634	0,526	1,000
Nordeste – Sudeste	-2,941	8,442	-0,348	0,728	1,000

Fonte: Fonte: estimacão do autor com os dados da pesquisa.

Nota: Cada fileira testa a hipótese nula de que as distribuições de Amostra 1 e Amostra 2 são a mesma. Significâncias assintóticas (teste de 2 lados) são exibidas. O nível de significância é 0,05. \*Significativo a 5%. \*\* Significativo a 1%.

No que se refere à participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB, as diferenças estão demonstradas nas duas linhas amarelas que podem ser visualizadas no próximo gráfico. As diferenças que não são estatisticamente significantes estão entre as regiões Sul e Norte, Norte e Sudeste, Sul e Nordeste, Norte e Centro-Oeste, Centro – Oeste e Sul, Sudeste e Sul, Norte e Nordeste, Nordeste e Centro - Oeste.

**Gráfico 17 - Comparações de pares de região para o indicador II.b (participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB).**



Fonte: SPSS a partir dos dados de pesquisa.

Nota: Cada nó mostra a classificação média de amostra de Região.

Para o indicador da participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB, a tabela 13 mostra que as únicas diferenças

estatisticamente significante foram identificadas entre as regiões Nordeste e Sudeste e entre Centro - Oeste e Sudeste.

**Tabela 13 - Comparações de pares de região para o indicador II.b (participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB).**

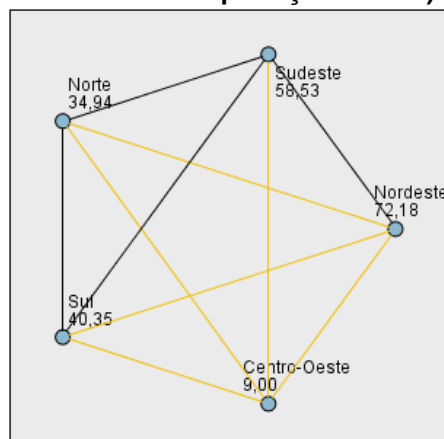
<b>Amostra1-Amostra2</b>	<b>Estatística de Teste</b>	<b>Erro Padrão</b>	<b>Estatística de Teste Padrão</b>	<b>Sig.</b>	<b>Sig. Aj.</b>
Nordeste – Centro-Oeste	5,471	8,442	0,648	0,517	1,000
Nordeste – Norte	-14,529	8,442	-1,721	0,085	0,853
Nordeste – Sul	-23,647	8,442	-2,801	0,005	0,051
Nordeste - Sudeste	-29,294	8,442	-3,470	0,001	0,005**
Centro-Oeste - Norte	-9,059	8,442	-1,073	0,283	1,000
Centro-Oeste - Sul	-18,176	8,442	-2,153	0,031	0,313
Centro-Oeste - Sudeste	-23,824	8,442	-2,822	0,005	0,048*
Norte – Sul	-9,118	8,442	-1,080	0,280	1,000
Norte - Sudeste	-14,765	8,442	-1,749	0,080	0,803
Sul – Sudeste	5,647	8,442	0,669	0,504	1,000

Fonte: Fonte: estimação do autor com os dados da pesquisa.

Nota: Cada fileira testa a hipótese nula de que as distribuições de Amostra 1 e Amostra 2 são a mesma. Significâncias assintóticas (teste de 2 lados) são exibidas. O nível de significância é 0,05. \*Significativo a 5%. \*\* Significativo a 1%.

No gráfico 18 de comparação da classificação média entre as regiões brasileiras para o indicador da participação das exportações industriais nas exportações totais, as diferenças não estatisticamente significantes são entre as regiões Sul e Norte, Norte e Sudeste, Nordeste e Sudeste, Sudeste e Sul.

**Gráfico 18 - Comparações de pares de região para o indicador III. (participação das exportações industriais nas exportações totais).**



Fonte: SPSS a partir dos dados de pesquisa.

Nota: Cada nó mostra a classificação média de amostra de Região.

Em relação à participação das exportações industriais nas exportações totais, as diferenças foram localizadas entre as regiões Centro – Oeste e Norte, Centro – Oeste e Sul, Centro – Oeste e Sudeste, Centro – Oeste e Nordeste, Norte e Nordeste e entre Sul e Nordeste; a tabela 14 demonstra isso.

**Tabela 14 - Comparações de pares de região para o indicador III. (participação das exportações industriais nas exportações totais).**

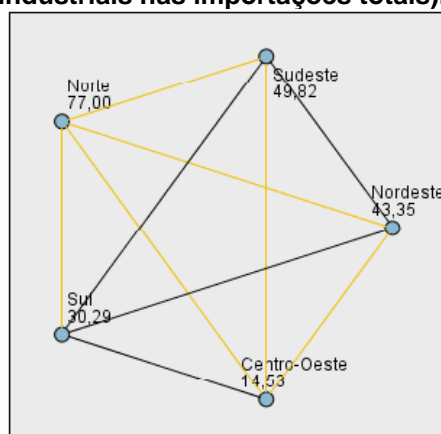
Amostra1-Amostra2	Estatística de Teste	Erro Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Sig. Aj.
Centro-Oeste - Norte	-25,941	8,466	-3,064	0,002	0,022*
Centro-Oeste – Sul	-31,353	8,466	-3,704	0,000	0,002**
Centro-Oeste - Sudeste	-49,529	8,466	-5,851	0,000	0,000**
Centro-Oeste - Nordeste	-63,176	8,466	-7,463	0,000	0,000**
Norte – Sul	-5,412	8,466	-0,639	0,523	1,000
Norte – Sudeste	-23,588	8,466	-2,786	0,005	0,053
Norte – Nordeste	37,235	8,466	4,398	0,000	0,000**
Sul – Sudeste	18,176	8,466	2,147	0,032	0,318
Sul – Nordeste	31,824	8,466	3,759	0,000	0,002**
Sudeste - Nordeste	13,647	8,466	1,612	0,107	1,000

Fonte: Fonte: estimacão do autor com os dados da pesquisa.

Nota: Cada fileira testa a hipótese nula de que as distribuições de Amostra 1 e Amostra 2 são a mesma. Significâncias assintóticas (teste de 2 lados) são exibidas. O nível de significância é 0,05. \*Significativo a 5%. \*\* Significativo a 1%.

O gráfico 19 de comparações de pares para o indicador da participação das importações industriais nas importações totais mostra, por meio da comparação da classificação média deste indicador, que as diferenças podem ser visualizadas nas linhas amarelas. As diferenças não estatisticamente significantes estão entre as regiões Sul e Centro – Oeste, Sul e Nordeste, Sudeste e Sul, Nordeste e Sudeste.

**Gráfico 19 - Comparações de pares de região para o indicador IV. (participação das importações industriais nas importações totais).**



Fonte: SPSS a partir dos dados de pesquisa.

Nota: Cada nó mostra a classificação média de amostra de Região.

Existem diferenças estatisticamente significantes no indicador da participação das importações industriais nas importações totais conforme consta na tabela 15. Essas diferenças foram localizadas entre Centro – Oeste e Nordeste, Centro – Oeste e Sudeste, Centro – Oeste e Norte, Sul e Norte, Nordeste e Norte e entre Sudeste e Norte.

**Tabela 15 - Comparações de pares de região para o indicador IV. (participação das importações industriais nas importações totais).**

Amostra1-Amostra2	Estatística de Teste	Erro Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Sig. Aj.
Centro-Oeste – Sul	-15,765	8,466	-1,862	0,063	0,626
Centro-Oeste - Nordeste	-28,824	8,466	-3,405	0,001	0,007**
Centro-Oeste - Sudeste	-35,294	8,466	-4,169	0,000	0,000**
Centro-Oeste – Norte	-62,471	8,466	-7,379	0,000	0,000**

(continua)

**(conclusão)**

Sul – Nordeste	13,059	8,466	1,543	0,123	1,000
Sul – Sudeste	19,529	8,466	2,307	0,021	0,211
Sul – Norte	46,706	8,466	5,517	0,000	0,000**
Nordeste - Sudeste	-6,471	8,466	-0,764	0,445	1,000
Nordeste - Norte	-33,647	8,466	-3,975	0,000	0,001**
Sudeste – Norte	27,176	8,466	3,210	0,001	0,013*

Fonte: Fonte: estimação do autor com os dados da pesquisa.

Nota: Cada fileira testa a hipótese nula de que as distribuições de Amostra 1 e Amostra 2 são a mesma. Significâncias assintóticas (teste de 2 lados) são exibidas. O nível de significância é 0,05. \*Significativo a 5%. \*\* Significativo a 1%.

