

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
MESTRADO EM ECONOMIA

IAGO EMIDIO LUTZ DE SOUZA

Matrícula: 11512ECO006

DESINDUSTRIALIZAÇÃO NOS ESTADOS BRASILEIROS: UMA
ANÁLISE EM PAINEL PARA O PERÍODO 1996-2014

UBERLÂNDIA

2016

IAGO EMIDIO LUTZ DE SOUZA

Matrícula: 11512ECO006

**DESINDUSTRIALIZAÇÃO NOS ESTADOS BRASILEIROS: UMA ANÁLISE EM
PAINEL PARA O PERÍODO 1996-2014**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do
Instituto de Economia da Universidade Federal de
Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título
de Mestre em Economia.

Área de Concentração: Desenvolvimento Econômico

Orientadora: Profa. Dra. Michele Polline Veríssimo

UBERLÂNDIA

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

S729d Souza, Iago Emidio Lutz de, 1992
2016 Desindustrialização nos estados brasileiros: uma análise em painel
para o período 1996-2014 / Iago Emidio Lutz de Souza. - 2016.
73 f.

Orientadora: Michele Polline Veríssimo.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Programa de Pós-Graduação em Economia.
Inclui bibliografia.

1. Economia - Teses. 2. Análise de painel - Teses. 3.
Desenvolvimento econômico - Brasil - Teses. 4. Indústria - Brasil -
Estatística - Teses. I. Veríssimo, Michele Polline. II. Universidade
Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Economia. III.
Título.

CDU: 330

IAGO EMIDIO LUTZ DE SOUZA

Matrícula: 11512ECO006

**DESINDUSTRIALIZAÇÃO NOS ESTADOS BRASILEIROS: UMA ANÁLISE EM
PAINEL PARA O PERÍODO 1996-2014**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do
Instituto de Economia da Universidade Federal de
Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título
de Mestre em Economia.

Área de Concentração: Desenvolvimento Econômico

Uberlândia, 09 de Dezembro de 2016

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Michele Polline Veríssimo - IEUFU

Prof. Dr. Raphael Almeida Videira - ESPM

Prof. Dr. Flávio Vilela Vieira - IEUFU

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço imensamente a orientação da Profa. Dra. Michele Polline Veríssimo, a confiança depositada em mim, as conversas descontraídas e principalmente a paciência.

A minha família, em especial a minha mãe, Luciane Lutz, pelo apoio incondicional, pelos conselhos e pela disposição.

A FAPEMIG pelo apoio financeiro durante a elaboração do estudo.

Aos moradores da República dos Balas, por serem solícitos e me darem abrigo quando foi necessário.

Ao Augusto Seabra Santos, pela grande ajuda no desenvolvimento do estudo e pela grande amizade.

Ao Samuel M. Francisco, por todas as vezes em que me ajudou e pela companhia desde a graduação.

Ao Kassio Bredoff, pela grande amizade, pelos conselhos e pelo apoio.

Aos demais amigos de Uberlândia, vocês de fato são inesquecíveis.

Aos amigos de Viçosa, que a saudade não me deixa esquecer.

Aos amigos de Nova Europa.

RESUMO

Este estudo busca evidenciar se um possível processo de desindustrialização negativa se encontra em curso nos estados brasileiros, e se o mesmo ocorre devido à má condução de políticas econômicas e também ao contexto cambial e de preços favoráveis aos produtos primários (doença holandesa). Para isso, utilizou-se uma análise descritiva de indicadores do desempenho industrial dos estados no período de 1996 a 2014 e também foram estimados modelos de dados em painel para avaliar os fatores determinantes do referido processo. A análise descritiva dos indicadores de participação do Valor da Transformação Industrial (VTI) no PIB, de emprego da indústria de transformação, de produtividade, de densidade industrial e de comércio indicam que um possível processo de desindustrialização esteja em curso, mas tal afirmação se mostra complexa ao passo que alguns indicadores apontam para direção oposta. O passo seguinte para confirmar a constatação foi a realização da estimação de modelos de painel, fazendo uso das variáveis dependentes: participação do VTI da indústria de transformação no PIB estadual; e participação do emprego na indústria de transformação no emprego total estadual. Os resultados econométricos indicam, no geral, relação direta taxa de câmbio real efetiva e do grau de abertura de produtos manufaturados, assim como significância estatística das mesmas, sobre as variáveis industriais dos estados. Também, observou-se relação negativa e significância estatística para as variáveis índice de preço das *commodities* e taxa de juros. Dessa forma, as evidências sinalizam um possível processo de desindustrialização negativa via doença holandesa e também via políticas econômicas.

Palavras-Chave: Desindustrialização; Valor da Transformação Industrial; Emprego Industrial; Estados Brasileiros; Análise de Painel.

ABSTRACT

This study seeks to show if a possible negative deindustrialization process is in progress in Brazilian states, and whether it is due to the mismanagement of economic policies and also to the real exchange rate and favorable prices for primary products (Dutch disease). For this, we used a descriptive analysis of Brazilian states industrial indicators from 1996 to 2014 and estimates panel data models to assess the determinants of that process. The descriptive analysis of Value Industrial Transformation (VTI) share in GDP, manufacturing employment, productivity, industrial density and trade indicate that a possible deindustrialization process is underway, but this statement is shown complex while some indicators point to the opposite direction. The next step to confirm the finding was the estimations of panel models, using the dependent variables: the VTI share in the GDP state and the manufacturing employment share. The econometric results indicate, overall, direct relationship of real effective exchange rate and the openness degree of manufactured products, as well as statistical significance of them, about industrial variables states. Also, there was a negative relationship and statistically significant for commodities price index and interest rate. Thus, the evidences indicate a possible negative deindustrialization process on the way to Dutch disease and also on the way to economic policies.

Keywords: Deindustrialization; Industrial Manufacturing Value; Industrial Employment; Brazilian States; Panel Analysis.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese dos trabalhos analisados	29
Quadro 2 - Síntese dos resultados dos indicadores	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Participação do Valor da Transformação Industrial (VTI) da indústria de transformação frente ao Produto Interno Bruto (PIB) dos estados, em %	32
Tabela 2 - Participação do Valor da Transformação Industrial (VTI) da indústria de transformação estadual frente ao Produto Interno Bruto (PIB) nacional, em %.....	34
Tabela 3 - Emprego na indústria de transformação de cada estado, em número de pessoas ocupadas	36
Tabela 4 - Emprego na indústria de transformação de cada estado, em porcentagem do total de emprego de cada estado.....	37
Tabela 5 - Emprego na indústria de transformação de cada estado, em porcentagem do total de emprego no Brasil	38
Tabela 6 - Produtividade do trabalho dos estados brasileiros, em R\$ mil por pessoa	41
Tabela 7 - Densidade industrial estadual, em %	43
Tabela 8 – Exportações estaduais por fator agregado, em %.....	45
Tabela 9 - Importações estaduais por fator agregado, em %	46
Tabela 10 - Modelos de participação do VTI no PIB (estimação por EA); estados brasileiros (1996 a 2014)	57
Tabela 11 - Modelos de participação do emprego da indústria de transformação no emprego total (estimação por EA); estados brasileiros (1996 a 2014)	59

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
CAPÍTULO 1 – CONCEITOS E EVIDÊNCIAS SOBRE DESINDUSTRIALIZAÇÃO NA ECONOMIA BRASILEIRA.....	
1.1 Conceitos de Desindustrialização.....	14
1.2 Evidências de Desindustrialização para a Economia Brasileira.....	18
1.3 Evidências de Desindustrialização para os Estados Brasileiros.....	22
1.4 Síntese dos trabalhos analisados	28
CAPÍTULO 2 – INDICADORES DA PRODUÇÃO E DO EMPREGO INDUSTRIAL DOS ESTADOS BRASILEIROS	
2.1 Participação do Valor da Transformação Industrial no Produto Interno Bruto.....	32
2.2 Emprego da indústria de transformação estadual	35
2.3 Produtividade do trabalho estadual	40
2.4 Densidade industrial estadual	42
2.5 Exportações e importações estaduais conforme o fator agregado	44
2.6 Síntese dos indicadores.....	47
CAPÍTULO 3 – MODELO ECONOMÉTRICO E RESULTADOS	
3.1 Especificações do Modelo e Estimações Econométricas: Modelo de Efeito Fixo ou Modelo de Efeito Aleatório.....	51
3.2 Resultados econometríticos	56
CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66

INTRODUÇÃO

A relação entre industrialização, crescimento e desenvolvimento econômico tem recebido crescente atenção na literatura. Entende-se a industrialização como sendo o processo de transformação de matérias-primas em bens de maior valor agregado (mercadorias ou bens de produção), por meio do trabalho, de equipamentos e de investimento em capital, que resultam em um aumento da produtividade e a geração de riqueza.

Sendo o desenvolvimento um conceito dependente do crescimento econômico de longo prazo, visto que este é acompanhado de um aumento da produtividade média que acelera a taxa de investimento e gera uma maior diversificação da estrutura de produção e de emprego, fica nítida a influência da estrutura industrial e da urbanização nesse processo, transformando as estruturas sociais e políticas das nações. Ao tratar dos fatores que explicavam a situação da Inglaterra na época, Kaldor (1966) observou que as exportações de produtos industrializados apresentam papel fundamental no dinamismo das economias no longo prazo, de modo que a indústria trabalha como o motor do crescimento.

Rosemberg (1976) argumenta que os clássicos Adam Smith e D. Hume já observavam que sociedades com economias voltadas exclusivamente à agricultura tendem a estagnar; sendo que, ao contrário, onde florescem o comércio e a indústria, há a geração de *feedbacks* positivos que conduzem ao contínuo crescimento econômico. Ainda, segundo Cano (2012), quando um país se desenvolve, mostra alguns indicadores econômicos básicos que se aproximam daqueles já obtidos pelos demais desenvolvidos: elevado nível de renda *per capita* e forte diminuição da participação do setor agrícola no Produto Interno Bruto (PIB) e no emprego. Tal mudança é relativa, pois o crescimento dos setores também faz com que a agricultura cresça, não permitindo um distanciamento muito grande dos demais, garantindo uma maior homogeneidade da estrutura econômica e social. Então, para que a agricultura avance, é necessário que a industrialização também avance, caso contrário, a modernização agrícola irá depender de importações de maquinário e de insumos.

Torna-se evidente a necessidade de um setor industrial consistente, onde sua produção não se concentre apenas em bens de consumo, mas também em bens de capital e intermediários, o que impacta positivamente a produtividade dos demais setores, especialmente da agropecuária. O que se observa, então, é que a produção de manufaturados promove efeitos de encadeamento com os outros setores da economia. Portanto, é importante que a indústria atinja um nível de maturação onde ela seja capaz de fornecer suprimentos para as demais indústrias e também para os demais setores, proporcionando um crescimento econômico sustentado

(BARBOSA *et al.*, 2015). Ainda, cabe o destaque da indústria como fonte (ou principal propagadora) de inovações tecnológicas para a economia, sendo que a adoção de novas tecnologias faz com que o setor obtenha rendimentos de escala crescentes, o que estimula a demanda por manufaturados (devido ao preço e qualidade dos produtos) e também o crescimento da renda. Este aumento da demanda por manufaturados induz um aumento de investimentos no setor, realimentando o ciclo (MARCONI; ROCHA, 2012).

O processo de industrialização brasileiro, baseado em tais conceitos, visava atingir os resultados dos países desenvolvidos. Dessa forma, o que se observa no Brasil, especialmente a partir dos anos 1950, é uma mudança na estrutura produtiva, de modo que a indústria passou a ganhar mais dinamismo na economia, junto com o setor de serviços. Porém, ao longo dos últimos vinte anos, a economia brasileira passou a apresentar um crescimento do produto abaixo dos países que apresentam estrutura produtiva semelhante, o que sinaliza uma perda de dinamismo (LAMONICA; FEIJÓ, 2011). Isso se deu devido ao processo de estabilização da economia na década de 1990, que, com suas novas diretrizes (abertura comercial, âncora cambial e altas taxas de juros), acabou por afetar a matriz industrial brasileira. O movimento realizado pela economia nessa década, juntamente com eventos observados na década de 2000 (apreciação cambial e elevados preços internacionais de *commodities*) favoreceram um movimento de especialização da pauta produtiva e exportadora em produtos básicos e semielaborados e levantaram o debate sobre um possível processo de desindustrialização no país.

Em termos gerais, o conceito de desindustrialização pode ser entendido como um processo de alteração econômica causado pela redução da capacidade industrial em determinada região. Este problema pode estar atrelado ao processo de desenvolvimento econômico dos países/regiões ao longo do tempo em que a indústria perde participação no produto e no emprego, em decorrência do avanço da renda *per capita*, sendo chamado de desindustrialização “natural”, conforme apontam Rowthorn e Ramaswamy (1997) e Tregenna (2009). Pode estar relacionado ao conjunto de políticas econômicas de cunho liberalizante (abertura comercial e financeira) implementadas em diversas economias, especialmente nos países latino-americanos, a partir dos anos 1990, de acordo com Palma (2005) e Cano (2012). Ou ainda pode ser decorrente do chamado processo de Doença Holandesa, em que o contexto de preços internacionais elevados para as *commodities* promoveu a entrada de divisas levando à apreciação cambial, o que prejudicou a rentabilidade das exportações de manufaturados, com efeitos perversos sobre o crescimento econômico de longo prazo, segundo os argumentos de Bresser-Pereira e Marconi (2008).

Estudos realizados sobre a estrutura industrial brasileira constatam que tal processo de perda da relevância industrial no país pode estar ocorrendo de fato. Nesta linha, Avellar *et al.* (2014), por exemplo, apresentam evidências de que a indústria brasileira vem perdendo dinamismo ao longo dos anos 2000, tratando da fragilidade da inserção externa dos produtos industriais brasileiros, com ênfase principalmente aos produtos de indústrias de alta e média tecnologia.

Essa discussão se estende ao campo dos estados brasileiros, onde diversos trabalhos analisam tal mudança na estrutura produtiva. A constatação de estudos como os de Cruz e Santos (2011), Botelho *et al.* (2014) e Monteiro e Lima (2014) sugere que há um processo de desindustrialização no Brasil, sendo que a concentração industrial continua centrada no Centro-Sul do país, e, dessa forma, tal região influencia os resultados ao nível nacional. Ainda há a constatação de que possa estar ocorrendo um processo de desconcentração da indústria brasileira, que estaria migrando do Centro-Sul para as regiões Nordeste e Centro-Oeste.

Dessa forma, o presente estudo objetiva analisar se está ocorrendo um processo de desindustrialização estadual, e quais os fatores explicativos desse processo, conforme apontado pela literatura pertinente. Partindo de uma avaliação sobre o grau de industrialização dos estados brasileiros, esta pesquisa pretende responder a seguinte questão: dada a evolução da indústria de transformação dos estados brasileiros, é possível afirmar que esteja ocorrendo um processo de desindustrialização?¹

O trabalho parte da hipótese que, devido a diversos fatores a serem explorados, como o contexto cambial, de abertura comercial, dos preços favoráveis das *commodities* e da taxa de juros, a economia brasileira vem sofrendo um processo de alteração da estrutura industrial dos estados, em que a indústria de transformação perde importância relativa na geração de produto e emprego. Em outras palavras, acredita-se que esteja ocorrendo um processo de desindustrialização nos estados brasileiros. Todavia, cabe ressaltar que este processo pode apresentar disparidades entre as diversas Unidades Federativas do país.

O debate a respeito do tema desindustrialização no Brasil tem avançado muito nos últimos anos, e apresenta opiniões divergentes entre os acadêmicos da área. Em discussões regionais, há um grande número de estudos que analisam o perfil industrial dos estados brasileiros isoladamente, por meio de diversos indicadores, e que constatam a existência do processo de desindustrialização para alguns deles. Porém, o debate ainda se mostra incipiente

¹ Este estudo não analisará os dados da indústria extrativa, pois a discussão sobre desindustrialização se restringe à indústria de transformação, uma vez que a indústria extrativa se baseia em recursos naturais e não apresenta indícios de retração no período considerado.

e há espaço para uma análise mais profunda, principalmente em termos empíricos, dada a importância do tema para o desenvolvimento nacional.

Dessa forma, o presente estudo pretende contribuir para o debate preenchendo uma lacuna de trabalhos na área, visto que há poucos estudos regionais sobre o tema, e, quando existem, examinam os estados isoladamente, e fazem uso de instrumentos empíricos pouco sofisticados. Neste sentido, outra contribuição do estudo será a realização de uma análise empírica para explicar se o processo de desindustrialização está de fato ocorrendo, por meio da análise de dados em painel para o período 1996-2014.

A dissertação será composta de três capítulos, além desta introdução e das considerações finais. O primeiro capítulo traz a conceitualização do tema, além de explorar algumas evidências de desindustrialização no âmbito nacional e subnacional. O segundo capítulo realiza uma análise descritiva de indicadores industriais tradicionais para os estados brasileiros. Por fim, no terceiro capítulo serão estimados os modelos em painel para avaliar a ocorrência ou não de desindustrialização estadual.

CAPÍTULO 1 – CONCEITOS E EVIDÊNCIAS SOBRE DESINDUSTRIALIZAÇÃO NA ECONOMIA BRASILEIRA

O arcabouço teórico utilizado no presente estudo é sistematizado neste capítulo, assim como o levantamento de interpretações de autores sobre o processo de desindustrialização no Brasil. A primeira seção aborda os conceitos de desindustrialização. A segunda seção sistematiza estudos que evidenciam o processo de desindustrialização no Brasil. Posteriormente, na terceira seção, são expostos trabalhos que tratam a desindustrialização com base na análise dos estados brasileiros. Por fim, é realizada uma síntese dos resultados obtidos através da literatura existente, juntamente com uma conclusão.

1.1 Conceitos de Desindustrialização

A importância do setor industrial para o crescimento econômico é trabalhada por Kaldor (1966), na qual este trata da importância do padrão de especialização das economias para o crescimento. Em sua análise, o autor distingue a indústria (atividade com retorno crescente) da agricultura (atividade com retorno decrescente). Para ele, o crescimento é dado quando os fatores produtivos de setores com retorno decrescente se transferem para setores com retornos crescentes. Dessa maneira, países com economias voltadas à dinâmica industrial apresentam taxas de crescimento do produto sustentadas ao longo do tempo. Portanto, segundo Pasinetti (1983), na abordagem kaldoriana, o setor industrial opera com retornos crescentes de escala, o que faz com que toda a produtividade da economia cresça.

A partir dessa análise, derivam-se as conhecidas Leis de Kaldor, que explicam a dinâmica das economias, com ênfase nas diferentes performances de crescimento. As Leis de Kaldor postulam que: i) existe uma relação positiva entre o crescimento da indústria e o crescimento do produto agregado; ii) existe uma relação positiva entre a taxa de crescimento da produtividade na indústria e o crescimento do produto industrial; iii) quanto maior a taxa de crescimento das exportações industriais, maior o crescimento do produto; e iv) o crescimento da economia no longo prazo não é restringido pela oferta, mas sim pela demanda agregada, de forma que a principal restrição ao crescimento do produto numa economia aberta é o Balanço de Pagamentos (OREIRO; FEIJÓ, 2010, LAMONICA; FEIJÓ, 2011).

