

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

JÉSSICA MARSEILLE RESENDE DUDA

**O PROCESSO DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO NA REGIÃO SUDESTE:
UMA ANÁLISE DAS ATIVIDADES PRODUTIVAS SEGUNDO A INTENSIDADE
TECNOLÓGICA**

UBERLÂNDIA – MG

2019

JÉSSICA MARSEILLE RESENDE DUDA

**O PROCESSO DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO NA REGIÃO SUDESTE:
UMA ANÁLISE DAS ATIVIDADES PRODUTIVAS SEGUNDO A INTENSIDADE
TECNOLÓGICA**

Monografia apresentada ao Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Humberto Eduardo de Paula Martins

UBERLÂNDIA – MG

2019

JÉSSICA MARSEILLE RESENDE DUDA

**O PROCESSO DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO NA REGIÃO SUDESTE:
UMA ANÁLISE DAS ATIVIDADES PRODUTIVAS SEGUNDO A INTENSIDADE
TECNOLÓGICA**

Monografia apresentada ao Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Humberto Eduardo de Paula Martins

Uberlândia, 13 de dezembro de 2019

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Humberto Eduardo de Paula Martins (Orientador) – IERI/UFU

Profa. Dra. Marisa dos Reis Azevedo Botelho – IERI/UFU

Profa. Dra. Soraia Aparecida Cardozo – IERI/UFU

RESUMO

Este estudo avalia o processo de desindustrialização de uma perspectiva regional e por intensidade tecnológica nos quatro estados do Sudeste – São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo – através da utilização de indicadores de VTI, emprego, produtividade e densidade produtiva (VTI/VBPI) no período recente. Os resultados mostram que há evidências de um processo de desindustrialização em curso, que se apresenta de maneira mais acentuada na macrorregião Sudeste. Os estados dessa região tiveram seus setores afetados de maneira distinta, mas com alguns elementos semelhantes a depender do período considerado e da intensidade tecnológica das atividades. Em geral, as estruturas produtivas tem avançado nas atividades de maior intensidade tecnológica, salvo São Paulo, cuja trajetória é oposta. Isso implica que a mudança estrutural desses estados está associada, em alguma medida, aos processos de desconcentração produtiva da indústria de transformação.

Palavras-chave: Desindustrialização; desenvolvimento regional; indústria de transformação; Sudeste brasileiro.

ABSTRACT

This study evaluates de-industrialization process in a regional perspective and technological intensity in the four states of Southeast – Sao Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espirito Santo - using VTI indicators, employment, productivity and productive density (VTI/VBPI). The post-study conclusion shows evidence of a de-industrialization process ongoing and more intense in the Southeast macroregion. These four states had their sectors affected differently but with some similar elements, according on the period considered and technological intensity of activities. In general, the productive structures have advanced in activities with higher technological intensity, except Sao Paulo, whose trajectory is opposite. This brought implications that the structural change of these states are somehow associated with the processes of productive desconcentration of the manufacturing industry.

Keywords: De-industrialization; regional development; manufacturing industry; Brazilian Southeast Region.

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 – Participação da indústria de transformação em relação ao PIB do Brasil a preços correntes, 1947-2017, em %..... | 19 |
| Gráfico 2 – Estrutura do emprego formal por macrossetor no estado de São Paulo no período de 1990 a 2017, em %..... | 42 |
| Gráfico 3 - Estrutura do emprego formal por macrossetor no estado do Rio de Janeiro no período de 1990 a 2017, em %..... | 43 |
| Gráfico 4 – Estrutura do emprego formal por macrossetor no estado de Minas Gerais no período de 1990 a 2017, em %..... | 44 |
| Gráfico 5 – Estrutura do emprego formal por macrossetor no estado do Espírito Santo no período de 1990 a 2017, em %..... | 45 |
| Gráfico 6 – Participação do VAB setorial no VAB do estado de São Paulo no período de 1985 a 2001 (referência 1985) e 2002 a 2016 (referência 2010), em %..... | 47 |
| Gráfico 7 – Participação do VAB setorial no VAB do estado do Rio de Janeiro no período de 1985 a 2001 (referência 1985) e 2002 a 2016 (referência 2010), em %..... | 48 |
| Gráfico 8 - Participação do VAB setorial no VAB do estado de Minas Gerais no período de 1985 a 2001 (referência 1985) e 2002 a 2016 (referência 2010), em %..... | 50 |
| Gráfico 9 - Participação do VAB setorial no VAB do estado do Espírito Santo no período de 1985 a 2001 (referência 1985) e 2002 a 2016 (referência 2010), em %..... | 51 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 – Participação das macrorregião brasileiras no PIB nacional, anos selecionados, ano de referência 1985 e 2010, em %. | 34 |
| Tabela 2 – Participação das macrorregiões brasileiras no VAB da indústria de transformação, anos selecionados, ano de referência 1985 e 2010, em %. | 35 |
| Tabela 3 – Participação das macrorregiões no emprego formal da indústria de transformação, anos selecionados, ano de referência 1985 e 2010, em %. | 35 |
| Tabela 4 – Participação do VAB da indústria de transformação no VAB total de cada macrorregião, anos selecionados, ano de referência 1985 e 2010, em %. | 36 |
| Tabela 5 – Participação do emprego formal da indústria de transformação no emprego formal total das macrorregiões, anos selecionados, em %. | 37 |
| Tabela 6 – PIB a preços constantes de 2010 (médias para anos selecionados) (R\$ 1000) e taxa de crescimento das médias do PIB nas macrorregiões e no país. | 39 |
| Tabela 7 – VAB da indústria de transformação a preços constantes de 2000 (médias para anos selecionados) (R\$ 1000) e taxa de crescimento das médias do VAB da indústria de transformação nas macrorregiões e no país. | 39 |
| Tabela 8 – Participação do emprego formal da indústria de transformação do país nos estados do Sudeste, anos selecionados, em %. | 53 |
| Tabela 9 – Participação do VAB nacional da indústria de transformação nos estados do Sudeste, anos selecionados, em %. | 53 |
| Tabela 10 – PIB a preços constantes de 2010 (médias dos anos selecionados) (R\$ 1000) e taxa de crescimento das médias nos estados do Sudeste. | 54 |
| Tabela 11 – VAB da indústria de transformação a preços constantes de 2000 (médias dos anos selecionados) (R\$ 1000) e taxa de crescimento das médias nos estados do Sudeste. | 54 |
| Tabela 12 – Composição do VTI e do emprego formal (vínculo ativo 31/12) da indústria de transformação por intensidade tecnológica de cada estado do Sudeste em 1996 e 2006, em %. | 57 |
| Tabela 13 – Composição do VTI e do emprego formal (vínculo ativo 31/12) da indústria de transformação por intensidade tecnológica de cada estado do Sudeste em 2007 e 2017, em %. | 58 |
| Tabela 14 – Produtividade do trabalho na indústria de transformação por intensidade tecnológica, em valores de 2017, em R\$ 1000. | 64 |

| | |
|--|----|
| Tabela 15 – Densidade produtiva (VTI/VBPI) da indústria de transformação dos estados do Sudeste por intensidade tecnológica, anos selecionados, em %..... | 67 |
|--|----|

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 – Síntese dos resultados dos quatro estados do Sudeste por intensidade tecnológica. | 71 |
|--|----|

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CGV – Cadeia Global de Valor
CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDE – Investimento Direto Estrangeiro
IEDI - Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial
IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ISI – Industrialização por Substituição de Importações
MTE – Ministério do Trabalho e Emprego
OCDE – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
PIA – Pesquisa Industrial Anual
PIB – Produto Interno Bruto
PND – Plano Nacional de Desenvolvimento
RAIS – Relação Anual de Informações Sociais
RMSP – Região Metropolitana do Rio de Janeiro
RMSP – Região Metropolitana de São Paulo
SCR – Sistema de Contas Regionais
SUDAM – Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia
SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
UF – Unidade da Federação
UNCTAD - Conferência das Nações Unidas para o Comércio e Desenvolvimento
VAB – Valor Adicionado Bruto
VBPI – Valor Bruto da Produção Industrial
VTI – Valor de Transformação Industrial

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| INTRODUÇÃO | 12 |
| 1. A DESINDUSTRIALIZAÇÃO NO CONTEXTO BRASILEIRO E A ÓTICA REGIONAL | 14 |
| 1.1 Conceituação e evidências do fenômeno no Brasil | 14 |
| 1.2 O debate da desindustrialização sob a ótica regional | 22 |
| 2. DESINDUSTRIALIZAÇÃO NAS MACRORREGIÕES BRASILEIRAS | 32 |
| 2.1 Indicadores e fontes utilizados em nível regional | 32 |
| 2.2 Evolução da indústria de transformação nas macrorregiões brasileiras | 34 |
| 3. ESTRUTURA PRODUTIVA, DESINDUSTRIALIZAÇÃO E INTENSIDADE TECNOLÓGICA: DIFERENTES TRAJETÓRIAS DOS ESTADOS DA REGIÃO SUDESTE | 41 |
| 3.1 A estrutura e a dinâmica produtiva das UFs do Sudeste | 41 |
| 3.2 Valor de Transformação Indústria e Emprego Formal | 56 |
| 3.3 Produtividade do trabalho | 63 |
| 3.4 Densidade produtiva (VTI/VBPI) | 66 |
| 3.5 Síntese dos resultados | 70 |
| CONCLUSÃO | 75 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 78 |
| APÊNDICE A – TAXONOMIA DA OCDE (2011) E CORRESPONDÊNCIA CNAE 1.0 | 82 |
| APÊNDICE B – TAXONOMIA DA OCDE (2011) E CORRESPONDÊNCIA CNAE 2.0 | 83 |

INTRODUÇÃO

Diante do cenário de baixo dinamismo desde meados de 1980, a economia brasileira tem apresentado indícios de desindustrialização, diversos autores direcionam para o caráter negativo desse processo por ter se iniciado sob um nível de renda *per capita* baixo em comparação com o início desse processo nos países desenvolvidos.

Partindo-se da desindustrialização em curso no Brasil, tem-se em vista que a indústria se distribui de maneira distinta espacialmente, assim, espera-se que esse processo não seja uniforme a todas as regiões. Este estudo segue a linha temática do orientador, o qual tem desenvolvido trabalhos em coautoria nesse tema, como por exemplo Martins, Cardozo e Ribeiro (2019), que será retomado em diversos momentos ao longo dessa monografia. Dessa forma, o objetivo geral desta monografia é analisar o processo de desindustrialização nos estados do Sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo), avaliando como esse processo tem afetado os diferentes setores da indústria de transformação dessas respectivas Unidades da Federação (UFs), de acordo com a taxonomia de intensidade tecnológica da OCDE (2011).

A hipótese adotada é que os quatro estados da macrorregião Sudeste estão se desindustrializando e tiveram os setores com maior nível tecnológico como os mais afetados pelo processo de desindustrialização, tendo perda de participação nos indicadores clássicos, emprego e valor adicionado, como também declínio na produtividade e no adensamento produtivo nesses segmentos e deslocamento para setores de atividades com baixo valor agregado.

Para isso, o método de abordagem e procedimento empregado nesta monografia é o histórico-dedutivo, dado que parte-se da realidade, com base nas teorias existentes sobre o tema e observação da realidade histórica para examinar se se confirma a hipótese.

Nesse prisma, o intuito deste trabalho compreende a análise da desindustrialização em nível regional e por setor, estabelecendo relações com as discussões sobre o processo de desconcentração produtiva, de modo a oferecer uma contribuição em nível regional sobre o tema. Portanto, os objetivos específicos se valem da: i) análise da configuração espacial da indústria de transformação entre as macrorregiões brasileiras buscando situar a macrorregião Sudeste e determinar a existência do processo de desindustrialização nessa macrorregião; ii) identificar o peso da indústria de transformação nos quatro estados nas suas respectivas

estruturas e em relação ao país; e iii) verificar o peso e evolução dos setores por intensidade tecnológica para captar os impactos da desindustrialização nesses estados.

Em consonância com esses objetivos, este estudo está estruturado em três capítulos, além desta introdução e da conclusão. O primeiro capítulo visa apresentar a definição e os argumentos que embasam o processo de desindustrialização em nível nacional, como também acrescentar o debate sobre desconcentração produtiva e da desindustrialização no âmbito regional. O capítulo dois incorpora uma análise mais geral de todas as macrorregiões, conforme está elencado no objetivo “i”, e o terceiro capítulo volta-se para investigação da estrutura e setores dos quatro estados da macrorregião Sudeste.

1. A DESINDUSTRIALIZAÇÃO NO CONTEXTO BRASILEIRO E A ÓTICA REGIONAL

Este capítulo possui o intuito de expor conceitos e abordagens sobre a temática, via revisão de uma parcela de autores, sendo que para organizar melhor o debate, optou-se pela divisão em duas seções: a primeira trata do processo de desindustrialização em nível nacional, trazendo diferentes perspectivas e visões acerca da veracidade ou não do fenômeno para economia brasileira, principalmente as focadas na existência; e a segunda seção busca tratar da desindustrialização na escala regional, associando a discussão da desconcentração produtiva da indústria, e realizando a apresentação de resenhas sobre leituras com a ótica regional do processo.

1.1 Conceituação e evidências do fenômeno no Brasil

A desindustrialização é teorizada por diversos autores em âmbito mundial, destaca-se que esse processo veio a ocorrer primeiramente nos países desenvolvidos por volta do final dos anos 1960, conforme descreve Sampaio (2015). No entanto, a análise feita do tema transposta para nossa realidade possui suas peculiaridades, dentre as quais pode-se ressaltar algumas diferentes visões desse processo. Portanto, esta seção visa expor conceituação e evidências com base em algumas perspectivas de autores sobre a desindustrialização a nível nacional.

Inicialmente, destaca-se que há diversas discussões sobre o papel da indústria para o crescimento e desenvolvimento econômico. Kaldor ao buscar entender as diferenças na dinâmica de crescimento dos países, estabelece que “a indústria é o setor com maior capacidade de propulsar o crescimento da produtividade e do emprego (dado seus rendimentos crescentes de escala) e, por consequência, da renda *per capita* do país” (*apud* BRESSER-PEREIRA e MARCONI, 2010).

Nessa linha, Oreiro e Feijó (2010) expõem, com argumentos de cunho heterodoxo e baseados nos estudos de Nicolas Kaldor, que o motor do crescimento de longo prazo das economias capitalistas reside na indústria, principalmente no segmento da indústria de transformação, ao considerar: que os fortes efeitos de encadeamentos para frente e para trás na cadeia produtiva são relativamente maiores do que em outros setores; presença de economias estáticas e dinâmicas de escala, tendo a produtividade como uma função crescente da escala (Lei de Kaldor-Verdoorn); mudança tecnológica e difusão do progresso tecnológico partem, principalmente, deste setor; e a elasticidade-renda de importações de bens industriais é maior

do que a das *commodities*, o que possibilita amenizar a restrição externa ao crescimento de longo prazo.

Outro quesito sobre o papel da indústria corresponde à composição estrutural dos setores, dado que os setores industriais apresentam características distintas em termos de: i) tecnologia, seja na produção ou no uso de inovações; ii) elasticidade-renda da demanda; iii) dinamismo no comércio internacional; iv) ligações intersetoriais; v) insumos utilizados no processo produtivo; vi) intensidade em capital; vii) intensidade em trabalho qualificado e não qualificado; viii) grau de montagem; ix) grau de comercialização com o exterior; e x) sensibilidade à taxa de câmbio (MORCEIRO e GUILHOTO, 2019; p.10).

Nesse prisma, coloca-se uma visão setor-específico, de modo que aqueles com maior conteúdo, como atesta Nassif (2008), os setores com tecnologias intensivas em escala, diferenciada e baseadas em ciência teriam maior capacidade para aumentar a produtividade, gerar encadeamentos e difundir inovações para o restante dos setores da economia. Por conseguinte, a composição da indústria faz-se importante para o desenvolvimento futuro.

A despeito das distinções entre os processos de desenvolvimento, existem fases de transição entre os setores econômicos à medida que os países avançam no processo de desenvolvimento. Rowthorn (1999) descreve essa mudança da seguinte maneira: à medida que a indústria se desenvolve, a participação da agricultura declina e a mão-de-obra liberada é absorvida pelas atividades industriais e de serviços. Ao passo que avança o crescimento, o setor terciário mantém-se expandindo, enquanto a participação do emprego industrial se estabiliza e reduz, determinando o que se cunhou por fase de desindustrialização.

Com base nisso, ressalta-se o enfoque conceitual do que seria o processo de desindustrialização, Rowthorn e Ramaswamy (1999) *apud* Oreiro e Feijó (2010) caracterizaram como sendo a queda persistente da relação entre a participação do emprego industrial no emprego total de uma região ou país. Tregenna (2009) *apud* Oreiro e Feijó (2010) amplia o conceito ao acrescentar a essa definição a perda relativa da participação da indústria no Produto Interno Bruto (PIB). De modo geral, essas relações viriam acompanhadas de um aumento da participação relativa do setor de serviços e redução tanto da indústria quanto da agropecuária. Oreiro e Feijó (2010) sintetizam que uma economia se desindustrializa a medida que se observa o setor industrial perder a importância como fonte de geração de emprego e de valor adicionado.

Desse ponto de vista, a consequência da desindustrialização estaria diretamente relacionada ao potencial de crescimento econômico, em decorrência da redução na geração de retornos crescentes, diminuição do ritmo do progresso técnico e aumento da restrição externa

ao crescimento, como atestou Oreiro e Feijó (2010). Porém, coloca-se que há questões intrínsecas ao sentido da industrialização nos países desenvolvidos e em desenvolvimento.

A publicação do relatório UNCTAD (2003) trouxe à tona um debate mais acentuado sobre essa questão para as economias periféricas, ao colocar os conceitos de desindustrialização natural/positiva e precoce/negativa (SAMPAIO, 2015). O primeiro é definido pela ocorrência em um país desenvolvido, que possui uma indústria diversificada, em que cerca de 30% a 40% constitui a participação do setor de bens de capital, de modo que isso induz a expansão e modernização do setor de serviços, ou seja, ocorre uma perda de participação relativa da indústria. Juntamente a isto, pode vir acompanhada por uma pauta exportadora composta por bens de maior conteúdo tecnológico. Em contrapartida, a desindustrialização precoce se enquadra aos países em desenvolvimento, situação em que o nível de renda *per capita* é baixo e o aumento da participação do setor terciário ocorre sem que a indústria tenha avançado na constituição de uma estrutura diversificada. Pode estar acompanhada de *re-primarização* da pauta exportadora, ou seja, pelo aumento da participação de *commodities*, bens primários ou industriais de baixo conteúdo tecnológico nas exportações totais (CANO, 2014; OREIRO e FEIJÓ, 2008).