A análise aqui realizada levanta alguns pontos importantes para a discussão. Apesar do resultado de pequena redução da participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB e da leve elevação da participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB, o efeito da redução da participação do emprego no emprego total, da queda da participação das exportações industriais nas exportações totais, assim como o aumento da participação das importações industriais nas importações totais, entre o início e o final do período alisado, sugerem um processo de desindustrialização. Como já citado na análise dos testes estatísticos, através dos indicadores selecionados, este processo de desindustrialização ocorre de maneira diferenciada entre as diversas regiões brasileiras.

Dessa forma, os testes estatísticos presentes na dissertação indicam que o conceito abordado de desindustrialização com a perda de participação dos empregos industriais, elevação das importações de produtos industrializados e queda da participação das exportações industriais, pode ser utilizado para explicar a dinâmica recente da desindustrialização, uma vez que estas variáveis analisadas demonstram um contexto desfavorável das atividades industriais. A atividade industrial no país e em suas cinco regiões Federativas apresentam uma tendência de declínio, embora sejam diferentes para cada região e para cada indicador analisado.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação se propôs a analisar como se caracteriza o processo de desindustrialização nas regiões brasileiras, durante o período 2000-2016. Para isso, houve a discussão na revisão da literatura, do fenômeno da desindustrialização no Brasil, com seus conceitos, causas e consequências; assim como foram verificadas as evidências deste processo para as regiões brasileiras. Em seguida foram apresentados os principais indicadores econômicos que caracterizam o processo de desindustrialização. Por fim, procurou-se realizar uma avaliação dos diferentes padrões industriais das regiões brasileiras através dos indicadores econômicos selecionados, para os anos 2000 a 2016.

No que se refere à discussão do processo de desindustrialização no Brasil, verificou-se que em relação aos conceitos do tema os autores consideram que este é o processo que causa: queda do crescimento e participação da indústria na produção e geração de empregos, redução persistente da participação do valor adicionado da indústria no PIB, menor participação relativa da indústria, diminuição da produção ou emprego industrial em termos absolutos ou como proporção do produto ou emprego total e redução contínua durante um longo tempo da participação da indústria no PIB nacional, podem ser caracterizados como um processo de desindustrialização.

Em relação às possíveis causas do processo de desindustrialização brasileira estas seriam: excessiva valorização cambial, altas taxas de juros, problemas de infraestrutura, vantagens comparativas na produção de bens primários, estrutura tributária ineficiente, baixa qualificação da mão de obra, entre outros. Como consequências, foi verificado que alguns autores a consideram como uma consequência natural do desenvolvimento, uma desindustrialização positiva, com o setor de serviços se tornando o setor mais dinâmico da economia, com produção de produtos tecnológicos de alto valor agregado. Outros autores a consideram uma consequência precoce, desindustrialização negativa, que ocorre antes do país alcançar o nível de renda per capita que iniciaria o processo.

Embora exista um debate entre os economistas acerca da possibilidade de desindustrialização na economia brasileira, foram verificadas evidências que sugerem esse processo na economia do país nas pesquisas de Feijó, Carvalho e Almeida (2005), Feijó (2007), Cano (2012), Bresser- Pereira (2008), Marconi e Barbi (2010), Oreiro (2011), Marconi e Rocha (2012), Oreiro e Marconi (2012), entre outros. Diante da ocorrência de desindustrialização na economia brasileira, grandiosidade espacial e diversidade regional do país, foram identificadas diferenças em relação ao processo de desindustrialização nas regiões.

No que se refere aos indicadores econômicos, foi realizada uma pesquisa dos principais deles, constantes no levantamento bibliográfico. Os indicadores selecionados foram aqueles relacionados ao tema de estudo, com dados disponíveis e muito utilizados na literatura científica. São eles: participação do emprego industrial no emprego total; participação do valor adicionado da indústria (extrativa e transformação) no PIB; participação dos bens industriais na pauta de exportação e participação dos bens industriais na pauta de importação. Foi decidido que cada indicador seria baseado no peso deste dentro de cada região, para entender as dinâmicas regionais, uma vez que muitos trabalhos têm análise de dados focados em São Paulo, sendo que nas regiões do Brasil os universos são muito distintos.

Por fim, na avaliação dos diferentes padrões industriais das regiões brasileiras, feita através dos indicadores selecionados, foi identificado tanto na análise descritiva quanto na análise inferencial, que diante da ocorrência de desindustrialização no país, existem diferenças significantes entre as regiões. Os resultados demonstram um contexto desfavorável das atividades industriais em algumas localidades, portanto o processo de desindustrialização ocorre de forma diferenciada para cada indicador analisado e para cada região.

A partir da análise descritiva e inferencial, através dos gráficos e testes (como o não paramétrico post hoc de Kruskal- Wallis) identificam-se relevantes diferenças, ou seja, diferenças estatisticamente significantes em várias regiões para os seguintes indicadores de participação: do emprego industrial no emprego total; das exportações industriais nas exportações totais e das importações industriais nas importações totais. Verifica-se pequena diferença



entre as regiões para os indicadores participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB e participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB.

Existe dificuldade de realizar comparações da desindustrialização brasileira por meio de conferências entre as regiões, pois estas são muito diferentes entre si. Portanto, as políticas para tentar combater esse processo também precisam ser distintas e o país não as tem desde os anos 1990. Sempre se faz uso de políticas universais que acabam sendo ineficientes; o que falta para o Brasil é coordenar as ações nacionais. A temática sobre a desindustrialização nacional e regional no país, ainda está longe de ser explorada em sua totalidade e precisa muito ser discutida no âmbito acadêmico e também na esfera governamental. As análises apresentadas nesta dissertação podem servir de base para futuros estudos, acerca da desindustrialização do país tanto a nível nacional como regional.

## 6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. **O complicado debate sobre desindustrialização**. Radar. Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura - n. 21 (ago. 2012). Brasília: IPEA, 2012.

Disponível em:

<[http://www.en.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/radar/120913\\_radar21\\_cap5](http://www.en.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/radar/120913_radar21_cap5)>.

Acesso em: 12/11/2016.

AREND, M. **A industrialização do Brasil ante a nova divisão internacional do trabalho**. in CALIXTRE, A. B; BIANCARELLI, A. M; CINTRA, M. A. M. Presente e futuro do desenvolvimento brasileiro, Brasília: IPEA, 2014.

Disponível em:

<[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_2105.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2105.pdf)>.

Acesso em: 10/01/2017.

AREND, M. **50 anos de industrialização do Brasil (1955-2005)**: uma análise evolucionária. 2009, 251 f. Tese (doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, RS. 2009.

Disponível em:

<<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/16408>>.

Acesso em: 01/11/2017.

ARRIEL, M. F.; CASTRO, S. D. **O perfil produtivo da indústria goiana**. Conjuntura Econômica Goiana. Boletim trimestral, n. 15. Goiânia: Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento do Estado de Goiás, 2010.

Disponível em:

<<http://www.imb.go.gov.br/pub/conj/conj15/artigo02.pdf>>.

Acesso em: 15/07/2017.

BAER W. **A economia brasileira**. São Paulo: Editora Nobel, 2003. 2. ed.

BAER W. **A industrialização e o desenvolvimento econômico do Brasil**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1988. 7. ed.

BISQUERRA, R.; SARRIERA, J. C.; MARTÍNEZ, F. **Introdução à estatística**: enfoque informático com o pacote estatístico SPSS. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BONELLI, R. **Industrialização e desenvolvimento** (notas e conjecturas em foco na experiência do Brasil. Texto preparado para a Conferência de Industrialização, Desindustrialização e Desenvolvimento organizada pela FIESP e IEDI, 28 de agosto de 2005.

Disponível em:

<[http://www.ecostrat.net/files/IND\\_E\\_DESEN.pdf](http://www.ecostrat.net/files/IND_E_DESEN.pdf)>.

Acesso em: 26/12/2016.

BONELLI, R.; MATOS, S.; PESSÔA, S. A.; **Desindustrialização: novas evidências, velhas dúvidas.** Seminário do IEPE / Casa das garças, 13 de abril de 2012.

Disponível em:

<<http://iepecdg.com.br/periodo-seminario/2012-1/>>.

Acesso em: 27/02/2017.

\_\_\_\_\_; PESSÔA, S. A. **Desindustrialização no Brasil:** um resumo da evidência. FGV, texto para discussão n. 7, mar./2010.