Dessa forma, as exportações de produtos industrializados apresentam papel de destaque no dinamismo econômico de longo prazo, induzindo o crescimento do produto e também gerando divisas para aliviar a restrição externa ao Balanço de Pagamentos. O apontamento feito

por Kaldor (1966) trata de uma aceleração da taxa de crescimento das exportações para os setores em que a demanda é crescente, onde um modelo de crescimento baseado nas exportações deve conter primordialmente produtos manufaturados, pois estes apresentam maior produtividade, retornos crescentes de escala e efeitos de encadeamento com os outros setores da economia. Nestes termos, se a economia não atingiu ainda um nível de industrialização com tais características, as autoridades econômicas precisam incentivar mudanças estruturais para alcançar um padrão de desenvolvimento focado nas indústrias com retornos de escala crescentes, notadamente, as que produzem bens com maior conteúdo tecnológico e valor agregado (LAMONICA; FEIJÓ, 2011).²

O que se observa, em linhas gerais, é que nenhum país se desenvolveu sem ter se industrializado, de modo que as etapas do desenvolvimento em que ocorre a transformação da economia estão intimamente ligadas às etapas de intensificação industrial. Quando a indústria atinge o auge da sua maturidade, com estrutura diversificada e intensa urbanização, a expansão do setor de serviços é natural, superando os resultados dos outros setores da economia, inclusive da indústria. Tal processo é definido por Rowthorn e Wells (1987) como desindustrialização positiva (ou “natural”), onde se observa um processo de amadurecimento da economia que reduz as atividades industriais e aumenta os resultados no setor de serviços à medida em que a renda *per capita* atinge patamares mais elevados. Esse resultado ocorre, dentre outros motivos, pela mudança na elasticidade-renda da demanda por produtos industrializados, que sofre alteração quando a renda se eleva. Conforme a renda aumenta, a elasticidade-renda da demanda por serviços aumenta em relação à demanda por produtos industriais, levando a uma perda relativa de participação da indústria no PIB e no emprego em comparação ao setor de serviços. Outro fator explicativo da perda de participação da indústria no produto e no emprego se relaciona ao aumento da produtividade no setor industrial, que acaba por liberar mão-de-obra, a qual é absorvida pela atividade terciária.

Porém, o processo de desindustrialização pode ocorrer quando a indústria ainda não está completamente formada ou em patamares de renda inferiores aos observados nos países desenvolvidos. Em outras palavras, pode ocorrer de forma precoce, como resultado de uma política cambial valorizada, de mudanças na estrutura do comércio internacional, de elevadas

² Libânia e Moro (2009) realizam uma análise de painel para a América Latina no período 1980-2006, com o objetivo de testar as Leis de Kaldor. Por meio dos resultados obtidos, foi possível observar que o impacto positivo da expansão da manufatura sobre o crescimento do produto está diretamente relacionado à transferência do trabalho dos setores com mais baixa produtividade para os setores de produtividade mais alta. Portanto, os resultados sugerem a possibilidade de ciclos cumulativos de crescimento em economias baseadas na expansão das atividades industriais.

taxas de juros, da mudança de uma estratégia de substituição de importações, entre outros (CARVALHO; CARVALHO, 2011). Esta forma de desindustrialização é tratada por Rowthorn e Wells (1987) como desindustrialização negativa, e ocorre quando há uma perda de participação relativa da atividade industrial nos resultados econômicos de uma região, em contexto favorável aos produtos primários, o que leva a uma especialização da estrutura produtiva e exportadora da economia neste tipo de produto em detrimento das atividades industriais. Ou seja, há uma reorientação da estrutura produtiva em que o foco passa a ocorrer em atividades que apresentam vantagens comparativas estáticas, o que é consequência direta do processo de liberalização comercial. O problema disso, então, se dá pelo fato de que a liberalização comercial tende a favorecer os setores maduros, que podem ser representados por setores de menor conteúdo tecnológico (CARVALHO; KUPFER, 2007).

Um dos conceitos de desindustrialização mais utilizados foi desenvolvido por Rowthorn e Ramaswany (1999), no qual a desindustrialização é entendida como uma redução contínua da participação do emprego industrial no emprego total. Tal conceituação foi ampliada por Tregenna (2009), que o definiu como uma situação onde o emprego industrial reduz como proporção do emprego total, assim como o valor adicionado da indústria reduz como proporção do PIB. Dessa forma, segundo Oreiro e Feijó (2010), a desindustrialização não ocorre somente quando a produção industrial está estagnada ou reduzindo, mas quando o setor industrial perde importância em termos de emprego e (ou) de valor adicionado.

Porém, a literatura vai além, e explora outros possíveis tipos de desindustrialização. Palma (2005) descreve quatro possíveis tipos de redução na atividade industrial. A primeira se trata da relação do “U invertido” entre o emprego industrial e a renda *per capita*, que parte da abordagem desenvolvida por Rowthorn (1994), definindo a desindustrialização como o declínio no emprego industrial que acontece quando os países atingem certo nível de renda *per capita*. Após as análises de dados, o autor confirma a hipótese de Rowthorn, mas esclarece que o processo de desindustrialização pode ser um fenômeno mais complexo.

A segunda fonte de desindustrialização tratada por Palma (2005) é referente a existência de uma relação inversa entre renda *per capita* e emprego industrial. O autor observa que a relação de “U invertido” não é estável ao longo do tempo e segue um contínuo declínio ao longo do tempo em países com renda média e alta. Isso ocorre em função das mudanças no paradigma tecnológico, da realocação de parte do processo de produção (intensivo em mão-de-obra) para países em desenvolvimento, e das políticas econômicas implementadas. Dessa forma, os países tendo atingido ou não o ponto de virada da regressão, há uma taxa de declínio de emprego na indústria relacionada a cada nível de renda *per capita*.

A terceira fonte representa um declínio na renda *per capita* que se dá após atingir o ponto de virada da regressão. O *turning point* é caracterizado pelo valor máximo obtido na curva de “U invertido”, onde o emprego industrial é máximo. Após esse ponto, o emprego industrial passa a declinar, porém a renda *per capita* continua sua trajetória de crescimento. O que se observa é que nem em todos os países tal fato ocorre, e que para alguns a redução do emprego industrial começa antes do ponto de inflexão da curva. Isso se dá pelo simples fato de que a produtividade tem um alcance mais rápido na indústria de países desenvolvidos, sendo que a desindustrialização em países em desenvolvimento certamente começaria a níveis mais baixos de renda *per capita*, o que significa que, nestes últimos países, o processo é precoce.

Por fim, a última fonte tratada por Palma (2005), que também é explorada por Bresser-Pereira (2007) e Bresser-Pereira e Marconi (2008), é a de desindustrialização ligada à doença holandesa. Tal caso ocorre devido a alguns países apresentarem recursos naturais abundantes, o que gera vantagens comparativas, levando-os a se especializar na produção desses produtos primários e se desindustrializar, pois a pauta de exportação será voltada aos produtos provenientes de recursos naturais e não aos manufaturados. Ou seja, a doença holandesa é tratada como um aumento do preço da moeda doméstica, devido à entrada de capitais estrangeiros (através das exportações de *commodities*), gerando uma perda de competitividade dos produtos industriais.

Além das fontes anteriores, Palma (2005) destaca que, para os países latino-americanos, a perda de importância da atividade industrial pode ser explicada por um conjunto de políticas econômicas liberalizantes – abertura comercial e financeira – que foram implementadas nos diversos países ao longo dos anos 1990 para promover a estabilidade macroeconômica. Tais políticas contribuíram para a reversão do processo de substituição de importações e levaram às economias a se retrocederem ao padrão de especialização ricardiano em atividades intensivas em recursos naturais. Neste sentido, mais uma vez, cabe ressaltar que a desindustrialização é vista como negativa, pois envolve uma reprimarização da economia.

Squeff (2012) identifica oito motivos para o processo de desindustrialização: i) relacionado ao processo natural, sendo a desindustrialização um processo de desenvolvimento econômico onde a indústria perde participação para o setor de serviços; ii) existência de um diferencial de produtividade, o que estimula a substituição de bens industriais por serviços; iii) elevada elasticidade-renda dos manufaturados em países pobres e reduzida em países ricos; iv) terceirização, que leva algumas etapas do processo industrial a serem feitas por prestadoras de serviços; v) nova divisão internacional do trabalho, que terceiriza a mão-de-obra para países com taxas de câmbio desvalorizadas e baixo custo produtivo; vi) investimento, pois este é o

fator determinante do quanto se vai produzir (e consequentemente ser demandado); vii) mudanças na orientação política (liberalização econômica e desregulamentação financeira); e viii) doença holandesa.

Portanto, observa-se que a desindustrialização, ocorrendo de forma natural, promove a geração de *feedbacks* positivos, com um nível de renda mais elevado, melhora no setor de serviços, levando a melhores empregos. Porém, a ocorrência de desindustrialização negativa pode gerar efeitos negativos na economia. Com isso, o presente estudo busca analisar se há um processo de desindustrialização em curso nos estados brasileiros, sob a perspectiva da desindustrialização negativa.

1.2 Evidências de Desindustrialização para a Economia Brasileira

A desindustrialização se mostra como um problema independente de sua causa, porém, este problema é maior quando o processo é negativo, pois ao afetar os efeitos da indústria, a desindustrialização afeta o crescimento econômico de longo prazo.

Em termos de evidências para o Brasil, existem vários trabalhos que tratam da existência e dos efeitos da desindustrialização nos seus diversos conceitos. Carvalho e Kupfer (2007), por exemplo, analisam a hipótese de desindustrialização “natural” no Brasil, a partir do estudo de Imbs e Wacziarg (2003), buscando determinar as mudanças ocorridas na indústria nacional nas últimas décadas. O trabalho obtém que o formato em “U invertido” encontrado para a trajetória brasileira não é um resultado “natural” de longo prazo do processo de desenvolvimento, mas está ligado à liberalização comercial e ao baixo dinamismo da economia. Ainda, tais fatores poderiam ter sido revertidos, ou pelo menos minimizados, se houvessem políticas industriais e/ou comerciais de determinado tipo.

Silva (2014) analisa o processo de desindustrialização no Brasil, destacando o debate existente entre os defensores e os críticos da ocorrência do fato. Após uma análise dos indicadores tradicionais (participação do emprego industrial no emprego total e participação do valor adicionado da indústria no PIB), o autor conclui que não é possível se afirmar que o país passa por um processo de desindustrialização negativa, mas é nítido que a indústria caminha em tal sentido. Primeiramente, o setor industrial brasileiro é bastante diversificado, e muitos subsetores concorrem em preços, tendo o câmbio provocado a queda do valor adicionado em relação ao PIB. Entretanto, os subsetores concorrem via qualidade, tendo o câmbio pouca influência sobre estes, sendo que o valor adicionado desses setores em relação ao PIB pode até aumentar. Em análise do emprego, o autor trata que o alto custo de demissão, aliado com a

expectativa dos empresários de recuperação da economia, faz com que estes mantenham os trabalhadores e reduzam as horas de trabalho. O autor conclui então é que a redução do emprego industrial pode ser de caráter estatístico ou apenas cíclico, de modo que a afirmação de desindustrialização precoce não pode ser sustentada.

Bresser-Pereira (2010) também acredita que o processo de desindustrialização esteja ocorrendo. Para o autor, o Brasil está se desindustrializando desde 1992. Em dezembro do ano anterior, no quadro de acordo com o Fundo Monetário Internacional (FMI), o Brasil iniciou a abertura financeira e, assim, perdeu a possibilidade de neutralizar a tendência estrutural à sobreapreciação cíclica da taxa de câmbio. Em consequência, a moeda nacional se apreciou, as oportunidades de investimentos lucrativos voltados para a exportação diminuíram, a poupança caiu, o mercado interno foi inundado por bens importados, e, assim, muitas empresas nacionais eficientes deixaram de crescer ou mesmo quebraram, o que contribuiu para instaurar a desindustrialização da economia brasileira.

Em outro estudo, Bresser-Pereira e Marconi (2008) analisam o processo de desindustrialização sobre a ótica da doença holandesa, como um comparativo com outros fatores que são passíveis de avaliação do processo. Deste modo, os autores comparam a participação, em cada setor, do valor agregado no valor total da produção industrial na fase 1996-2002 com a participação no período em que a elevação dos preços internacionais das *commodities* implicou contínua apreciação da taxa de câmbio real (2003-2007). Além disso, avaliam a desindustrialização por meio do padrão das exportações no período entre 1997 e 2008 e analisam as importações de primários em comparação com as de manufaturados. E por fim, analisam o processo por meio do plano dos investimentos. Analisando os dados, os autores concluem que a desindustrialização do Brasil é clara.

Oreiro e Feijó (2010) também discutem a ocorrência de desindustrialização e se tal fato está ligado ao problema da doença holandesa. Segundo os autores, é evidente a ocorrência de desindustrialização na economia brasileira entre 1986-1998, sendo que após esse período e com a mudança do regime cambial, não é possível obter uma conclusão a respeito da existência de desindustrialização. Porém, a taxa de crescimento da indústria traduz uma perda de importância relativa nos últimos 15 anos. Ainda, os autores concluem que a composição do saldo comercial brasileiro mostra sinais da ocorrência de doença holandesa, “ou seja, de desindustrialização causada pela apreciação da taxa real de câmbio que resulta da valorização dos preços das *commodities* e dos recursos naturais no mercado internacional” (OREIRO; FEIJÓ, 2010, p. 231).

Já Palma (2005) credita a desindustrialização brasileira como sendo uma consequência da mudança do regime de substituição de importações para um regime de abertura comercial e liberalização econômica, ocorrido na década de 1990. Com isso, o país voltou ao seu padrão de especialização em produtos primários e obteve uma perda de participação da indústria no PIB.

Para Cano (2012), alguns fatores vêm causando a desindustrialização no Brasil, cabendo destaque para: i) a política de câmbio valorizado que leva a uma perda de competitividade da indústria nacional; ii) abertura comercial desregrada; iii) elevada taxa de juros, que faz com os empresários comparem a taxa de lucro com a expectativa de acumular capital; iv) investimentos, tanto estrangeiros quanto internos, que se concentram no setor de serviços, devido a baixa competitividade e produtividade da indústria brasileira. Por meio de análises do valor de transformação industrial, da estrutura da indústria de transformação, de problemas na inserção comercial externa, da reprimarização da pauta exportadora, da estrutura da pauta importadora e da política macroeconômica, fica evidente para o autor que há um processo de desindustrialização em curso, e que medidas devem ser tomadas para que este seja revertido.

Sonaglio *et al.* (2010) investigam o processo de desindustrialização na economia brasileira no período 1996-2008 por meio de uma análise de painel, tratando como variável dependente as diferentes intensidades tecnológicas nas exportações brasileiras, e como variáveis independentes a taxa de câmbio, taxa de juros, utilização da capacidade instalada, importações mundiais, grau de abertura da economia brasileira e o termo de câmbio defasado. Os autores observam que as exportações brasileiras responderam diretamente a mudanças da taxa de câmbio se considerados os coeficientes defasados. Dessa forma, uma apreciação cambial implica em redução das exportações. De maneira semelhante, a taxa de juros indicou sinal negativo sobre as exportações. Sendo assim, os autores garantem que, no período analisado, ocorreu uma alteração significativa na pauta de exportações, porém não é possível se afirmar que tal mudança tenha caráter estrutural e que um processo de doença holandesa esteja em curso. Há um processo de redução das exportações de manufaturados, e se tal redução ocorrer de forma permanente, isso acarretará na perda de dinamismo desse setor, afetando a dinâmica econômica brasileira.

Soares *et al.* (2011) realizam um debate com base na metodologia desenvolvida por Rowthorn e Ramaswamy (1999), com o intuito de analisar os determinantes da desindustrialização para o Brasil no período 1996-2008. Para tal, fizeram uso de uma abordagem econométrica, utilizando o método de Cochrane-Orcutt, testando os determinantes diretos e indiretos do processo de desindustrialização. Os resultados indicaram que a taxa real de câmbio tem um forte efeito indireto sobre a perda do valor adicionado e do emprego na

indústria no período analisado. Tal efeito negativo da taxa real de câmbio sobre o emprego industrial e sobre o valor agregado se dá devido aos seus efeitos sobre a formação bruta de capital fixo e o saldo da balança comercial. Assim, os autores garantem que, no período analisado, a taxa de câmbio sobrevalorizada é um determinante importante da desindustrialização.

Por outro lado, Nassif (2008) argumenta que a indústria brasileira perdeu participação no PIB ainda nos anos 1980, ou seja, antes da implementação das reformas liberalizantes. Tal queda se deu devido à redução da produtividade do trabalho, proveniente da estagnação econômica e de elevadas taxas de inflação. O autor ainda argumenta que, no período pós década de 1990 a meados da década de 2000, não se pode classificar o processo que ocorre com a indústria brasileira como de desindustrialização, pois a indústria de transformação doméstica manteve participação de aproximadamente 22% no período, sendo que, em 2004, tal participação se elevou, chegando a 23%. Deste modo, o autor conclui que não é possível confirmar um processo de doença holandesa, visto que não se verifica uma realocação generalizada dos fatores produtivos para as indústrias baseadas em recursos naturais, ou seja, não houve um retorno ao padrão de especialização exportadora em produtos intensivos em recursos naturais.

Tais evidências são constatadas também por Bonelli e Pessôa (2010). Tais autores observam que há aspectos que sugerem perda da importância da atividade industrial, ao mesmo passo em que há aspectos em que tal perda não é nítida. A constatação do estudo é de que houve perda da participação industrial na economia desde meados dos anos 1970, mas que essa perda é muito pequena se avaliada com séries a preços constantes. Dessa forma, tal perda poderia ser atribuída às fases de política econômica, às crises externas e tendências ocorrendo em nível global. Sob a ótica do emprego industrial, o estudo evidencia que, tanto analisando dados das Contas Nacionais, quanto da Pesquisa Mensal de Emprego (PME), e da Pesquisa Industrial Anual (PIA), não houve perda da participação do emprego industrial, mas sim, um forte aumento a uma taxa de 3,2% ao ano até 2007. Dessa forma, afirmam que a perda de participação da indústria brasileira no PIB reflete o contexto macroeconômico do país, com baixo crescimento econômico em diversas fases, em um ambiente com juros e carga tributária elevados. Porém, o receio da desindustrialização é diluído pelo fato de que as exportações, mesmo que representadas por produtos básicos, são mais diversificadas do que em outros períodos, e também são mais diversificadas do que a pauta de outros países que possivelmente se desindustrializaram. Porém, os autores são categóricos ao garantir que, apesar da escassez

de evidências de desindustrialização no país, não é um exagero atentar aos riscos de que em uma fase como a que o Brasil atravessa, a ameaça de desindustrialização se torne concreta.

1.3 Evidências de Desindustrialização para os Estados Brasileiros

Embora a discussão sobre o processo de desindustrialização no Brasil ainda não tenha atingido um consenso, há, no mínimo, uma concordância de que ocorreram mudanças na estrutura produtiva brasileira nas últimas duas décadas. Sendo o Brasil um país com proporções continentais, com uma grande diversidade territorial, populacional e de renda, os dados agregados refletem apenas os fenômenos das regiões com maior influência. Por essa constatação, vários trabalhos buscam explorar o tema no âmbito subnacional, porém, o debate sobre a relevância da composição da estrutura industrial e a ocorrência, ou a não ocorrência, de desindustrialização naqueles termos se mostra incipiente.

Neste sentido, Cruz e Santos (2011) buscam descobrir os efeitos da desindustrialização sobre a configuração espacial da indústria. Para isso, analisam regiões com até 5 mil empregos industriais, classificando-as como microrregiões industriais. Primeiramente se observa uma desconcentração industrial nas regiões metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro. Também se verifica uma elevação de microrregiões industriais no Centro-Oeste, com direção à região Sul, especialmente no Paraná e em Santa Catarina. As microrregiões que mais reduziram empregos industriais foram as microrregiões do Sudeste, especialmente de São Paulo. Porém, algumas dessas microrregiões, apesar de terem reduzido o emprego industrial, especializaram-se em indústrias de maior conteúdo tecnológico.