O ponto de partida da desindustrialização no Brasil, para uma grande maioria de autores, compartilha do consenso de que a partir de meados dos anos 1980 tem-se o *turning point*, ou seja, patamar da renda *per capita* em que a indústria de transformação começa a perder peso. Esse período é marcado pelo esgotamento do modelo de crescimento de substituição de importações e baseado em um papel ativo do Estado, dado a ocorrência de uma ruptura no padrão de financiamento com a alta dos juros norte-americanos, como também cenário de forte aceleração inflacionária, o que gerou a crise da dívida e baixo nível de crescimento industrial. Isso fica evidenciado por Sampaio (2015) ao analisar os dados das Contas Nacionais que demonstram uma redução da relação entre a indústria de transformação e o Produto Interno Bruto (PIB) no longo prazo, o qual aparece mantendo-se em baixos patamares.

Posteriormente, na década de 1990 detecta-se a ocorrência de um aprofundamento do processo de desindustrialização, associado ao ressurgimento das ideias neoliberais no final da década anterior via “Consenso de Washington” em 1989, e implementação dessas ideias na década de 1990 na realidade brasileira, com a abertura comercial e financeira rápida e não planejada, redução da intervenção do Estado na economia, privatizações das empresas estatais, e o Plano Real. Isso conduz a ocorrência de uma mudança qualitativa da estrutura produtiva e da inserção externa, de modo que nos anos 2000, com o crescimento da demanda chinesa por bens primários e elevação do preços desses bens ocorre o *boom* internacional de *commodities*,

entre 2004 e 2008, causando o chamado “efeito China” no país, o que conseqüentemente viria a ser caracterizar uma *re-primarização* da pauta exportadora brasileira (CANO, 2012).

Até 2003 tinha-se um período marcado por crise e recessão, situação que se reverte com o aumento na taxa de crescimento do PIB. De acordo com Cano (2012) três fatores específicos contribuíram para esse resultado: crescimento do consumo familiar; decisões de expandir o financiamento público ao investimento (público e privado); e a expansão nas exportações. Apesar disso, não se reverte a desindustrialização, pelo contrário, ganha maior evidência (CANO, 2014).

Diante desse cenário, um dos primeiros trabalhos sobre a temática foi o de Nassif (2008)¹. Este autor, apesar de constatar a redução do peso da indústria de transformação desde a metade dos anos 1980, que foi influenciada pela retração da produtividade e da Formação Bruta de Capital Fixo (FBKF), afirma, ao analisar os dados da estrutura produtiva e das exportações, que não é possível identificar que o Brasil passa por um processo de desindustrialização. Essa conclusão decorre de não ter ocorrido uma realocação generalizada dos fatores produtivos e no padrão de especialização dos setores intensivos em escala, diferenciados e *science-based* para setores baseados em recursos naturais e em trabalho. Contudo, não se descarta a possibilidade de que o país venha a sofrer esse processo em decorrência da manutenção do câmbio apreciado no longo prazo.

Sarti e Hiratuka (2015, 2017) direcionam o debate sobre a desindustrialização para a importância de se considerar tanto o cenário interno adverso, quanto o externo, com as transformações na estrutura produtiva global, quando se discute o resultado negativo da indústria recente. Essas transformações conduziram a formação das cadeias globais de valores (CGVs), estratégia alavancada pelas grandes empresas norte-americanas na década de 1980 e 1990, que se deu pela desverticalização, terceirização e fragmentação de etapas da produção através do deslocamento da produção industrial mundial para países em desenvolvimento, especialmente para a China.

Os autores afirmam que a emergência da China vem seguida de outro elemento, além da questão do aumento da demanda e dos preços das *commodities*, a tendência de redução nos preços de alguns dos bens manufaturados. Ou seja, há uma elevação da competição nos mercados de bens manufaturados, tanto por parte dos chineses quanto das empresas líderes dos oligopólios globais, que fica mais acentuada depois da crise de 2007/2008.

¹ Botelho, Sousa e Avellar (2016) afirmam que em texto mais recente, Nassif *et al.* (2015), essa posição é revista ao afirmar que o Brasil vem passando por um processo de desindustrialização precoce desde 1990.

Este cenário possui reflexos no Brasil, ao passo que o acirramento da concorrência e maior exposição doméstica aos produtos importados impacta na especialização regressiva da estrutura produtiva e nos encadeamentos produtivos e tecnológicos das cadeias produtivas, soma-se a isto a desnacionalização da base produtiva, com transferência das decisões estratégicas sobre a produção, comercialização e investimento para o exterior, e a queda da rentabilidade industrial, dada pelo endividamento das empresas advindo do aumento da taxa de juros e desvalorização do câmbio.

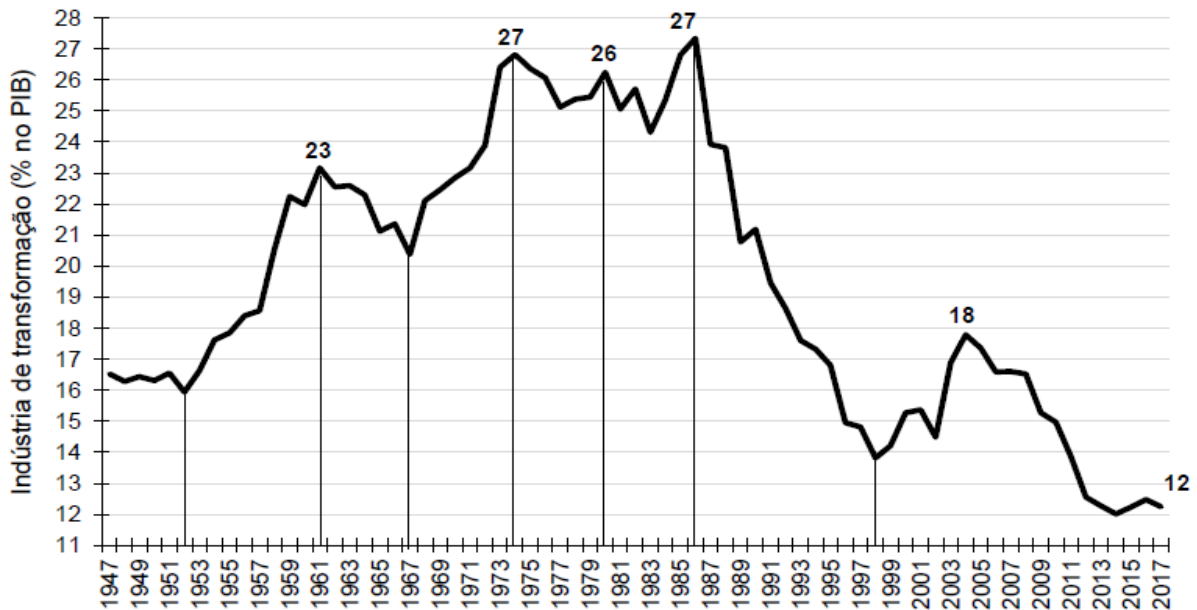
Nesse prisma, os efeitos no Brasil da crise financeira de 2008-2009 surgem como um terceiro momento, conforme coloca Sampaio (2017), em que apresenta-se um agravamento da desindustrialização no país, tendo os elementos acima sendo acentuados, a exemplo da rentabilidade industrial negativa atingida no ano de 2015. Sarti e Hiratuka (2017) afirmam que diante das dificuldades postas à indústria nacional, o governo Dilma implementa algumas medidas² com intuito de reduzir custos e ampliar a rentabilidade, todavia, não foram suficientes para reverter a situação e o país mantém-se com uma estrutura produtiva industrial frágil, especializada e desnacionalizada, com *gap* tecnológico e inserção assimétrica nas CGVs.

O contexto da ocorrência do processo de desindustrialização brasileiro fica evidenciado, de forma mais sintetizada, por Cano (2012, 2014), ao colocar cinco fatores que contribuíram para essa mudança da indústria: a política cambial a partir do Plano Real, ao manter este excessivamente valorizado; abertura desregrada, que se inicia ainda no governo Sarney e amplia-se ao longo da década de 1990; manutenção da taxa de juros elevada, inibindo o investimento produtivo; queda no Investimento Direto Estrangeiro (IDE), associado ao direcionamento dos investimentos mundiais para a China; e por último, encontra-se a desaceleração que a economia mundial vem sofrendo desde a crise do *subprime* em 2008.

Os fatores expostos acima remetem que o Brasil tem passado por uma mudança na estrutura produtiva, em que a indústria de transformação sai de um patamar de 36% do PIB em 1985, e atingiu em 2011 cerca de 14,6% do PIB (AREND, 2014). Embora, recentemente observa-se alguns escritos, a exemplo de Morceiro (2019), com uma análise sobre as mudanças metodológicas existentes na série das contas nacionais, ênfase em duas quebras de 1989-1990 e de 1994-1995. Através da constatação do problema por conta da *dummy* financeira, Morceiro (2019) corrigiu a série de 1947 até 2017 e chegou em um grau de industrialização de 27,3% em 1986, conforme mostra a gráfico 1.

² Desoneração da folha de pagamento, redução das tarifas de energia elétrica, medidas de apoio no âmbito do programa de sustentação do investimento (PSI), conforme Sarti e Hiratuka (2017).

Gráfico 1 – Participação da indústria de transformação em relação ao PIB do Brasil a preços correntes, 1947-2017, em %.



Fonte: Morceiro (2019).

Nota: Série compatibilizada pelo autor para o Sistema de Contas Nacionais com referência em 2010 e com ajuste para a *dummy* financeira.

De toda forma, mesmo com essa correção feita por Morceiro (2019) o processo se inicia em meados da década de 1980 e foi descrito, por Arend (2014), como o *fallind behind*. Este último autor observa no período de 1996-2012 uma perda de participação, tanto do VTI quanto dos fluxos de comércio, de setores característicos da terceira revolução industrial (microeletrônica e telecomunicações), e ganhos de participação de setores industriais intensivos em tecnologia do paradigma fordista, *commodities* industriais e agrícolas, e indústria extrativa. Isso demonstra que o país alterou seu papel na divisão internacional ao se inserir nas CGVs via fornecedor de insumos para outros países que adicionam valor e exportam, além de servir a valorização do capital – com as altas taxas de juros – e realização da produção global – via grande mercado consumidor (SAMPAIO, 2015).

Análogo a essa constatação, através da utilização do Indicador de Desindustrialização Relativa Internacional (DRI), Arend (2014) verifica no país uma desindustrialização relativa internacional, sendo que a queda da participação da indústria brasileira foi maior em relação a manufatura mundial do que em relação ao PIB nacional. Os dados do DRI para o período do Milagre Econômico registram um desempenho da indústria 60% superior em relação ao mundo,

porém após os anos 1980 começa a apresentar resultado inferior no DRI, chegando em 2010 com 65% do desempenho da indústria mundial.

Quanto à caracterização da desindustrialização brasileira como natural ou precoce, Arend (2014) investiga o PIB *per capita* em que se inicia a desindustrialização no Brasil e compara com uma série de países. Os dados demonstram que a economia brasileira iniciou a redução do peso da indústria no PIB em um patamar inferior a US\$ 4 mil *per capita* e aumentou pouco após ter iniciado a queda do peso da indústria, enquanto que os países considerados desenvolvidos iniciaram a queda da participação da indústria, abaixo de 25% do PIB, com uma renda *per capita* de cerca de US\$ 20 mil, e mantiveram um crescimento sustentado desta, chegando até mesmo a duplicar esse valor, como no caso dos EUA, Japão e Reino Unido.

Convém destacar que nos países que sofrem uma desindustrialização considerada natural, observa-se que sua produtividade do trabalho e renda per capita mantém uma trajetória de crescimento sustentado. Por outro lado, Arend, Singh e Bicharra (2016) demonstram que no caso do Brasil, a partir dos anos 1980 ocorre uma mudança estrutural redutora de produtividade, com o ganho de participação do emprego no setor de serviços, sendo que a tendência deste setor é de redução da produtividade. De maneira geral, os autores chamam atenção para estagnação da indústria, refletindo em problemas inerentes à atual economia brasileira: reduzida produtividade do trabalho, desindustrialização e heterogeneidade estrutural.

Outro ponto de vista é o da doença holandesa, sendo discutido por Bresser-Pereira e Marconi (2008), entendida como uma falha de mercado e a causadora da desindustrialização brasileira. Essa teoria compõe uma situação em que a existência de recursos naturais abundantes que geram vantagens comparativas ao país, podem incentivar uma especialização nesses bens, e uma apreciação da taxa de câmbio real, resultando em uma externalidade negativa sobre a indústria, inibindo, assim, o processo de desenvolvimento econômico. Isso se dá principalmente se inexistirem mecanismos de neutralização da doença holandesa, como ocorreu no caso brasileiro nos anos 1990 com a retirada das formas de neutralizar esse problema, através da introdução de políticas liberalizantes, o momento é marcado pela redução da participação dos bens industriais no total de comercializáveis (BRESSER-PEREIRA e MARCONI, 2008).

Nesse sentido, para o caso do Brasil, os autores argumentam que com o aumento da demanda e dos preços das *commodities* no início dos anos 2000, as exportações desses bens aumentaram, levando a uma apreciação do câmbio no país desde o início de 2003. Entretanto, pelo fato de os preços desses bens estarem altos, torna-se lucrativo exportá-los mesmo com a moeda nacional sobreapreciada, o que conduz ao agravamento da doença holandesa. Essa situação acarreta um crescimento das importações de manufaturados, desestimulando a

produção interna. Outro elemento que contribui para apreciação cambial é o diferencial da taxa de juros interna e externa.

Isso implica a existência de duas taxas de câmbio de equilíbrio, a taxa de câmbio de equilíbrio industrial, que viabiliza a produção da manufatura, e a taxa de câmbio de equilíbrio corrente, que equilibra intertemporalmente a conta corrente, a diferença entre elas fornece uma medida da gravidade da doença holandesa. Conforme Bresser-Pereira e Marconi (2008), identifica-se desde a retirada dos mecanismos de neutralização o aumento no diferencial dessas taxas, principalmente no momento do boom de *commodities*, o que caracteriza a gravidade da doença holandesa, a qual não é muito alta para o caso brasileiro³.

Com base nisso, Bresser-Pereira (2012, p. 10) afirma que a taxa de câmbio é uma variável fundamental do desenvolvimento econômico, a qual funcionaria como um interruptor que “ligaria” ou “desligaria” as empresas tecnológicas e administrativamente competentes a competir no mercado de exportações.

Isso, somado aos elementos descritos ao longo desta seção, conseqüentemente impacta ao quebrar ou debilitar elos das cadeias, elemento destacado em Cano (2012) e IEDI (2005), através de uma avalanche de importações, aumentando a competitividade dos importados com os bens domésticos. Assim, de acordo com Sampaio (2017), algumas empresas reorientaram suas estratégias de expansão e passaram a ser predominantes nos ramos de varejo e comercialização, a exemplo do caso da Hering, citado por Cano (2012), que tinha como atividade principal a produção industrial, e passou a apenas a atuar na comercialização.

Bonelli, Pessoa e Mattos (2013) ao avaliarem, para o período de 1947 a 2011, o valor adicionado no PIB em preços constantes com correções, por conta de mudanças metodológicas, constatam que a queda não foi tão aguda, em relação a série em preços correntes, e se iniciou em meados da década de 1970. Soma-se também, o fato de que essas reduções do peso da indústria estiveram relacionadas a momentos de recessão da atividade econômica.

A conclusão desses autores é de que a indústria brasileira estava em um nível acima da norma internacional, tendo em conta um conjunto de características do país – grau de desenvolvimento, demografia, tecnologia e dotação de recursos naturais –, entre os anos de 1976 a 1987, o que caracterizaria a doença soviética. Contudo, após esse período a indústria brasileira corrige seus excessos e passa a ter um padrão normal em relação ao ambiente internacional, e posteriormente, na década de 1990 fica abaixo, indicando a presença da doença holandesa.

³ De acordo com Bresser e Marconi (2008), a doença holandesa tende a ser mais severa em países que abundância de reservas e geram elevadas rendas ricardianas, a exemplo da Venezuela ou países árabes com o petróleo.

Em suma, é evidente a existência de várias opiniões a respeito da desindustrialização em âmbito nacional. Este capítulo buscou demonstrar um panorama de alguns autores, com enfoque maior sobre os que defendem essa hipótese e se dedicaram a entender as causas e consequências para economia brasileira, deve-se ter em conta que a discussão não se esgota, havendo ainda uma gama de autores⁴ que se atentam ao tratamento da questão.

1.2 O debate da desindustrialização sob a ótica regional

Até o momento empreendeu-se uma apresentação da discussão em âmbito nacional do processo de desindustrialização. No entanto, nota-se a existência de disparidades regionais em diversos aspectos. Dessa maneira, observa-se que a desindustrialização não possui incidência homogênea no território nacional, uma vez que a atividade industrial desde seu princípio mostrou-se concentrada na região Sudeste do país, principalmente no estado de São Paulo e ainda mantém alta concentração no Centro-Sul.

Nesse prisma, quando se discute a questão da desindustrialização no âmbito regional é importante relacioná-la com a desconcentração produtiva. Sampaio (2015; p. 151) defini a industrialização brasileira como “o período no qual ocorreu um processo de incorporação de setores modernos com a integração nacional”, tendo a economia paulista interligado a produção manufatureira no país no período da ISI. Essa integração, segundo o autor, corresponde “às conexões estabelecidas dentre os vários setores industriais distribuídos nas esferas intra e interestadual”. Dessa maneira, a análise do processo de desindustrialização em perspectiva regional deve considerar a organização espacial industrial. Assim, nas próximas linhas busca-se apresentar essa discussão e trabalhos sobre a desindustrialização em nível regional.

Sobre a desconcentração produtiva, Moraes (2017) apresenta o conceito como um ganho de participação de uma região, no setor primário, secundário ou terciário, em relação a outra região que antes possuía maior participação. Esse processo, no caso brasileiro, como será colocado nos próximos parágrafos, é tido pela perda relativa de São Paulo em relação ao restante do país. Acrescenta-se também, o conceito de descentralização industrial, que corresponde ao fechamento de uma firma produtiva em uma região e reabertura em outra. A mudança de localização, considerando uma região que perde uma planta, pode implicar que esta passa por uma desindustrialização absoluta (CANO, 2011; SAMPAIO, 2015).

⁴ Sampaio (2015) buscou sistematizar o debate da desindustrialização, ao separar as perspectivas que concordam com a existência do fenômeno em três subdivisões: ortodoxos; doença holandesa; e “demais heterodoxos”.