Disponível em:

<<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/11689/Desindustrializa%E7%E3o%20no%20Brasil.pdf?sequence=1>>.

Acesso em: 23/02/2017.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **Desenvolvimento e crise no Brasil.** São Paulo: Editora 34, 2003. 5 ed.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **Desproteccionismo e desindustrialização.** Valor Econômico, São Paulo, 29 de março de 2012.

Disponível em:

<<http://www.bresserpereira.org.br/articles/2012/97.Desproteccionismo-Valor.pdf>>.

Acesso em: 15/04/2017.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **The Dutch disease and its neutralization:** a Ricardian approach. Brazilian Journal of Political Economy, vol. 28, n. 1 (109), pp. 47-71, january-march, 2008.

Disponível em:

<<http://www.bresserpereira.org.br/Papers/2007/07.26.DutchDiseaseRicardianApproach-REP.pdf>>.

Acesso em: 30/12/2016.

\_\_\_\_\_. MARCONI, N. **Doença holandesa e desindustrialização.** Valor Econômico, São Paulo, 25 de novembro de 2009.

Disponível em:

<[http://www.bresserpereira.org.br/Articles/2009/09.11.25.Doenca\\_holandesa\\_e\\_desindustrializacao.pdf](http://www.bresserpereira.org.br/Articles/2009/09.11.25.Doenca_holandesa_e_desindustrializacao.pdf)>.

Acesso em: 10/04/2017.

\_\_\_\_\_. MARCONI, N. **Existe doença holandesa no Brasil?** IV Fórum de Economia da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2008.

Disponível em:

<<http://www.bresserpereira.org.br/papers/2008/08.14.Existe.doen%C3%A7a.holandesa.comNelson.Marconi.5.4.08.pdf>>.

Acesso em: 10/04/2017.

CAMARINHA, J. A. F. **Estatística II.** Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2009.

Disponível em:

<<http://www.est.ufpr.br/ce003/material/apostilace003.pdf>>.  
Acesso em: 21/07/2017.

CANO, W. **A desindustrialização no Brasil**. Revista Economia e Sociedade, Campinas, v. 21, Número Especial, p. 831-851, dez. 2012.

Disponível em:

<<http://www.eco.unicamp.br/docprod/downarq.php?id=3183&tp=a>>.

Acesso em: 15/11/2016.

CANO, W. **Reflexões sobre o Brasil e a nova (des) ordem internacional**. Campinas: Editora da UNICAMP, 1995. 4. ed.

CANO, W. **Soberania e política econômica na América Latina**. São Paulo: Editora da UNESP, 2000. 1. ed.

CARDOSO, B. F. **O processo de desindustrialização no Brasil: análise empírica dos anos 1990 a 2009**. 2012, 101 f. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Tocantins (UFT). Palmas, TO. 2012.

Disponível em:

<<http://repositorio.uft.edu.br/bitstream/11612/225/1/B%C3%A1rbara%20Fran%C3%A7oise%20Cardoso%20-%20Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf>>.

Acesso em: 20/08/2017.

CARDOSO, B.; et. al. **O processo de desindustrialização no Brasil: análise empírica dos anos 1990 a 2009**. Revista de Desenvolvimento Econômico. Salvador. Ano XIII, 2012.

Disponível em:

<<http://www.revistas.unifacs.br/index.php/rde/article/view/2127/1616>>.

Acesso em: 06/11/2016.

CARVALHO, H. A. **Desindustrialização regional no Brasil**. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2015.

Disponível em:

<[https://monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/2602/1/Desindustrializa%C3%A7%C3%A3oRegional\\_Monografia.pdf](https://monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/2602/1/Desindustrializa%C3%A7%C3%A3oRegional_Monografia.pdf)>.

Acesso em: 23/07/2017.

CARVALHO, V. R.; GIUBERT, A. C. **A História do Crescimento Econômico Brasileiro e a Restrição Externa**. II Encontro da Associação Keynesiana Brasileira. USP. 2010.

CRUZ, B. O.; SANTOS, I. R. S. **Dinâmica do emprego industrial no Brasil entre 1990 e 2009: uma visão regional da desindustrialização**. Texto para discussão 1673, Rio de Janeiro, novembro de 2011.

Disponível em:

<[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1164/1/td\\_1673.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1164/1/td_1673.pdf)>.

Acesso em: 04/07/2017.

CUNHA, A. M.; LELIS, M. T. C.; FLIGENSPAN, F. B. **Desindustrialização e comércio exterior: evidências recentes para o Brasil**. Revista de Economia Política, São Paulo, vol. 33, n. 3 (132), p. 463-485, jul/set. 2013.

Disponível em:

<<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/101964/000911769.pdf?sequence=1>>.

Acesso em: 26/03/2017.

CURADO, M. (2013). **Industrialização e desenvolvimento: uma análise do pensamento econômico brasileiro**. Revista Economia e Sociedade, Campinas, v. 22, n. 3, p. 609-640, dez, 2013.

Disponível em:

<<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8642178/9660>>.

Acesso em: 13/11/2017.

DIEESE. **Desindustrialização: conceito e a situação do Brasil**. In: DIEESE - Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. Nota Técnica nº100 – junho de 2011.

Disponível em:

<<http://www.dieese.org.br/notatecnica/2011/notaTec100Desindustrializacao.pdf>>.

Acesso em: 06/11/2016.

DINIZ, C. C. **Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização**. Revista Nova Economia, Belo Horizonte, vol. 3, n. 1, p. 35-64, set. 1993.

Disponível em:

<<http://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/2306>>.

Acesso em: 08/07/2017.

DYTHAN, C. **Choosing and using statistics: a biologist's guide**. Wentworth Way: Wiley-BlackWell, 2011. 3 ed.

FEIJÓ, C. A.; CARVALHO, P. G. M.; ALMEIDA, J. S. G. **Ocorreu uma desindustrialização no Brasil?** São Paulo, Instituto de Estudos Para o Desenvolvimento Industrial (IEDI), 2005.

Disponível em:

<[http://www.iedi.org.br/admin\\_ori/pdf/20051129\\_desindustrializacao.pdf](http://www.iedi.org.br/admin_ori/pdf/20051129_desindustrializacao.pdf)>.

Acesso em: 24/11/2016.

\_\_\_\_\_. **Desindustrialização e os Dilemas do Crescimento Econômico Recente**. São Paulo, Instituto de Estudos Para o Desenvolvimento Industrial (IEDI), 2007.

Disponível em:

<[http://www.iedi.org.br/admin\\_ori/pdf/20070508\\_desindustrializacao.pdf](http://www.iedi.org.br/admin_ori/pdf/20070508_desindustrializacao.pdf)>.

Acesso em: 24/12/2016.

FERREIRA, J. D. **A inserção da indústria brasileira no mercado internacional: *dutch disease*, políticas industriais e a cadeia global de valor.** 2015, 111 f. Dissertação (mestrado). Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Toledo, PR. 2015.

Disponível em:

<<http://tede.unioeste.br/handle/tede/2178>>.

Acesso em: 29/06/2016.

FIELD, A. **Descobrimos a estatística usando o SPSS.** Porto Alegre: Artmed, 2009. 2 ed.

FONSECA, R. G. **Desindustrialização no Brasil – ser ou não ser.** O Estado de São Paulo, São Paulo, 06 de dezembro de 2010.

Disponível em:

<<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,desindustrializacao-no-brasil-ser-ou-nao-ser-imp-,649945%3E.>>.

Acesso em: 16/04/2017.

FREUND, J. E.; SIMON, G. A. **Estatística Aplicada.** Porto Alegre: Bookman, 2000. 9 ed.

FURTADO, M. B. **Síntese da Economia Brasileira.** Rio de Janeiro: JC, 1997. 6. ed.

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002. 4 ed.

HOFFMANN, R. **Estatística para economistas.** São Paulo: Cengage Learning, 2013. 4 ed.

LEVIN, R. I.; RUBIN. D. S. **Estadística para administración y economía.** Naucalpan de Juárez: Pearson, 2004. 7 ed.

LOURES, R. C. R., OREIRO, J. L., & PASSOS, C. A. K. (2010). **Desindustrialização: a crônica da servidão consentida.** FIEP, 4-13.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica.** São Paulo: Atlas, 2003. 5 ed.

MARCONI, N.; BARBI, F. **Taxa de Câmbio e Composição Setorial da Produção: Sintomas de Desindustrialização da Economia Brasileira.** Texto para Discussão da Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV-EESP), 255, set./2010.

Disponível em:

<<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/7677/TD%20255%20-%20Nelson%20Marconi%3B%20Fernando%20Barbi.pdf?sequence=1&is>>

Allowed=y>.