Botelho *et al.* (2014) analisam indicadores da atividade industrial dos estados brasileiros a fim de observar se há um processo de desindustrialização em curso no país. Partindo do pressuposto de que os dados sugerem perda da importância da indústria, os indicadores analisados (valor adicionado, emprego, produtividade, densidade industrial e inserção externa) apontam para a ocorrência de um processo de desindustrialização nos estados e nas grandes regiões brasileiras. As autoras constatam que não houve deslocamento da indústria para outras regiões, sendo que a mesma continua centrada no Centro-Sul do país.

Monteiro e Lima (2014) também discutem a desindustrialização no Brasil a partir da análise de valor adicionado (VA) setorial e/ou regional e também tratam sobre questões regionais relacionadas ao Valor de Transformação Industrial sobre o Valor Bruto da Produção Industrial (VTI/VBPI). A primeira análise dos autores retrata uma tendência à desconcentração regional do VA industrial, onde o Nordeste, o Sul e Sudeste apresentam indícios de

desindustrialização, enquanto as demais regiões elevaram suas participações no VA industrial. Já a análise da relação VTI/VBPI mostra que os dados nacionais são muito influenciados pelos resultados do Sul e do Sudeste, de modo que se observa uma descentralização da indústria. Tal desconcentração é forte para indústrias tradicionais, e de menor impacto para indústrias de maior conteúdo tecnológico.

O estudo de Vieira *et al.* (2016) investiga a importância da atividade industrial para o crescimento econômico dos estados brasileiros. Os resultados obtidos nas estimativas em painel apontam para uma relação direta entre o PIB da indústria e a taxa de crescimento dos estados. As estimativas, tanto de modelos estáticos quanto dinâmicos, apontam que uma variação no PIB da indústria tem um impacto entre 1,47% e 3,58% ao ano no crescimento estadual. Sendo assim, a proposição inicial do estudo se concretiza, apresentando fortes indicativos de que o crescimento econômico dos estados brasileiros está intimamente relacionado ao desempenho do PIB da indústria e da indústria de transformação estaduais.

Alguns estudos são focados na análise da situação particular da atividade industrial dos estados brasileiros. Neste sentido, o trabalho de Ferreira (2003) argumenta que a perda de participação do emprego industrial em São Paulo relativamente ao setor de serviços se justifica mais pelo aumento do setor informal e pela precarização do trabalho (trabalhadores sem carteira assinada, terceirizações e automação das atividades produtivas) do que propriamente por uma substituição de empregos industriais pelos de serviços. Apesar do forte declínio das atividades industriais em favor do fortalecimento da vocação terciária a partir de 1990, com as políticas econômicas neoliberais de abertura do mercado, conclui-se que não se pode falar em desindustrialização no estado, dado que houve um movimento de desconcentração industrial da capital para o interior ou mesmo para outros estados da Federação. Assim, a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) manteve a posição de liderança industrial significativa, tanto no estado quanto no país, mesmo que em um processo paulatino de diminuição. Já Rezende e Santos (2007), ao analisarem o caso da desindustrialização no ABC paulista, concluem que tal processo de fato é observado e que as empresas buscaram outras regiões para implementar suas plantas industriais, com vistas a diminuir seus custos de produção. Isso fez com fábricas fechassem no ABC, reduzindo o emprego industrial na região.

Arroyo (2012) ressalta a dinâmica dos fluxos internacionais de mercadorias vinculados à atividade industrial para o estado de São Paulo. A autora argumenta que a pauta exportadora do estado se concentra em produtos industrializados, e correspondem a mais de 90% do total exportado desde 1997. O estado apresenta uma pauta diversificada, que corresponde de produtos semielaborados como açúcares, produtos de confeitoraria e carnes congeladas, a

produtos de maior valor agregado, como aeronaves, automóveis, maquinaria elétrica. A produção de bens de maior valor agregado se concentra em três regiões principais do estado: São Paulo, Campinas e São José dos Campos. Por outro lado, as demais regiões se concentram basicamente na produção de *commodities*, como alumínio, açúcar, suco de laranja e carnes congeladas. Tal estrutura mostra uma diferenciação geográfica no estado, com áreas que apresentam maior divisão do trabalho.

Caçador e Grassi (2009), ao analisarem o Espírito Santo, constatam que o estado se caracteriza por ser periférico e que, apesar de estar próximo a região mais dinâmica do país, não se insere nesta. A produção é principalmente de *commodities*, o que pode agravar mais ainda a perda de dinamismo no futuro, quando se atingirem os limites da expansão destas. Em linha, Magalhães e Toscano (2011) apontam que o estado ampliou a participação das exportações de produtos básicos e reduziu drasticamente a de manufaturados e semimanufaturados na pauta comercial brasileira entre 2000-2010, sendo que a China se tornou a grande importadora dos produtos capixabas. Houve uma perda expressiva de participação da indústria de baixa e média tecnologia na pauta, de 62% em 2000 para pouco mais de 25% em 2010. Para os autores, tais evidências indicam que o Espírito Santo colaborou para a entrada de divisas no país oriundas da venda de produtos intensivos em recursos naturais, contribuindo para a apreciação artificial do câmbio indicada na literatura da doença holandesa. Medeiros e Lannes Junior (2014) fazem uma análise do “Mapa Estratégico da Indústria Capixaba” com base na literatura sobre política industrial e desindustrialização e expõem que existem metas que visam preparar a indústria do estado para enfrentar o cenário atual, de maior competitividade e maiores incertezas. Ainda afirmam que tal apoio se estende a políticas que buscam garantir a promoção de atividades com maior grau tecnológico.

Para o estado de Minas Gerais, Silva e Alves (2010) analisam o perfil industrial no período 1996-2006 sob a ótica da competitividade, pois julgam que tal indicador se mostra mais interessante que os comumente utilizados indicadores de produção e de emprego industrial. Os autores observam que, em 2006, as atividades analisadas apresentaram maior competitividade do que a média nacional, cabendo destaque à atividade de metálicos. Partindo para uma análise regional, os autores ressaltam que: i) a região central do estado é a maior geradora de VTI, totalizando 55,9%; ii) as regiões especializadas do estado (Triângulo Mineiro e Vale do Jequitinhonha, Mucuri e Rio Doce) aumentaram a concentração VTI em suas respectivas atividades principais, sendo que no Triângulo a competitividade reduziu, e no Vale aumentou; iii) no Alto do Paranaíba ocorreu crescimento do potencial competitivo; iv) no Norte e Noroeste do estado houve uma perda de competitividade; v) na Zona da Mata ocorreu aumento da

concentração do VTI; vi) no Sul do estado cabe destaque para o crescimento da competitividade nos setores têxtil, vestuário, couro e calçados e não metálicos; vii) no Centro-Oeste mineiro cabe destaque para os metálicos, que aumentaram o VTI, mas teve queda na competitividade nacional.

Sousa e Cardozo (2013) buscam compreender o dinamismo econômico de Minas Gerais nos anos 2000, partindo do pressuposto de que há um movimento de desconcentração produtiva. As autoras constatam que o PIB do estado é fortemente afetado pelo setor industrial (basicamente a indústria de transformação), representando a terceira indústria mais importante do país. Os resultados obtidos permitem dizer que há mudanças significativas na estrutura industrial mineira, onde o setor de extração de minerais metálicos apresentou desempenho significativo. Considerando a indústria de transformação, os maiores ganhos observados ocorreram nas indústrias de bens intermediários, com destaque para a metalurgia básica. Observam-se ganhos no VTI também na indústria de bens de capital e bens de consumo durável. Já a indústria de bens de consumo não-duráveis apresentou queda de participação no VTI.

O trabalho de Almeida e Souza (2014) retrata a evolução da estrutura da indústria mineira por meio da análise do Valor da Transformação Industrial (VTI) para o período 1960-2010. Os resultados obtidos mostram que o estado apresenta maior ganho de participação absoluta no VTI nacional e fica na segunda posição em termos relativos. Cabe destaque para alguns setores que apresentaram evolução, como indústria química de fertilizantes, setor moveleiro, setor de fabricação de materiais elétricos e de comunicação, setor de material de transportes, manutenção do dinamismo na fabricação de produtos alimentares. Todavia, foi observada uma queda na participação de alguns setores de indústria leve entre 2000-2010, como na fabricação de bebidas, fumo e indústria têxtil, além do enfraquecimento do segmento de minerais não metálicos e de setores do complexo metal-mecânico mineiro.

Em trabalho mais recente, Veríssimo e Araújo (2016) analisam o caso da desindustrialização para Minas Gerais nos anos 2000. A análise de indicadores trabalhados usualmente pela literatura revela que a indústria do estado apresenta maior participação de produtos primários na estrutura produtiva e exportadora, com deterioração da condição tecnológica da indústria de transformação. Através da estimação de um modelo de Vetores de Correção de Erros (VEC), foram analisados os impactos da taxa de câmbio, preços das *commodities*, abertura comercial e taxa de juros sobre as indústrias de transformação e extrativa do estado. As evidências obtidas foram de efeitos positivos da depreciação da taxa de câmbio real sobre a indústria de transformação de Minas Gerais e de efeitos negativos para a indústria extrativa. Os efeitos dos preços das *commodities* foram positivos apenas para a indústria

extrativa, sendo que a abertura comercial apresentou efeito negativo sobre a indústria de transformação. Por fim, a taxa de juros teve uma influência negativa sobre a produção da indústria de transformação. Dessa forma, constata-se o avanço da atividade extrativa no estado, com perda de relevância restrita à atividade de transformação.

Sobral (2013) realiza uma análise de dados de produção industrial e de VTI a fim de verificar se há um processo de desindustrialização em curso no estado do Rio de Janeiro. Os resultados obtidos confirmam tal processo, com um grande risco de especialização estrutural e reprimarização de pauta exportadora. Em trabalho posterior, o próprio autor garante que o processo é de fato observado e que há uma retomada da centralidade do Rio de Janeiro, mas que isso ocorre devido à lógica interna de valorização do capital mercantil. Ou seja, segundo Sobral (2014, p. 29), “não é uma centralidade com condições de poder modificar o curso do que está prefigurado pelos mercados e os conflitos sociais que o mesmo produz, em particular, no controle da produção do espaço urbano”.

Rosendo e Britto (2011) seguem a mesma linha de raciocínio e afirmam que, apesar da observação de uma expansão do VTI no estado, a indústria do Rio de Janeiro está passando por um declínio cíclico, onde se observa uma deterioração das suas estruturas industriais. Segundo estes autores, tal crescimento do VTI, que ainda não foi suficiente para se constatar uma inversão do processo de industrialização, foi principalmente baseado no crescimento de atividades petrolíferas.

Em análise para o estado de Goiás, Arriel e Castro (2010) constatam que a indústria vem crescendo no estado, de modo que sua participação no PIB estadual apresenta uma trajetória crescente. A intensificação do processo industrial é tão forte que a indústria goiana supera até a média nacional. Tal processo de crescimento é devido, em grande parte, às políticas governamentais de fomento à atividade produtiva por meio de incentivos fiscais. Para os autores, a indústria segue a trajetória observada na década de 1980, e ainda se baseia principalmente em setores intensivos em recursos naturais, que exploram matérias primas agropecuárias e minerais. Apesar de tal constatação, observa-se também o surgimento de setores antes sem expressão, como a cadeia fármaco-química e a indústria metal-mecânica.

Teixeira e Rodolfo (2012) estabelecem que a indústria de Santa Catarina apresenta certo grau de compatibilidade com a indústria nacional, portanto, apesar de apresentar uma estrutura industrial bastante diversificada, a indústria catarinense é muito afetada pela estagnação observada no mercado interno. Além disso, alguns setores com viés exportador mostraram-se afetados pela crise da economia internacional. Cario *et al.* (2013), em análise semelhante, afirmam que os dados sugerem que um processo de desindustrialização esteja ocorrendo em

Santa Catarina. A indústria vem perdendo gradativamente participação na atividade econômica. Cabe salientar que ela não deixa de crescer, mas sim, cresce a taxa inferiores as demais. Os autores classificam o processo de desindustrialização em curso no estado como um processo de desindustrialização relativa, visto que está restrita a determinados setores da indústria.

Cavalieri *et al.* (2013) analisam uma série histórica mais completa da indústria catarinense e observam que, no período entre 1967-1973, esta acompanhou o desenvolvimento industrial nacional, com forte crescimento. Já no período 1980-1993 houve estagnação do processo de crescimento industrial. Porém, nas décadas posteriores, de 1990 e 2000, foi observado um crescimento reduzido da atividade industrial. Segundo os autores, tal redução relativa da indústria nos últimos anos se deve às políticas pouco atrativas de investimento produtivo, que geraram diminuição da produção industrial, do emprego industrial e consequentemente da participação da indústria no produto estadual.

Para o estado do Paraná, destacam-se os trabalhos de Wasques (2012) e Scatolin *et al.* (2007). Para os autores, não é observado um processo de desindustrialização neste estado, visto que não há redução do emprego industrial no emprego total. Ainda é constatado um aumento de exportações de produtos de alta e média-alta tecnologia, o que, em conjunto com a redução de exportações de baixo conteúdo tecnológico no período 1996-2010, refutam a possibilidade de reprimarização da pauta exportadora. Assim, acredita-se que o Paraná passa por um aprofundamento da sua estrutura manufatureira, onde a participação da indústria no PIB estadual declina, mas mantém-se acima da média nacional. Nesse paralelo com o cenário nacional, os autores ainda afirmam que, assim como ocorre no Brasil, as políticas de abertura comercial, elevada taxa de juros e câmbio apreciado explicam a queda da expressividade da indústria, mas que o estado, comparativamente aos demais, foi menos afetado.

Ainda cabe destaque o estudo de Barbosa *et al.* (2015), que ao analisarem a existência de desindustrialização no Paraná no período 1996-2012, por meio de um modelo de dados em painel, concluem que não é possível corroborar tal expectativa. Isto porque várias microrregiões tiveram taxas anuais positivas de crescimento da participação do emprego industrial e também do valor adicionado da indústria.

Castilhos *et al.* (2010), ao avaliarem o estado do Rio Grande do Sul, observam que as modificações que ocorreram na indústria gaúcha não alteraram as estruturas existentes. Tal indústria mantém suas bases agrícolas e uma dependência de exportações. Apesar da entrada de investimentos diretos estrangeiros no estado, não se observa ampliação do parque industrial, devido a esses investimentos terem sido dados por meio de *joint-ventures* e de fusões e aquisições. Assim, ao analisar a indústria gaúcha com base no Valor Adicionado Bruto, se

observa uma redução na participação no Valor Adicionado da economia. Analisando a relação entre Valor Agregado sobre Valor Bruto de Produção Industrial, os autores observaram uma tendência de queda no período 1996-2007, devido a um aumento no preço das *commodities* agrícolas e também a uma redução da produtividade industrial. Por fim, ao analisar a participação de cada atividade sobre o VTI, não se percebe grandes mudanças nos principais grupos de atividade, cabendo destaque apenas para o ganho de participação de setores industriais que produzem bens de capital e bens de consumo.

1.4 Síntese dos trabalhos analisados

Os resultados apresentados nas duas seções anteriores quanto à redução da participação da indústria no produto nacional e dos estados, ou seja, do processo de desindustrialização nacional e estadual, reflete um quadro de grande potencial para debate.

Como visto, os resultados estão sujeitos à amostra (estado) em questão, à metodologia utilizada e também à série de tempo analisada, mas as evidências apresentadas reforçam o argumento inicial do estudo, de que a atividade industrial no Brasil e em suas Unidades Federativas está declinando.

Todavia, os estudos aqui apresentados mostram que alguns estados podem não estar se desindustrializando. Além disso, não há estudos relacionados ao tema para alguns dos estados brasileiros. Dessa forma, observa-se a relevância de se estudar tal processo de uma maneira desagregada, realizando comparações entre os estados, de modo que se observem quais parques produtivos estão de fato diminuindo.

O Quadro 1 sistematiza os resultados dos diversos trabalhos revisados.

Quadro 1 - Síntese dos trabalhos analisados

Autores	Região de análise	Resultado obtido
Carvalho e Kupfer (2007)	Brasil	Há desindustrialização
Silva (2014)	Brasil	Não se pode afirmar
Bresser-Pereira (2010)	Brasil	Há desindustrialização
Bresser-Pereira e Marconi (2008)	Brasil	Há desindustrialização
Oreiro e Feijó (2010)	Brasil	Não se pode afirmar
Palma (2005)	Brasil	Há desindustrialização
Cano (2012)	Brasil	Há desindustrialização
Sonaglio <i>et al.</i> (2010)	Brasil	Não se pode afirmar
Soares <i>et al.</i> (2011)	Brasil	Há desindustrialização
Nassif (2008)	Brasil	Não há desindustrialização
Bonelli e Pessôa (2010)	Brasil	Não há desindustrialização
Cruz e Santos (2011)	Sul e Sudeste	Há desindustrialização
Botelho <i>et al.</i> (2014)	Estados	Há desindustrialização
Monteiro e Lima (2014)	Grandes Regiões	Há desindustrialização
Araujo (1999)	São Paulo	Há desindustrialização
Ferreira (2003)	São Paulo	Não há desindustrialização
Rezende e Santos (2007)	ABC paulista	Há desindustrialização
Arroyo (2012)	São Paulo	Não se pode afirmar
Caçador e Grassi (2009)	Espírito Santo	Há desindustrialização
Magalhães e Toscano (2011)	Espírito Santo	Há desindustrialização
Medeiros e Lannes Junior (2014)	Espírito Santo	Há desindustrialização
Silva e Alves (2010)	Minas Gerais	Não se pode afirmar
Sousa e Cardozo (2013)	Minas Gerais	Não se pode afirmar
Almeida e Souza (2014)	Minas Gerais	Não se pode afirmar
Veríssimo e Araújo (2016)	Minas Gerais	Há desindustrialização
Sobral (2013) e (2014)	Rio de Janeiro	Há desindustrialização
Rosendo e Britto (2011)	Rio de Janeiro	Há desindustrialização
Arriel e Castro (2010)	Goiás	Não há desindustrialização
Teixeira e Rodolfo (2012)	Santa Catarina	Há desindustrialização
Cario <i>et al.</i> (2013)	Santa Catarina	Há desindustrialização
Cavalieri <i>et al.</i> (2013)	Santa Catarina	Há desindustrialização
Wasques (2012)	Paraná	Não há desindustrialização
Scatolin <i>et al.</i> (2007)	Paraná	Não há desindustrialização
Barbosa <i>et al.</i> (2015)	Paraná	Não há desindustrialização
Castilhos <i>et al.</i> (2010)	Rio Grande do Sul	Não se pode afirmar

Fonte: Elaboração própria.

Nestes termos, na sequência, o capítulo 2 desta dissertação apresenta alguns indicadores tradicionalmente utilizados pela literatura pertinente, para avaliar a ocorrência de alterações da estrutura industrial dos estados brasileiros, a fim de se obter evidências preliminares indicativas ou não de um processo de desindustrialização estadual.