A literatura correspondente a discussão do desenvolvimento regional brasileiro é ampla, tendo autores em destaque, como Clélio Cepolina Diniz, Carlos Américo Pacheco e Wilson Cano, com discussões sobre o processo de concentração e desconcentração no território brasileiro.

Sobre essa literatura, coloca-se que desde o início do século XX, São Paulo centrou-se como núcleo da acumulação produtiva do país, tendo em vista a preexistência de uma base industrial induzida pelo complexo cafeeiro. De 1930 até fins de 1960, a economia paulista possuía alta concentração produtiva, sendo que à medida que a economia paulista crescia, induzia a integração com o restante do país, estimulando a transformação das estruturas produtivas regionais e criava-se, assim, relações de complementariedade (CANO, 2008).

Em fins de 1950 houve reivindicações por maior equidade regional, as quais resultaram na implementação, nos anos de 1960, de políticas de desenvolvimento regional na tentativa de mitigar as desigualdades, cujos efeitos se revelaram principalmente entre 1970 e 1980, período onde fica evidente uma desconcentração produtiva com caráter virtuoso, uma vez que existia um crescimento em São Paulo, mas as outras regiões cresciam mais (CANO, 2008). Esse espraiamento partia da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) em direção ao interior paulista e para quase todos os estados do país, como atestou Diniz (1993). Juntamente com o estado paulista, o Rio de Janeiro também expressa perdas relativas nesse período.

As políticas de desenvolvimento regional se deram via criação de instituições públicas específicas, a exemplo da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM). O período como um todo foi marcado pela estratégia nacional desenvolvimentista, com intuito de integração do mercado nacional (CANO, 1997, 2008; ABDAL, 2017).

Além disso, coloca-se para esse período, tido pela desconcentração, a ocorrência do “milagre econômico” (1967/1974) e o II PND (1974/1979), esse último tinha objetivo de promover a desconcentração produtiva no país ao realizar diversos projetos, dentre os quais: extração de minério de ferro em Carajás (PA), produção de aço (ES), extração de petróleo (RJ), indústria química e petroquímica (Sergipe, Alagoas, Bahia, Minas Gerais), dentre outros. (LESSA, 1998 *apud* SAMPAIO 2015; p. 163)

A desconcentração produtiva persistiu na década de 1980, mas ocorreu de forma distinta do que se tinha anteriormente, considerada por Cano (1997, 2008, 2011) como espúria, visto o contexto de baixo dinamismo e o impacto sobre o parque produtivo paulista, que cresceu a uma taxa negativa maior do que as outras regiões do país quando considera-se o período de 1980 a 1985, e em 1989, a economia paulista mantém-se com crescimento pífio, ainda que positivo.

Apesar de ter um componente espúrio, há vários determinantes que apontam para continuidade da desconcentração, dentre os quais os grandes investimentos petrolíferos de extração no Nordeste e Rio de Janeiro, refino no Paraná e petroquímica no Rio Grande do Sul, desconcentração agrícola e mineral e o acirramento da “guerra fiscal” (CANO, 2008).

Acrescenta-se a esse período, o enfraquecimento das políticas de desenvolvimento nacional e regional, dada a crise fiscal e financeira do Estado, e que desaguam a partir dos 1990 na menor intervenção do Estado e prevalência das ideias neoliberais, o que imprime novas determinações sobre a dinâmica regional (CANO, 2008; 2011).

A “guerra fiscal”, em especial, aparece como um elemento que contribui para desconcentração produtiva no território, conforme Cardozo (2010) *apud* Sampaio (2015). Diferentemente do período anterior que era guiada pela formação de laços de solidariedade econômica entre as regiões brasileiras, a tendência que se apresenta é uma desarticulação entre cadeia industriais nacionais, ou seja, uma fragmentação espacial, com quebra desses laços, além de haverem investimentos articulados diretamente com o exterior, guiados pela organização da produção sob a forma das CGVs, o que reduz a capacidade de gerar encadeamentos dentro do território. Logo, isso está associado ao aprofundamento da ocorrência da desindustrialização no país (SAMPAIO, 2015).

Outra consideração relevante é que a desconcentração produtiva tomada nos anos 1990 até atualmente, conforme constatação de alguns autores adiante, possui alguns traços que remetem ao descrito por Diniz (1993) com a tese do desenvolvimento poligonal. Ou seja, pela presença de um potente campo de atração da atividade industrial em torno da economia de São Paulo, cenário distinto do anterior em que a desconcentração seguiu em direção a praticamente todas as regiões do país. Esse polígono seria formado pela área que vai de Belo Horizonte-MG, Uberlândia-MG, Maringá-PR/Londrina-PR, Porto Alegre-RS, Florianópolis- SC até São José dos Campos-SP.

Diniz (1993) faz considerações desde a polarização em São Paulo até os dois momentos de espraiamento da produção, em que o segundo seria com a aglomeração poligonal. São colocados cinco fatores que explicam a dinâmica correspondente a este período, indo da década de 1970 até a de 1990: deseconomias de aglomeração na RMSP e sua criação em outros centros urbanos ou regiões; o papel do Estado, seja através de políticas regionais explícitas, seja pela consequência espacial de outras decisões de importância; disponibilidade diferenciada de recursos naturais; unificação do mercado e mudanças de estrutura produtiva; e concentração da pesquisa e da renda.

Em trabalhos mais recentes, em linha com a discussão sobre a desconcentração produtiva, o artigo de Martins, Cardozo e Ribeiro (2019), que inspirou as etapas de construção desta monografia, analisou todas as macrorregiões e ofereceram apontamentos em direção a continuidade da desconcentração, ainda que em ritmo mais lento, com manutenção dos setores com maior intensidade tecnológica, gastos e emprego nas atividades de P&D concentradas nas regiões Sudeste e Sul no período do início dos anos 2000 até 2015. Enquanto, as atividades com menor intensidade tecnológica tem se mostrado com maior potencial desconcentrador. Diante de tais limitações, se observa a permanência das desigualdades regionais, tornando, assim, necessárias as políticas regionais que conduzam as demais regiões à incorporação de setores com maior complexidade tecnológica e, portanto, maior valor agregado.

Monteiro e Silva (2018) descreve o cenário industrial atual com heterogeneidade estrutural, desbalanço na composição dos ramos de atividades e baixa sinergia intersetorial. Advogam um cenário de ajustamento regressivo, que fica explícito pela redução da participação relativa da indústria de transformação no país e manutenção de uma baixa produtividade. No caso do Valor de Transformação Industrial (VTI) da indústria de transformação cresce 1,5% entre 1996 e 2015, ao passo que a indústria extrativa segue com crescimento do VTI de 9,4% entre esses anos analisados pelos autores. Esse cenário contrapõe o anterior, de 1930 a 1980, em que a indústria de transformação compunha-se como motor do crescimento.

Os autores anteriores ao analisarem a atividade industrial por fator competitivo, constataam a ocorrência de uma desconcentração partindo de São Paulo para o restante do país, principalmente, para os estados do Sudeste, Sul e Centro-Oeste entre 1996 e 2015. Assim, o estado de São Paulo apresenta perda de 15,3% no VTI, sendo que ao vetor norte do estado de São Paulo a desconcentração seguiu-se em indústrias baseadas em recursos naturais e intensivas em trabalho, e para o vetor sul, indústrias baseadas em escala, recursos naturais e diferenciadas.

Nessa mesma linha, Abdal (2017) ao analisar a desconcentração entre os anos 1999 a 2010, retoma o polígono de Diniz (1993), e detecta que não houve significativas mudanças na distribuição produtiva no território brasileiro. Contudo, há mudanças pontuais na distribuição industrial no país, elencadas pelo surgimento de novas áreas no território, sendo elas em grande parte advindas de desdobramentos ou expansão de polos já consolidadas dentro do polígono, dentre elas: área de transbordamento sul, área de expansão norte e área de expansão corredor Rio de Janeiro-Vitória.

Através do cálculo do Quociente Locacional (QL) constata-se que setores de alta e média-alta intensidade tecnológica estão concentrados em maior parte dentro da área do polígono, sendo que à medida que se caminha para uma intensidade menor tem-se uma maior

dispersão e menor seletividade, no sentido de ter mais municípios com registro de emprego nessas indústrias. Destaca-se que a alta intensidade está presente, além do polígono, nas áreas metropolitanas, capitais e grandes cidades, a exemplo de Manaus. Enquanto as indústrias de baixa intensidade tecnológica e a extrativa tem maior potencial desconcentrador, mas estão associadas aos mercados externos (ABDAL, 2017).

Botelho, Sousa e Avellar (2016) através de dados de todos os estados brasileiros no período 1996 a 2013, constatam que existe um processo de desindustrialização relativa em curso nos estados brasileiros, todavia, com comportamento não homogêneo, cada estado apresenta o processo de maneira diversa. Assim, 23 das 27 UFs tiveram redução na participação da indústria no PIB estadual, com destaque as perdas maiores que 10 pontos percentuais em São Paulo, Amazonas e Santa Catarina. Entretanto, concordam de certa maneira com os autores acima, ao apontarem que não houve grandes mudanças na concentração das regiões Sudeste e Sul do país, principalmente com respeito às indústrias classificadas de alta e média-alta tecnologia. Apesar disso, não se descarta que houve uma desconcentração no período, dado que algumas regiões menos industrializadas tiveram avanços.

O trabalho de Monteiro e Lima (2017) indica indícios de desindustrialização no Sudeste, Sul e Nordeste no período de 1985 a 2010, sendo que as duas primeiras possuem alta correlação com os resultados nacionais. Ao buscar entender as causas fica claro o quão diferente foram as reações à abertura externa de cada região, o Sudeste aparece com menor vulnerabilidade à competição externa, diferentemente do Sul e do Nordeste. Outros fatores são elencados, dentre os quais: o perfil da cadeia produtiva, perfil societário das empresas locais e infraestrutura. Concluem que o Sudeste, devido ao seu perfil industrial, sofre o processo de maneira semelhante ao que ocorre em países desenvolvidos.

Outro trabalho é o de Cruz e Santos (2011), que através de dados de emprego industrial nas microrregiões no período 1990 até 2009 verificam a continuidade da desconcentração. Afirmam que as microrregiões perdedoras, a exemplo da de São Paulo, sofreram redução da participação do emprego nas indústrias tradicionais, e se especializaram em indústrias de alta intensidade tecnológica. Enquanto tem-se microrregiões ganhadoras, como no caso de Fortaleza, com aumento do emprego em indústrias tradicionais, e outras com ganhos em indústrias mais avançadas – Curitiba e Caxias do Sul. Isso seria um indicativo de que a presença de uma estrutura industrial previamente instalada, dentre outros fatores locais, é muito mais relevante para realocação de indústrias com maior conteúdo tecnológico do que os incentivos fiscais ou custos de mão de obra.

Pelos trabalhos acima é possível corroborar que existe um certo consenso atualmente quanto à continuidade da desconcentração, embora com seus limites e especificidades no que tange às atividades econômicas. Como também, corroboram, de certo modo, para a existência do polígono, onde se concentram os polos de tecnologia do país, como atestou Diniz (1993).

Em vista do processo de desconcentração produtiva, essas questões são bastante recorrentes, seja de maneira implícita ou explícita, nos trabalhos sobre desindustrialização regional, tal como afirmam Monteiro e Lima (2017, p. 247) de que “a desindustrialização brasileira é, em parte, também uma descentralização espacial regional da produção industrial”.

Dessa maneira, por um olhar mais restrito a região Sudeste do país, Manhães e Rosendo (2016) se empenham numa perspectiva microeconômica e verificam o processo de desindustrialização na composição dos quatro estados da região entre 2000 e 2010 através do Vetor de Densidade Industrial (VDI), no qual constatam que os estados de São Paulo e do Rio de Janeiro perdem competitividade na sua indústria e sofrem uma desindustrialização negativa. Todavia, para o Espírito Santo e Minas Gerais não fica claro a ocorrência deste processo, visto que ambos são puxados pela expansão da indústria extrativa. Os autores chamam atenção para o fato de que o dinamismo se centrou na indústria extrativa, exemplificado pelo caso capixaba, o qual teve setores tradicionais de sua indústria de transformação entrando em decadência.

De um panorama da intensidade tecnológica, conforme este estudo se propõe, Pereira e Cario (2017) demonstram que entre 1996 e 2013, o Rio de Janeiro sofreu um processo de desindustrialização até 2001, onde isso se reverte, puxado principalmente pelos setores de média-baixa tecnologia, e parcialmente, a partir de 2003, por setores de média-alta. Em São Paulo os resultados encontrados exprimem um processo de desindustrialização relativa em todos os setores e suas respectivas intensidades tecnológicas, com impactos maiores sobre a alta intensidade tecnológica na razão VTI/VBPI. Enquanto Minas Gerais aparece com dados favoráveis e que apontam para uma trajetória de industrialização, com bons resultados na alta intensidade tecnológica no Índice de Desindustrialização Relativa Regional (IDRR).

Na literatura existem autores que conduziram uma análise mais desagregada, em nível estadual individualizada. Nas próximas linhas, o enfoque será voltado a resenhar alguns desses trabalhos, de cada um dos quatro estados da macrorregião Sudeste, e suas principais conclusões quanto a existência ou não da desindustrialização.

Do ponto de vista de Costa, Funari e Mattos (2013), o estado de São Paulo, por ter sido a economia que guiou a integração das regiões do Brasil sob o modelo ISI é o estado mais afetado pela desindustrialização, tanto pela presença de um parque industrial diversificado e por concentrar boa parte dos setores modernos, quanto por articular cadeias produtivas. Esses

autores ao analisarem o período de 1989 a 2010, afirmam que as políticas de cunho neoclássicas adotadas nos anos 1990 conduziram a uma menor agregação de valor à produção e a substituição da produção nacional pela importada, sendo os setores com maior intensidade tecnológica os mais afetados, isso produziu efeitos perversos sobre a economia paulista ao provocar desaceleração e regressão na estrutura industrial.

Sobre o emprego industrial nesse estado, Ferreira (2004) afirma a redução da participação desta variável em relação ao emprego total, porém não há uma substituição de empregos industriais por empregos no setor terciário na RMSP, isso tem vindo acompanhado de informalidade e precarização do trabalho. Esse fato também é evidenciado por Fagundo (2008) entre a década de 1980 e 1990, enquanto nos anos 2000 isso teria apresentado certa reversão. O setor de serviços não consegue absorver toda mão de obra liberada pela indústria de transformação, e parte desta absorção se fez via crescimento da precarização das relações trabalhistas.

Fagundo (2008) aponta para existência da desindustrialização na RMSP, através de dados empíricos para vários anos a partir de 1980, constata a existência do fenômeno apenas entre meados de 1980 até fins de 1990, embora chame atenção para heterogeneidade entre os municípios desta região, de modo que esse resultado está notadamente associado a capital paulista. Posteriormente na primeira década dos anos 2000, com a melhora do desempenho econômico, tem-se uma estabilidade nos dados da produção e do pessoal ocupado na indústria de transformação, a exceção do município de São Paulo. Para este período mais recente, segundo a autora, não é possível afirmar a continuidade de um processo de desindustrialização na RMSP.

Para o município de São Paulo, de forma semelhante a constatação de Monteiro e Lima (2017), Fagundo (2008) traz que esta região manteve sua desconcentração industrial nos anos 2000, porém vê uma baixa probabilidade de que sofra desindustrialização negativa, aponta, assim, que caso o município continue a apresentar essas perdas na indústria, venha a ter uma desindustrialização positiva.

Em relação ao estado do Rio de Janeiro, é notável o processo de decadência econômica⁵ desde a década de 1960, o que determina uma histórica desindustrialização, conforme atesta Rosendo e Britto (2011). Contudo, ainda possuía uma considerável participação no emprego, sua região metropolitana perfazia 8% do emprego total nacional em 1970, de acordo com Diniz

⁵ Segundo Rosendo e Britto (2011) e Cano (2008), a decadência econômica do estado fluminense no PIB nacional se iniciou com a transferência para Brasília na década de 1960, de modo que gradativamente o Rio de Janeiro perde sua histórica posição de núcleo de circulação da riqueza e centro político.

e Crocco (1996). Com base nesse processo de decadência, dentre os trabalhos citados, a maioria terão como guia o questionamento sobre a efetiva recuperação industrial do estado do Rio de Janeiro entre o final dos anos 1990 e início dos anos 2000.

Cabe destacar que o dinamismo econômico fluminense esteve centrado em atividades relacionadas aos recursos naturais, sendo que a parcela ao norte do estado passa por uma especialização na atividade extrativa, particularmente ligada ao petróleo, enquanto ao sul tem-se maiores investimentos em atividades automobilísticas, metalomecânico e siderúrgica, conforme mostra Silva (2009) *apud* Sampaio (2015), o qual conclui pela existência da desindustrialização concentrada na capital carioca.

Em linha semelhante, Sobral (2013) também aponta para indícios de desindustrialização relativa em curso ao verificar que o dinamismo da indústria extrativa mineral contrasta com o quadro de semiestagnação da indústria de transformação. Cabe observar que grande parte da estrutura industrial está concentrada no município do Rio de Janeiro, possuindo poucas atividades industriais com dinamismo e apenas alguns municípios da região metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) com participação significativa. Soma-se que entre os anos de 1996 e 2008 vê-se uma especialização da estrutura produtiva em *commodities*, notadamente o petróleo, a qual é puxada pelo *boom* de *commodities* no início da década de 2000. Isso traz implicações, conforme Sobral (2013), de se configurar uma “estrutura produtiva oca”, uma vez que, além da especialização, há baixa articulação entre as regiões fluminenses, incapacidade da RMRJ de gerar espraiamento produtivo, desadensamento de cadeias produtivas e reprimarização da pauta exportadora.

Rosendo e Britto (2011) ao analisarem a densidade produtiva industrial através do VTI, no período de 2000 a 2005, verificam a continuidade do declínio cíclico da estrutura industrial fluminense, com dinâmica bastante concentrada nos setores de Extração e Produção e de Refino de Petróleo e Gás, cuja participação no VTI da indústria nacional remontava 51,7% no ano de 2005. Além desse elemento, outros fatores são citados pelos autores como influenciadores sobre a deterioração industrial fluminense: a baixa produtividade de seus setores tradicionais e a redução do número de empresas.

Para o estado de Minas Gerais, Almeida e Souza (2014) percorrem a análise da estrutura industrial desde 1960 até 2010, relacionam os aumentos de participação da economia mineira às perdas do estado de São Paulo e do Rio de Janeiro. Assim, destacam que a indústria mineira se tornou mais diversificada e ganhou tanto participação no VTI estadual, nos setores de extração de minerais, metalurgia, fabricação de produtos alimentares, material de transporte, química e a mecânica, quanto no VTI nacional, ainda que alguns setores demonstrem eles

frágeis, como no caso do segmento de minerais não metálicos e alguns setores do complexo metal-mecânico. Também analisam a produção física, e detectam a queda desse índice, com os efeitos da crise internacional de 2008, o qual mantém-se estagnado a partir de 2010.