Acesso em: 01/01/2017.

\_\_\_\_\_.; ROCHA, M. (2012). **Taxa de câmbio, comércio exterior e desindustrialização precoce: o caso brasileiro.** Revista Economia e Sociedade, Campinas, v. 21. Número Especial; p. 853-888, dez, 2012.

Disponível em:

<<http://www.eco.unicamp.br/docprod/downarq.php?id=3236&tp=a>>.

Acesso em: 05/01/2017.

MARQUETTI, A. **Progresso Técnico, Distribuição e Crescimento na Economia Brasileira: 1955-1998.** Estudos Econômicos, vol.32, n.1, p.103-124, jan/mar. 2002.

Disponível em:

<<http://www.revistas.usp.br/ee/article/viewFile/117750/115403>>.

Acesso em: 25/12/2016.

MARSON, M. D. **Origens e evolução da indústria de máquinas e equipamentos em São Paulo, 1870-1960.** 2012, 188 f. Tese (doutorado). Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, SP. 2012.

Disponível em:

<[http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/286447/1/Sampaio\\_DanielPeireira\\_D.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/286447/1/Sampaio_DanielPeireira_D.pdf)>.

Acesso em: 30/10/2017.

MELLO, J. M. C. **O Capitalismo Tardio.** São Paulo: Editora Brasiliense, 1998. 9. ed.

MEYER, T. R.; PAULA, L. F; **Taxa de câmbio, exportações e balança comercial no Brasil: uma análise do período 1999-2006.** Revista Análise Econômica, Porto Alegre, ano 27, n. 51, p.187-219, março de 2009.

Disponível em:

<<http://www.seer.ufrgs.br/AnaliseEconomica/article/download/9708/5888>>.

Acesso em: 06/03/2017.

OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. A. **Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro.** Revista de Economia Política, v. 30, n. 2 (118), p. 219-232, abr/jun. 2010.

Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/rep/v30n2/03.pdf>>.

Acesso em: 13/11/2016.

\_\_\_\_\_. MARCONI, N. **Teses equivocadas no debate sobre desindustrialização e perda de competitividade da indústria brasileira.** VII Encontro Internacional da Associação Keynesiana Brasileira, São Paulo, 2012.

Disponível em:

<<http://joseluisoreiro.com.br/site/link/b88d53c8ef5a5d80cf6be747a6e11521c1007dc7.pdf>>

Acesso em: 08/01/2017.

\_\_\_\_\_. **Taxa real de câmbio, desalinhamento cambial e crescimento econômico no Brasil** (1994-2007). Revista de Economia Política, v. 31, n. 4 (124), p. 551-562, out/dez. 2011.

Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/rep/v31n4/03.pdf>>.

Acesso em: 03/01/2017.

NASSIF, A. **Há evidências de desindustrialização no Brasil**. Revista de Economia Política, vol.28, n. 1, (109), p.72-96, jan/mar. 2008.

Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/rep/v28n1/a04v28n1.pdf>>.

Acesso em: 28/02/2017.

PALMA, G. **Quatros fontes de “desindustrialização” e um novo conceito de “doença holandesa”**. Trabalho a ser apresentado na Conferência de Industrialização, Desindustrialização e Desenvolvimento organizada pela FIESP e IEDI, 28 de agosto de 2005.

Disponível em:

<[https://macrododesenvolvimento.files.wordpress.com/2013/06/520-20quatro20fontes20\\_2\\_.pdf](https://macrododesenvolvimento.files.wordpress.com/2013/06/520-20quatro20fontes20_2_.pdf)>.

Acesso em: 28/12/2016.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 2 ed.

PUGA, F. P. **Aumento das Importações não Gerou Desindustrialização**. Visão do Desenvolvimento (BNDES), Rio de Janeiro-RJ, n. 26, 2007.

Disponível em:

<[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/visao/visao\\_26.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/visao/visao_26.pdf)>.

Acesso em: 28/02/2017.

ROSTOW, W. W. **Etapas do desenvolvimento econômico: um manifesto comunista**. Rio de Janeiro: Zahar, 1974. 5 ed.

ROWTHORN, R.; RAMASWANY, R. **“Growth, Trade and Deindustrialization”**, IMF Staff Papers, vol. 46, n. 1, 1999.

Disponível em:

<<https://www.imf.org/external/pubs/ft/staffp/1999/03-99/pdf/rowthorn.pdf>>.

Acesso em: 14/11/2016.

ROWTHORN, R.; WELLS, J. R. **“De-industrialization and Foreign Trade.”**, Cambridge: Cambridge University Press, 1987.



SAMPAIO, D. P. **Desindustrialização e estruturas produtivas regionais no Brasil**. 2015, 263 f. Tese (doutorado). Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Campinas, SP. 2015.

Disponível em:

<[http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/286447/1/Sampaio\\_DanielPereira\\_D.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/286447/1/Sampaio_DanielPereira_D.pdf)>.

Acesso em: 30/10/2017.

SCATOLIN, F. D.; CRUZ, M. J. V.; PORCILE, G.; NAKABASHI, L. **Desindustrialização? Uma análise comparativa entre Brasil e Paraná**. Revista Indicadores Econômicos, Porto Alegre, vol. 35, n. 1, p. 105-120, ago. 2007.

Disponível em:

<<http://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/view/1546/1916>>.

Acesso em: 06/07/2017.

SONAGLIO, C. M.; ZAMBERLAN, C. O.; LIMA, J. E.; CAMPOS, A. C. **Evidências de desindustrialização no Brasil: uma análise com dados em painel**. Economia Aplicada, v.14, n. 4, p. 347-372, out/dez. 2010.

Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/ecoa/v14n4/a05v14n4.pdf>>.

Acesso em: 14/03/2017.

\_\_\_\_\_. **Fatos sobre a possível desindustrialização no Brasil: mudança conjuntural ou estrutural?** Revista Economia e Tecnologia, Curitiba v.7, n. 1, p. 60-70, jan/mar. 2011.

Disponível em:

<<http://www.economiaetecnologia.ufpr.br/revista/24%20Capa/Claudia%20Maria%20Sonaglio.pdf>>.

Acesso em: 05/04/2017.

SOUZA, I. E. L. **Desindustrialização nos estados brasileiros: uma análise em painel para o período de 1996-2014**. 2016, 73 f. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Uberlândia, MG. 2016.

Disponível em:

<<http://www.ppge.ie.ufu.br/node/375>>.

Acesso em: 24/07/2017.

SQUEFF, G. C. **Desindustrialização: luzes e sombras no debate brasileiro**. Texto para discussão 1747, Brasília, junho de 2012.

Disponível em:

<[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1125/1/TD\\_1747.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1125/1/TD_1747.pdf)>.

Acesso em: 17/03/2017.

SPINDOLLA, F. D., LIMA, J. P. R. **Um novo momento para a indústria de transformação do Nordeste?** Sustainability of Territories in the Context of Global Changes, Marraquexe, vol. 23, n. 1, 285-303, mai. de 2016.

Disponível em:

<[http://apdr.pt/data/documents/Proceedings\\_AMSR-and-APDR-Congress-May-30-31-2016-Marrakech-Morocc.pdf](http://apdr.pt/data/documents/Proceedings_AMSR-and-APDR-Congress-May-30-31-2016-Marrakech-Morocc.pdf)>.

Acesso em: 23/07/2017.

SPSS. **Software Statistical Package for the Social Sciences**. V.21.0 (IBM SPSS Modeler). Série: 10102121331. Código de Autorização: ff31082a5dfb42e7fb23.

SUÁREZ, O. M. **Aplicación del análisis factorial a la investigación de mercados**. Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Universidad Tecnológica de Pereira. Colombia, n.35, p. 281-286, ago. 2007.

TAVARES, M. C. **Da Substituição de Importações ao Capitalismo Financeiro**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1982. 11. ed.

TREGENNA, F. **Characterizing deindustrialization**: an analysis of changes in manufacturing employment and output internationally. Cambridge Journal of Economics, v. 33, 2009.

Disponível em:

<<http://cje.oxfordjournals.org/content/33/3/433.short>>.

Acesso em: 14/11/2016.

VERÍSSIMO, M. P.; ARAÚJO, S. C. **Perfil Industrial de Minas Gerais e a hipótese de desindustrialização estadual**. Revista Brasileira de Inovação, Campinas, v. 15, n. 1, p. 113-138, jan./jun. 2016.

Disponível em:

<<http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/rbi/article/view/1333/788>>.