CAPÍTULO 2 – INDICADORES DA PRODUÇÃO E DO EMPREGO INDUSTRIAL DOS ESTADOS BRASILEIROS

Como destacado anteriormente, a literatura sobre desindustrialização subnacional aponta que as regiões brasileiras apresentam características econômicas específicas, e, sendo assim, ao passo em que alguns estados possam estar se desindustrializando, outros podem não estar seguindo esse caminho. Dessa forma, o presente capítulo realiza uma análise dos indicadores industriais dos estados brasileiros, afim de se obter indícios preliminares sobre a hipótese da desindustrialização. A ênfase da análise consiste nas 27 Unidades Federativas do Brasil. Para tal, serão apresentados indicadores tradicionalmente adotados na literatura:

- Participação do Valor da Transformação Industrial (VTI)³ da indústria de transformação de cada estado frente ao Produto Interno Bruto (PIB) de cada estado e também ao PIB nacional a preços de mercado corrente (em %). O objetivo de analisar tal indicador é mensurar se o Valor Adicionado da indústria (VTI) está aumentando ou reduzindo como proporção do PIB. Uma redução no indicador caracteriza um processo de desindustrialização, conforme aponta Tregenna (2009) e evidências obtidas em Soares *et al.* (2011), Botelho *et al.* (2014), Monteiro e Lima (2014) e Silva (2014);⁴
- Participação do emprego da indústria de transformação de cada estado no total de emprego estadual e no total do emprego no Brasil (em %). Assim como o indicador anterior, o objetivo deste é avaliar se há um processo de desindustrialização pela ótica do emprego na indústria de transformação, como argumenta Rowthorn e Ramaswamy (1999) e evidências obtidas por Bonelli e Pessôa (2010), Soares *et al.* (2011), Silva (2014) e Botelho *et al.* (2014). Uma redução no indicador caracteriza um processo de desindustrialização;⁵
- Produtividade do trabalho estadual, expressa pela relação entre o VTI e o pessoal ocupado na indústria de transformação por estado (em R\$ mil por pessoa). Neste caso, assim como em Nassif (2008) e Botelho *et al.* (2014), entende-se o indicador como uma via possível para gerar aumento na produção com economia de fatores de produção,

³ O VTI é à diferença entre o valor bruto da produção industrial (VBPI) e o custo com as operações industriais (COI). O banco de dados dessa variável está incompleto, sendo que faltam observações para o estado do Acre, Roraima, Amapá e Tocantins.

⁴ Dados de VTI extraídos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e dados do PIB extraídos do Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada (IPEADATA).

⁵ Dados de emprego extraídos da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

sendo que ganhos de produtividade geram ganhos de rentabilidade e aumento da capacidade para realizar investimentos. Dessa maneira, uma queda do indicador indica um processo de desindustrialização;⁶

- Densidade industrial estadual, expressa pela relação Valor da Transformação Industrial/Valor Bruto da Produção Industrial⁷ por estado (VTI/VBPI), em %. O intuito deste indicador é de medir o adensamento das cadeias produtivas, sendo que, a relação sendo decrescente, há indícios de que um número maior de insumos importados é utilizado no processo industrial, o que significa a transferência de produção e de seu respectivo valor agregado para o exterior (ALMEIDA *et al.*, 2007). Portanto, quanto mais próximo de cem for o indicador, a produção é mais intensiva em valor agregado gerado no próprio país (Botelho *et al.*, 2014);⁸
- Participação das exportações e importações estaduais conforme o fator agregado: produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados (em % das exportações e importações de cada estado). Neste caso, o objetivo é avaliar se ocorre um processo de desindustrialização pela mudança da estrutura do comércio internacional (exportações e importações) estadual no contexto de uma possível reprimarização da economia, conforme aponta Palma (2005), Bresser-Pereira e Marconi (2008) e Oreijó e Feijó (2010).⁹

As seções que seguem exploram os indicadores citados por meio da análise de tabelas. São apresentados os indicadores para cada estado brasileiro no período 1996 a 2014, sendo que estes são expostos para os anos de 1996, 2000, 2005, 2010, 2014 e pela variação absoluta entre o ano inicial de análise (1996) e o ano final (2014).¹⁰

⁶ Dados de VTI extraídos do IBGE e dados de pessoal ocupado extraídos da RAIS.

⁷ O VBPI compreende a totalidade das transferências realizadas, mais as vendas efetuadas pela unidade, mais as variações dos estoques (de produtos fabricados pela unidade, de produtos em curso de fabricação, e de produtos fabricados por outras unidades da mesma). Assim como o VTI, a variável VBPI apresenta banco de dados incompleto para os mesmos estados nos mesmos anos.

⁸ Dados de VTI e VBPI extraídos do banco de dados do IBGE.

⁹ Extraídos do banco de dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC).

¹⁰ Os indicadores serão apresentados para os anos de 1996 e 2014, pelo fato de representarem o primeiro e o último ano dos dados disponíveis para a análise (pós-Plano Real); de 2000, por marcar a mudança de regime cambial (do câmbio fixo para flutuante); de 2005, captando um período anterior de câmbio favorável (depreciado) à atividade industrial; de 2010, captando os efeitos da crise internacional sobre a indústria brasileira.

2.1 Participação do Valor da Transformação Industrial no Produto Interno Bruto

A primeira análise a ser realizada consiste em comparar a evolução da indústria de transformação nos estados brasileiros, e para tal, observaremos a participação do VTI de cada estado sobre o PIB estadual, conforme apresenta a Tabela 1.

Tabela 1 - Participação do Valor da Transformação Industrial (VTI) da indústria de transformação frente ao Produto Interno Bruto (PIB) dos estados, em %

UF	1996	2000	2005	2010	2014	Δ(2014-1996)
RO	2.76	4.04	8.08	7.78	7.76	4.99
AC	n.d	1.50	2.05	2.95	4.65	n.d
AM	42.19	46.46	54.08	46.54	46.89	4.70
RR	0.33	n.d	1.07	0.97	1.15	0.82
PA	8.14	10.41	11.31	6.70	6.79	-1.35
AP	2.76	n.d	5.67	1.46	4.97	2.21
TO	1.66	2.29	2.90	3.49	6.18	4.51
N	18.05	19.58	22.68	17.82	17.18	-0.86
MA	6.06	7.37	6.49	4.01	7.29	1.23
PI	4.27	3.28	6.18	6.85	5.69	1.42
CE	10.61	14.64	13.02	13.36	14.44	3.83
RN	6.34	7.74	6.75	9.55	10.39	4.05
PB	8.63	8.98	10.38	9.85	9.93	1.30
PE	12.57	10.75	10.86	12.68	12.62	0.04
AL	19.82	17.39	14.89	11.44	11.67	-8.15
SE	5.97	9.81	10.45	8.07	8.56	2.59
BA	12.32	20.83	24.61	20.91	21.61	9.29
NE	10.77	13.97	14.95	13.60	13.93	3.16
MG	17.64	21.12	23.11	20.89	19.42	1.79
ES	10.51	17.11	15.96	11.25	10.26	-0.26
RJ	13.20	13.60	14.82	14.18	11.81	-1.38
SP	25.63	26.76	27.86	23.75	22.41	-3.22
SE	21.55	22.93	23.99	20.91	19.10	-2.45
PR	17.29	21.38	25.44	25.85	26.74	9.45
SC	23.70	25.33	25.89	25.21	28.71	5.02
RS	20.71	25.47	24.23	22.09	24.95	4.24
S	20.16	23.99	25.06	24.17	26.54	6.39
MS	7.12	6.92	12.35	14.23	18.61	11.49
MT	9.04	8.77	16.07	15.70	15.76	6.72
GO	9.55	9.80	15.16	17.41	17.95	8.40
DF	0.90	1.38	1.47	1.40	1.57	0.68
CO	4.63	5.36	9.22	9.88	11.28	6.65
Brasil	18.37	20.37	21.61	19.27	18.70	0.33

Fonte: IBGE e IPEADATA.

Nota-se que, no período observado, a participação da indústria de transformação nacional no PIB brasileiro se mantém relativamente estável (aumento de 0.33 ponto percentual no período). Esse resultado se justifica pelo fato de que a participação do VTI da indústria de transformação vem aumentando em quase todas as Unidades Federativas, como pode ser observado na Tabela 1. Analisando a diferença entre o último e o primeiro período, observa-se uma mudança pouco significativa em alguns estados, como o caso de Roraima, Pernambuco e do Distrito Federal, onde o aumento da participação não chega a 1 ponto percentual. Em contraposição, em alguns estados se observa um grande salto na participação, como a Bahia, Paraná, Mato Grosso do Sul e Goiás.

Entretanto, os resultados apontam uma redução da atividade industrial de transformação em algumas Unidades Federativas, se analisarmos a diferença entre o último e o primeiro período. Como se observa, há uma redução do indicador no estado do Pará e também em Alagoas, sendo esta última a maior apresentada no país, atingindo 8.15 pontos percentuais. Ainda, cabe destaque a redução percebida em estados da Região Sudeste, que é a região mais significativa em termos de produção industrial. Dos quatro estados da região, apenas Minas Gerais não apresentou redução da participação do VTI da indústria de transformação no PIB estadual, sendo que São Paulo atingiu 3.22 pontos percentuais de queda no indicador.

Analizando o estado mineiro, se observa que apesar de não ter redução na participação do VTI da indústria de transformação no PIB estadual entre o último e o primeiro período, os resultados apontam uma queda de 2005 em diante, visto que seus resultados vêm diminuindo com o tempo. Tal processo ainda é observado nos demais estados da Região Sudeste, chegando a quase 3 pontos percentuais no Rio de Janeiro entre os anos de 2010 e 2014. Outros estados ainda apresentam as mesmas características, como os casos de Rondônia, Piauí e Pernambuco.

De qualquer forma, a representatividade da indústria de transformação no produto estadual se mostra muito baixa em estados da região Norte, com exceção do Pará e do Amazonas. Na região Nordeste, é possível se observar um relativo aumento do referido indicador no período, fazendo com que a indústria de transformação passe a ser relevante na formação do produto estadual, assim como no Centro-Oeste. Como era de se esperar, os estados do Sul e Sudeste apresentam grande participação da indústria de transformação no PIB estadual.

Porém, o peso relativo que a indústria de transformação mostra perante a formação do produto estadual não se reflete em termos nacionais. Apesar de a contribuição do valor adicionado no produto estadual apresentar trajetória crescente, com exceção de Alagoas, Rio de Janeiro e São Paulo, a atividade industrial nos estados em geral apresenta pequeno impacto na formação do produto nacional, como mostra a Tabela 2. Ainda, é possível observar a perda

de relevância da industrial de transformação a partir do ano de 2005 nos estados do Amazonas, Pará, Maranhão, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio Grande do Sul.

Tabela 2 - Participação do Valor da Transformação Industrial (VTI) da indústria de transformação estadual frente ao Produto Interno Bruto (PIB) nacional, em %

UF	1996	2000	2005	2010	2014	Δ(2014-1996)
RO	0.01	0.02	0.05	0.05	0.05	0.04
AC	n.d	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
AM	0.62	0.66	0.84	0.74	0.67	0.04
RR	0.00	n.d	0.00	0.00	0.00	0.00
PA	0.13	0.17	0.21	0.14	0.15	0.02
AP	0.01	n.d	0.01	0.00	0.01	0.01
TO	0.00	0.01	0.01	0.02	0.03	0.02
N	0.78	0.86	1.12	0.95	0.92	0.14
MA	0.06	0.07	0.08	0.05	0.10	0.04
PI	0.02	0.02	0.03	0.04	0.03	0.01
CE	0.22	0.28	0.25	0.28	0.30	0.08
RN	0.05	0.06	0.06	0.08	0.10	0.05
PB	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.02
PE	0.30	0.25	0.25	0.32	0.36	0.06
AL	0.13	0.11	0.10	0.07	0.08	-0.05
SE	0.03	0.05	0.07	0.05	0.05	0.02
BA	0.47	0.82	1.04	0.86	0.80	0.33
NE	1.34	1.74	1.95	1.83	1.91	0.56
MG	1.55	1.80	2.07	1.95	1.79	0.24
ES	0.20	0.34	0.35	0.25	0.26	0.06
RJ	1.48	1.61	1.70	1.53	1.37	-0.11
SP	9.35	9.62	9.43	7.86	7.07	-2.28
SE	12.58	13.37	13.56	11.58	10.50	-2.09
PR	0.99	1.25	1.50	1.49	1.55	0.56
SC	0.84	0.93	1.03	1.02	1.16	0.32
RS	1.44	1.77	1.63	1.48	1.54	0.10
S	3.27	3.95	4.16	3.99	4.25	0.98
MS	0.07	0.07	0.12	0.16	0.24	0.18
MT	0.09	0.11	0.28	0.25	0.30	0.20
GO	0.20	0.22	0.36	0.45	0.53	0.33
DF	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.02
CO	0.40	0.45	0.82	0.92	1.13	0.73
Brasil	18.37	20.37	21.61	19.27	18.70	0.33

Fonte: IBGE e IPEADATA.

A região Norte tem como seu estado mais representativo na indústria de transformação o Amazonas, e este corresponde a 0,67% da participação (no ano de 2014), sendo que a região como um todo afeta o PIB brasileiro em apenas 0,92%. Ou seja, os demais estados da região

exercem influência muito baixa na formação do produto nacional. O mesmo ocorre na região Nordeste, sendo que a região como um todo contribui com 1,91% do PIB do país, os estados da Bahia, Pernambuco e Ceará são responsáveis por 1,46% desse total.

Tanto nas regiões Norte e Nordeste, quanto no Centro-Oeste, é possível se observar que, apesar dos estados apresentarem certo nível de aumento da relevância no produto brasileiro, tal nível é ínfimo, em uma escala que não atinge 1 ponto percentual. Os estados da região Sul apresentam taxas de crescimento similares, e têm sua indústria de transformação responsável por 4,25% do PIB nacional (no ano de 2014). No Sudeste, apesar de o Espírito Santo apresentar queda de participação depois de 2005, sua representatividade é baixa na região, que se caracteriza por ser aquela com maior participação da indústria de transformação no PIB do Brasil. Tal fato se deve, principalmente, ao estado de São Paulo, que tem em sua indústria de transformação 7,07% do produto brasileiro. Para efeito de análise, tal estado apresenta participação quase igual a dos estados das regiões Norte, Nordeste, Sul e Centro-Oeste somados.

Dessa forma, em termos gerais, a participação da indústria de transformação estadual, representada pelo VTI, sobre a formação do produto estadual e nacional se mostra crescente na maioria dos estados, o que não permite a afirmação de que esteja ocorrendo um processo de desindustrialização para estes estados, sob o prisma dessa análise. Porém, é importante ressaltar a perda de participação do valor adicionado industrial que vem ocorrendo nos estados da Região Sudeste, principalmente no estado de São Paulo. Tal região é a mais representativa em termos industriais no país, e tal processo de queda indica que um possível processo de desindustrialização esteja em curso (visto que os resultados para o país são bastante influenciados pela trajetória da Região Sudeste) ou que a atividade industrial brasileira esteja migrando para outras regiões.

2.2 Emprego da indústria de transformação estadual

Em termos gerais, o que se percebe ao analisar os dados de emprego da indústria de transformação estadual, é que a participação deste na formação do emprego total de cada estado e também do emprego do Brasil foi reduzida no período analisado. Porém, a trajetória dos valores absolutos para o Brasil difere, apresentando um aumento de 70% entre o primeiro período e o último analisados. Tal trajetória de crescimento do número absoluto de empregos industriais ocorre em todos os estados brasileiros, conforme ilustra a Tabela 3.

Tabela 3 - Emprego na indústria de transformação de cada estado, em número de pessoas ocupadas

UF	1996	2000	2005	2010	2014	Δ(2014-1996)
RO	11.920	21.739	25.443	33.241	38.597	26.677
AC	2.396	2.673	4.012	6.769	6.655	4.259
AM	59.866	52.281	99.660	118.550	132.190	72.324
RR	922	871	1.411	2.646	3.360	2.438
PA	49.890	62.108	89.052	93.451	92.574	42.684
AP	1.866	2.149	2.943	3.024	3.837	1.971
TO	3.590	5.196	8.698	14.607	18.537	14.947
N	130.450	147.017	231.219	272.288	295.750	165.300
MA	21.766	20.519	24.375	35.947	41.789	20.023
PI	16.172	17.122	21.198	27.170	30.211	14.039
CE	108.063	143.603	181.265	251.357	264.640	156.577
RN	33.706	40.775	52.562	74.776	66.661	32.955
PB	42.789	45.045	55.229	74.918	81.781	38.992
PE	141.263	129.075	160.353	217.222	240.690	99.427
AL	64.513	61.113	95.978	105.087	84.785	20.272
SE	17.476	22.323	31.273	41.477	48.306	30.830
BA	83.112	105.572	154.908	224.490	229.570	146.458
NE	528.860	585.147	777.141	1.052.444	1.088.433	559.573
MG	462.314	491.276	627.390	808.188	838.810	376.496
ES	63.723	70.450	91.827	117.402	128.590	64.867
RJ	364.857	300.796	335.417	432.531	474.280	109.423
SP	1.988.715	1.849.241	2.191.701	2.781.115	2.734.154	745.439
SE	2.879.609	2.711.763	3.246.335	4.139.236	4.175.834	1.296.225
PR	302.879	353.881	496.518	658.613	703.160	400.281
SC	325.762	371.293	493.294	630.596	684.310	358.548
RS	477.778	514.104	604.695	717.614	730.740	252.962
S	1.106.419	1.239.278	1.594.507	2.006.823	2.118.210	1.011.791
MS	24.529	31.457	49.095	81.096	96.548	72.019
MT	39.627	52.193	69.312	92.928	105.120	65.493
GO	71.016	99.604	140.358	204.593	251.030	180.014
DF	16.773	18.902	25.494	36.294	40.110	23.337
CO	151.945	202.156	284.259	414.911	492.808	340.863
Brasil	4.797.283	4.885.361	6.133.461	7.885.702	8.171.035	3.373.752

Fonte: RAIS.

A grande maioria dos estados apresentou taxa de crescimento do emprego industrial absoluto superior ao observado para o Brasil, cabendo destaque para os estados do Tocantins, Mato Grosso do Sul, Roraima, Goiás, e Rondônia, que cresceram, respectivamente, 416%, 293%, 264%, 253% e 223%. Entretanto, alguns estados apresentaram crescimento inferior ao

nacional, sendo eles Rio de Janeiro (30%), Alagoas (31%), São Paulo (37%) e Rio Grande do Sul (52%).

As Tabelas 4 e 5 apresentam, respectivamente, a participação percentual do emprego da indústria de transformação no emprego total de cada estado e do Brasil.

Tabela 4 - Emprego na indústria de transformação de cada estado, em porcentagem do total de emprego de cada estado

UF	1996	2000	2005	2010	2014	Δ(2014-1996)
RO	10.56	14.70	11.94	9.94	10.32	-0.24
AC	4.38	4.35	5.05	5.59	5.00	0.61
AM	25.94	20.96	24.52	20.59	20.56	-5.38
RR	4.23	3.71	4.18	3.37	3.56	-0.67
PA	12.57	13.54	13.18	9.82	8.06	-4.51
AP	4.78	4.52	4.03	2.80	2.89	-1.90
TO	5.00	4.90	5.14	6.11	6.72	1.72
N	14.06	13.43	14.01	11.31	10.56	-3.51
MA	8.63	7.20	6.09	5.65	5.66	-2.98
PI	8.39	8.32	7.59	7.20	6.60	-1.79
CE	17.57	20.78	19.70	18.96	17.05	-0.52
RN	11.72	12.92	11.66	13.00	10.55	-1.17
PB	14.03	13.28	13.12	12.93	12.04	-1.99
PE	17.34	14.62	14.64	14.14	13.61	-3.73
AL	23.07	22.45	26.14	22.31	16.48	-6.59
SE	9.50	10.83	11.26	11.22	11.58	2.08
BA	8.62	8.97	9.70	10.49	9.68	1.05
NE	13.58	13.38	13.38	13.14	11.92	-1.66
MG	18.72	17.52	17.46	17.39	16.54	-2.18
ES	14.95	14.94	13.99	13.64	13.29	-1.66
RJ	13.45	11.07	10.51	10.60	10.22	-3.23
SP	25.97	22.97	22.45	21.60	19.38	-6.59
SE	21.71	19.31	18.87	18.43	16.84	-4.86
PR	20.96	21.40	23.54	23.66	22.20	1.24
SC	35.81	34.45	33.17	32.02	30.09	-5.72
RS	27.53	27.15	27.05	25.59	23.50	-4.02
S	27.05	26.79	27.34	26.55	24.77	-2.28
MS	9.55	10.50	11.71	14.46	14.77	5.22
MT	16.48	16.54	14.14	14.15	13.07	-3.42
GO	13.47	15.00	14.85	15.57	16.57	3.10
DF	2.71	2.33	2.86	3.30	3.03	0.33
CO	9.24	9.67	10.35	11.43	11.48	2.23
Brasil	20.14	18.63	18.45	17.89	16.48	-3.65

Fonte: RAIS.