Sousa e Cardozo (2013) argumentam por não ter havido expressivas alterações na estrutura produtiva de Minas Gerais no período de 2000 a 2008, via análise da composição do PIB e do VTI observam o maior peso no setor de serviços, seguido pela indústria e agropecuária. No que tange à indústria, o subsetor indústria de transformação possui maior participação, onde tem-se maiores ganhos para o segmento de bens intermediários, destaca-se a metalurgia básica. Tanto no PIB em nível estadual quanto ao nacional, a indústria mineira mostrou aumento no seu peso.

Por outro lado, Veríssimo e Araújo (2013) verificam que de 2000 a 2012 existem ganhos na indústria extrativa, enquanto os segmentos de média-baixa e média-alta tecnologia sofrem perdas, indicando um processo de especialização nos setores intensivos em recursos naturais. Através de métodos quantitativos, os autores avaliam os determinantes sobre a produção na indústria mineira, levando em conta o câmbio, abertura comercial, taxa de juros e os preços das *commodities*. A conclusão é pela existência de indícios de desindustrialização relativa na indústria de transformação mineira, influenciada pela presença do câmbio apreciado, abertura comercial e alta taxa de juros.

O estado do Espírito Santo possui um perfil produtivo com predominância de *commodities*, notadamente o minério de ferro, aço, celulose e petróleo e gás, que fundamentam as altas taxas de crescimento do estado em relação à média nacional. Deve-se levar em conta que os ciclos de desenvolvimento da industrialização passados da economia capixaba centraram-se nesses produtos, como abordam Caçador e Grassi (2009). Os autores em questão remetem à contradição existente entre a presença de indicadores que denotam o estado capixaba como um dos mais desenvolvidos do país e uma estrutura com pouca diversificação e baixa produção de Ciência, Tecnologia e Inovação (C, T &I). Dessa forma, chama-se a atenção para a busca de um novo perfil produtivo.

Contudo, nos últimos anos, Caçador e Grassi (2009) e Medeiros e Lannes (2014) demonstram a presença de iniciativas, a exemplo do Plano de Desenvolvimento ES 2025 e o Mapa Estratégico da Indústria Capixaba (MEIC) 2013-22, com objetivos de estimular a diversificação da estrutura produtiva capixaba para novos setores, como também promover inovações nas estruturas, tendo em vista os problemas potenciais do modelo atual para sustentar o crescimento no longo prazo, advindos de limitações com o espaço físico e questões ambientais.

Outro ponto relevante da economia capixaba é com relação ao grau de abertura, que encontra-se em um patamar elevado, e muito superior à média nacional, como constatam Medeiros e Lannes (2014). Esse elemento faz com que este estado sofra mais com os choques externos nos preços das *commodities*, dado a sua especialização nesses bens (CAÇADOR, 2015). Villaschi Filho e Leal (2012) argumentam que houve um aumento na participação das exportações de primários vis-à-vis decréscimo de produtos manufaturados e semimanufaturados, principalmente nos setores de baixa tecnologia, o que poderia caracterizar uma *re-primarização* da pauta exportadora no início dos anos 2000, com a grande demanda por esses bens.

Por outro lado, Caçador (2015), diante da redução da participação do emprego industrial e aumento do valor adicionado na indústria no período de 1947 até 2010, afirma a ausência de um processo de desindustrialização, tanto quando se considera os dados empíricos em questão, como quando estima-se um modelo econométrico. Além dessas observações, o autor destaca dois elementos que implicam a veracidade de sua conclusão, dentre eles: o aumento da produtividade da indústria, que cresce mais do que os serviços; e a confirmação, via modelo econométrico, de que as variações no preços das *commodities* possuem efeitos positivos sobre a participação da indústria no valor adicionado total.

As abordagens apresentadas neste capítulo exprimem que as controvérsias acerca do tema ficam ainda mais claras em escala subnacional, ao ter-se em conta que cada estado do Sudeste possui um comportamento peculiar, advindos de determinantes históricos da formação econômica. Da mesma forma, os impactos de um processo de desindustrialização inequívoca em nível nacional não se refletem necessariamente nesses estados da mesma maneira, conforme corroboram as leituras de alguns autores resenhados nesta seção. Assim, conforme descrito na introdução, esta monografia visa oferecer uma contribuição a esse debate, com análise de cada estado separadamente e por intensidade tecnológica.

2. DESINDUSTRIALIZAÇÃO NAS MACRORREGIÕES BRASILEIRAS

Primeiramente, na primeira seção, serão apresentados neste capítulo os indicadores que serão usados ao longo dessa monografia. Na segunda seção busca-se analisar a ocorrência de desindustrialização no Sudeste frente às demais macrorregiões brasileiras partindo-se da trajetória da indústria de transformação no VAB e no emprego formal do final do século XX até recentemente. No contexto da discussão de desconcentração produtiva foram feitos apontamentos sobre a relação entre crescimento do PIB e do VAB da indústria de transformação nas macrorregiões.

2.1 Indicadores e fontes utilizados em nível regional

Para verificar a existência de uma processo de desindustrialização em nível regional e por intensidade tecnológica foram utilizados indicadores clássicos na literatura coletados de fontes secundárias e apresentados através de tabelas e gráficos. Nos próximos parágrafos estão listados cada um deles e suas respectivas fonte de dados.

- Participação do Valor Adicionado Bruto (VAB) de cada um dos três setores, agropecuária, indústria e serviços, em relação ao Valor Adicionado Bruto total (VAB). Os dados de VAB estão disponíveis no Sistema de Contas Regionais (SCR) e foram retirados do site oficial do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esses dados foram apresentados seguindo a classificação de setores do IBGE.
- Crescimento do Valor Adicionado Bruto (VAB) da indústria de transformação e PIB a preços constantes de cada macrorregião do Brasil. Esses dados foram obtidos a partir do site oficial do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), os quais são elaborados pelo IBGE.
- Participação do emprego formal dos setores e dos setores da indústria de transformação no emprego formal total. Os valores do emprego formal (vínculo ativo 31/12) foram coletados a partir da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).
- Participação do Valor de Transformação Industrial (VTI) da indústria de transformação. Tais dados, como também o Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI), são fornecidos pela Pesquisa Industrial Anual (PIA) realizada pelo IBGE, esses foram coletados a dois dígitos, ou seja, no nível de divisão.

- Produtividade do trabalho ou relação VTI pelo emprego formal, obtidos na PIA-IBGE e na RAIS-MTE. O VTI foi deflacionados pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), elaborado pelo IBGE e coletados via IPEADATA.
- Densidade das cadeias produtivas, é mensurado através da relação VTI pelo VBPI, cujos valores são retirados da PIA-IBGE.

Dentre essas variáveis, o VTI, emprego formal, produtividade e densidade das cadeias produtivas serão analisados para os estados do Sudeste, empregando a taxonomia da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2011), a qual divide os setores da indústria de transformação segundo a proporção dos gastos em P&D em relação ao total das receitas de empresas dos países desenvolvidos em quatro categorias, a saber: alta, média-alta, média-baixa e baixa.

As correspondências desses setores foram feitas a partir da Classificação Nacional de Atividade Econômicas (CNAE) no nível de dois dígitos (divisões) e com base em Cavalcante (2014), as quais estão disponíveis nos apêndices A e B. Ressalta-se que houveram revisões da CNAE 1.0 para CNAE 2.0, fazendo com que algumas divisões fossem separadas ou incorporadas em outras. Isso não inviabiliza as análises, tendo em vista que apenas as categoriais de alta e média-alta foram mais afetadas, mas será prestado maior cuidado ao inferir conclusões.

Esses dados, em grande parte, estão sujeitos à disponibilidade e limitações metodológicas, o que faz que muitos trabalhos sobre desindustrialização acabem utilizando períodos semelhantes, a exemplo da PIA do IBGE, que disponibiliza seus dados seguindo uma metodologia que propicia encadeamento apenas a partir de 1996, ainda que haja dados anteriores para essa base. Além desta, o Sistema de Contas Regionais também sofreu diversas quebras metodológicas, aqui optou-se por utilizar a série histórica com ano de referência⁶ 1985, ano de realização do último censo, que compreende os anos de 1985 até 2004, porém, como há outra série com referência no ano de 2010, abarcando os anos de 2002 até 2016, esta monografia utiliza ambas as bases não encadeadas, a primeira apenas de 1985 a 2001. E a RAIS, de acordo com as notas técnicas divulgadas pelo MTE, a partir dos anos de 1990 adquiriu maior grau de confiabilidade ao ampliar sua abrangência, já que passou a contemplar cerca de 90% dos estabelecimentos. Assim, foram utilizados dados a partir de 1990, como também fez-se um

⁶ De acordo com IBGE (2016, 2018), a atualização da série do SCR é referida como mudança de referência, dada pela modificação dos pesos das atividades econômicas adotadas no cálculo do PIB dos estados e de seus componentes, como também, incorpora-se nova classificação de bens e serviços, novas fontes de dados, mudanças metodológicas e resultados de pesquisas realizadas. Além disso, a escolha do ano de referência recai sobre um ano que tenha dados suficientes para construção da série histórica.

recorte para as análises específicas aos estados do Sudeste iniciando em 1996, de forma a uniformizar os dados com os da PIA.

2.2 Evolução da indústria de transformação nas macrorregiões brasileiras

As grandes regiões brasileiras se caracterizam pela heterogeneidade, sendo que historicamente a região Sudeste compôs-se como berço da industrialização e induziu o restante do país ao estabelecer relações de complementariedade. Posto isso e admitindo-se a existência de desindustrialização para o Brasil, surgem questões sobre como isso se reflete nas regiões do país. Ainda que o enfoque deste estudo não seja verificar de maneira aprofundada cada região, serão expostos dados de cada uma das grandes regiões e do país a fim de situar o Sudeste em relação ao restante do país.

Inicialmente, a tabela 1 compreende ao quanto cada uma das cinco macrorregiões contribuíram em termos de PIB. É notável a relevância do Sudeste ao contribuir com 60,15% no ano de 1985, seguida pelo Sul com 17,10% e Nordeste com 14,10%, enquanto o Norte e Centro-Oeste somam baixas contribuições.

Tabela 1 – Participação das macrorregião brasileiras no PIB nacional, anos selecionados, ano de referência 1985 e 2010, em %.

| Regiões | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2002 | 2004 | 2007 | 2009 | 2016 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| N | 3,84 | 4,94 | 4,64 | 4,60 | 4,70 | 4,96 | 4,99 | 4,99 | 5,38 |
| NE | 14,10 | 12,86 | 12,78 | 13,09 | 13,09 | 12,86 | 13,03 | 13,56 | 14,33 |
| SE | 60,15 | 58,83 | 58,72 | 57,79 | 57,38 | 56,48 | 57,36 | 56,27 | 53,17 |
| S | 17,10 | 18,21 | 17,89 | 17,57 | 16,23 | 16,77 | 16,06 | 15,90 | 17,02 |
| CO | 4,81 | 5,16 | 5,98 | 6,95 | 8,61 | 8,94 | 8,56 | 9,28 | 10,10 |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SCR-IBGE.

Ao longo dos anos considerados é possível destacar algumas tendências, como a perda de participação relativa do Sudeste e do Nordeste entre 1985 e 2000, enquanto todas as demais regiões tiveram aumentos. No caso da macrorregião Sudeste, esta tem apresentado perdas nessa relação tanto na série histórica de ano base 1985 quanto na de 2010, nesta última diminuiu sua participação em 4,22 pontos percentuais (p.p.), sendo que após 2009 a perda foi mais acentuada, da ordem de 3,10p.p.

Considerando a distribuição da indústria de transformação disposta na tabela 2, o Sudeste apresenta maior grau de industrialização em relação ao país. Como também, foi a única macrorregião com maior declínio ao perder 7,61p.p. no VAB nacional entre 1985 e 2000, e

5,36p.p. entre 2002 e 2016. Isso revela a continuidade da reconfiguração regional desse segmento industrial, já que as demais macrorregiões tiveram acréscimos em suas participações, conforme tabela 2.

Tabela 2 – Participação das macrorregiões brasileiras no VAB da indústria de transformação, anos selecionados, ano de referência 1985 e 2010, em %.

| Macrorregiões | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2002 | 2004 | 2007 | 2009 | 2016 |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| N | 2,85 | 3,85 | 4,39 | 4,36 | 4,71 | 4,51 | 4,70 | 4,06 | 4,77 |
| NE | 9,65 | 8,89 | 8,75 | 9,94 | 8,98 | 8,11 | 8,41 | 9,27 | 11,29 |
| SE | 69,11 | 65,44 | 63,66 | 61,50 | 60,77 | 61,54 | 62,78 | 60,67 | 55,41 |
| S | 17,02 | 20,34 | 21,08 | 21,70 | 21,55 | 21,86 | 20,04 | 21,10 | 22,55 |
| CO | 1,37 | 1,48 | 2,11 | 2,50 | 3,98 | 3,98 | 4,07 | 4,89 | 5,97 |
| Brasil | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SCR-IBGE.

Tabela 3 – Participação das macrorregiões no emprego formal da indústria de transformação, anos selecionados, ano de referência 1985 e 2010, em %.

| Macrorregiões | 1990 | 1995 | 2000 | 2002 | 2004 | 2007 | 2009 | 2017 |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| N | 2,51 | 2,51 | 3,01 | 3,22 | 3,66 | 3,64 | 3,39 | 3,41 |
| NE | 11,05 | 10,84 | 11,98 | 12,41 | 12,39 | 12,77 | 13,46 | 13,41 |
| SE | 64,62 | 61,14 | 55,51 | 53,34 | 52,60 | 52,97 | 52,46 | 49,94 |
| S | 19,95 | 22,66 | 25,37 | 26,57 | 26,74 | 25,56 | 25,39 | 26,87 |
| CO | 1,87 | 2,85 | 4,14 | 4,46 | 4,60 | 5,06 | 5,30 | 6,37 |
| Brasil | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS-MTE.

No que tange à distribuição do emprego formal do país na indústria de transformação, tabela 3, há de ser o Sudeste a macrorregião que emprega maior número de trabalhadores nesse segmento, do mesmo modo que no PIB e VAB, é seguida pelo Sul e Nordeste, enquanto Norte e Centro-Oeste tem participações menores. As tendências observadas corroboram com as do VAB, ao verificar que o Sudeste perdeu 9,11p.p. entre 1990 e 2000, e 3,4p.p. entre 2002 e 2017, enquanto os demais estados obtiveram ganhos.

Ambos os resultados remetem à continuidade da desconcentração produtiva, tal como descrito na literatura, a qual parte do Sudeste em direção as outras regiões do país, haja visto que o restante do país obteve ganhos em termos de PIB, VAB e emprego formal. É possível verificar que os ganhos não se distribuíram de maneira uniforme entre as macrorregiões, comparando esses acréscimos vê-se que o Sul e Centro-Oeste lograram maiores ganhos ao longo do tempo, já no Nordeste e Norte, estes foram menores.

Essas evidências aludem aos escritos de Monteiro e Silva (2018), da existência de dois vetores da desconcentração da indústria de transformação partindo da economia de São Paulo: vetor norte, se direciona para Minas Gerais e Centro-Oeste; e vetor sul, se espraia em direção ao Paraná e Santa Catarina. O primeiro vetor é caracterizado por uma expansão guiada pelo crescimento da demanda mundial por *commodities* minerais e agrícolas, enquanto o segundo se dá pela demanda nacional no complexo de carnes e setores das indústrias de máquinas e equipamentos e automobilísticos.

Apesar de ser possível constatar a continuidade de um processo de desconcentração através desses dados, deve-se dar especial atenção às questões inerentes a esse processo nos últimos anos, tal como Cano (2008;2011) coloca, há novos determinantes, a exemplo da “guerra fiscal”, abertura comercial e valorização cambial, que geram efeitos sobre a reconfiguração da indústria de transformação. Ademais, os anos 1980 e 1990 são marcados por baixo dinamismo, e nos anos subsequentes a 2009 colocam-se sucessivos momentos de instabilidade.

Nesse sentido, convém também entender a dinâmica da indústria de transformação no interior de cada macrorregião, tabela 4. Observando esses dados, vê-se que o Sudeste e o Sul são as macrorregiões em que esse segmento possui a maior contribuição para geração de valor. Todavia, as sucessivas quedas na proporção da indústria paulista conduziram ao Sul a posição de maior participação da indústria de transformação na sua estrutura de VAB, dado que mesmo obtendo reduções, estas não foram tão acentuadas como no Sudeste.

Quanto às outras macrorregiões, o Norte e o Nordeste perdem entre 1985 e 2000, 1,70p.p. e 4p.p., enquanto na série de ano base 2010 o primeiro mantém a tendência e o segundo mostra uma relativa estabilidade. No caso do Centro-Oeste, é a única região que consegue aumentar a participação em ambas as séries.

Tabela 4 – Participação do VAB da indústria de transformação no VAB total de cada macrorregião, anos selecionados, ano de referência 1985 e 2010, em %.

| Regiões | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2002 | 2004 | 2007 | 2009 | 2016 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| N | 25,50 | 24,95 | 23,60 | 23,82 | 14,10 | 15,69 | 15,24 | 12,10 | 10,72 |
| NE | 23,24 | 21,34 | 16,79 | 19,21 | 9,67 | 10,88 | 10,47 | 10,14 | 9,63 |
| SE | 37,01 | 34,62 | 26,78 | 26,95 | 15,59 | 19,77 | 18,44 | 16,73 | 13,20 |
| S | 33,14 | 35,80 | 28,92 | 31,02 | 19,04 | 22,79 | 20,47 | 20,08 | 16,48 |
| CO | 7,39 | 5,14 | 7,93 | 8,79 | 6,52 | 7,68 | 7,69 | 7,91 | 7,17 |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SCR-IBGE.

Tabela 5 – Participação do emprego formal da indústria de transformação no emprego formal total das macrorregiões, anos selecionados, em %.

| Região | 1990 | 1995 | 2000 | 2002 | 2004 | 2007 | 2009 | 2017 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| N | 16,48 | 13,51 | 13,43 | 12,95 | 14,20 | 13,20 | 11,39 | 9,16 |
| NE | 16,44 | 13,78 | 13,38 | 12,95 | 13,61 | 13,77 | 13,35 | 11,16 |
| SE | 27,06 | 22,59 | 19,31 | 18,37 | 19,17 | 19,21 | 18,30 | 15,59 |
| S | 27,80 | 27,07 | 26,79 | 27,27 | 28,14 | 27,84 | 26,40 | 23,46 |
| CO | 7,38 | 8,57 | 13,38 | 9,99 | 10,53 | 11,74 | 11,42 | 11,16 |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS-MTE.