Acesso em: 15/07/2017.

VIANNA, S. B. **Política econômica externa e industrialização: 1946-1951**. in ABREU, M. P.; et. al. A ordem do progresso: cem anos de política econômica republicana, 1889-1989, Rio de Janeiro: Campus, 1990.

WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. **Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias**. Naucalpan de Juárez: Pearson, 2012. 9 ed.

WEBSTER, A. L. **Estadística aplicada a los negocios y la economía**. Santa Fé de Bogotá: McGraw-Hill, 2000. 3 ed.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - Gráficos do Teste de normalidade

Gráfico Q-Q Normal de Participação do emprego industrial no emprego total

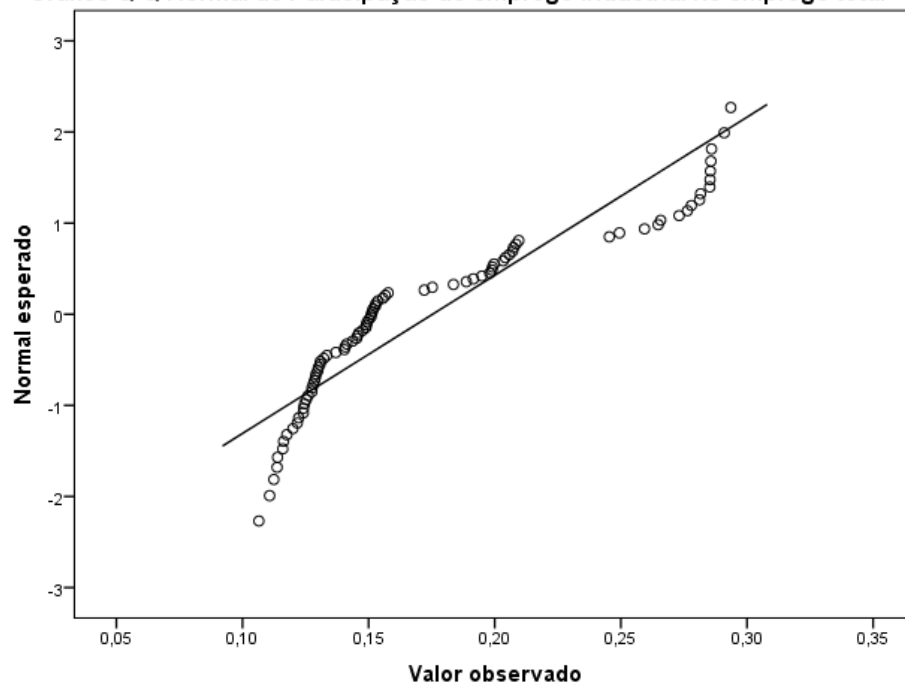
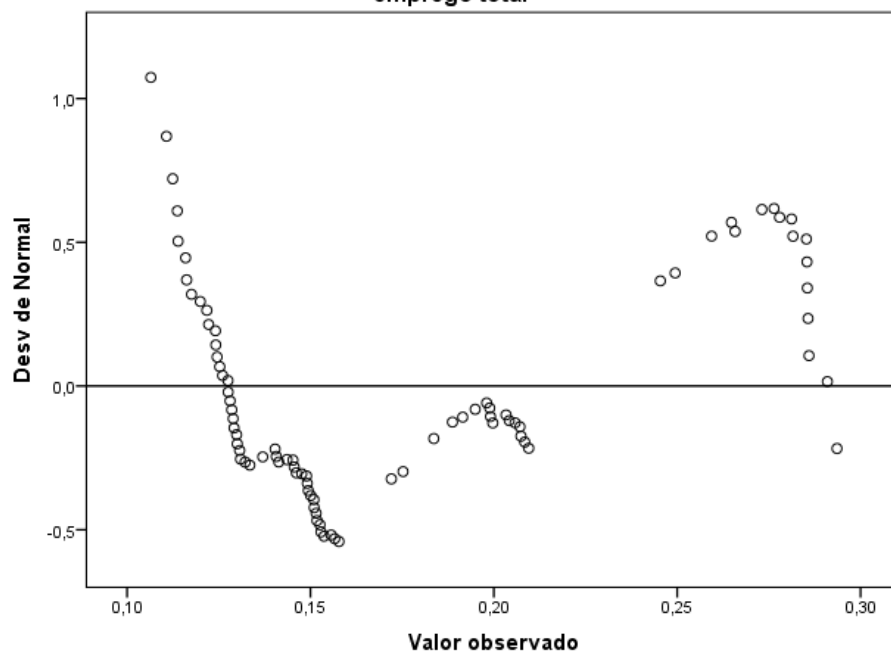
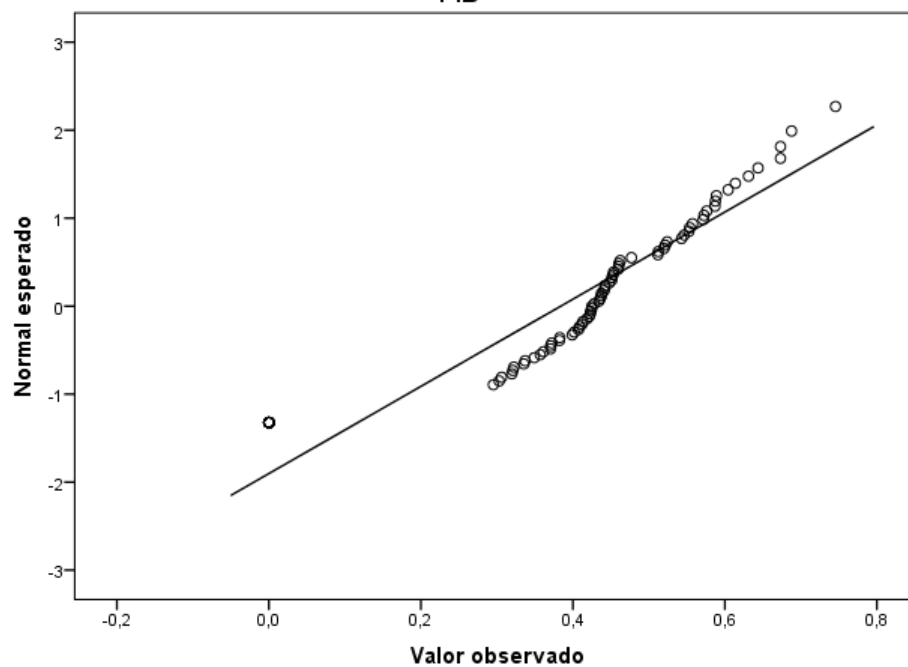


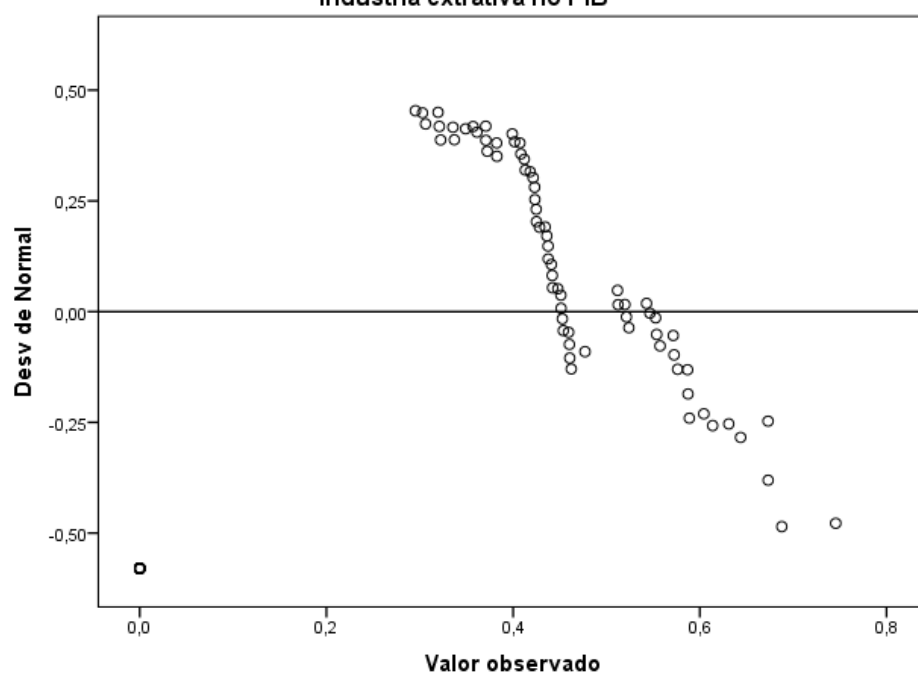
Gráfico Q-Q Normal sem tendência de Participação do emprego industrial no emprego total