Tabela 5 - Emprego na indústria de transformação de cada estado, em porcentagem do total de emprego no Brasil

UF	1996	2000	2005	2010	2014	Δ(2014-1996)
RO	0.05	0.08	0.08	0.08	0.08	0.03
AC	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.00
AM	0.25	0.20	0.30	0.27	0.27	0.02
RR	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
PA	0.21	0.24	0.27	0.21	0.19	-0.02
AP	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
TO	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.02
N	0.55	0.56	0.70	0.62	0.60	0.05
MA	0.09	0.08	0.07	0.08	0.08	-0.01
PI	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	-0.01
CE	0.45	0.55	0.55	0.57	0.53	0.08
RN	0.14	0.16	0.16	0.17	0.13	-0.01
PB	0.18	0.17	0.17	0.17	0.16	-0.01
PE	0.59	0.49	0.48	0.49	0.49	-0.11
AL	0.27	0.23	0.29	0.24	0.17	-0.10
SE	0.07	0.09	0.09	0.09	0.10	0.02
BA	0.35	0.40	0.47	0.51	0.46	0.11
NE	2.22	2.23	2.34	2.39	2.20	-0.02
MG	1.94	1.87	1.89	1.83	1.69	-0.25
ES	0.27	0.27	0.28	0.27	0.26	-0.01
RJ	1.53	1.15	1.01	0.98	0.96	-0.57
SP	8.35	7.05	6.59	6.31	5.52	-2.83
SE	12.09	10.34	9.77	9.39	8.42	-3.66
PR	1.27	1.35	1.49	1.49	1.42	0.15
SC	1.37	1.42	1.48	1.43	1.38	0.01
RS	2.01	1.96	1.82	1.63	1.47	-0.53
S	4.64	4.72	4.80	4.55	4.27	-0.37
MS	0.10	0.12	0.15	0.18	0.19	0.09
MT	0.17	0.20	0.21	0.21	0.21	0.05
GO	0.30	0.38	0.42	0.46	0.51	0.21
DF	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.01
CO	0.64	0.77	0.86	0.94	0.99	0.36
Brasil	20.14	18.63	18.45	17.89	16.48	-3.65

Fonte: RAIS.

Como pode ser observado, os estados nordestinos apresentam, em sua maioria, uma diminuição dos valores relativos do emprego industrial sobre o emprego estadual. Dentre esses estados, apenas a Bahia e o Sergipe apresentam trajetória crescente do indicador. O mesmo padrão é observado ao se analisar a Tabela 5. Percebe-se que para os estados do Nordeste, os valores relativos do emprego industrial estadual sobre o emprego nacional, apresentam a mesma

trajetória de declínio, com exceção da Bahia, Sergipe, Ceará e Maranhão. Analisando a diferença entre o último e o primeiro período em termo estaduais, obtemos o mesmo resultado, tendo redução do emprego em todos os estados, exceto Bahia e Sergipe. No cenário nacional, a região continua decrescendo.

Os estados da região Norte apresentam situação parecida. Cinco dos sete estados da região apresentaram redução da participação relativa do emprego industrial no emprego total do estado (Rondônia, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá). Porém, tal padrão não é observado ao analisar o impacto sobre o emprego nacional, sendo que seis estados apresentam trajetória crescente e apenas o Pará tem perda relativa na participação. Tratando da diferença entre o último e o primeiro período, no cenário nacional, a região apresenta resultado positivo, sendo que apenas o estado do Pará teve perda de participação. Em termos estaduais, apenas os estados do Acre e Tocantins apresentaram variação positiva para o indicador, sendo que o total da região ainda foi reduzido como um todo.

Na região Sudeste, há uma diminuição generalizada dos valores relativos do emprego da indústria de transformação, tanto na formação do emprego nacional, quanto do emprego estadual. O destaque cabe ao estado de São Paulo, que apresentou declínio na participação do emprego estadual de quase 4 pontos percentuais, e a nível nacional, quase 1 ponto percentual. Em termos da diferença entre o último e o primeiro período, todos os estados perdem representatividade do emprego da indústria de transformação frente ao emprego estadual, o que se reflete em uma redução da região como um todo. Ainda, cabe destaque ao estado de São Paulo, que perdeu ao todo 6.59%, sendo ao lado de Alagoas, o estado com maior redução do emprego da indústria de transformação.

Dentre os estados da região Sul, é possível se observar trajetória decrescente da participação em Santa Catarina, apenas a nível estadual, pois a nível nacional, a trajetória era crescente e sofreu uma queda no último período. Tal comportamento é observado nos demais estados da região. Tanto no Paraná, quanto no Rio Grande do Sul, as trajetórias eram crescentes e sofreram quedas no último e no penúltimo período analisado, respectivamente. A região Sul, assim como o Nordeste, continua decrescendo na análise de diferença entre o último e o primeiro período, apesar de apresentar sinais positivos para os estados do Paraná e Santa Catarina.

Já a região Centro-Oeste seguiu uma trajetória crescente, tanto a níveis estaduais quanto nacionais. A única exceção foi o Mato Grosso, que apresentou trajetória decrescente na formação do emprego estadual e teve uma queda no último período na formação do emprego nacional, interrompendo sua trajetória que era crescente. A análise da diferença entre o último

e o primeiro período para região retrata que o Centro-Oeste passou a apresentar valores positivos para todos os estados, que traduzem em um impacto positivo na geração de emprego para a região como um todo.

Apesar da representatividade de alguns estados ter aumentado, o resultado para o território nacional foi negativo, atingindo redução de 3.65% no indicador. Dessa forma, a observação de que a participação do emprego da indústria de transformação está diminuindo frente ao emprego estadual é constatada também ao se confrontar com o emprego nacional.

Sendo assim, observa-se que, em comparação com dados de participação do VTI no PIB, o indicador de emprego industrial apresenta divergências. Enquanto a participação do VTI no PIB apresenta trajetória crescente para a maioria dos estados, o emprego na indústria de transformação varia entre as Unidades Federativas, apresentando certo crescimento em algumas e declínio na maioria. Novamente, aponta-se para o fato da Região Sudeste sofrer perda de participação na geração de empregos industriais, o que pode ser um problema, visto que esta é a região mais representativa na atividade industrial. Em termos gerais, o emprego na indústria de transformação vem perdendo participação no país. Tal fato, aponta para um possível processo de desindustrialização. Entretanto, a redução da participação do emprego industrial pode ser decorrente de um aumento na produtividade, portanto, analisa-se tal indicador na sequência.

2.3 Produtividade do trabalho estadual

Esse indicador expressa a relação entre o VTI e o pessoal ocupado na indústria de transformação por estado. A análise deste retrata um aumento de produtividade do trabalho na indústria de transformação dos estados e do Brasil, assim como os resultados obtidos por Nassif (2008) e Botelho *et al.* (2014). Os dados podem ser analisados na Tabela 6.

A região Norte é a que apresenta o estado com maior crescimento da produtividade (Amazonas), sendo que este supera a média brasileira. Também, é a região que apresenta um aumento da produtividade consideravelmente superior à média nacional. Contudo, observa-se um decréscimo nos dados agregados da região, se compararmos os períodos de 2010 e 2014. Tal processo também é visto nos estados do Amapá e Tocantins. Já na região Nordeste, o crescimento da produtividade foi inferior à média brasileira, com exceção da Bahia e Maranhão. Ainda, entre 2010 e 2014, os estados do Piauí e Sergipe apresentaram redução da produtividade.

Tabela 6 - Produtividade do trabalho dos estados brasileiros, em R\$ mil por pessoa

UF	1996	2000	2005	2010	2014	Δ(2014-1996)
RO	8.92	11.06	40.93	56.85	71.59	62.67
AC	n.d	12.10	22.86	37.13	77.33	n.d
AM	88.06	148.84	181.00	249.30	258.19	170.12
RR	4.20	n.d	24.14	24.15	29.03	24.83
PA	21.79	31.94	49.68	256.49	81.08	59.28
AP	26.92	n.d	84.04	175.98	160.30	133.38
TO	10.03	16.20	30.23	46.10	75.96	65.93
N	50.25	68.85	104.40	209.10	159.03	108.78
MA	23.63	42.79	67.51	79.44	122.85	99.23
PI	11.51	11.63	32.43	57.28	57.04	45.54
CE	16.84	23.04	29.41	41.99	57.76	40.91
RN	11.81	17.31	22.94	70.02	73.46	61.65
PB	12.98	18.63	31.70	44.28	55.10	42.12
PE	17.80	22.46	33.82	56.75	75.35	57.56
AL	16.50	22.10	21.94	27.15	48.00	31.50
SE	16.13	28.75	44.85	83.39	57.47	41.34
BA	48.07	91.80	144.44	153.88	177.63	129.55
NE	21.42	35.06	53.95	72.88	89.40	67.98
MG	28.29	43.26	70.95	120.32	108.98	80.69
ES	26.41	56.46	82.09	173.23	104.36	77.95
RJ	34.25	63.18	109.15	197.77	147.85	113.60
SP	39.69	61.37	92.42	107.24	132.02	92.33
SE	36.88	58.16	89.70	121.13	128.34	91.46
PR	27.51	41.77	64.89	85.70	112.50	84.99
SC	21.74	29.54	44.78	61.85	86.38	64.63
RS	25.49	40.54	57.79	78.30	107.94	82.45
S	24.94	37.60	55.98	75.56	102.49	77.55
MS	22.40	24.90	54.47	84.38	128.22	105.82
MT	19.72	24.97	86.85	101.61	143.38	123.66
GO	23.84	25.83	54.57	89.23	107.56	83.72
DF	20.68	33.88	46.28	58.74	77.45	56.77
CO	22.18	26.22	61.68	88.39	116.80	94.61
Brasil	32.32	49.19	75.66	104.41	116.86	84.54

Fonte: IBGE e RAIS.

No Sudeste, apenas São Paulo e o Rio de Janeiro apresentam aumento de produtividade superior à média brasileira. Assim como na Região Norte, o que se observa aqui é que alguns estados apresentam decréscimo de produtividade entre 2010 e 2014, como os casos de Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Na região Sul, os estados do Paraná e do Rio Grande do Sul apresentam crescimento semelhante ao nacional, ficando pouco abaixo da média. Já Santa Catarina apesar de apresentar trajetória crescente, fica bem abaixo da média nacional. No

Centro-Oeste, o crescimento da produtividade foi menor do que a média brasileira para os estados de Goiás e para o Distrito Federal, apesar de ambos apresentarem trajetória crescente. Já para os estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, além de a trajetória observada ser crescente, vai além da média nacional. Em linhas gerais, analisando a diferença entre o último e o primeiro período, observa-se um aumento de produtividade do trabalho na indústria de transformação para todas as Unidades Federativas e consequentemente para todas as regiões.

Dessa forma, em comparação com o indicador de emprego industrial, podemos avançar na constatação da existência de desindustrialização. Dado que o Sudeste, o Norte e o Sul são as regiões onde os estados apresentaram crescimento da produtividade superior à média nacional, e nessas regiões, salvo algumas exceções, houve queda dos empregos industriais, é possível se associar que esta queda nos empregos esteja ligada ao aumento da produtividade. Sendo assim, como concluiu Nassif (2008), este resultado não reflete um processo de desindustrialização.

2.4 Densidade industrial estadual

O indicador exposto a seguir representa a relação entre o Valor da Transformação Industrial/Valor Bruto da Produção Industrial (VTI/VBPI), que é uma *proxy* para se verificar a agregação de valor nacional na produção industrial. Como pode-se observar na Tabela 7, os resultados analisando os períodos separadamente e a diferença entre o último e o primeiro período são próximos.

A trajetória do ano de 1996 até 2010 se mostra crescente para a maioria dos estados. A partir de 2010, observa-se uma queda generalizada no indicador, sendo que apenas o Acre, Tocantins, Ceará, Alagoas, Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Distrito Federal não apresentaram redução do indicador. Entretanto, destes sete estados, quatro também não apresentaram ganhos no indicador, e mantiveram-se constantes, que são os casos de Tocantins, Ceará, Rio Grande do Sul e Distrito Federal.

Os demais estados apresentam crescimento pouco significativo do indicador, sendo que metade dos estados apresentam ganhos superiores à média nacional. Cabe destaque ao Amapá, Rio Grande do Norte, Alagoas e Distrito Federal, por apresentarem ganhos muito acima da média nacional.

Tabela 7 - Densidade industrial estadual, em %

UF	1996	2000	2005	2010	2014	Δ(2014-1996)
RO	39.93	41.07	49.40	41.84	32.92	-7.00
AC	n.d.	55.21	51.29	44.19	45.72	n.d.
AM	44.25	42.44	39.96	49.58	42.09	-2.17
RR	29.20	n.d.	51.72	58.59	46.73	17.53
PA	47.34	40.54	41.34	149.43	33.07	-14.27
AP	76.25	n.d.	76.86	267.42	52.80	-23.45
TO	36.75	21.74	23.66	32.87	33.30	-3.45
N	44.74	41.72	40.48	68.52	39.55	-5.18
MA	42.20	43.45	35.59	48.87	38.81	-3.40
PI	46.85	36.16	44.47	45.08	40.70	-6.15
CE	47.56	48.61	42.46	49.19	48.64	1.08
RN	48.57	47.68	39.13	85.81	50.04	1.47
PB	44.63	42.50	45.56	49.38	47.24	2.61
PE	51.39	43.20	37.96	46.30	43.26	-8.12
AL	54.68	53.48	45.51	47.91	52.80	-1.87
SE	42.09	45.51	49.60	73.68	37.26	-4.84
BA	40.67	44.82	40.22	47.15	39.23	-1.43
NE	45.61	45.48	40.70	49.77	42.45	-3.16
MG	42.18	42.01	39.99	55.80	41.00	-1.18
ES	48.84	54.71	49.42	88.57	40.33	-8.51
RJ	54.54	54.02	52.21	76.76	45.26	-9.29
SP	48.24	44.98	42.09	43.83	41.80	-6.43
SE	48.05	45.67	42.96	50.68	42.04	-6.01
PR	42.89	40.77	38.36	43.27	40.54	-2.35
SC	45.65	44.75	41.55	45.24	44.48	-1.17
RS	44.30	41.51	35.01	38.78	39.07	-5.24
S	44.20	41.98	37.67	41.94	40.97	-3.23
MS	30.34	20.48	29.35	39.00	38.43	8.08
MT	39.32	34.00	41.33	33.85	35.14	-4.18
GO	37.20	32.70	34.61	42.02	35.76	-1.44
DF	50.46	52.59	49.76	54.59	55.42	4.96
CO	37.30	31.65	36.39	39.52	36.84	-0.46
Brasil	46.71	44.30	41.23	48.99	41.36	-5.35

Fonte: IBGE.

A análise referente à diferença entre o último e o primeiro período retrata uma realidade semelhante à vista a partir de 2010. Nota-se uma perda na relação VTI/VBPI para vinte Unidades da Federação. Dessa forma, o indicador está mostrando que, para tais estados, há indícios de que um maior número de insumos importados é utilizado na produção, ou seja, a atividade industrial de transformação passou a gerar mais valor externamente, por meio de importações. Dos estados que não apresentam tal resultado estão Roraima, Ceará, Rio Grande

do Norte, Paraíba, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal, onde o melhor resultado obtido foi de Roraima. Para esses, as cadeias produtivas passaram a adicionar maior valor agregado no contexto local.

Cabe destacar que tal indicador é fortemente criticado por Torres e Silva (2015). Segundo os autores, o indicador é falho ao avaliar o adensamento da cadeia produtiva dos setores ao longo do tempo, e também, tem pouco a dizer na comparação intersetorial. Como já dito, o VTI é uma variável residual, determinada pela diferença entre o VBPI e os COI. A observação feita pelos autores é de que a razão COI/VBPI apresentou correlação positiva com a taxa de câmbio para grande parte da indústria. Portanto, nos períodos de desvalorização cambial, tal razão apresenta-se mais elevada, em função dos custos dos insumos importados, e o contrário também é válido. Sendo assim, é possível se elevar a razão VTI/VBPI com substituição de parte da produção nacional por importações. Com isso, os autores concluem que o uso deste indicador pouco contribui para o debate acadêmico e que seu uso como parâmetro pode levar à adoção de políticas equivocadas.

A observação do indicador não busca evidenciar alguma tendência regional, mas sim, tornar claro que um processo de perda de importância da produção local está ocorrendo em diversas cadeias, o que é uma caracterização de um processo de desindustrialização. Desta forma, o indicador mostra que algumas cadeias produtivas estão de fato perdendo importância, e que tal fato pode traduzir um processo de desindustrialização.

2.5 Exportações e importações estaduais conforme o fator agregado

Por fim, este último indicador analisado no estudo busca verificar como o possível processo de desindustrialização se relaciona à natureza da inserção externa da indústria estadual. Nesse caso, o objetivo é verificar uma possível ocorrência de reprimarização da pauta exportadora dos estados brasileiros e avaliar a qualidade das importações a fim de se verificar se há substituição de produção industrial interna por produtos industriais importados.

A análise das exportações brasileiras em termos relativos, presente na Tabela 8, mostra que os produtos manufaturados tiveram grande perda de participação frente aos básicos. Tal movimento é acompanhado por alguns estados, como: Roraima, Piauí, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Porém, alguns estados também apresentaram um aumento das exportações de manufaturados, como é o caso do Acre, Maranhão, Ceará e Pernambuco. Os demais estados sofreram pequenas variações, tanto de perda como de ganho na participação.

Tabela 8 – Exportações estaduais por fator agregado, em %

UF	1996			2014			Δ(2014-1996)		
	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU
RO	14.53	53.76	31.71	92.07	6.08	1.85	77.54	-47.69	-29.86
AC	2.25	97.38	n.d.	40.09	6.66	53.25	37.84	-90.73	n.d
AM	5.65	9.90	80.41	4.62	1.35	89.88	-1.03	-8.54	9.47
RR	2.50	18.88	78.32	85.64	6.21	3.63	83.14	-12.68	-74.69
PA	47.85	43.56	8.58	76.93	10.18	12.51	29.09	-33.38	3.93
AP	31.69	60.22	8.08	36.88	58.03	5.06	5.19	-2.19	-3.03
TO	51.06	44.21	4.73	98.02	1.91	0.07	46.96	-42.30	-4.67
N	44.07	42.34	13.33	74.04	10.20	15.22	29.97	-32.15	1.89
MA	9.24	79.96	10.70	29.39	33.25	35.35	20.15	-46.71	24.65
PI	5.56	62.15	32.24	77.00	21.61	1.39	71.43	-40.54	-30.85
CE	52.24	14.97	31.09	20.11	19.92	58.20	-32.13	4.95	27.11
RN	50.47	19.63	29.62	70.96	1.55	23.73	20.49	-18.08	-5.89
PB	4.69	6.25	89.05	15.98	3.88	80.14	11.30	-2.37	-8.91
PE	6.29	35.17	56.66	14.52	11.14	69.13	8.23	-24.03	12.47
AL	6.06	67.42	26.50	2.45	86.32	11.12	-3.61	18.90	-15.38
SE	0.11	n.d.	99.89	2.77	4.06	93.16	2.66	n.d	-6.73
BA	10.20	31.86	56.95	24.92	26.68	47.12	14.72	-5.18	-9.83
NE	14.15	40.70	44.32	25.11	27.80	45.45	10.97	-12.90	1.13
MG	41.21	25.71	33.00	63.39	18.77	17.65	22.19	-6.94	-15.35
ES	41.43	53.00	4.59	66.23	14.39	18.70	24.79	-38.61	14.11
RJ	2.06	7.08	81.13	57.95	9.02	28.88	55.89	1.93	-52.25
SP	6.23	8.31	84.40	12.89	12.27	69.39	6.66	3.96	-15.01
SE	16.75	16.10	65.69	40.26	13.51	42.89	23.50	-2.59	-22.80
PR	49.02	13.58	36.81	50.85	11.98	35.63	1.83	-1.61	-1.18
SC	34.64	4.47	60.86	46.31	2.73	50.90	11.67	-1.75	-9.95
RS	31.75	12.29	55.58	52.57	6.81	39.38	20.82	-5.48	-16.20
S	38.20	11.08	50.34	50.65	7.89	40.34	12.45	-3.19	-9.99
MS	79.24	16.01	4.74	67.25	30.62	2.12	-11.99	14.61	-2.62
MT	64.07	25.12	10.81	95.19	3.96	0.85	31.12	-21.16	-9.96
GO	62.09	30.16	7.75	74.31	21.40	4.29	12.21	-8.76	-3.46
DF	79.86	2.25	1.61	78.63	0.01	4.81	-1.24	-2.24	3.21
CO	67.22	24.01	8.40	84.30	13.48	2.02	17.08	-10.53	-6.38
Brasil	24.92	18.04	55.70	48.99	13.00	35.87	24.07	-5.04	-19.83

Fonte: MDIC.