O emprego formal da indústria de transformação, tabela 5, demonstra o Sul e o Sudeste com participação semelhantes, de 27%, seguido por Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Todas as macrorregiões sofreram decréscimos na mão de obra empregada na indústria de transformação, notadamente o Sudeste e o Norte, -11,5% e -7,3%. Apesar de peso consideravelmente menor, a exceção é do Centro-Oeste, cujos ganhos se expressam em todo o período.

Posto isso, pode-se afirmar pela desconcentração, mas no caso desse segmento têm-se ainda mais nítido o que se tem por espúrio em virtude das perdas relativas na indústria de transformação nas estruturas de VAB e emprego formal, que se mostram para quatro das cinco macrorregiões. Logo, pode-se constatar que a desconcentração produtiva se dá em ritmo lento e em contexto de diminuição do tecido industrial do país, ratificando o que afirmam Monteiro e Silva (2018).

Por meio dos dados de VAB e emprego formal da indústria de transformação pode-se inferir, a *grosso modo*, que todas as macrorregiões brasileiras acumulam indícios de desindustrialização, com exceção do Centro-Oeste.

Com base na importância do papel da indústria de transformação para o desenvolvimento econômico sustentado. A consequência do processo de desindustrialização é a redução do potencial de crescimento de longo prazo (Oreiro e Feijó; 2010; p.224). Dessa forma, busca-se verificar se o comportamento do setor industrial expressa, em alguma medida, influência sobre o crescimento econômico. Analogamente, pode-se observar a desindustrialização em curso e os impactos em nível macrorregional, a depender da dinâmica que se mostra a cada região.

Por meio da tabela 6, evidencia-se durante os anos selecionados as taxas de crescimento do PIB foram positivas, tendo o Norte a maior taxa, e o Sudeste a menor, este último ficou até mesmo abaixo do percentual do país no período de 1985 e 2000. Contudo, o Sudeste veio a obter taxas maiores no início da primeira década dos anos 2000, enquanto o Sul assume a posição de crescimento abaixo do Brasil.

Na tabela 7 estão expostas as taxas de crescimento da média do VAB da indústria de transformação. Observa-se que todas as macrorregiões e o Brasil não logram incrementos no VAB entre 1985 até o ano de 2000, a exceção reside no Centro-Oeste com crescimento de 24,06%. O Sudeste mostra o pior resultado de -30,4%. Entretanto, na primeira década de 2000, há um cenário significativamente melhor com todas as regiões obtendo crescimento.

A partir desses dados se pretende estabelecer uma comparação entre os momentos de maior taxa de crescimento do PIB com respectiva variáveis do VAB da indústria de transformação. Como também permitem fornecer evidências sobre a continuidade da desconcentração produtiva do tipo “espúria”, já que o núcleo das atividades produtivas, Sudeste, está crescendo a um ritmo negativo maior do que as demais macrorregiões, a exceção do Centro-Oeste, que cresce a taxa positiva, no período de 1985 a 2000, situação descrita na tabela 7.

Nesse sentido, tem-se que o Sudeste, a região com maior grau de industrialização do país e diversificação produtiva, foi a que sofreu as maiores perdas no emprego e no VAB da indústria de transformação em comparação com o restante do país. Além disso, também explicita-se taxa de crescimento do PIB da ordem de 15,82% e do segmento da transformação crescimento negativo. Tomando como base esses resultado, presume-se a expressiva influência que a indústria de transformação apresenta frente a dinâmica dessa macrorregião. De modo que, quando adentra os anos 2000 ocorrem ganhos no peso da indústria de transformação no VAB e no emprego até o pré-crise de 2009, a taxa de crescimento da transformação se torna positiva e o PIB cresce em 22,51%.

O Centro-Oeste, região com menor grau de industrialização, tem crescimento do PIB de 41,12% e 27%, e da indústria de transformação de 24% e 26,5% nos referidos períodos da tabela 6 e 7, aumentando seu peso no segmento industrial, o qual em grande parte se deve ao crescimento da indústria de alimentos em virtude da articulação desta com a agropecuária, cujo peso é relevante para a região, mas que vem se reduzindo entre 2002 e 2015, segundo Martins, Cardozo e Ribeiro (2019). Com isso, essa macrorregião foi a única a conseguir sustentar o crescimento em ambos os períodos.

O Norte, juntamente com o Centro-Oeste, possui um grau de industrialização menor em relação ao restante do país, mas na sua estrutura de VAB possui certa relevância na participação da transformação. Esta foi a região com maior taxa de crescimento do PIB em ambos os períodos, juntamente com um crescimento negativo relativamente menor da indústria de transformação do que as outras macrorregiões no período entre 1985 e 2000, resultando em reduções em ritmo menor no peso da indústria de transformação. Soma-se que a maior taxa de

crescimento no PIB pode estar associada à importância da indústria extrativa e agropecuária na região, sendo que sobre a primeira destaca-se a extração de minério de ferro.

Tabela 6 – PIB a preços constantes de 2010 (médias para anos selecionados) (R\$ 1000) e taxa de crescimento das médias do PIB nas macrorregiões e no país.

| Regiões | Valor médio (1985-1990) | Valor médio (1995-2000) | Crescimento (%) | Valor médio (2002-2004) | Valor médio (2007-2009) | Crescimento (%) |
|---------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|
| N | 70.840.494 | 112.219.696 | 58,41 | 141.439.185 | 181.343.979 | 28,21 |
| NE | 222.686.494 | 325.852.507 | 46,33 | 369.060.781 | 462.296.186 | 25,26 |
| SE | 1.244.935.513 | 1.441.906.802 | 15,82 | 1.566.886.925 | 1.919.652.594 | 22,51 |
| S | 310.365.882 | 429.730.939 | 38,46 | 496.946.617 | 575.010.100 | 15,71 |
| CO | 143.019.143 | 201.821.975 | 41,12 | 251.178.078 | 318.807.547 | 26,92 |
| Brasil | 1.991.847.527 | 2.511.531.919 | 26,09 | 2.825.511.586 | 3.457.110.405 | 22,35 |

Fonte: Elaboração Própria a partir de IPEADATA, com base no SCR-IBGE.

Tabela 7 – VAB da indústria de transformação a preços constantes de 2000 (médias para anos selecionados) (R\$ 1000) e taxa de crescimento das médias do VAB da indústria de transformação nas macrorregiões e no país.

| Regiões | Valor médio (1985-1990) | Valor médio (1995-2000) | Crescimento (%) | Valor médio (2002-2004) | Valor médio (2007-2009) | Crescimento (%) |
|---------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|
| N | 10.899.213 | 9.872.400 | -9,42 | 9.098.974 | 9.967.919 | 9,55 |
| NE | 27.540.930 | 21.982.224 | -20,18 | 18.101.590 | 20.139.623 | 11,26 |
| SE | 209.551.670 | 145.886.843 | -30,38 | 119.366.920 | 137.474.231 | 15,17 |
| S | 56.197.829 | 49.586.961 | -11,76 | 42.236.917 | 45.131.830 | 6,85 |
| CO | 4.419.654 | 5.482.853 | 24,06 | 7.142.814 | 9.037.621 | 26,53 |
| Brasil | 308.609.298 | 232.811.284 | -24,56 | 195.947.217 | 221.751.227 | 13,17 |

Fonte: Elaboração Própria a partir de IPEADATA, com base no SCR-IBGE.

Segundo Martins, Cardozo e Ribeiro (2019), para o período 2002 a 2015, o comportamento da indústria de transformação do Norte está associada com os efeitos da perda de dinamismo da economia do país sobre a produção industrial do Polo Industrial de Manaus (PIM). Como também, os estímulos a produção de *commodities* minerais advindos do cenário externo, os quais somaram aumento de peso na indústria extrativa, não só nessa macrorregião. Além disso, também é a única macrorregião a aumentar o peso no VAB da agropecuária, segundo os autores.

No caso do Sul, a segunda região com maior grau de industrialização, tem-se entre 1985 e 2002 crescimento do PIB acima do percentual obtido pelo país e somou crescimento da transformação de -11,76%, menor do que a perda obtida pelo Brasil. De forma semelhante ao Centro-Oeste, a indústria de transformação está associada a agropecuária, ou seja,

agroindústria. Todavia, é uma região beneficiada pela desconcentração de setores com maior conteúdo tecnológico.

O Nordeste obteve crescimento acima do país no período referente a 1985 até 2000, porém, a indústria de transformação se mostrou em declínio acentuado. Esse cenário pode estar associado a ganhos em outras atividades econômicas, a exemplo do setor agropecuária, que teve estímulos de demanda no período. Para o início dos anos 2000, contribuíram para melhor desempenho da macrorregião, os efeitos das transferências de renda, valorização do salário mínimo, os repasses do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), dentre outros.

Há muitos determinantes intrínsecos as macrorregiões, porém, vê-se que a maioria teve um desempenho cadente na manufatura no final do século XX e que de alguma maneira refletem em uma taxa de crescimento do PIB menor, a depender de suas dinâmicas nos outros macrossetores. Após esse momento, o início dos anos 2000 atenua a perda de peso da indústria de transformação para todas as macrorregiões, principalmente a partir de 2003. Porém, como já dito, segue-se cenários de instabilidade econômica. Ou seja, explicita-se o que Cano (2008) enxergou como um “voo de galinha”.

Além disso, as consequências sobre a indústria de transformação e o crescimento do PIB se explicitam de maneira distinta em cada macrorregião, os acontecimentos internos e externos ao país afetam mais ou menos uma macrorregião, fato salientado por Monteiro e Lima (2017). Estes autores destacam o processo de abertura comercial e financeira, infraestrutura, perfil societário das empresas e a infraestrutura, conforme já descrito no capítulo 1.

Em suma, conforme uma das hipóteses formuladas, a desindustrialização aparenta incidir fortemente sobre o Sudeste, tendo visto que a redução da indústria de transformação, notadamente entre meados dos anos 1980 até o final da década de 1990, e traz indícios de que reduziu o ritmo de crescimento do PIB da macrorregião.

3. ESTRUTURA PRODUTIVA, DESINDUSTRIALIZAÇÃO E INTENSIDADE TECNOLÓGICA: DIFERENTES TRAJETÓRIAS DOS ESTADOS DA REGIÃO SUDESTE

No capítulo será investigada a ocorrência da mudança estrutural no emprego e VAB considerando os três macrossetores, agropecuária, indústria e serviços, nos quatro estados do Sudeste. Análogo ao feito no capítulo anterior, associa-se com a desconcentração produtiva, e são confrontadas as taxas de crescimento da indústria de transformação e do PIB. Em seguida, volta-se a análise por intensidade tecnológica através do VTI, emprego formal, produtividade e razão VTI/VBPI. E por fim, são feitas comparações com base nos quatro indicadores utilizados para verificar como os setores por intensidade tecnológica foram afetados pelo processo de desindustrialização em curso nesses estados.

3.1 A estrutura e a dinâmica produtiva das UFs do Sudeste

Antes de propriamente partir para análise em nível setorial mais desagregada é imprescindível que se considere um olhar mais geral para entender inicialmente a estrutura e o comportamento de cada estado no que tange aos indicadores clássicos da desindustrialização, a geração de empregos e o valor adicionado bruto (VAB) dos macrossetores da economia, agropecuária, indústria e serviços em relação ao emprego total e ao VAB total. Como também, verificar a existência de tendências que determinam a mudança estrutural ao longo do tempo, ou seja, a ascensão do setor terciário frente ao setor industrial e agropecuário conforme está estabelecido na literatura.

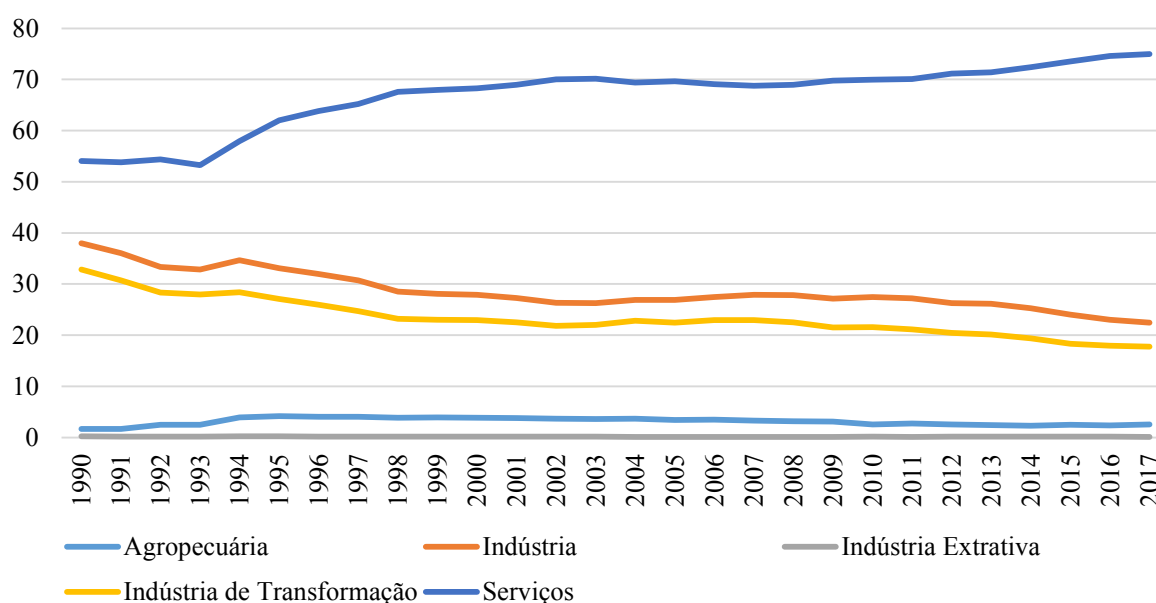
Ressalta-se que Rowthorn e Ramaswamy (1999) *apud* Oreiro e Feijó (2010) afirmam que essa mudança se daria primeiramente com o declínio do emprego industrial, visto que a produtividade na indústria crescerá mais rapidamente do que no setor de serviços, só posteriormente seriam explicitadas perdas relativas na geração de VAB da indústria.

Analisando o gráfico 2, que refere-se a distribuição do emprego formal no estado de São Paulo, percebe-se que o setor de serviços é o mais importante em termos de emprego, ao possuir em média 67% dos empregos do estado e tendência crescente em sua participação relativa, dado que entre 1990 e 2017 obteve variação positiva de 20,9p.p. Destaca-se que no início do período considerado o peso permanece estável, apenas a partir de 1993 ocorre um salto no peso desse setor.

Em contrapartida, a indústria como um todo, tem perdido participação na geração de empregos, tendo esse decréscimo advindo praticamente todo da indústria de transformação, já que é o componente principal desse macrossetor no estado, o restante, a exemplo da extrativa tem peso menor e tem se reduzido nesse período. Dessa forma, o emprego na transformação varia negativamente seu peso em 15,07p.p. no período considerado, a exceção é para o ano de 1994 que tem uma ligeira recuperação e na primeira década dos anos 2000, até 2008.

Quanto a agropecuária, esta não logra significativa participação, sendo a atividade com menor participação estadual, embora tenha alçado crescimento relativa de 0,87p.p. ao levar em conta todo o período, grande parte desse resultado se deve aos ganhos entre 1991 e 1995, cuja elevação é de 2,49p.p.

Gráfico 2 – Estrutura do emprego formal por macrossetor no estado de São Paulo no período de 1990 a 2017, em %.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS-MTE.

Nota: Indústria compreende os setores da extrativa, transformação, construção civil e eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação.

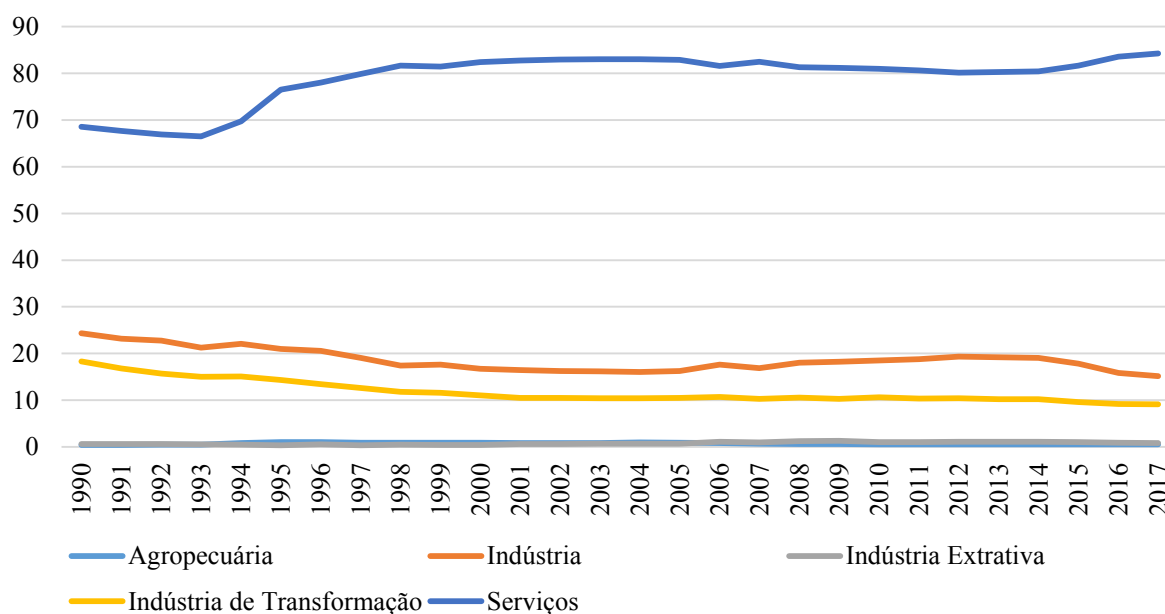
O gráfico 3, a seguir, demonstra as mesmas relações para o estado do Rio de Janeiro. Observa-se, a predominância do peso dos serviços na geração de emprego e tendência crescente ao ganhar cerca de 16p.p. entre 1990 e 2017, inclusive é nítido o salto desse indicador a partir do ano de 1993, sendo que antes disso havia queda relativa.

No que tange indústria, a extrativa não possui peso relativo significativo frente aos outros setores, embora no período considerado expressou tendência crescente com ganhos da

ordem de 0,24p.p. entre 1990 e 2017. Esse comportamento está em grande parte centrado a partir dos anos 2000, esse segmento somou aumentos relativos de 0,42p.p. No caso da indústria de transformação o declínio é persistente durante todo o período, o peso desse setor na geração de empregos cai pela metade, de 18,27% em 1990 para 9,10% em 2017. Dessa forma, a indústria fluminense como um todo possui tendência de queda.