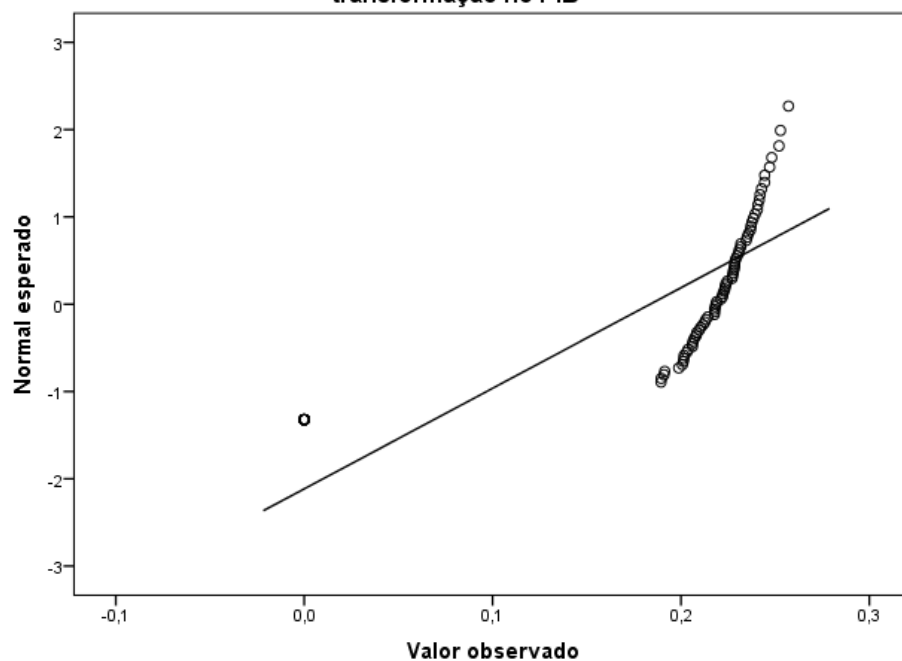
**Gráfico Q-Q Normal de Participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB**



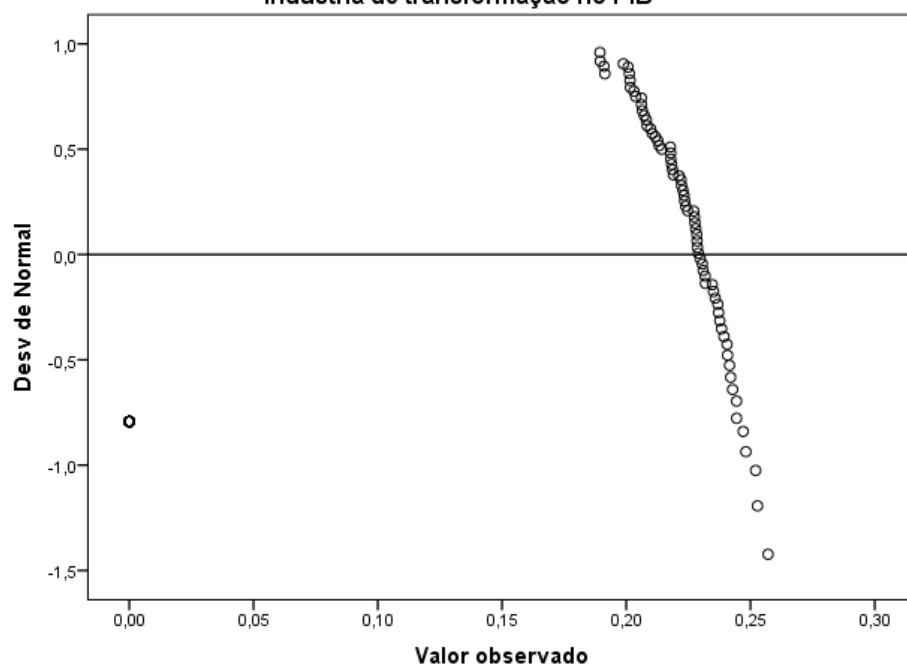
**Gráfico Q-Q Normal sem tendência de Participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB**



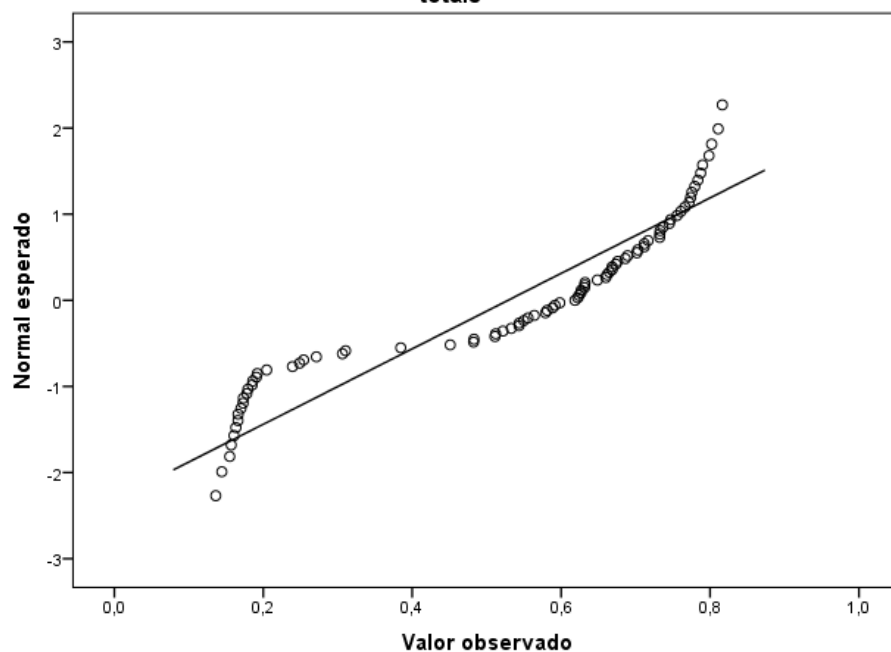
**Gráfico Q-Q Normal de Participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB**



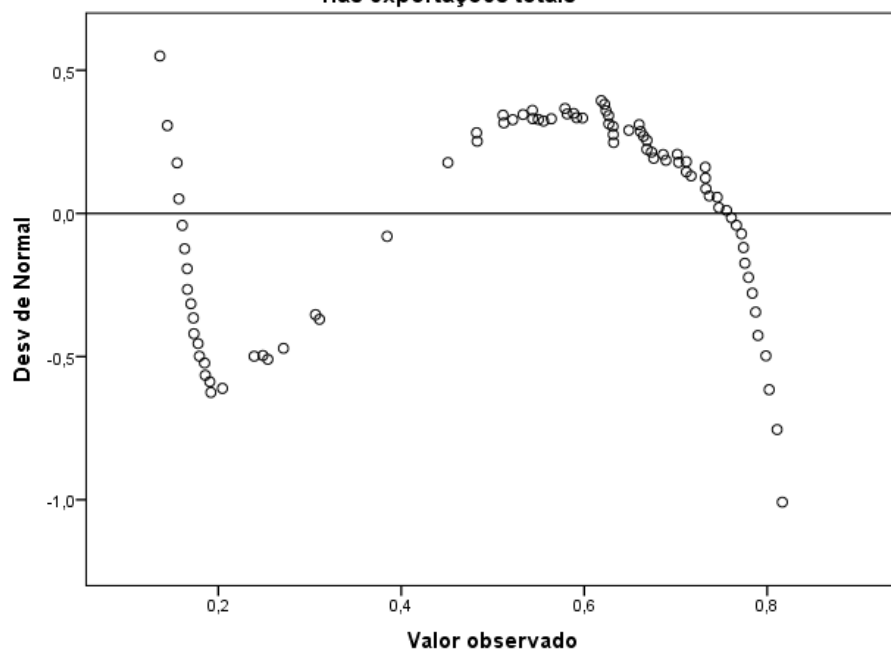
**Gráfico Q-Q Normal sem tendência de Participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB**