Nota:

BAS = Produtos Básicos (primários)

SEMI = Produtos Semi-Manufaturados

MANU =Produtos Manufaturados

Tabela 9 - Importações estaduais por fator agregado, em %

UF	1996			2014			Δ(2014-1996)		
	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU
RO	0.24	0.41	99.35	92.07	1.05	96.36	91.83	0.64	-3.00
AC	0.56	0.00	99.44	7.31	3.04	89.65	6.74	3.04	-9.78
AM	1.37	0.07	98.57	0.28	2.81	96.91	-1.09	2.74	-1.66
RR	12.07	0.27	87.66	3.27	0.00	96.73	-8.80	-0.27	9.07
PA	13.03	0.32	86.65	13.91	1.92	84.17	0.88	1.60	-2.47
AP	5.04	0.19	94.77	0.74	0.08	99.18	-4.31	-0.11	4.42
TO	0.00	0.00	0.00	1.87	8.23	89.90	1.87	8.23	89.90
N	2.05	0.08	97.87	1.30	2.74	95.96	-0.75	2.66	-1.91
MA	5.10	1.07	93.83	2.81	1.74	95.45	-2.29	0.67	1.62
PI	0.24	2.79	96.97	1.02	5.69	93.30	0.77	2.89	-3.67
CE	54.21	2.20	45.57	16.12	1.25	82.63	-38.09	-0.95	37.06
RN	16.68	0.18	83.14	14.87	1.35	83.78	-1.81	1.17	0.64
PB	27.75	1.68	70.57	11.49	1.28	87.22	-16.26	-0.39	16.65
PE	25.78	3.20	71.02	5.02	2.24	92.74	-20.76	-0.96	21.72
AL	24.24	5.59	70.18	10.75	3.63	85.62	-13.48	-1.96	15.44
SE	31.35	0.09	68.56	16.52	1.06	82.41	-14.82	0.97	13.85
BA	33.68	1.70	64.63	17.92	4.27	77.81	-15.76	2.58	13.18
NE	31.71	1.74	66.55	10.24	2.69	87.08	-21.47	0.95	20.52
MG	10.20	4.24	85.56	10.04	5.17	84.79	-0.16	0.93	-0.77
ES	20.41	4.54	75.05	11.91	2.51	85.58	-8.49	-2.03	10.53
RJ	32.73	0.94	66.34	24.04	1.45	74.51	-8.69	0.52	8.17
SP	11.97	3.02	85.01	11.95	1.92	86.13	-0.02	-1.10	1.12
SE	15.44	2.96	81.60	13.89	2.16	83.95	-1.55	-0.80	2.35
PR	32.28	7.83	59.89	13.35	4.59	82.06	-18.93	-3.24	22.17
SC	38.21	1.48	60.31	4.71	9.14	86.15	-33.50	7.66	25.84
RS	31.37	7.02	61.61	26.68	4.05	69.27	-4.69	-2.97	7.66
S	32.90	6.32	60.79	14.61	5.93	79.46	-18.29	-0.39	18.67
MS	30.67	0.00	69.33	72.36	5.84	21.80	41.70	5.84	-47.53
MT	51.55	8.49	39.96	12.07	31.69	56.24	-39.49	23.20	16.29
GO	15.72	11.22	73.06	1.57	4.95	93.48	-14.15	-6.27	20.42
DF	1.56	0.96	97.48	0.98	0.08	98.94	-0.58	-0.88	1.46
CO	12.77	6.11	81.12	32.17	8.55	59.28	19.40	2.44	-21.84
Brasil	17.81	3.09	79.10	13.78	3.41	82.81	-4.03	0.32	3.71

Fonte: MDIC.

Nota:

BAS = Produtos Básicos (primários)

SEMI = Produtos Semi-Manufaturados

MANU =Produtos Manufaturados

Já a participação das importações para o país, presente na Tabela 9, se mostra constante, apresentando pequenas variações tanto para os bens manufaturados, semimanufaturados e básicos. Entretanto, tal tendência não é observada na análise de cada estado. Estados como

Rondônia, Acre, Pará, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul apresentam redução da participação de manufaturados nas importações, o que indica uma menor dependência da indústria externa. Por outro lado, Tocantins, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Santa Catarina e Goiás, aumentaram sua dependência frente a importações de manufaturados. Vale salientar que a participação da importação de manufaturados é extremamente elevada na grande maioria dos estados, sendo maior que 70 pontos percentuais para todos estes, exceto Mato Grosso e Mato Grosso do sul.

Avaliando apenas a diferença entre o último e o primeiro período, os dados das exportações nos mostram o mesmo padrão visto anteriormente, onde os produtos manufaturados perdem participação, se comparados aos básicos. Já a análise em termos relativos das importações mostra que, em grande parte, os estados aumentaram a participação da importação de manufaturados.

Em termos gerais, o que se observa ao analisar as exportações e importações brasileiras é que as importações são compostas em sua maioria por produtos manufaturados e semimanufaturados, enquanto as exportações são em grande parte por produtos básicos. Tal fato indica um processo de reversão na indústria, no qual esta perde participação frente aos produtos primários, indicando um possível processo de desindustrialização via doença holandesa como visto em Bresser-Pereira e Marconi (2008) e Oreiro e Feijó (2010) e contrariando os resultados de Nassif (2008) e Sonaglio *et al.* (2010).

2.6 Síntese dos indicadores

O quadro a seguir busca sintetizar os resultados obtidos na análise desta seção. O critério de classificação adotado é o mesmo de Botelho *et al.* (2014), onde: para uma variação positiva maior que 1%, atribuiu-se o sinal positivo (+), indicando que não houve desindustrialização; para uma variação entre -1% e 1%, atribuiu-se o final de barra (/), indicando estabilidade; e para uma variação negativa menor que 1%, atribuiu-se o sinal negativo (-), indicando que houve desindustrialização.

Como já foi dito, alguns dos indicadores analisados indicam um processo de desindustrialização. A análise da participação do VTI no PIB indicou que tal processo não deve estar ocorrendo, mas cabe destaque ao resultado negativo encontrado na Região Sudeste, que é a mais representativa em termos industriais. Já o indicador de emprego apresenta resultados negativos na maioria dos estados (inclusive nos da Região Sudeste), apontando para um processo de desindustrialização.

Quadro 2 - Síntese dos resultados dos indicadores

UF	VTI/PIB	Emprego	Produt.	Densidade	Export.	Import.
RO	+	/	+	/	-	-
AC	+	/	+	/	-	-
AM	+	-	+	/	+	-
RR	/	/	+	/	-	+
PA	-	-	+	/	+	-
AP	+	-	+	/	-	+
TO	+	+	+	/	-	+
N	-	-	+	/	+	-
MA	+	-	+	/	+	+
PI	+	-	+	/	-	-
CE	+	/	+	/	+	+
RN	+	-	+	/	-	/
PB	+	-	+	/	-	+
PE	/	-	+	/	+	+
AL	-	-	+	/	-	+
SE	+	+	+	/	-	+
BA	+	+	+	/	-	+
NE	+	-	+	/	+	+
MG	+	-	+	/	-	-
ES	-	-	+	/	+	+
RJ	-	-	+	/	-	+
SP	-	-	+	/	-	+
SE	-	-	+	/	-	+
PR	+	+	+	/	-	+
SC	+	-	+	/	-	+
RS	+	-	+	/	-	+
S	+	-	+	/	-	+
MS	+	+	+	/	-	-
MT	+	-	+	/	-	+
GO	+	+	+	/	-	+
DF	/	/	+	/	+	+
CO	+	+	+	/	-	-
Brasil	/	-	+	/	-	+

Fonte: Elaboração própria.

Entretanto, a análise do indicador de produtividade não permite que tal afirmação seja feita, pois o indicativo é de que a perda observada no emprego esteja ocorrendo, possivelmente, pelo aumento da produtividade. A análise dos indicadores de densidade industrial e de comércio internacional no mostram uma perda relativa da indústria nacional, frente a um aumento de importações de produtos manufaturados, e exportações de produtos básicos, caracterizando uma reprimarização da pauta exportadora.

Dados tais levantamentos, o capítulo 3, na sequência, busca confirmar a constatação de um processo de desindustrialização nos estados brasileiros e seus fatores explicativos. Para tal, faz-se uso de uma estimativa empírica com dados em painel.

CAPÍTULO 3 – MODELO ECONOMÉTRICO E RESULTADOS

Partindo do objetivo geral do estudo, pretende-se verificar os determinantes de um possível processo de desindustrialização nos estados brasileiros por duas vias, conforme apontado pela literatura pertinente: doença holandesa e políticas econômicas. Para isso, serão analisados os efeitos da taxa de câmbio real e dos preços das *commodities*, além de elementos da política macroeconômica brasileira, tais como a política de abertura comercial e taxa de juros, sobre a atividade industrial estadual, com o intuito de observar se há indícios ou não de um possível processo de desindustrialização nos estados brasileiros.

A escolha das variáveis de análise foi feita conforme a literatura que investiga os fatores explicativos do processo de desindustrialização nas economias e se baseia no conceito já citado, desenvolvido por Rowthorn e Ramaswamy (1999) e Tregenna (2009), de **desindustrialização negativa**, em que ocorre uma perda de participação da atividade industrial (em termos de valor adicionado ou emprego) nos resultados econômicos de um país (ou região) em função do contexto favorável aos produtos primários (taxa de câmbio real e preços internacionais das *commodities*), como em Bresser-Pereira (2010), ou de políticas econômicas liberalizantes que foram implementadas no país (tais como a abertura comercial e as elevadas taxas de juros), que leva a uma especialização regressiva da estrutura produtiva e exportadora da economia neste tipo de produto em detrimento das atividades industriais, conforme Palma (2005) e Cano (2012), dentre outros.

Para isso, as informações coletadas serão dispostas na forma de dados em painel (longitudinais). Tal estrutura consiste em uma combinação de dados em corte transversal (diferentes variáveis no mesmo período) com dados das séries temporais (mesma variável em períodos de tempo diferentes). Segundo Hsiao (2006), dados em painel contêm informações que permitem melhor investigação sobre a mudança das variáveis, sendo possível a observação das variáveis não-observadas, e também melhora a inferência dos parâmetros estudados, refinando a eficiência dos estimadores.

Dessa forma, o objetivo do presente capítulo é apresentar os modelos de dados em painel estáticos estimados por Efeitos Fixos ou Efeitos Aleatórios para a participação da atividade industrial (valor adicionado) no produto, representado pela relação entre o VTI da indústria de transformação estadual e o PIB estadual (VTI_e/PIB_e) e também para a participação do emprego industrial no emprego total, representado pela relação entre o emprego da indústria de transformação estadual e o emprego total estadual (E_{ITe}/E_{Te}), ambos para o período 1996 a

2014. O capítulo se divide em duas seções: especificação do modelo e estimações econométricas; e resultados econôméticos.

3.1 Especificações do Modelo e Estimações Econôméticas: Modelo de Efeito Fixo ou Modelo de Efeito Aleatório

Este estudo considera o seguinte modelo genérico de dados em painel para uma variável dependente (y):

$$y_{it} = \beta_1 x_{it1} + \beta_2 x_{it2} + \cdots + \beta_k x_{itk} + \mu_i + \mu_{it} \quad (1)$$

onde $t = 1, 2, \dots, T$ (dimensão temporal) e $i = 1, 2, \dots, N$ (dimensão *cross-section*), y é a variável dependente, x é o conjunto de k variáveis explicativas, μ_i são os EF individuais, específicos de cada estado e invariantes no tempo, e μ_{it} é o termo de erro.

Como já citado, a estimativa dos modelos de participação do VTI estadual no PIB estadual e de emprego na indústria de transformação estadual no emprego total estadual é realizada por meio do modelo de dados em painel. O objetivo deste modelo é conseguir estimadores consistentes de β , com eficiência, se fazendo as suposições sobre a correlação entre os termos aleatórios e os regressores, o que determina a não tendenciosidade dos parâmetros (SONAGLIO *et al.*, 2010). Dessa forma, segundo Greene (2012), as propriedades assumidas para modelos de painel são:

- i) Linearidade nos parâmetros
- ii) Posto completo: Posto $[E(x_{it}' x_{it})] = K$
- iii) Exogeneidade estrita das variáveis dependentes:
 $E(\mu_{it} | x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ik}, \mu_i) = 0$
- iv) Homocedasticidade:
 $E(\mu_{it} \mu'_{it} | x_i \mu_i) = \sigma^2 \mu I_T$
- v) Ausência de autocorrelação:
 $E(\mu_i \mu_j) = 0, \forall i \neq j$
- vi) Independência entre as unidades *cross-section*: as unidades *cross-section* devem ser obtidas de amostras aleatórias.

Dois modelos básicos derivam da equação (1) e são denominados como modelos de painel estático. O primeiro deles é chamado de modelo de Efeitos Fixos (EF), e é utilizado quando se supõe que os efeitos individuais μ_i podem ser correlacionados com um ou mais regressores de X. A maneira correta de se estimar o modelo de efeitos fixos é controlando tal correlação. Outra suposição é que a estimativa por EF não tolera variáveis com característica invariáveis ao longo do tempo. Ou seja, o modelo EF é aplicado quando as variáveis não observadas são correlacionadas com todas ou algumas das variáveis explicativas. As estimativas de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e também de Mínimos Quadrados com Variáveis *Dummy* para cada i (MQVD) fornecem estimadores consistentes (GUJARATI, 2011).

O segundo modelo de painel estático que deriva da equação (1) é o modelo de Efeitos Aleatórios (EA). Este modelo considera o termo μ_i como uma variável aleatória e não correlacionada com as variáveis explicativas. Dessa maneira:

$$y_{it} = \beta_1 x_{it1} + \beta_2 x_{it2} + \cdots + \beta_k x_{itk} + w_{it} \quad (2)$$

onde: $w_{it} = \mu_i + \mu_{it}$, com $\mu_{it} \sim \text{iid}(0, \sigma_{\mu}^2)$ e $w_{it} \sim \text{iid}(0, \sigma_u^2)$;

No modelo EA, o intercepto retrata o valor médio comum para todos os interceptos das unidades da amostra. O erro retrata o desvio do intercepto individual de seu valor médio, sendo assim, as diferenças no intercepto de cada unidade se refletem no termo de erro (SONAGLIO *et al.*, 2010). Com isso, o modelo EA obtém estimativas para as características invariantes no tempo. Basicamente, esse modelo é utilizado quando os efeitos não observados forem não-correlacionados com as variáveis explicativas, envolvendo a estimativa por Mínimos Quadrados Generalizados (MQG) (GUJARATI, 2011).¹¹

Entretanto, os modelos EF e EA possuem limitações. Dentre elas, está a possível endogenia das variáveis explicativas¹². Também, é possível que o modelo gere heterogeneidade (WOOLDRIDGE, 2011). Ainda, é possível a presença de autocorrelação.¹³

¹¹ A informação para a escolha entre os modelos é fornecida pelo teste de Hausman, sendo que a hipótese nula do teste é de que os estimadores por EA são consistentes.

¹² Tal limitação é superada através das estimações dos modelos dinâmicos com dados em painel desenvolvidas a partir das estimações GMM. Porém, as estimações GMM não foram apresentadas nesta dissertação, pois devido à dimensão *cross-section* restrita (27 estados), tanto os modelos GMM system, quanto modelos GMM em diferença, apresentaram problemas de excesso de instrumentos, mesmo após a utilização dos comandos *laglimits* ou *collapse* no Stata 13.

¹³ Para eliminar possíveis problemas de heterocedasticidade e autocorrelação, as estimações serão feitas considerando erros padrão robustos.

Os modelos a serem testados apresentam como variáveis dependentes o VTI_e/PIB_e (lvtipib) e o E_{ITe}/E_{Te} (lemprego). Tais variáveis são consagradas pela literatura como bons indicadores para a desindustrialização, como se observa em Botelho *et al.* (2014), Silva (2014), Bresser-Pereira (2010), Oreiro e Feijó (2010), Cano (2012), Monteiro e Lima (2014), dentre outros. A variável dependente VTI_e/PIB_e foi construída dividindo o Valor da Transformação Industrial de cada estado (extraído do IBGE) pelo PIB a preços de mercado corrente do estado referente (extraído do IPEADATA). O mesmo foi feito para a variável E_{ITe}/E_{Te} , onde foi realizada a razão entre o emprego na indústria de transformação de cada estado pelo emprego total do estado referente (ambas variáveis foram extraídas do banco de dados RAIS).