A agropecuária fluminense apresenta um peso irrisório no emprego do estado, ainda que tenha tido alguns poucos momentos em que ultrapassou a indústria extrativa. Em geral, a agropecuária tem participação em média de 0,70% em todo o período, e de maneira semelhante a São Paulo, os ganhos localizam-se entre 1993 e 1995, momento em que há um salto deste indicador, nos anos subsequentes a tendência é de queda.

Gráfico 3 - Estrutura do emprego formal por macrossetor no estado do Rio de Janeiro no período de 1990 a 2017, em %.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS, MTE.

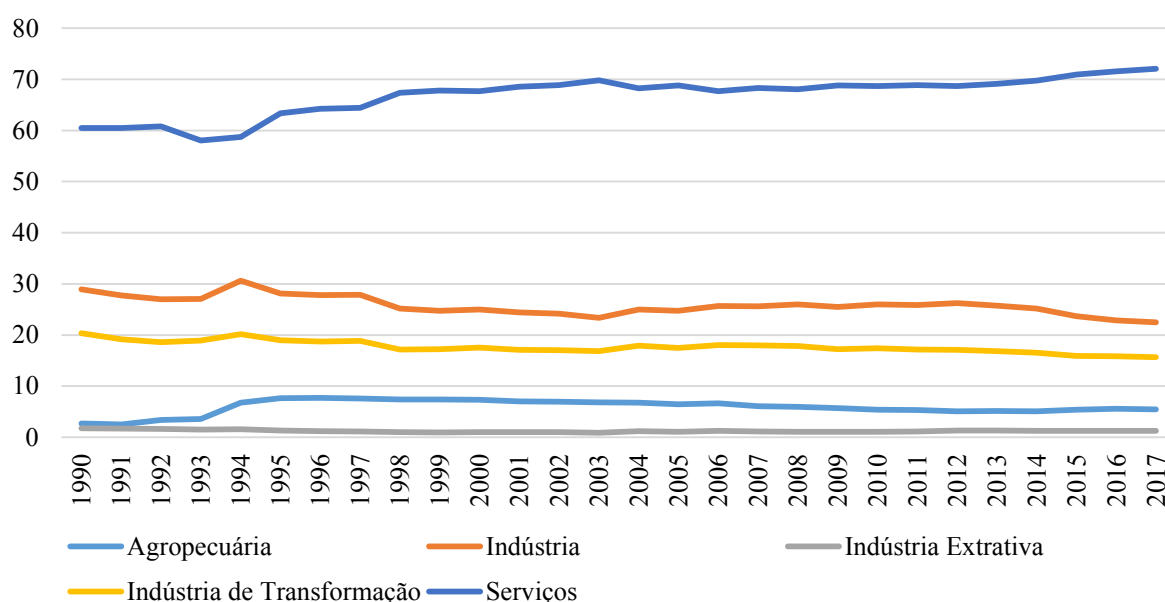
Por meio dos dados do emprego por macrossetor de Minas Gerais, organizados no gráfico 4, remete-se os serviços com tendência de expansão na geração de empregos. Este setor, da mesma forma que para os estados analisados anteriormente, possui maior peso na estrutura de Minas Gerais, ao iniciar o período com 60,51% em 1990 e atinge 72,09% de participação nos empregos formais em 2017.

No que se refere à indústria desse estado ocorre um decréscimo de 4,47p.p., tendo a indústria de transformação apresentado reduções relativas, visto que tinha participação de

20,33% em 1990 e 15,7% em 2017, ou seja, existe tendência de queda ao longo do tempo. Para o caso da extrativa, também é observado a mesma tendência, todavia, o declínio acontece entre 1990 e 2003, posteriormente são verificados sinais de recuperação, ainda que não tenha voltado ao patamar de 1990.

Na estrutura setorial dos empregos no estado, a atividade agropecuária obteve variação de 2,74p.p. no período considerado. Contudo, entre o ano de 1990 e 1995 é visível um salto nesse indicador, tendo atingido o pico de 7,68% na participação no emprego formal, em seguida tem-se decréscimos.

Gráfico 4 – Estrutura do emprego formal por macrossetor no estado de Minas Gerais no período de 1990 a 2017, em %.



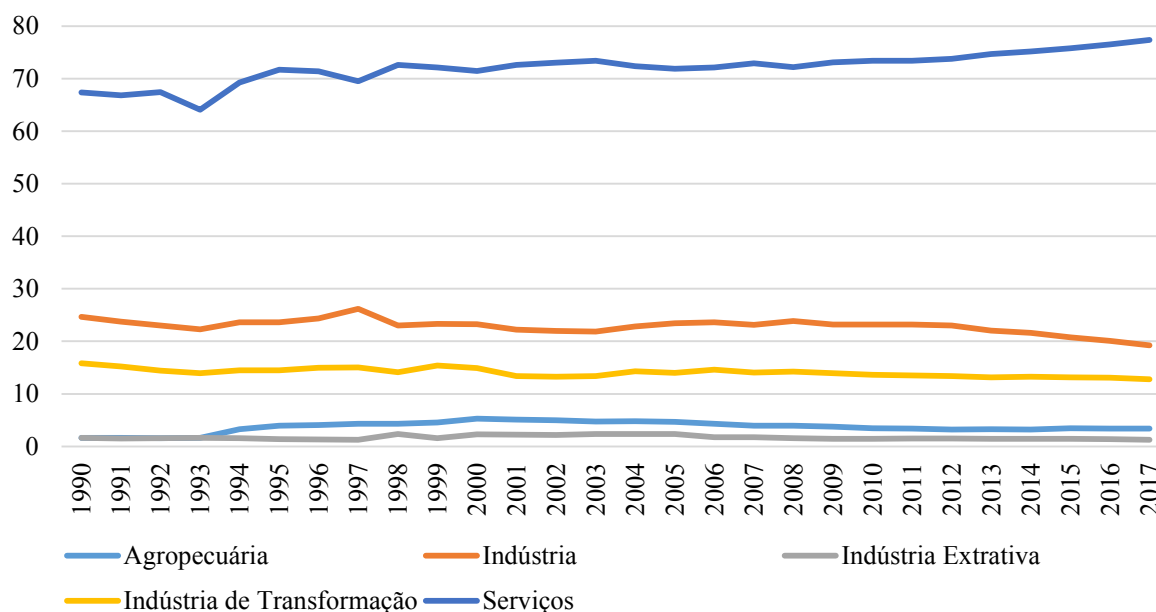
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS, MTE.

O gráfico 5 exibe os dados do emprego formal para o estado do Espírito Santo, onde vê-se maior peso do setor terciário, embora haja duas quedas na série, em 1993 e em 1997, ambas são seguidas de imediata recuperação. A tendência dos serviços nesse estado é crescente, tendo sua participação aumentada em 10p.p.

No setor industrial capixaba mostra-se tendência de queda relativa no emprego formal em 5,43p.p., compondo-se de maior decréscimo na indústria de transformação, que possuía 15,83% em 1990 e terminou a série com 12,77%, claramente perdendo participação ao longo do tempo. Enquanto na indústria extrativa, atividade que menos tem peso na geração de empregos no Espírito Santo, reduz em 0,33p.p. entre 1990 e 2017, embora tenha conseguido aumentar seu peso entre 1998 e 2005.

A agropecuária tem participação no emprego formal capixaba de em média de 3,68% e ganhou 1,74p.p. entre 1990 e 2017. É notável entre esse período os ganhos abarcados de 1994 até 2000, ano em que esse segmento atinge o pico de 5,30% e começa a declinar.

Gráfico 5 – Estrutura do emprego formal por macrossetor no estado do Espírito Santo no período de 1990 a 2017, em %.



Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados da RAIS-MTE.

As primeiras conclusões que se poderiam tirar analisando apenas dados de emprego formal dentro de cada estado do Sudeste são que a indústria de transformação está decaindo sua participação em todos os estados, e os serviços parecem já possuírem maior peso na geração de emprego desde antes de 1990, visto que este ano já começa com uma distância significativa da indústria como um todo. Logo, em termos de emprego, há indícios da existência de um processo de desindustrialização nos estados sudestinos.

Entretanto, com base no conceito redefinido por Tregenna (2009) *apud* Veríssimo (2019), apenas com dados de emprego não é possível afirmar pela veracidade da hipótese. Portanto, far-se-á análise dos dados referentes ao VAB em cada macrossetor dentro dos quatro estados e compara-se com os dados de emprego.

Antes de apresentar esses dados, cabe uma observação a respeito da discrepância entre os percentuais de cada macrossetor entre a série com ano de referência em 1985 e de 2010. Essas diferenças advindas das mudanças de referência decorrem, de acordo com IBGE (2016, 2018), da atualização dos pesos das atividades econômicas, incorporação de nova classificação de bens e serviços, novas fontes de dados, e resultados de pesquisas realizadas, que possuem o intuito

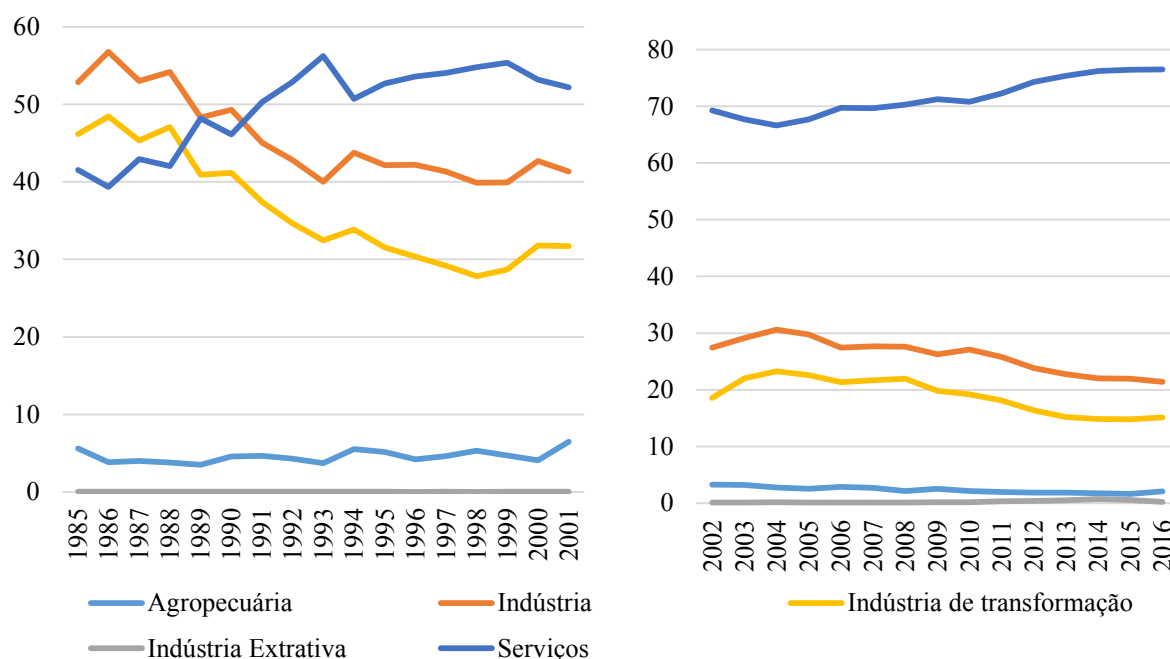
de estabelecer marcos estruturais que serão referências para os próximos anos. Posto isso, não devem ser feitas comparações diretas entre as duas séries, neste estudo apenas serão observadas as tendências.

Nesse prisma, o gráfico 6 expressa o quanto cada atividade econômica contribuiu para a geração do VAB na economia paulista. Considerando o ano base de 1985, pode-se constatar que o setor de serviços mostrou tendência crescente nesse indicador ao longo do tempo, somando ganho de 10,67p.p. no período. O que se pretende destacar é que a partir de 1991 os serviços passaram a agregar proporcionalmente mais VAB ao estado, ultrapassando, assim, a posição da indústria como um todo. Na indústria de transformação, isso veio a ocorrer ainda antes, a partir de 1989, assim, entre 1985 e 2001 seu peso foi reduzido em 14,46%. Remete-se que a maior parte da atividade industrial advém do componente da transformação, já que a indústria extrativa paulista conta com peso ínfimo (0,03%) e que tem se reduzido.

Para o ano de referência de 2010 foi dada continuidade as tendências observadas entre 1985 e 2001, porém entre os anos de 2002 a 2008 aparenta ocorrer uma breve recuperação do peso industrial, com a indústria de transformação partindo de 18,56% e atingindo aproximadamente 22% no pré-crise do *subprime*, embora possua algumas oscilações. Enquanto a extrativa mantém participação de em média 0,12% e incorre em ganho de 0,08p.p. Contudo, após a crise de 2008/2009 a participação no VAB da transformação passa a ter queda persistente ao apresentar decréscimos em ritmo acelerado, enquanto a extrativa tem comportamento contrário ao ganhar peso. Isso conduz o setor industrial a se distanciar cada vez mais do peso dos serviços, é um tanto claro essa situação no gráfico 6.

Ainda sobre a continuidade das tendências, coloca-se a exceção para atividade agropecuária, dado que esta revela aumentos relativos na geração de valor de 0,86p.p. entre 1985 e 2001, possuindo trajetória oscilante. Já quando se considera os dados do período de 2002 a 2016 essas tendências se invertem ao ter declinado 1,20% na participação do VAB estadual. Sobre esse macrossetor, São Paulo tem desde a década de 1970 reestruturado os seus cultivos, alterando para gêneros mais rentáveis, além disso, soma-se a elevação dos preços internacionais a partir de 1993-94, que foi intensificada nos anos 2000 com o “efeito China” (CANO, 2008).

Gráfico 6 – Participação do VAB setorial no VAB do estado de São Paulo no período de 1985 a 2001 (referência 1985) e 2002 a 2016 (referência 2010), em %.



Fonte: Elaboração Própria a partir de dados do SCR-IBGE.

O VAB do estado fluminense, apresentado no gráfico 7, proporciona pistas de que uma mudança estrutural dos macrossetores já tenha se processado nesse estado, visto que em ambos os anos de referência o setor de serviços possui maior peso na estrutura estadual, de em média 60,81% entre 1985 e 2001, e 70% entre 2002 e 2016. Apesar de que para a base com ano de referência 1985 o peso no VAB estadual deste setor logrou declínio de 2,74p.p., que não se deu de maneira contínua, na maior parte do período de 1985 a 2001 existe tendência crescente, apenas após 1998 o terciário obteve perdas relativas acentuadas. No caso do período 2002 a 2016 os serviços adquirem peso, ao iniciar em 72% em 2002 e chegar em 81,21%, sendo que ao longo desses anos se alterna-se momentos de queda e recuperação relativa na participação.

A indústria extrativa apresentou tendência crescente em ambas séries históricas, alcançando ganhos de 7p.p. entre 1985 e 2001, notadamente esses estão no final da década de 1990. Entre 2002 e 2008 tem-se ganhos de 9,11p.p., tendo uma queda brusca em 2009 em decorrência dos efeitos da crise financeira do *subprime*, mas logrou recuperações nos anos subsequentes, só voltando a ter reduções na participação a partir do momento de instabilidade doméstica mais recente, somado a redução de preços internacionais do petróleo.

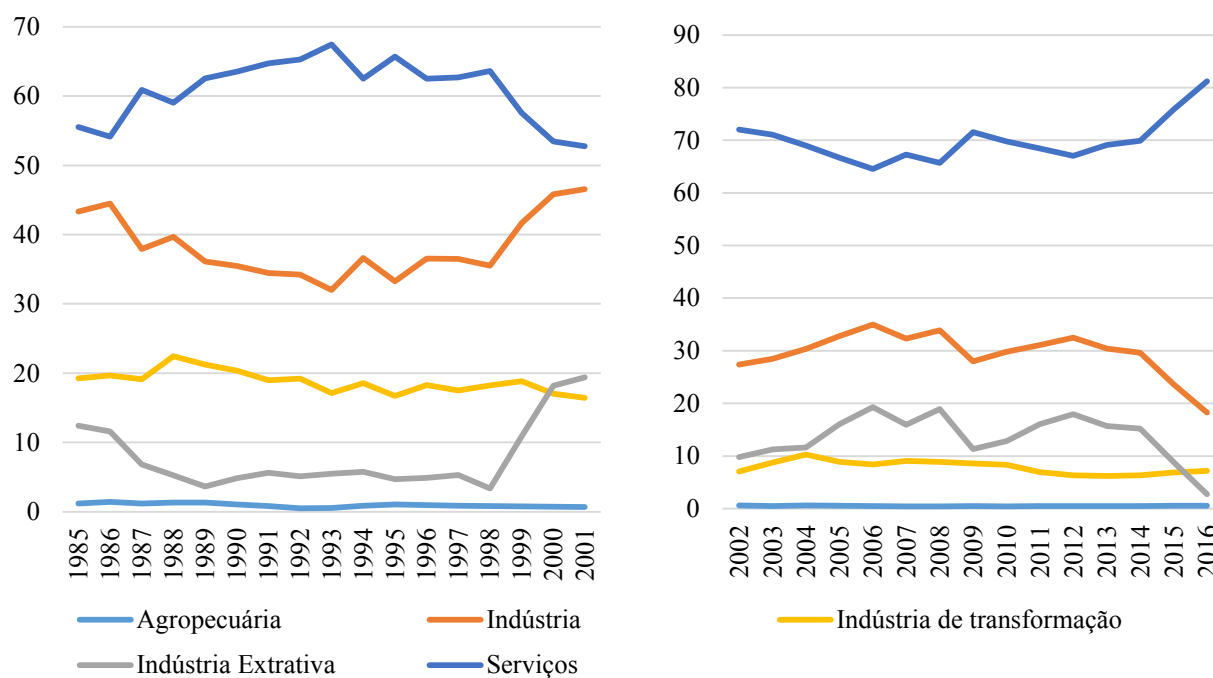
Por outro lado, a indústria de transformação demonstra tendência de queda, com variação de -2,80p.p. entre 1985 e 2001, destaca-se que depois de alcançar o pico de 22,46% em 1988 tem gradativamente reduzido sua participação, ainda assim, esse segmento somava

maior participação em comparação com a extrativa, situação que se inverte no início dos anos 2000, com a elevação dos preços internacionais das *commodities*. Análogo a retomada da extrativa nos dados com ano base 2010, a indústria de transformação também experimenta alguns ganhos, os quais no período somou variação de 0,12p.p., todavia, esse setor conseguiu chegar no pico de 10,3% em 2004 e decresce posteriormente chegando em 2016 com 7,2%.