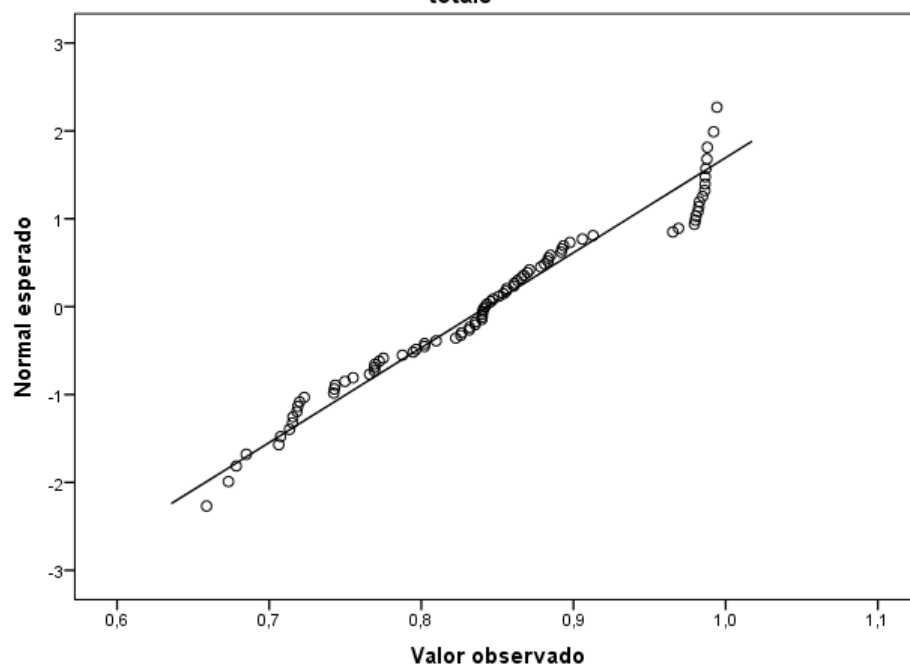
**Gráfico Q-Q Normal de Participação das exportações industriais nas exportações totais**



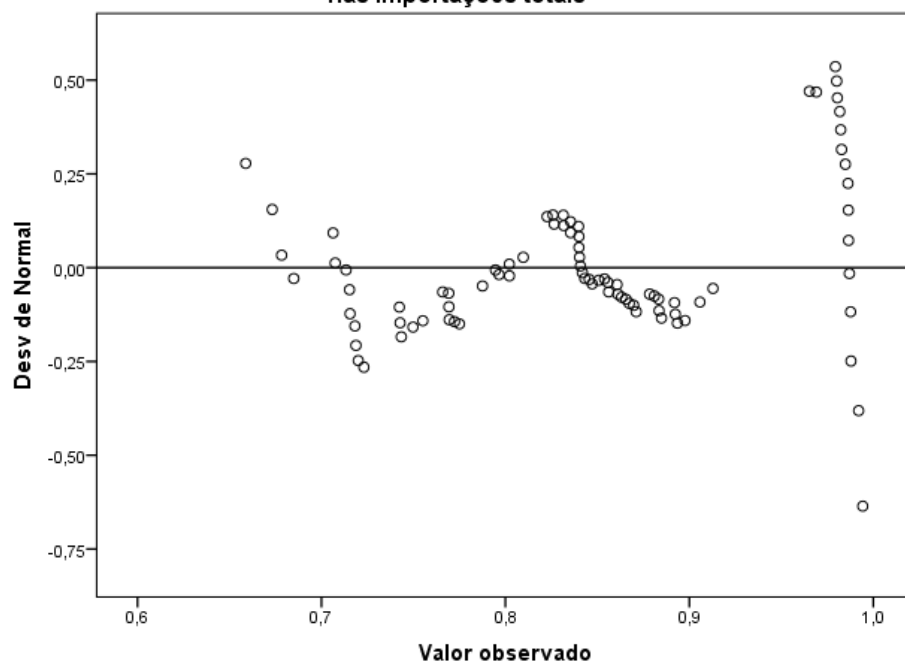
**Gráfico Q-Q Normal sem tendência de Participação das exportações industriais nas exportações totais**



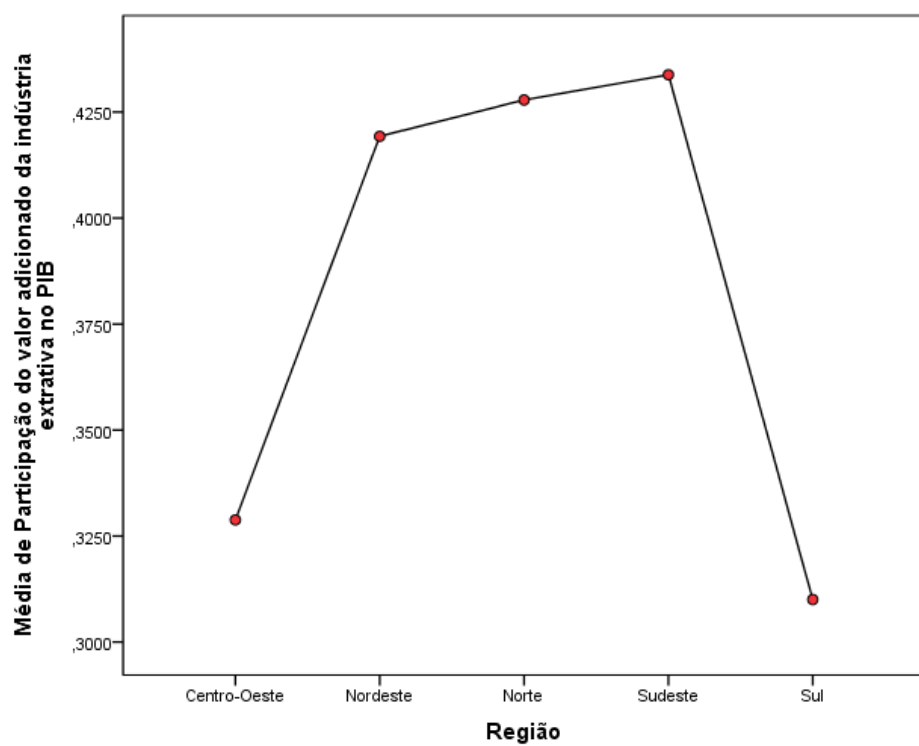
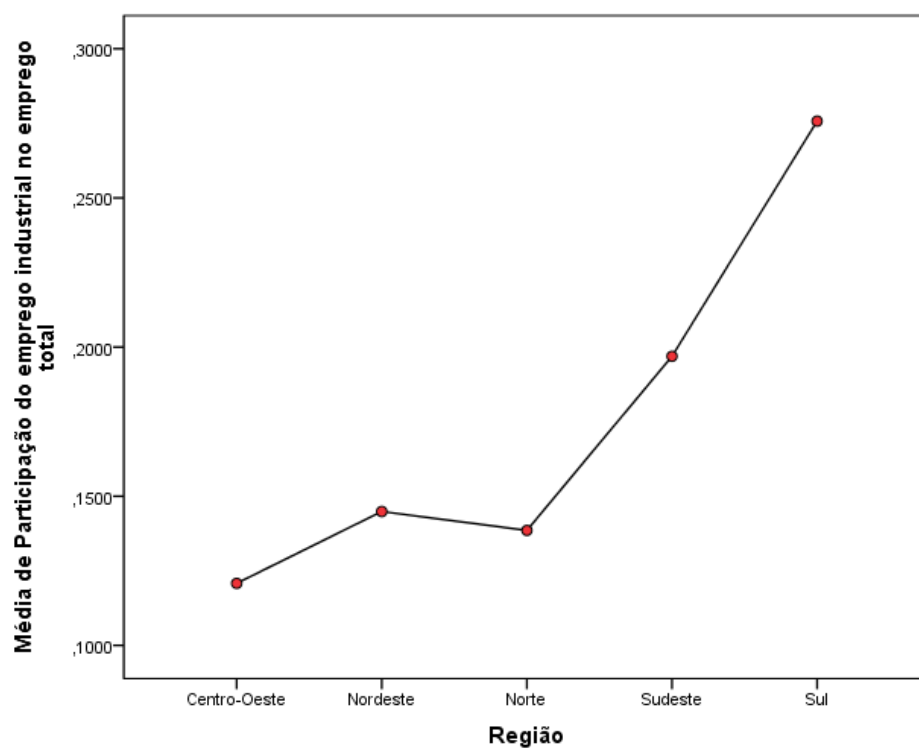
**Gráfico Q-Q Normal de Participação das importações industriais nas importações totais**