O propósito da estimação econométrica dos modelos de VTI_e/PIB_e e E_{ITe}/E_{Te} é avaliar, fazendo uso de modelos estáticos (EF ou EA), o sinal e a significância estatística dos coeficientes das variáveis:

- i) Taxa de câmbio efetiva (ltxcambioefetiva), como trabalhado por Silva (2014), Bresser-Pereira (2010), Oreiro e Feijó (2010), Cano (2012), Sonaglio *et al.* (2010) e Soares *et al.* (2011). Essa variável (índice 2005 = 100) foi construída como proposto por Vieira, Haddad e Azzoni (2014), da seguinte maneira: em um primeiro momento, foi estabelecido um *ranking* das principais exportações de cada estado no período analisado, como forma de selecionar os três principais parceiros de cada estado; posteriormente, foram calculados os pesos ($P_{t,i,j}$) de cada parceiro, para cada estado, em cada ano, baseados na participação dos países nas exportações de cada estado, e em cada ano, de modo que a soma seja igual a 1 (um); também, foram coletados os índices de preço ao consumidor para cada país (denotado por $IPC_{t,j}$), o índice de preços ao consumidor do Brasil ($IPC_{t,i}$) e também a taxa de câmbio nominal (moeda estrangeira por Real) denotada por $E_{t,j}$, de modo que a taxa de câmbio real entre o estado i e o país j, no tempo t, é dada por:

$$TCr_{t,i,j} = (E_{t,j} * (IPC_{t,j}/IPC_{t,i})) \quad (3)$$

Dessa forma, a taxa de câmbio efetiva entre o estado i no tempo t:

$$TCe_{t,i} = \sum_j P_{t,i,j} TCr_{t,i,j} \quad (4)$$

Os dados de exportações e participação nas exportações foram extraídos do MDIC. Já os índices de preço ao consumidor do Brasil e dos demais países foram extraídos do banco de dados do FMI. As taxas de câmbio nominais foram coletadas do banco de dados do BACEN. A literatura citada anteriormente indica um sinal positivo para a variável, ou seja, uma taxa de câmbio depreciada se faz importante para estimular a inserção externa dos produtos industriais dos diversos estados, alavancando a atividade industrial. De outro modo, uma apreciação cambial seria favorável ao deslocamento dos recursos produtivos para setores produtores de bens intensivos em recursos, implicando na perda de geração de valor pela via industrial;

- ii) Índice de preço das commodities (*lindpreçocommo*), como tratado por Bresser-Pereira e Marconi (2008) Oreiro e Feijó (2010) Cano (2012) Sonaglio *et al.* (2010). Tal variável foi coletada do banco de dados do FMI, e consiste no índice de preços dos principais produtos exportados pelo estado (índice 2005 = 100). Caso haja evidência de desindustrialização, conforme apontam os autores supracitados, é esperado um sinal negativo para essa variável, pois o contexto de preços internacionais elevados para os produtos primários se mostra favorável ao dinamismo dos setores intensivos em recursos naturais, reduzindo a rentabilidade dos setores industriais no mercado internacional, especialmente daqueles intensivos em tecnologia sofisticada, o que desestimula a produção industrial;
- iii) Taxa de juros (*ltxjuros*), como abordado por Palma (2005), Cano (2012) e Sonaglio *et al.* (2010), dentre outros. Tal variável, extraída do banco de dados do BACEN, consiste na Taxa de juros Over-Selic mensal anualizada (em %). O sinal esperado da taxa de juros é negativo, na medida em que juros elevados inibem os investimentos na atividade produtiva, prejudicando a atividade industrial;
- iv) Grau de abertura para produtos manufaturados (*lgraudeaberturamanu*), como trabalhado por Palma (2005), Bresser-Pereira (2010), Cano (2012) e Sonaglio *et al.* (2010). A construção dessa variável se deu através da soma das exportações e importações de produtos manufaturados estaduais (dados extraídos do MDIC), dividida pelo PIB estadual a preços correntes (coletado do IPEADATA). A variável é expressa em %. Na evidência de desindustrialização, espera-se sinal negativo para essa variável, pois um maior grau de abertura comercial pode implicar substituição de produção industrial interna por importações. Todavia, cabe ressaltar que a abertura comercial também pode afetar positivamente a atividade industrial dos estados, na medida em que permite a

importação de insumos mais baratos (tais como matérias-primas industriais e máquinas e equipamentos), contribuindo para a alavancagem da indústria.

Ainda, os modelos estimados incluem outras variáveis, que têm o objetivo de ajustar o parâmetro que se deseja controlar, denominadas de variáveis de controle, que são:

- i) PIB estadual (*lpibestadual*), correspondente ao PIB a preços de mercado corrente, em R\$ mil, coletada do IPEADATA e com sinal esperado positivo. Tal variável objetiva mensurar o tamanho dos estados, sendo que estados com maior PIB tendem ter um crescimento nas relações com as variáveis dependentes;
- ii) Dummy do PIB per capita (*dpibpercapita*)¹⁴, coletada do IPEADATA e com sinal esperado positivo. O objetivo é analisar o efeito renda existente entre os estados, sendo que se espera que estados com renda maior apresentem crescimento nas relações com as variáveis dependentes;
- iii) Dummy da crise de 2008 (*dcrise2008*)¹⁵, fonte própria e com sinal esperado negativo. Dado que a crise observada em 2008 tenha afetado diversos países no mundo, acredita-se que os estados brasileiros também tenham sofrido redução da participação nas relações com as variáveis dependentes devido a esse momento externo de instabilidade;
- iv) Dummies temporais, variando de 1997 a 2014, com o intuito de controlar os efeitos das variáveis que só variam com o tempo, e não entre as unidades (elaboração própria).¹⁶

Como pode se observar, os modelos a serem estimados são lineares. A escolha por modelos lineares se deu pelo fato de que modelos em logaritmo natural (*logs*) reduzem a sensibilidade de observações desiguais, devido ao estreitamento ocorrido na amplitude dos valores das variáveis. Os logaritmos também foram utilizados com o intuito de aliviar problemas de heterocedasticidade, assim como problemas de concentração em distribuições condicionais (WOOLDRIDGE, 2006).

¹⁴ Foi atribuído valor 1 para os PIB per capita estaduais maiores que o do Brasil, e 0 para os PIB per capita estaduais menores que o do Brasil.

¹⁵ Foi atribuído valor 1 para os anos 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014. Foi atribuído valor 0 para os demais anos.

¹⁶ Cabe ressaltar que foram realizadas estimativas incorporando *dummies* regionais. Todavia, pelo fato de os betas estimados obtidos não serem significativos estatisticamente, tais variáveis foram retiradas dos modelos.

As comparações entre os modelos estimados podem ser feitas a partir da seção 3.2, comparando os resultados das Tabelas 10 e 11. As estimações foram realizadas com dados anuais para o período 1996-2014 (19 observações), conforme a seguinte especificação:

- i) modelos com a variável dependente lvtipib (modelos 1, 2, 3 e 4): Tabela 10 (EF ou EA);
- ii) modelos com a variável dependente lemprego (modelos 5, 6, 7 e 8): Tabela 12 (EF ou EA).

Os modelos foram estimados com a introdução de uma variável de interesse por vez, seguindo a ordem ltxcambioefetiva, lindpreçocommo, ltxjuros e lgraudeaberturamanu. A escolha por seguir tal ordem se deu como forma de avaliar as duas vias possíveis de desindustrialização que se pretende analisar. Primeiramente, a inclusão da variável ltxcambioefetiva nos permite explorar a desindustrialização como causa de um processo de doença holandesa, o que pode ser confirmado (ou não) posteriormente, com a inclusão da variável lindpreçocommo. Por outro lado, a inclusão da variável ltxjuros busca mostrar se as políticas econômicas liberalizantes que foram implementadas no país, levaram a uma especialização regressiva da estrutura produtiva e exportadora da economia, o que também pode ser confirmado ao se incluir a variável lgraudeaberturamanu. Como já mencionado, o objetivo do capítulo é avaliar o sinal e a significância estatística dos coeficientes dessas variáveis.

3.2 Resultados econométricos

Os resultados das Tabelas 10 e 11 summarizam as evidências empíricas para as estimações por EA dos modelos de VTI_e/PIB_e e E_{IT_e}/E_{T_e} .

Antes de se passar à análise dos resultados, cabe destacar que a probabilidade do Teste de Hausman, expressa nas Tabelas 10 e 11, indica que, para todos os modelos, a especificação mais adequada foi a estimação dos Efeitos Aleatórios (EA), revelando que os efeitos não observados são não-correlacionados com as variáveis explicativas¹⁷. De fato, a análise da correlação existente entre o termo w_{it} da equação (2) com as variáveis explanatórias garante

¹⁷ Os coeficientes de determinação (R^2) das estimações, expressos nas tabelas 10 e 11, nos indicam: como o modelo se ajusta dentro das unidades (*within*), entre unidades (*between*) e no geral (*overall*).

uma estimativa consistente dos coeficientes de regressão, reforçando o resultado obtido no Teste de Hausman¹⁸.

Tabela 10 - Modelos de participação do VTI no PIB (estimação por EA); estados brasileiros (1996 a 2014)

Modelos	1	2	3	4
Ltxcambioefetiva	0.0173968*	0.0120571*	0.0120571*	0.0130903
Erros robustos	(0.0100642)	(0.009196)	(0.009196)	(0.0109576)
lindpreçocommo		-0.2024552*	-0.2024552*	-0.2009441*
Erros robustos		(0.1111093)	(0.1111093)	(0.1089417)
Ltxjuros			-0.0604931	-0.0294245
Erros robustos			(0.070118)	(0.0616723)
Igrauadeaberturamanu				0.064205*
Erros robustos				(0.0344328)
Lpibestadual	0.3786578***	0.3588805***	0.3588805***	0.3089478***
Erros robustos	(0.1079211)	(0.1073496)	(0.1073496)	(0.0924443)
Dpibpercapita	0.0895632	0.0776269	0.0776269	0.0584958
Erros robustos	(0.0958419)	(0.0882357)	(0.0882357)	(0.1161564)
dcrise2008	-0.3764817**	-0.2100987	-0.2618591	-0.1830686
Erros robustos	(0.176495)	(0.1943527)	(0.2231878)	(0.1599564)
Probabilidade Teste de Hausman	0.9972	1.0000	0.1749	0.0194
R-sq within	0.3629	0.3814	0.3814	0.3712
R-sq between	0.4078	0.4045	0.4045	0.4751
R-sq overall	0.4048	0.4030	0.4030	0.4618

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa gerados pelo software Stata 13.

Nota: *, ** e *** indicam significância estatística a 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Os resultados da Tabela 10 (variável dependente: participação do VTI estadual no PIB estadual) nos mostram que a variável taxa de câmbio real efetiva apresenta sinal positivo, assim como esperado, e também apresenta significância estatística (exceto no modelo 4). Os coeficientes estimados variam entre 0.0173968 e 0.0120571, o que indica que uma variação de 1% na taxa de câmbio efetiva gera um aumento entre 0.017% e 0.012% na participação do VTI sobre o PIB estadual. Tal resultado traduz o que se esperava, que uma apreciação cambial é favorável ao deslocamento dos recursos produtivos para setores produtores de bens intensivos em recursos, implicando na perda de geração de valor pela via industrial, cujas causas parecem estar associadas a um processo de doença holandesa, como visto em Bresser-Pereira e Marconi (2008) e Oreiro e Feijó (2010).

¹⁸ A apresentação das estimativas finais dos modelos não reporta os resultados das *dummies* temporais supracitadas, mas os mesmos podem ser solicitados ao autor. Cabe ressaltar que os resultados obtidos para tais variáveis foram, em sua maioria, estatisticamente significativos, garantindo que estas cumprem seu papel de controlar os efeitos das variáveis que só variam no tempo.

As estimativas para o índice de preço das *commodities* também relatam o esperado, apresentando sinal negativo e significância estatística em todos os modelos. Os coeficientes estimados variam entre -0.2024552 e -0.2009441, o que indica que uma variação de 1% no índice de preço das *commodities* gera uma redução entre 0.202% e 0.200% na participação do VTI sobre o PIB estadual. O resultado indica que o contexto de preços internacionais elevados para os produtos primários é favorável ao dinamismo dos setores intensivos em recursos naturais. Nestes termos, ocorre uma realocação dos recursos produtivos da indústria de transformação para as atividades ligadas aos produtos primários (não industriais ou indústria extrativa). Estes resultados corroboram o levantamento de Bresser-Pereira e Marconi (2008) e Oreiro e Feijó (2010), contrapondo os resultados de Sonaglio *et al.* (2010) e Nassif (2008), de que possivelmente esteja ocorrendo um processo de desindustrialização negativa, via doença holandesa.

Os dados da Tabela 10 revelam ainda que a variável taxa de juros apresenta sinal negativo, porém, sem significância estatística. Dessa forma, como defendido por Palma (2005), Cano (2012) e Sonaglio *et al.* (2010), dentre outros, à medida que a taxa de juros se eleva, os investimentos na atividade produtiva são inibidos, o que prejudica a atividade industrial. Entretanto, como já citado, a variável não apresenta significância estatística.

A variável grau de abertura de produtos manufaturados apresentou sinal positivo e significância estatística. O coeficiente estimado é de 0.064205, o que indica que uma variação de 1% no grau de abertura de produtos manufaturados gera um aumento de 0.064% na participação do VTI sobre o PIB estadual. O sinal positivo pode ter ocorrido devido ao fato dos estados brasileiros importarem muitas máquinas e equipamentos para produção, como pode se observar nas suas respectivas pautas de importações. Ainda, retornando aos resultados do indicador de densidade industrial no Capítulo 2, pode se entender que os estados passaram a adicionar maior quantidade de valor por meio de importações de insumos.

Dentre as variáveis de controle, destaca-se a participação do PIB estadual, que apresentou sinal positivo e significância estatística em todos os modelos, indicando que quanto maior o estado (em montantes financeiros), maior será o crescimento da participação do VTI no PIB estadual. Os coeficientes estimados variam entre 0.3786578 e 0.3089478, o que indica que quando o PIB estadual varia em 1%, gera um aumento entre 0.378% e 0.308% na participação do VTI sobre o PIB estadual. A variável PIB *per capita* apresentou sinal positivo, porém, não teve significância estatística. Já a variável referente a crise de 2008 apresentou sinal negativo e foi significante estatisticamente apenas no modelo 1, indicando que a crise internacional ocorrida em 2008 afetou a participação do VTI no PIB estadual negativamente.

O coeficiente estimado no modelo 1 mostra que quando a variável dcrise2008 apresenta valor igual a 1, há uma redução de 0.376% na relação VTI sobre o PIB estadual.

As estimações referentes a participação do emprego da indústria de transformação estadual sobre o emprego total estadual são expostas na Tabela 11.

Tabela 11 - Modelos de participação do emprego da indústria de transformação no emprego total (estimação por EA); estados brasileiros (1996 a 2014)

Modelos	5	6	7	8
ltxcambioefetiva	0.0014523	-0.0016987	-0.0016987	-0.0012282
Erros robustos	(0.0054222)	(0.0055822)	(0.0055822)	(0.0055486)
lindpreçocommo		-0.126015**	-0.1260152**	-0.1248535**
Erros robustos		(0.0580082)	(0.0580082)	(0.0557435)
ltxjuros			-0.139658***	-0.123515***
Erros robustos			(0.0384973)	(0.0396525)
lgraudeaberturamanu				0.0416513***
Erros robustos				(0.0162073)
lpibestadual	0.1328068	0.1092853	0.1092853	0.0565472
Erros robustos	(0.1012236)	(0.0997233)	(0.0997233)	(0.092172)
dpibpercapita	-0.17120***	-0.17806***	-0.178060***	-0.158990***
Erros robustos	(0.0431224)	(0.0435056)	(0.0435056)	(0.0392254)
dcrise2008	-0.3574185*	-0.2320239	-0.3515216*	-0.2704889*
Erros robustos	(0.1946158)	(0.1785736)	(0.2065924)	(0.1960773)
Probabilidade Teste de Hausman	0.9835	0.9194	0.4294	0.2897
R-sq within	0.1248	0.1647	0.1647	0.1900
R-sq between	0.1922	0.1877	0.1877	0.2785
R-sq overall	0.1893	0.1837	0.1837	0.2511

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa gerados pelo software Stata 13.

Nota: *, ** e *** indicam significância estatística a 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Neste caso, a variável taxa de câmbio real efetiva perdeu significância, se comparados aos modelos da Tabela 10, e mantém sinal positivo apenas no modelo 5. A variável índice de preço das *commodities* mantém sinal negativo, e apresenta melhor significância estatística se comparados aos modelos anteriores. Os coeficientes estimados para essa variável estão entre -0.1260152 e -0.1248535, o que indica que uma variação de 1% no índice de preço das *commodities* gera uma redução entre 0.126% e 0.124% na participação do emprego da indústria de transformação estadual sobre o emprego total estadual. Como já dito, tal resultado confirma a premissa de que o preço elevado de produtos primários é favorável aos setores intensivos em recursos naturais, deprimindo a geração de emprego nos setores de transformação industrial, e sinalizando uma possível reprimarização da pauta exportadora.

As variáveis referentes as políticas econômicas apresentam resultados estatisticamente significativos, como é o caso da taxa de juros. Tal variável ainda apresenta sinal negativo, o

que mostra que os empresários, ao comparar a taxa de lucro com a expectativa de acumular capital, optam por acumular capital, inibindo investimentos no setor produtivo, o que prejudica a atividade industrial e, consequentemente, a geração de empregos. Os coeficientes estimados para essa variável estão entre -0.1396585 e -0.123515, o que indica que uma variação de 1% na taxa de juros gera uma redução entre 0.139% e 0.123% na participação do emprego da indústria de transformação estadual sobre o emprego total estadual.

A estimação para o grau de abertura de produtos manufaturados também apresentou significância estatística, como já citado, porém, o sinal do coeficiente foi positivo, assim como nos modelos anteriores, indicando que o processo de importações de máquinas e equipamentos de fato possa estar afetando o resultado, assim como mostrado pelo indicador de densidade industrial, onde percebe-se que há uma maior quantidade de valor sendo adicionado por meio da importação de insumos, como já citado. Dessa maneira, o coeficiente estimado para o grau de abertura de produtos manufaturados mostra que uma variação de 1% nessa variável impacta a relação do emprego da indústria de transformação estadual sobre o emprego total estadual positivamente em 0.041%.

As estimações dos modelos de 5 a 8 para as variáveis de controle mostram que o PIB estadual perdeu significância estatística (se comparado aos modelos de 1 a 4), porém, mantém sinal positivo. Já a variável PIB *per capita* é estatisticamente significativa em todos os modelos, e apresenta sinal negativo, indicando que estados com maiores rendas apresentam redução no crescimento da participação do emprego da indústria de transformação sobre o emprego total. Os coeficientes estimados variam entre -0.171208 e -0.158990, o que indica que quando o PIB *per capita* apresenta valor 1, gera uma redução entre 0.171% e 0.158% na participação do emprego da indústria de transformação estadual sobre o emprego total estadual. A variável referente a crise de 2008 apresenta sinal negativo, e é estatisticamente significativa nos modelos 5, 7 e 8. Dessa forma, o impacto da crise foi negativo também sobre a participação do emprego da indústria de transformação sobre o emprego total. Os coeficientes estimados variam entre -0.3574185 e -0.2704889, mostrando que quando a variável dcrise2008 apresenta valor igual a 1, há uma redução entre 0.357% e 0.270% na relação do emprego da indústria de transformação estadual sobre o emprego total estadual.

Cabe ressaltar que as estimações, tendo como variável dependente o emprego, são passíveis de crítica como forma de se avaliar um possível processo desindustrializante. Como observado na análise do Capítulo 2, o emprego na indústria de transformação vem caindo, frente a um aumento de produtividade dos trabalhadores, o que gera certa dúvida quanto a afirmação de um possível processo de desindustrialização, visto que a redução do emprego possa ser

explicada justamente pelo aumento da produtividade, e não por um processo de redução da estrutura produtiva industrial.

A análise aqui realizada levanta alguns pontos importantes para a discussão. Os efeitos das variáveis taxa de câmbio real efetiva e dos preços das *commodities*, assim como elementos da política macroeconômica, especialmente no que diz respeito à taxa de juros, sugerem um processo de desindustrialização em curso. Apesar do resultado, da variável grau de abertura de produtos manufaturados, não ter sido o esperado, acredita-se que o mesmo tenha sido influenciado pela pauta de importações dos estados, mostrando uma outra face do problema. Como já citado na análise das estimativas, o resultado da variável vai de encontro ao resultado encontrado no Capítulo 2, onde o indicador de densidade industrial nos mostra que a geração de valor agregado de produtos brasileiros se dá no exterior, através da importação de insumos para produção.

Dessa forma, os modelos estimados na presente dissertação sugerem que o conceito abordado de desindustrialização negativa, ou seja, a perda de participação da atividade industrial relativamente às atividades primárias em termos de geração de valor adicionado ou de emprego no resultado econômico dos estados brasileiros, pode ser utilizado para explicar a dinâmica recente da indústria de transformação no âmbito subnacional, visto que as variáveis analisadas demonstram que há um contexto favorável aos produtos primários, o que, em última instância, pode ocasionar uma especialização regressiva da estrutura produtiva e exportadora da economia em produtos primários em detrimento das atividades industriais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou investigar evidências sobre um possível processo de desindustrialização nos estados brasileiros no período de 1996 a 2014. A literatura nesse tema se mostra um tanto incipiente para o caso brasileiro, e abre espaço para um amplo debate. Os estudos existentes tornam os resultados sujeitos à amostra (estado) em questão, à metodologia utilizada e também à série de tempo analisada, mas, em linhas gerais, as evidências apresentadas pela literatura reforçam o argumento inicial deste estudo, de que a atividade industrial no Brasil e em suas Unidades Federativas está declinando. Todavia, os estudos apresentados mostram que alguns estados podem não estar se desindustrializando.