A agropecuária é a atividade que agrega menos VAB e sofre perdas relativas tanto quando se leva em conta o período de 1985 a 2001 (-0,50p.p.) quanto o período de 2002 a 2016 (-0,20p.p.). Essa tendência se mostra desde os anos 1970, Cano (2008; p. 130) afirma que esse estado reduz a área e a produção de alimentos simples, tendo apenas aumentos na produção de cana e café.

É notável que tanto na série com base em 1985 quanto na com base em 2010, os únicos setores que conseguem valer-se de ganhos relativos são os serviços e a indústria extrativa, sendo que desde o final dos anos 1990 o estado atrela sua dinâmica a extrativa. Isso implica que a retomada da indústria adveio dessa indústria, já que a de transformação não foi capaz de mostrar aumento de participação de grande magnitude.

Gráfico 7 – Participação do VAB setorial no VAB do estado do Rio de Janeiro no período de 1985 a 2001 (referência 1985) e 2002 a 2016 (referência 2010), em %.



Fonte: Elaboração Própria a partir de dados do SCR-IBGE.

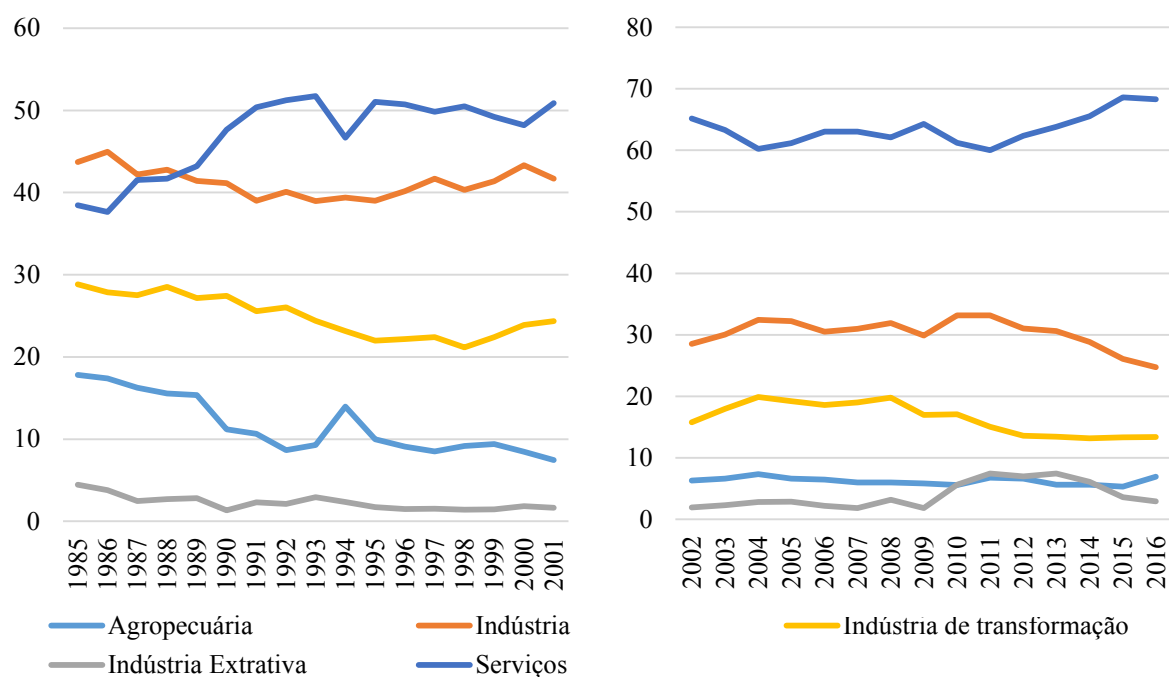
Para o estado de Minas Gerais, gráfico 8, os dados de ano base 1985 mostram o avanço dos serviços na estrutura do VAB, o qual aumenta o peso em 12,40p.p. Essa mesma tendência está presente entre 2002 (65,15%) e 2016 (68,30%). De maneira semelhante aos dados apresentados para o estado paulista, destaca-se que a partir de 1989 a indústria passou a contribuir proporcionalmente menos para geração de VAB ao estado, posição que passou a ser ocupada pelos serviços. Na base de dados de ano de referência 2010, o setor terciário sofre algumas perdas relativas na geração de VAB, as quais são compensadas com os ganhos a partir de 2011.

No caso da indústria existe tendência de perdas relativas em ambas as bases de dados, a indústria de transformação contou com participação de 28,82% em 1985 e se reduziu para 24,36% em 2001. Entretanto, são observados períodos de recuperação na passagem do milênio, e que estão presentes até o pré-crise de 2008/2009, com ganho de 4p.p. entre 2002 e 2008. Depois de 2008, o peso desse segmento industrial tem demonstrado declínio persistente até 2016, somando variação de -6,45p.p.

A indústria extrativa é o setor que contribui menos para geração de VAB a Minas Gerais, além disso, esta reduziu sua participação em 2,82p.p. entre 1985 e 2001, e entre 2002 e 2016 logrou ganhos de cerca de 1p.p. Remete-se que para o caso da série com ano base de 2010, houve entre os anos de 2010 a 2014, no pós-crise internacional, um ganho relativo mais significativo da extrativa, o qual possibilitou que esta ultrapassasse o VAB relativo da agropecuária.

Em termos da VAB da agropecuária, a estrutura de Minas Gerais tem peso nesse setor de em média 11,65% do VAB estadual. Esse setor apresentou tendência de perda de 10,4p.p. da participação da agropecuária, porém o ano de 1994 mostra aumento, podendo este estar relacionado com o aumento dos preços internacionais desses bens, tal como dito para o caso paulista. Já entre 2002 e 2016 obtêm ganhos de 0,63p.p. na participação.

Gráfico 8 - Participação do VAB setorial no VAB do estado de Minas Gerais no período de 1985 a 2001 (referência 1985) e 2002 a 2016 (referência 2010), em %.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SCR-IBGE.

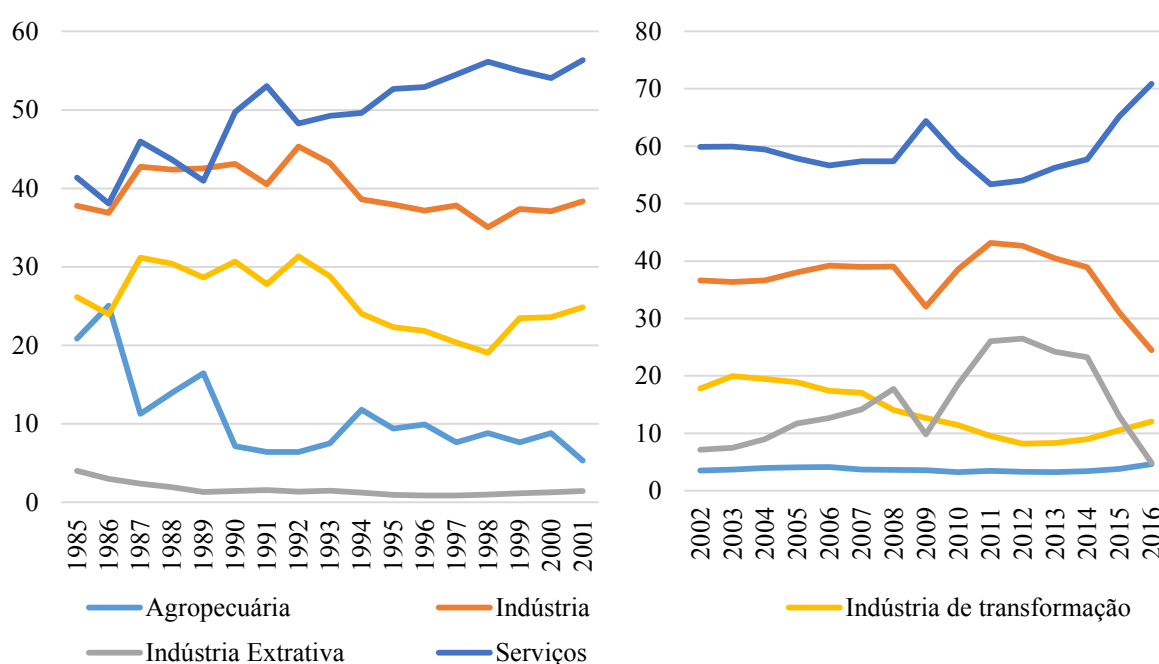
Quanto ao VAB do estado capixaba, o gráfico 9 demonstra o ganho relativo do setor de serviços tanto entre 1985 e 2001 e entre 2002 e 2016, embora com trajetória bastante oscilante no primeiro período considerado. Esse setor é o principal em termos de geração de VAB nesse estado durante todo o período.

Considerando o período de 1985 a 2001, a indústria capixaba aumentou sua contribuição na geração de VAB, mas quando se observa a trajetória, o setor atingiu em 1992 participação de 45,33%, sendo que em meados da década de 1980 tinha 37,8% e chegou em 2001 com 38,37%. A indústria de transformação possui contribuição significativa nesse resultado da atividade industrial, dado que sua trajetória é muito semelhante, com pico de 31,35% em 1992, só se diferenciando ao obter perdas no período de 1,31p.p. Da mesma forma, a indústria extrativa perde 2,55p.p. entre 1985 e 2001.

O comportamento do final dos anos 1990 e início dos anos 2000 para indústria de transformação e extrativa é de retomada da participação no VAB do Espírito Santo. Esses dois segmentos da indústria conseguiram aumentar suas participações, porém a indústria de transformação tem fôlego curto, já a partir de 2004 começa a perder espaço na geração de VAB, só se “recuperando” em 2014. Em contraposição, a indústria extrativa aumenta bastante sua participação entre 2002 e 2012, em 19,33%, em virtude da expansão da atividade petrolífera e de pelotização.

A agropecuária do estado tem sofrido perdas no seu peso relativo, esse setor tinha uma participação na estrutura do VAB estadual de 20,84% em 1985. Entre 1985 e 2001 este setor se reduziu em 15,54p.p., já na série de 2002 a 2016 adquiriu 1,11p.p. de participação no VAB. Da mesma forma que o Rio de Janeiro, há redução da área e a da produção nesse setor, o Espírito Santo mostra a mesma tendência, porém, tendo aumentado a produção de cana, café e laranja. (CANO, 2008)

Gráfico 9 - Participação do VAB setorial no VAB do estado do Espírito Santo no período de 1985 a 2001 (referência 1985) e 2002 a 2016 (referência 2010), em %.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SCR-IBGE.

Com base nos dados dispostos até aqui de cada um dos estados sudestinos, notam-se aumentos da participação relativa da indústria extrativa, os quais podem estar fortemente relacionados à demanda chinesa e aos movimentos de aumento dos preços internacionais das *commodities* a partir de 2002. Assim, no início dos anos 2000 foram observados aumentos no emprego, em menor medida, e no VAB nesse setor para o Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo. Para os três estados os bens classificados como *commodities* são importantes nas suas respectivas estruturas produtivas, mais especificamente bens ligados ao petróleo e gás natural para o estado fluminense e capixaba, bens minerais e metálicos para o estado mineiro.

Outra consideração compreende o início dos anos 2000, o qual coloca algumas controvérsias sobre a continuidade da desindustrialização pela literatura, pelos dados observados entende-se o motivo. É possível verificar alguns ganhos no VAB relativo da

indústria de transformação nesse período para os quatro estados. Já para o emprego nesse setor tem-se alguns anos alternados que tem alguma retomada no peso da geração de empregos. Tal como descrito no capítulo 1, a indústria de transformação pode ter se beneficiado por um melhor cenário econômico, o qual pode ser atribuído a três fatores listados por Cano (2014): crescimento do consumo familiar, expansão do financiamento público ao investimento e aumento das exportações. Além disso, o segmento da transformação pode ter tido vantagens da moeda desvalorizada entre 1999 e 2002.

Apesar disso, acredita-se que não seria possível afirmar pela não continuidade de um processo de desindustrialização, visto que esses aumentos não se sustentam após essa primeira década de 2000, pelo contrário, após a crise internacional financeira do *subprime* em 2008, somado ao cenário doméstico adverso (*impeachment* presidencial, operação Lava Jato e desequilíbrio fiscal) as quedas deram continuidade nesses estados, salvo o Rio de Janeiro que teve um aumento ínfimo.

Para o caso do Espírito Santo, as tendências observadas da indústria de transformação são ganhos no VAB apenas até 1992, breve recuperação entre o final da década de 1990 e início dos anos 2000. Enquanto, em termos de emprego nesse segmento é demonstrada tendência de queda. Apenas com esses resultados poderia ser afirmada a existência de indícios de desindustrialização. De toda forma, esse estado tem, dentre os seus ciclos de desenvolvimento, a expansão do segmento petrolífero e de pelletização entre o final da década de 1990 e início dos anos 2000, o que acaba ressurgindo a extrativa como segmento dinâmico da indústria, configurando o que a literatura capixaba cunhou como terceiro ciclo de desenvolvimento.

Além de considerar o VAB e o emprego estadual, é relevante relacionar essas dinâmicas às do emprego formal e do VAB da indústria de transformação em relação em nível nacional, esses dados estão expostos nas tabelas 8 e 9.

Cabe destacar que a macrorregião Sudeste é a mais importante do país em termos de geração de emprego e de VAB na indústria de transformação, como descrito no capítulo 2, grande parte do valor gerado nesse segmento no ano de 2016 advém de três estados, São Paulo (38,55%), Minas Gerais (9,46%) e Rio de Janeiro (5,77%), sendo que apenas o Espírito Santo possui um peso menor na região Sudeste, de 1,64%. Quanto à geração de empregos da região sudestina, remonta quase 50% do emprego nacional desse segmento no ano de 2017.

São Paulo expressa perdas na geração de empregos, de 8p.p. entre 1990 e 2000, e 3,31p.p. entre 2005 e 2017, e no VAB da indústria de transformação, de 9,53p.p. entre 1985 e 2000, e de 4,9p.p. entre 2002 e 2016. Juntamente, o Rio de Janeiro também tem perdas em ambos os períodos no emprego formal e VAB, salvo entre 1985 e 2000, em que os ganhos do

VAB só se explicitam em 2000, em anos anteriores tem-se tendência de queda. De qualquer maneira, mesmo estreitando seus pesos nos dois indicadores, essas duas economias ainda somam percentual considerável.

Tabela 8 – Participação do emprego formal da indústria de transformação do país nos estados do Sudeste, anos selecionados, em %.

| UF | 1990 | 1995 | 2000 | 2002 | 2004 | 2007 | 2009 | 2017 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SP | 45,85 | 42,60 | 37,85 | 36,11 | 35,71 | 35,93 | 35,36 | 32,80 |
| RJ | 9,49 | 7,87 | 6,16 | 5,87 | 5,38 | 5,32 | 5,37 | 5,18 |
| MG | 8,17 | 9,42 | 10,06 | 9,96 | 10,08 | 10,23 | 10,19 | 10,39 |
| ES | 1,11 | 1,24 | 1,44 | 1,40 | 1,43 | 1,49 | 1,55 | 1,57 |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS-MTE.

Tabela 9 – Participação do VAB nacional da indústria de transformação nos estados do Sudeste, anos selecionados, em %.

| UF | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2002 | 2007 | 2012 | 2016 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SP | 51,58 | 48,25 | 45,71 | 42,05 | 43,45 | 44,00 | 40,95 | 38,55 |
| RJ | 7,95 | 7,69 | 7,75 | 8,59 | 6,07 | 6,41 | 6,04 | 5,77 |
| MG | 8,26 | 8,08 | 8,68 | 9,17 | 9,10 | 10,24 | 10,25 | 9,46 |
| ES | 1,32 | 1,41 | 1,53 | 1,69 | 2,15 | 2,14 | 1,53 | 1,64 |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SCR-IBGE.

Por outro lado, Minas Gerais e Espírito Santo tiveram variações de respectivamente 0,9p.p. e 0,37p.p. entre 1985 e 2000, e 0,36p.p. e -0,51p.p. entre 2002 e 2016 do VAB da indústria de transformação, e no emprego formal, os dois obtiveram ganhos durante 1990 e 2017. Isso acarreta que as perdas de São Paulo e Rio de Janeiro se refletem na desconcentração do segmento da transformação para a economia mineira e capixaba, além de seguir para as demais macrorregiões do país.

De maneira geral, isso implica que o processo de desconcentração realmente continua ocorrendo. Porém, deve-se considerar, consoante aos elementos descritos no capítulo 2, que esse processo se dá em meio a sucessivos momentos de instabilidade econômica, salvo a primeira década de 2000 cujo período é marcado por ganhos de todas as regiões e também para os estados do Sudeste, podendo trazer suposições de que se trata de uma desconcentração do tipo “espúria”, nos moldes de Cano (1997; 2008; 2011), uma vez que nas estruturas do VAB de cada estado sudestino tem-se um cenário de perdas relativas da indústria de transformação, mesmo em Minas Gerais e Espírito Santo.

Essa característica de efeito estatístico está mais nítida através da tabela 10, visto que todos estados do Sudeste possuem taxa de crescimento do VAB da indústria de transformação negativo, mas a magnitude percentual de São Paulo e Rio de Janeiro é maior, o que poderia sugerir uma possível desconcentração “espúria” nesse segmento no final do século XX. Para o período de 2002 e 2009, mostra-se a reconfiguração industrial sob um cenário de ganhos relativos nas estruturas produtivas do Sudeste.

Cabe comparar as taxas de crescimento da indústria de transformação e do PIB de cada estado do Sudeste, uma vez que as perdas decorridas da manufatura na estrutura do VAB de cada estado podem impactar de maneira distinta o PIB de cada um, tal como feito no caso das macrorregiões no capítulo 2.

Tabela 10 – PIB a preços constantes de 2010 (médias dos anos selecionados) (R\$ 1000) e taxa de crescimento das médias nos estados do Sudeste.

| UF | Valor médio (1985-1990) | Valor médio (1995-2001) | Crescimento (%) | Valor médio (2002-2004) | Valor médio (2007-2009) | Crescimento (%) |
|----|----------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|
| SP | 739.969.910 | 862.353.552 | 16,54 | 916.211.344 | 1.140.248.870 | 24,45 |
| RJ | 277.422.707 | 301.432.692 | 8,65 | 325.258.724 | 379.659.861 | 16,73 |
| MG | 192.822.676 | 239.989.974 | 24,46 | 268.474.325 | 325.979.867 | 21,42 |
| ES | 34.720.220 | 47.179.182 | 35,88 | 56.942.531 | 73.763.997 | 29,54 |

Fonte: Elaboração própria a partir de IPEADATA, com base nas SCR do IBGE.