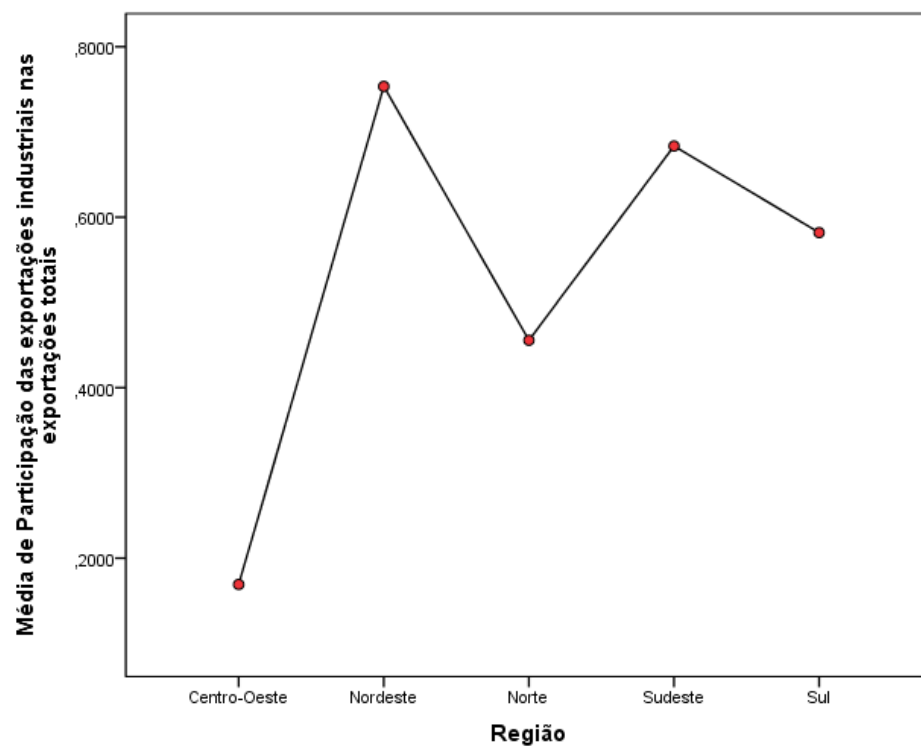
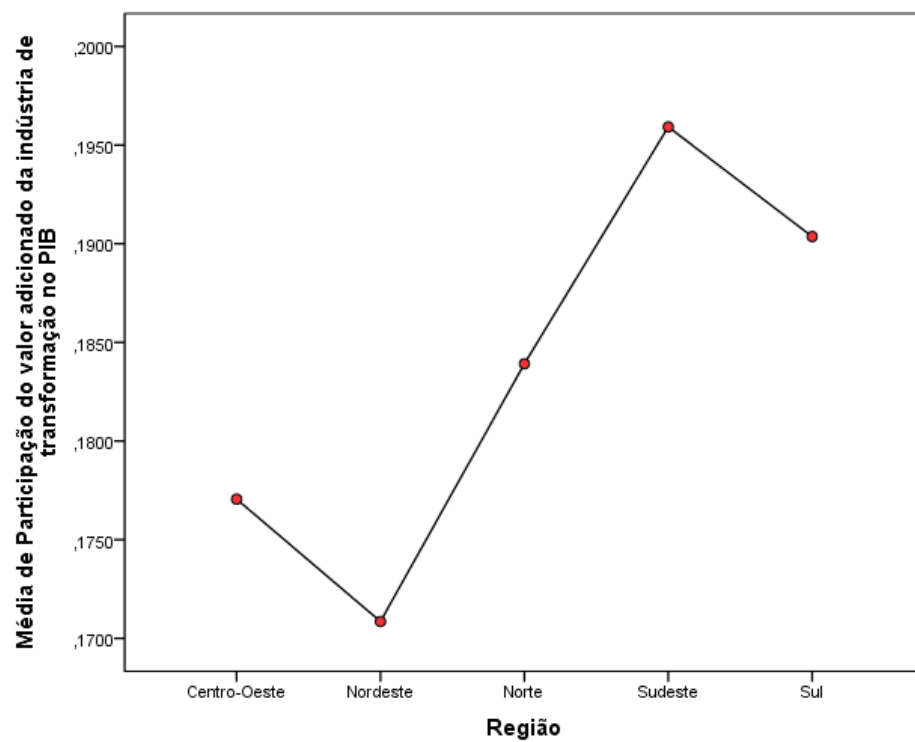
**Gráfico Q-Q Normal sem tendência de Participação das importações industriais nas importações totais**

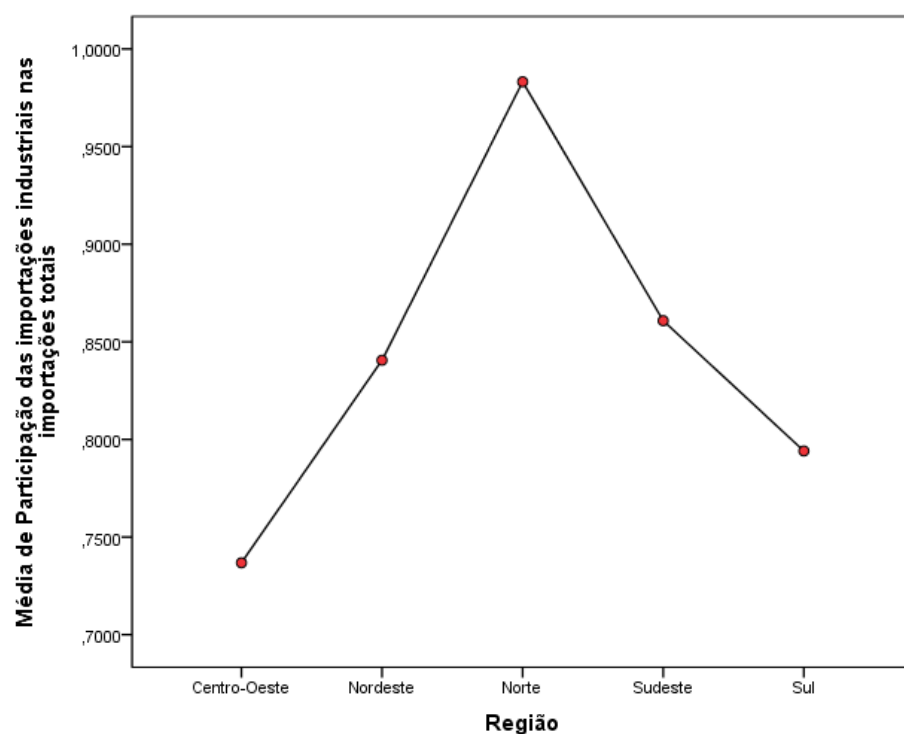


## APÊNDICE B - Gráficos de parcelas de médias









## APÊNDICE C - Resumo de Testes de post hoc não paramétricos de Kruskal-Wallis

### Resumo de Teste de Hipótese

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	A distribuição de Participação do emprego industrial no emprego total é a mesma entre as categorias de Região.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independent es	,000	Rejeitar a hipótese nula.
2	A distribuição de Participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB é a mesma entre as categorias de Região.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independent es	,004	Rejeitar a hipótese nula.
3	A distribuição de Participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB é a mesma entre as categorias de Região.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independent es	,002	Rejeitar a hipótese nula.
4	A distribuição de Participação das exportações industriais nas exportações totais é a mesma entre as categorias de Região.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independent es	,000	Rejeitar a hipótese nula.
5	A distribuição de Participação das importações industriais nas importações totais é a mesma entre as categorias de Região.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independent es	,000	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,05.

# APÊNDICE D - Classificações do Teste de Kruskal-Wallis

Classificações			
	Região	N	Mean Rank
Participação do emprego industrial no emprego total	Centro-Oeste	17	11,06
	Nordeste	17	36,59
	Norte	17	30,35
	Sudeste	17	60,00
	Sul	17	77,00
	Total	85	
	Centro-Oeste	17	31,65
Participação do valor adicionado da indústria extrativa no PIB	Nordeste	17	51,24
	Norte	17	48,82
	Sudeste	17	54,18
	Sul	17	29,12
	Total	85	
	Centro-Oeste	17	33,88
	Nordeste	17	28,41
Participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB	Norte	17	42,94
	Sudeste	17	57,71
	Sul	17	52,06
	Total	85	
	Centro-Oeste	17	9,00
	Nordeste	17	72,18
	Norte	17	34,94
Participação das exportações industriais nas exportações totais	Sudeste	17	58,53
	Sul	17	40,35
	Total	85	
	Centro-Oeste	17	14,53
	Nordeste	17	43,35
	Norte	17	77,00
	Sudeste	17	49,82
Participação das importações industriais nas importações totais	Sul	17	30,29
	Total	85	