Nesse contexto, a análise descritiva da evolução da atividade industrial nos estados brasileiros realizada *a priori* fornece um indicativo importante a ser assimilado. O primeiro indicador analisado, a participação do VTI no PIB, revelou que tal relação se mostra crescente na maioria dos estados, de modo que não se caracteriza um possível processo de desindustrialização. Porém, a região brasileira mais significativa em termos industriais, que é a Região Sudeste, apresentou resultado negativo, o que implica em um possível processo de desindustrialização da região, ou ainda uma descentralização da indústria. Já a análise do indicador de emprego sinalizou para um possível processo de desindustrialização, visto que os estados, em grande parte, apresentaram perda de participação do emprego na indústria de transformação frente ao emprego estadual e nacional.

O indicador de produtividade dos trabalhadores na indústria de transformação também foi analisado para verificar se a perda de participação do emprego não poderia estar sendo causada por um aumento da produtividade. Verificou-se que a produtividade está aumentando para todas Unidades Federativas, o que pode contribuir para a redução do emprego industrial. Entretanto, após o ano de 2010, observa-se que, em alguns estados, está ocorrendo uma perda de produtividade, sinalizando uma desindustrialização no período mais recente. Para o indicador de densidade industrial, há indícios de que um maior número de insumos importados está sendo utilizado na produção industrial dos estados. Portanto, é evidente um processo de perda de importância da produção local, na direção de um possível processo de desindustrialização. Por fim, a análise da inserção externa mostra que as exportações dos estados brasileiros são basicamente compostas por produtos primários, e, por outro lado, as importações correspondem, em sua maioria, a produtos manufaturados, sinalizando para um possível processo de desindustrialização negativa na economia, via doença holandesa.

Dessa forma, a análise descritiva dos indicadores torna a reflexão a respeito do tema um tanto complexa. Não é possível afirmar que um possível processo de desindustrialização esteja em curso, visto que ao mesmo tempo que alguns indicadores confirmam tal hipótese, outros indicadores apontam para outra direção.

Sendo assim, foi realizada uma análise empírica através da metodologia de dados em painel, como alternativa para se obter resultados mais robustos a respeito da hipótese do estudo. As estimações consistiram em dois modelos, estimados por Efeitos Aleatórios, com diferentes variáveis dependentes, sendo elas a participação do VTI no PIB estadual e a participação do emprego na indústria de transformação no emprego estadual.

Nos modelos da participação do VTI no PIB estadual, observou-se uma relação direta e estatisticamente significativa da variável dependente com a taxa de câmbio efetiva, exceto no modelo 4. Dessa forma, o resultado refletiu o esperado, garantindo que uma apreciação cambial é favorável ao deslocamento dos recursos produtivos para setores produtores de bens intensivos em recursos, implicando na perda de geração de valor pela via industrial, cujas causas parecem estar associadas a um processo de doença holandesa. Também há evidências de relação direta, assim como significância estatística, para a variável índice de preço das *commodities*. Dessa forma, o contexto favorável de preços internacionais para produtos primários garante maior dinamismo para setores intensivos em tais recursos. Dados os resultados obtidos nos modelos 1 e 2, observa-se um apontamento para um processo de desindustrialização negativa pela via da doença holandesa, em que setores de menor valor agregado se sobressaem aos setores industriais com conteúdo tecnológico mais elevado.

Também foi testada a ocorrência de desindustrialização via políticas econômicas, tendo ainda como variável dependente a participação do VTI estadual no PIB estadual. A inclusão da variável taxa de juros mostrou relação com sinal esperado, porém, sem significância estatística. O indicativo é de que juros elevados inibem investimento na atividade produtiva, prejudicando a atividade industrial. Além disso, a variável grau de abertura de produtos manufaturados se mostrou estatisticamente significativa, porém, com sinal oposto ao esperado. O resultado pode ser explicado ao se observar a pauta de importações dos estados, que é composta principalmente por máquinas, equipamentos e insumos para produção, o que somado a análise do indicador de densidade industrial, garante que os estados passaram a adicionar maior quantidade de valor por meio da importação de insumos. O resultado mostra que claramente as políticas econômicas têm afetado o desenvolvimento da indústria, fazendo com que a mesma reduza sua participação.

As variáveis de controle mostraram o esperado. O PIB estadual se mostrou estatisticamente significante, e com sinal positivo, garantindo que estados maiores tendem a ter

maior crescimento da razão VTI/PIB estadual. O PIB *per capita* apresentou sinal positivo, porém, não teve significância estatística. Por fim, a variável referente a crise de 2008 apresentou o sinal esperado, sendo estatisticamente significante apenas no modelo 1, indicando que a crise internacional de 2008 afetou a participação do VTI no PIB estadual negativamente.

Para os modelos referentes ao emprego na indústria de transformação estadual, ressalta-se que tal variável pode não ser a mais adequada para mensurar um possível processo de desindustrialização, visto que a análise do indicador de produtividade indica um aumento da mesma frente a uma redução do emprego, não permitindo a afirmação de um processo de desindustrialização apenas sob a ótica desta variável. Dito isso, o modelo estimado mostrou a perda de importância da variável taxa de câmbio real efetiva, e também que a mesma só mantém sinal positivo no modelo 5. Já a variável índice de preço das *commodities* mantém sinal negativo, mantendo também significância estatística. Como já dito, tal resultado sustenta a premissa de que o preço elevado de produtos primários é favorável aos setores intensivos em recursos naturais, ocasionando uma possível reprimarização da pauta exportadora.

As estimativas também garantiram resultados consistentes para a variáveis referentes as políticas econômicas. A taxa de juros apresentou sinal negativo e significância estatística. Sendo assim, os empresários optam por acumular capital, inibindo investimentos no setor produtivo. O modelo seguinte garante relação direta e significância estatística para a variável grau de abertura de produtos manufaturados. Como já citado, o sinal positivo pode ser explicado através da observação da pauta de importação dos estados e do indicador de densidade industrial dos mesmos.

A variável de controle PIB estadual não teve significância estatística, mas manteve sinal positivo. A variável PIB *per capita* é estatisticamente significante, e apresenta sinal negativo, mostrando que estados com maiores rendas tem menores taxas de crescimento da participação do emprego da indústria de transformação sobre o emprego total. O mesmo é observado na variável referente a crise de 2008, sendo que a mesma afeta negativamente a variável dependente.

A lição geral tomada pelo trabalho, com base na análise dos indicadores e também nas estimativas por EA, é a de que existem elementos que advertem que um processo de desindustrialização pode se encontrar em curso nos estados brasileiros. Tal processo está, possivelmente, advindo por meio de mais de um fator. Dentre os possíveis fatores, os testados pelo presente estudo se mostraram consistente e relevantes. Dessa forma, as evidências obtidas no presente estudo sugerem que um processo de desindustrialização se encontra em curso nos estados brasileiros (e consequentemente na economia brasileira), e o mesmo se alinha à

reprimarização da pauta exportadora (via doença holandesa). Entretanto, os indicativos garantem que as políticas macroeconômicas também vêm afetando o desempenho da indústria estadual no território brasileiro. Assim, devido o importante papel da indústria como sustentadora do crescimento de longo prazo, os estados devem repensar estratégias que visem estimular o crescimento da atividade industrial, de forma que se atenuem o contexto de concentração em setores de produtos primários, garantindo assim, uma reversão da perda de contribuição relativa da atividade industrial no produto e no emprego.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, J. S. G.; FEIJÓ, C. A.; CARVALHO, P. G. M. **Mudança estrutural e produtividade industrial.** São Paulo: IEDI, 2007.
- ALMEIDA, T. R. C.; SOUZA, C. C. A. **Evolução da estrutura industrial de Minas Gerais no período 1960-2010: uma análise frente aos demais estados da federação.** Anais do XVI Seminário sobre a Economia Mineira em Diamantina, Diamantina, 2014.
- ARRIEL, M. F.; CASTRO, S. D. **O perfil produtivo da indústria Goiana.** Conjuntura Econômica Goiana, SEPLAN – Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento, Boletim Trimestral, n. 15, Governo do Estado de Goiás. 2010.
- ARROYO, M. Circuitos espaciais de produção industrial e fluxos internacionais de mercadorias na dinâmica territorial do estado de São Paulo. **Boletim Campineiro de Geografia.** v. 2, n. 1, 2012.
- AVELLAR, A. P. M. de; DAMASCENO, A. O.; CARVALHO, L.. Panorama da Indústria Brasileira nos anos 2000. In: **Indústria, crescimento e desenvolvimento/** Flávio Vilela Vieira, org. – Campinas, SP: Editora Alínea, 2014.
- BARBOSA, W.; CARMO, A. S. S. do; RAIHER, A. P. Existe desindustrialização no Estado do Paraná? Um teste empírico para o período de 1996 a 2012. **Informe Gepec**, Toledo, v. 19, n. 1, p. 55-79, jan./jun. 2015.
- BCB. Banco Central do Brasil. Economia e Finanças. Séries Temporais. Disponível em: <http://www4.bcb.gov.br/?SERIESTEMP>. Acesso em nov. 2015.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. Doença Holandesa E Sua Neutralização: Uma Abordagem Ricardiana. **Revista de Economia Política**, n. 28, p. 47-71. 2007.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. Brasil vive desindustrialização. **Economia & Tecnologia - Ano 06, Vol. 22 - Julho/Setembro de 2010.**
- BRESSER-PEREIRA, L. C.; MARCONI, N. **Existe Doença Holandesa no Brasil?** IV Fórum de Economia da Fundação Getúlio Vargas. Março, 2008. Disponível em: <http://www.bresserpereira.org.br>. Acesso em setembro de 2015.

BONELLI, R.; PESSÔA, S. de A. **Desindustrialização No Brasil: Um Resumo Da Evidência.** Texto para discussão número 7. Fundação Getúlio Vargas: Instituto Brasileiro de Economia. 2010.

BOTELHO, M. dos R. A.; SOUSA, G. de F.; AVELLAR, A. P. M. de. **A incidência desigual do processo de desindustrialização nos estados brasileiros.** Anais do XVI Seminário sobre a Economia Mineira de Diamantina, Diamantina, 2014.

CAÇADOR, S. B.; GRASSI, R. A. **A Evolução Recente da Economia do Espírito Santo: Um Estado Desenvolvido e Periférico?** Anais do XXXVII Encontro Nacional de Economia. Foz do Iguaçu, Dezembro, 2009.

CANO, W. A desindustrialização no Brasil. **Economia e Sociedade**, Campinas, vol: 21, Número Especial, p. 831-851, dezembro. 2012.

CARIO, S. A. F.; NICOLAU, J. A.; SEABRA, F.; BITTENCOURT, P. **Processo de desindustrialização em Santa Catarina.** Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC), Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis. 2013.

CARVALHO, D. F.; CARVALHO, A. C. Desindustrialização e Reprimarização da Economia Brasileira Contemporânea num Contexto de Crise Financeira Global: Conceitos e Evidencias. **Revista economia Ensaios**, v.16, n.1, 2011, p.35-64.

CARVALHO, L.; KUPFER, D. **A transição estrutural da indústria brasileira: da diversificação para a especialização.** Anais do XXXV Encontro Nacional de Economia da ANPEC, Recife, 2007.

CASTILHOS, C. C.; CALANDRO, M. L.; CAMPOS, S. H. **Reestruturação da indústria gaúcha sob a ótica da reordenação da economia mundial.** O movimento da produção. (Três décadas de economia gaúcha, v.2). 2010.

CAVALIERI, H.; CARIO, S. A. F.; FERNANDES, R. L. Estrutura industrial brasileira e de Santa Catarina: alguns indícios de desindustrialização. **Indic. Econ. FEE**, v. 40, n. 3, p. 81-104, Porto Alegre. 2013.

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

FERREIRA, J. S. W. **São Paulo: o Mito da Cidade-Global.** 2003. 336f. Tese (Doutorado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

GREENE, William H. **Econometric Analysis.** [S.l.]: ADDISON WESLEY PUB CO INC, 2012.

GUJARATI, D. N. **Econometria Básica** / Damodar N. Gujarati, Dawn C. Porter; tradução Denise Durante, Mônica Rosemberg, Maria Lúcia G. L. Rosa; revisão técnica Claudio D. Shikida, Ari Francisco de Araújo Júnior, Márcio Antônio Salvato. – 5. ed. – Porto Alegre: AMGH, 2011.

HSIAO, C. **Panel Data Analysis - Advantages and Challenges**, IEPR Working Papers 06.49, Institute of Economic Policy Research (IEPR), 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores. Contas Nacionais. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/pib/defaultcnt.shtml>. Acesso em nov. 2015.

IMBS, J.; WACZIARG, R. Stages of diversification. **American Economic Review** 93(1):63-86. 2003.

IPEADATA. Base de Dados do Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada (IPEA). Macroeconômico. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?192810671>. Acesso em nov. 2015.

IMF. International Monetary Fund. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Data>. Acesso em maio 2016.

KALDOR, N. **Causes of the Slow Rate of Economic Growth of The United Kingdom.** Cambridge University Press, 1966.

LAMONICA, M. T.; FEIJÓ, C. A. Crescimento e industrialização no Brasil: uma interpretação à luz das propostas de Kaldor. **Revista de Economia Política**, vol. 31, nº 1 (121), pp. 118-138, janeiro-março, 2011.

LIBÂNIO, G.; MORO, S. **Manufacturing Industry and Economic Growth in Latin America: A Kaldorian Approach.** Anais do XXXVII Encontro Nacional de Economia, Foz do Iguaçu/PR, Dezembro, 2009.

MAGALHÃES M. A. de; TOSCANO, V. N. **Vocação para Exportar: Uma avaliação retrospectiva dos padrões de comércio exterior do estado do Espírito Santo (1996-2010).** Instituto Jones dos Santos Neves, Vitória, ES, 2011.

MARCONI, N.; ROCHA, M. **Insumos Importados e Evolução do Setor Manufatureiro no Brasil.** Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) 1780. 2012.

MDIC. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Estatísticas do Comércio Exterior. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br>. Acesso em nov. 2015.

MEDEIROS, R. L.; LANNES JUNIOR, M. A. **O desafio da inovação industrial no Espírito Santo.** Anais do X Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Rio de Janeiro, Agosto. 2014.

MONTEIRO, F. D. S. C.; LIMA, J. P. R. **Desindustrialização regional no Brasil.** Anais do III Encontro Pernambucano de Economia. Recife, Novembro, 2014.

NASSIF, A. Há evidências de desindustrialização no Brasil? **Rev. Econ. Polit. [online].** 2008, vol.28, n.1, pp. 72-96. ISSN 1809-4538.

OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, vol. 30, nº 2 (118), pp. 219-232, abril-junho/2010.

PALMA, J. G. **Quatro fontes de “desindustrialização” e um novo conceito de “doença holandesa”.** Conferência de Industrialização, Desindustrialização e Desenvolvimento organizada pela FIESP e IEDI, Centro Cultural da FIESP, 28 de Agosto de 2005.

PASINETTI, L.L. Nicholas Kaldor: a few personal notes. **Journal of Post Keynesian Economics**, vol. 5 no 3, 1983.

REZENDE, F. A. E.; SANTOS, F. Desindustrialização, rearranjo industrial e desemprego no Brasil. O caso do ABC paulista. **Revista Eletrônica**, ano 1, n. 1, p. 31-34. 2007.

ROSENBERG, N. **Perspectives on Technology.** Cambridge: Cambridge University Press, Cap. 5, 1976.

ROSENDO, R. C.; BRITTO, J. **Evolução da Densidade Industrial do Estado do Rio de Janeiro: Análise Comparativa com os Estados do Sudeste Brasileiro - 2000/2005**. Anais do 39º. Encontro Nacional de Economia. Foz do Iguaçu. Dezembro. 2011.

ROWTHORN, R.; RAMASWAMY, R. **Growth, trade, and deindustrialization**. Staff Paper of International Monetary Fund, v.46, n. 1, p. 18-41, mar. 1999.

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

ROWTHORN, R. **Korea at the crossroads**. WorkingPaper, No. 11, ESRC Centre for Business Research, Cambridge University.1994.

SCATOLIN, F. D.; DA CRUZ, M. J. V.; PORCILE, G.; NAKABASHI, L. Desindustrialização? Uma análise comparativa entre Brasil e Paraná. **Indic. Econ. FEE**, v. 35, n. 1, p. 105-120, Porto Alegre. 2007.

SILVA, A. B. de O.; ALVES, J. A. Análise regional da competitividade da indústria mineira utilizando os microdados da PIA, 1996-2006. **Nova Economia**. Belo Horizonte_20 (2) 219-252, maio-agosto de 2010.

SILVA, J. A. A Questão da Desindustrialização no Brasil. **Economia & Tecnologia**, Volume 10, Número 1, p. 45-75, Jan/Mar 2014.

SOARES, C.; MUTTER, A.; OREIRO, J. L. **Uma análise empírica dos determinantes da desindustrialização no caso brasileiro (1996-2008)**. Departamento de Economia da UnB, Brasília, n. 361, 2011.

SOBRAL, B. L. B. A Falácia da “inflexão econômica positiva”: algumas características da desindustrialização fluminense e do “vazio produtivo” em sua periferia metropolitana. **Cadernos do Desenvolvimento Fluminense**, Rio de Janeiro, n. 1, fev. 2013.

SOBRAL, B. L. B. **A desindustrialização nacional e os desafios para pensar o protagonismo do Rio de Janeiro**. Seminário de Pesquisa do Instituto de Economia (IE) da UFRJ. Março. 2014.

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

SOUZA, G. F; CARDOZO, S. A. Estrutura Produtiva de Minas Gerais e Participação Estadual na Produção Industrial Nacional nos Anos 2000. **Revista Horizonte Científico**, v. 7, nº 1, set., 2013.

SQUEFF, G. C. **Desindustrialização: Luzes E Sombras No Debate Brasileiro**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2012. (Texto para Discussão n. 1747)

TEIXEIRA, F. W.; RODOLFO, F. Trajetória recente do setor industrial catarinense: uma análise com base nos dados da produção física. **Revista NECAT**, ano 1, n. 1, p. 22-30, Florianópolis. 2012.

TORRES, R. L.; SILVA, H. C. da. Uma crítica aos indicadores usuais de desindustrialização no Brasil. **Revista de Economia Política**, vol. 35, nº 4 (141), pp. 859-877, outubro-dezembro/2015.

TREGENNA, F. Characterizing deindustrialization: an analysis of changes in manufacturing employment and output internationally. **Cambridge Journal of Economics**, vol. 33. p. 433-466, 2009.

VERÍSSIMO, M. P.; ARAÚJO, S. de C. Perfil industrial de Minas Gerais e a hipótese de desindustrialização estadual. **Rev. Bras. Inov., Campinas (SP)**, 15 (1), p. 113-138, janeiro/junho 2016.

VIEIRA, F. V.; HADDAD, E. A.; AZZONI, C. R. Export Performance of Brazilian States to Mercosul and Non-Mercosul Partners, **Latin American Business Review**, 15:3-4, 253-267. Publicado em set. 2014.

VIEIRA, F. V.; VERÍSSIMO, M. P.; AVELLAR, A. P. M. de. Indústria e Crescimento: uma Análise de Painel para os Estados Brasileiros. **Análise Econômica**, Porto Alegre, ano 34, n. 65, p. 241-267, mar. 2016.

WASQUES, R. N. O fenômeno da desindustrialização: uma análise do caso paranaense no período 1990-2010. **Economia & Tecnologia**, v. 8, n. 1, p. 67-76, Curitiba. 2012.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à Econometria**. Editora Thomson. 4^a. Edição. 2011.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à Econometria - uma abordagem moderna**. São Paulo: Thomson, 2006.