Tabela 11 – VAB da indústria de transformação a preços constantes de 2000 (médias dos anos selecionados) (R\$ 1000) e taxa de crescimento das médias nos estados do Sudeste.

| UF | Valor médio (1985-1990) | Valor médio (1995-2001) | Crescimento (%) | Valor médio (2002-2004) | Valor médio (2007-2009) | Crescimento (%) |
|----|----------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|
| SP | 157.414.991 | 102.283.312 | -35,02 | 85.072.641 | 96.808.928 | 13,80 |
| RJ | 23.536.426 | 19.984.128 | -15,09 | 12.717.666 | 14.561.636 | 14,50 |
| MG | 24.503.982 | 21.607.328 | -11,82 | 18.067.969 | 22.466.509 | 24,34 |
| ES | 4.096.271 | 3.779.131 | -7,74 | 3.508.645 | 3.637.158 | 3,66 |

Fonte: Elaboração própria a partir de IPEADATA, com base no SCR do IBGE.

De acordo com as tabelas 10 e 11, no período de ano base 1985 todos os quatro estados do Sudeste tem retração do VAB da atividade de transformação, da mesma forma que as perdas maiores do VAB estão concentradas na economia de São Paulo, isso se mostra na taxa de crescimento desse setor. Os outros três estados também somaram perdas no VAB nesse período, sendo maiores no Rio de Janeiro, seguido por Minas Gerais e Espírito Santo. As respectivas taxas de crescimento do PIB demonstram para São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais

percentual menor do que o do país (26,1%), enquanto apenas Espírito Santo possui taxa de crescimento acima do nacional.

Nesse período, de 1985 a 2000, o cenário é ruim para indústria de transformação, o que possivelmente explica essas diferenças no PIB são questões intrínsecas à evolução da estrutura produtiva em cada um desses estados. No caso da economia paulista, esta possui o maior parque produtivo do país, de modo que a atividade da indústria de transformação contribuía mais no VAB em comparação com o restante dos estados. Dessa forma, as perdas de peso da atividade de transformação provavelmente levaram a uma menor taxa de crescimento do PIB. No período abarcado pela primeira década dos anos 2000, é demonstrado melhora no segmento da transformação com correspondência no PIB.

O estado do Rio de Janeiro é apontado pela literatura consultada como uma economia em decadência, Sobral (2013) afirma que há risco de formar uma “estrutura produtiva oca”. Dessa maneira, a indústria de transformação fluminense apresentar a segunda maior queda na taxa condiz com a presença da menor taxa de crescimento do PIB da macrorregião Sudeste, já que nesse período (1985-2000) todos os macrossetores obtiveram perdas relativas, com exceção da extrativa, que se recupera apenas entre o final de 1990 e início dos anos 2000 pelos motivos já mencionados. A estrutura desse estado aparenta já ter processado uma mudança estrutural antes de todos os outros do Sudeste, adentrando em um processo de desindustrialização precoce, com atividades voltadas para setores relacionados à extração de petróleo e fortemente atrelado à dinâmica externa.

Minas Gerais explicita taxa de crescimento do PIB de 24,46% no período de 1985 e 2001, e expressa crescimento negativo da indústria de transformação da ordem de 11,82%. Isso pode ser explicado pela melhor performance do setor de serviços, como pela agropecuária, já que conforme Cano (2008, p. 123) os principais vetores de crescimento do período se fizeram via exportações.

Para o estado capixaba é constatada taxa de crescimento negativa da indústria de transformação entre 1985 e 2000, mas menor do que os outros estados, com correspondente taxa de crescimento do PIB maior. Essa economia tem suas peculiaridades no processo de industrialização, o qual parece ter logrado ganhos relativos da indústria de transformação de maneira efêmera até 1992, dado que posteriormente o dinamismo ficaria centrado na atividade extrativa mineral, por isso tem-se crescimento do VAB da transformação muito baixo.

Em geral, os dados dessa seção indicam a continuidade da desconcentração produtiva da indústria de transformação entre o final do século XX até recentemente, como também verificou-se que todos os estados tem perdas de participação em relação às demais atividades

econômicas na geração de emprego formal e de VAB estadual e nacional, no período de 1985 a 2016, exceto na primeira década de 2000. Ou seja, pode-se atestar indícios de desindustrialização relativa nos quatro estados. É interessante aprofundar essa análise em termos da dinâmica setorial, a fim de entender melhor como isso se refletiu a um nível maior de desagregação.

3.2 Valor de Transformação Indústria e Emprego Formal

É ressaltado na literatura que o processo de desindustrialização em curso na economia brasileira conduziu à uma especialização regressiva, na qual a alocação de recursos e a produção se direcionaram para os setores, que em teoria temos vantagens comparativas, ou seja, aqueles produtos denominados de bens primários ou industriais de baixo conteúdo tecnológico ou ligados a recursos naturais.

Com base na diminuição da contribuição da indústria de transformação, tanto na capacidade de geração de empregos estadual e nacional quanto na agregação de VAB, e sendo este segmento de extrema importância no desenvolvimento econômico. É relevante a desagregação em dados setoriais pela taxonomia de intensidade tecnológica da OCDE (2011) para verificar no interior do segmento de transformação, quais setores influenciaram essa queda e que tipo de mudanças se processaram.

Em termos de intensidade tecnológica, as tabelas 12 e 13 ilustram que a indústria de transformação de São Paulo (SP) possui maior geração de VTI no segmento de média-alta tecnologia, em 1996 detinha 40% e tem perdido participação nesse indicador durante todo o período, porém, este não perde o posto de maior VTI na estrutura do estado. Contudo, esse grupo declina em 2,26p.p. entre 1996 e 2006, e 1,35p.p. entre 2007 e 2017. É ressaltado que a média-alta contempla três setores com participação relevante no VTI, a saber: setor de produtos químicos, fabricação de máquinas e equipamentos e a fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias, tendo eles 14,9%, 8,81% e 11,9% de participação e atingem em 2006 os percentuais de 13,64%, 8% e 11,2%, e na série de 2007 e 2017 tem respectivas variações 2,86p.p., -1,35p.p. e -2,94p.p.

Em termos de emprego, no período de 1996 e 2006, a média-alta teve apenas dois setores com aumentos relativos: máquinas e equipamentos (0,7p.p.) e outros equipamentos de transporte (0,6p.p.), o que contribuiu para que esse grupo mantivesse seu peso estável. Entre 2007 e 2017 ocorre uma perda relativa nesse grupo (-1,7p.p.) em todos as suas divisões, salvo a fabricação de produtos químicos (1p.p.).

Ainda sobre a indústria de transformação paulista, a baixa tecnologia contribuía com 33,21%, no VTI, com destaque para o setor de produtos alimentícios, com 14,08% em 1996, e que somou ganhos nas duas séries. Apesar disso, essa intensidade tecnológica obteve perdas durante 1996 a 2006, de 4,25p.p., e conseguiu recuperar peso entre 2007 e 2017, puxado principalmente pelos produtos alimentícios ao lograrem ganho de 7,3p.p. Em termos de emprego, esse grupo é o que tem maior contribuição, porém, juntamente com desempenho desfavorável no VTI, seu peso cai em quase 2p.p. entre 1996 e 2006, e entre 2007 e 2017 ganha 2,25p.p. Em análise detida do interior das divisões da baixa, mostra-se alguns setores que tem fortes indícios de desindustrialização durante todo o período: fabricação do fumo, produtos têxteis e edição, impressão e reprodução de gravações.

Tabela 12 – Composição do VTI e do emprego formal (vínculo ativo 31/12) da indústria de transformação por intensidade tecnológica de cada estado do Sudeste em 1996 e 2006, em %.

| UFs | Taxonomia | 1996 | | 2006 | |
|-----|-------------|-------|---------|-------|---------|
| | | VTI | Emprego | VTI | Emprego |
| SP | Alta | 5,11 | 3,52 | 3,47 | 3,38 |
| | Média-Alta | 40,06 | 29,84 | 37,79 | 30,15 |
| | Média-baixa | 21,61 | 23,28 | 29,77 | 25,02 |
| | Baixa | 33,21 | 43,37 | 28,96 | 41,45 |
| RJ | Alta | 1,33 | 2,27 | 1,85 | 1,58 |
| | Média-Alta | 28,28 | 20,39 | 25,73 | 25,09 |
| | Média-baixa | 24,96 | 25,66 | 53,66 | 25,47 |
| | Baixa | 35,68 | 51,68 | 18,77 | 47,86 |
| MG | Alta | 1,24 | 1,44 | 1,37 | 2,16 |
| | Média-Alta | 25,47 | 16,85 | 26,40 | 17,47 |
| | Média-baixa | 34,92 | 29,47 | 44,81 | 28,02 |
| | Baixa | 38,37 | 52,24 | 27,42 | 52,34 |
| ES | Alta | 0,05 | 0,40 | 0,22 | 0,36 |
| | Média-Alta | 5,91 | 7,38 | 9,37 | 10,51 |
| | Média-baixa | 42,37 | 32,56 | 55,11 | 38,24 |
| | Baixa | 51,57 | 59,65 | 35,29 | 50,90 |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PIA-IBGE e RAIS-MTE.

Tabela 13 – Composição do VTI e do emprego formal (vínculo ativo 31/12) da indústria de transformação por intensidade tecnológica de cada estado do Sudeste em 2007 e 2017, em %.

| UFs | Taxonomia | 2007 | | 2017 | |
|-----|-------------|-------|---------|-------|---------|
| | | VTI | Emprego | VTI | Emprego |
| SP | Alta | 8,01 | 4,92 | 8,32 | 4,89 |
| | Média-Alta | 35,03 | 28,69 | 33,68 | 27,01 |
| | Média-baixa | 31,08 | 26,85 | 25,79 | 26,30 |
| | Baixa | 25,87 | 39,55 | 32,21 | 41,80 |
| RJ | Alta | 5,49 | 3,49 | 4,48 | 3,65 |
| | Média-Alta | 20,13 | 19,33 | 17,43 | 16,46 |
| | Média-baixa | 58,37 | 31,52 | 59,57 | 38,77 |
| | Baixa | 16,01 | 45,66 | 18,52 | 41,12 |
| MG | Alta | 2,23 | 2,72 | 3,29 | 2,93 |
| | Média-Alta | 26,30 | 15,92 | 18,04 | 15,02 |
| | Média-baixa | 44,26 | 30,55 | 36,89 | 28,36 |
| | Baixa | 27,20 | 50,80 | 41,78 | 53,69 |
| ES | Alta | 0,08 | 0,32 | 0,02 | 0,42 |
| | Média-Alta | 6,94 | 5,50 | 9,21 | 8,99 |
| | Média-baixa | 59,08 | 45,43 | 48,18 | 45,13 |
| | Baixa | 33,90 | 48,75 | 41,96 | 45,46 |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PIA-IBGE e RAIS-MTE.

A alta intensidade tecnológica de São Paulo apresenta perdas no VTI e no emprego no período de 1996 e 2006, de 1,64p.p. e 0,14p.p., e no período de 2007 e 2017, as variações são de respectivamente 0,31p.p. e 0,02p.p. Nesse grupo, cabe chamar atenção para o segundo período, o qual compreende um cenário de grandes perdas relativas na indústria de transformação de São Paulo, tendo a maioria dos setores com reduções de forma absoluta no VTI e no emprego, assim, os acréscimos na contribuição relativa se fazem por mero efeito estatístico. Além disso, esse grupo também conta com uma divisão que tem fortes indícios de desindustrialização: fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações, no período de 1996 e 2006 (CNAE 1.0), e no período de 2007 e 2017, a fabricação de equipamentos de informática, eletrônicos e ópticos (CNAE 2.0).

A média-baixa tecnologia constitui o único grupo com aumento de participação no VTI da indústria de transformação de São Paulo entre 1996 e 2006, partindo de 21,61% e atingindo 29,77%, já entre 2007 e 2017 reduz em 5,3p.p. Os resultados dessa intensidade tecnológica são fortemente influenciados pelo crescimento do VTI da divisão de fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool. Dessa forma, se retirada

a influência desse setor na média-baixa, tem-se movimentos mais estáveis, já que a variação da participação da média-baixa fica em 1,58p.p. entre 1996 e 2006, e em -3,12p.p. entre 2007 e 2017. Enquanto, quando se leva em consideração ocorre maior variação, de 8,16p.p. entre 1996 a 2006, e -5,30p.p. no restante do período.

As mesmas tendências encontradas no VTI também se explicitam no emprego da média-baixa, todavia, o setor que induz os maiores ganhos se difere, já que a divisão de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool não tem peso significativo, conquanto tenha tido elevados ganhos. À vista disso, a fabricação de artigos de borracha e materiais de plástico, e a divisão de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos oferecem maiores contribuições na geração de empregos formais. No período de 2007 e 2017, as perdas relativas do grupo advém da metalurgia e da fabricação de produtos de metal.

A partir dos dados do VTI de São Paulo, pode-se afirmar que mesmo em um período marcado pela retomada do fôlego da indústria de transformação os grupos de intensidade tecnológicos da alta e da média-alta não tiveram aumentos de contribuição no VTI desse segmento industrial. No caso da média-alta todos os seus setores foram contemplados com crescimento positivo do VTI em termos absolutos, mas não relativamente, salvo a fabricação de outros equipamentos de transporte que teve acréscimo no VTI absoluto de 329,41%, o que se mostra no VTI relativo entre 1996 e 2006. Dessa forma, a dinâmica de retomada ficou mais centrada na média-baixa, particularmente aos setores de fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool, e da metalurgia. Enquanto no período posterior (2007 e 2017), marcado por queda acentuada da indústria de transformação, apenas a baixa tem demonstrado ganho relativo e absoluto. Não obstante, houve ganhos relativos (2,86p.p.) e absolutos (18,08%) no setor de fabricação de produtos químicos da na média-alta nesse período.

O Rio de Janeiro (RJ) possuía maior geração de VTI na baixa tecnologia, 35,68% em 1996, mas com a expansão do setor de fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool em 26,5p.p., associado com o aumento dos preços internacionais tem alterado essa composição, cuja média-baixa tecnologia passa a contribuir com mais de 50% do VTI do estado, atingindo em 2017 a marca de quase 60%. Observa-se dentro desse grupo, a metalurgia, que já tinha peso de quase 13%, também teve ganhos entre 1996 e 2006, apenas no período seguinte perde 7p.p. Dessa forma, verifica-se que essa estrutura tendeu a se concentrar na geração de VTI via média-baixa. Acrescentando as tendências no emprego da média-baixa, tem-se que entre 1996 e 2006 percebe-se pequena queda, puxada pelo

metalurgia (-1,65p.p.), mas que se inverte no período de 2007 e 2017. Aos poucos o peso do emprego caminha para se concentrar nas atividades de média-baixa tecnologia.

A baixa intensidade tecnológica da indústria de transformação fluminense obteve maior perda, de quase 17p.p., distribuída por todas as suas divisões, sendo que os dois setores com maior participação desse grupo, fabricação de produtos alimentícios e bebidas (5,42p.p.) e edição, impressão e reprodução de gravações (5,82p.p.), tiveram as reduções mais acentuadas entre 1996 e 2006. Todavia, essa categoria tecnológica consegue entre 2007 e 2017 ganhos de 2,51p.p., o que não recupera as perdas anteriores, nota-se que a maioria das divisões expressam reduções relativas, indicando que esse resultado foi puxado em grande parte pelo crescimento do setor de confecção de artigos do vestuário e acessórios. No emprego, em ambos os períodos são expressos declínios do peso relativo.

A média-alta perde 2,55p.p. de participação, tendo a fabricação de produtos químicos com queda acentuada, deve-se ter em conta que essa divisão possuía maior peso em relação a todos os setores da indústria de transformação do Rio de Janeiro, de 20,2% em 1996 e cai para 11,81% em 2006. Há uma mudança nessa categoria, com os ganhos advindos da divisão de fabricação de outros equipamentos de transporte, e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias, podendo ser explicados devido a instalação de duas novas plantas, da Volks em 1996 e da Peugeot em 2001 (CANO, 2008). O acréscimo deste setor não possibilitou evitar a queda dessa intensidade tecnológica no VTI da transformação do estado, mas contribuiu para o ganho no emprego. Entre os anos de 2007 e 2017 a média-alta mantém a tendência de perda de participação em 2,7p.p., porém, esta advém, em grande medida, da fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias (-3,17p.p.), já que o setor de produtos químicos tem melhor resultado. Nesse último período, o emprego tem decréscimo de 2,9p.p.

Quanto a alta, os dados da tabela 12 expressam ganhos da ordem de 0,52p.p. entre 1996 e 2006, todavia, a PIA não disponibilizou o VTI da divisão de fabricação de máquinas para escritório e equipamentos para informática no ano de 1996. Dessa forma, se considerada a comparação de 1997 e 2006, o que se tem é a estabilidade da participação. Nos anos de 2007 e 2017, tabela 13, ocorreu uma perda de 1p.p. distribuída em seus dois setores. O emprego formal nesse grupo apresenta decréscimo relativo de 0,7p.p. na primeira série, já na segunda que vai de 2007 até 2017, tem-se um aumento pequeno, mantendo, assim, o peso estável. Todavia, os valores absolutos mostram redução dos empregos formais, podendo não ser explicitada em termos relativos por conta de ter tido menor queda em comparação com a média-alta e a baixa.

Na indústria de transformação fluminense predominou a geração de VTI em três setores, relacionados ao petróleo, metalurgia e produtos químicos, ainda que estas duas últimas tenham

tido queda. Concomitantemente, ressaltam-se divisões que apontam fortes indícios de desindustrialização nos dois indicadores durante todo o período, como a fabricação de produtos têxteis e edição, impressão e reprodução de gravações, ambos da baixa.

Minas Gerais (MG) apresenta maior peso na geração de VTI e emprego na baixa tecnologia, porém, esta reduziu sua participação em quase 11p.p. e se manteve estável no emprego (0,1p.p.) entre 1996 e 2006, o setor de fabricação de produtos alimentícios, que possui maior peso nessa categoria para ambos indicadores, perdeu 2,71p.p. no VTI e ganhou 1,3p.p. no emprego. Juntamente com esse último setor, a fabricação de fumo é o setor com maior declínio no VTI, de 4,46%, segundo Cardozo (2010) *apud* Souza e Cardozo (2013), essa queda está associada a “uma reorganização do setor e aos incentivos fiscais no âmbito do FUNDOPEM por parte do RS”. No período de 2007 e 2017, a fabricação de produtos alimentícios ganha nesses indicadores 10,4p.p. e 5,5p.p., o grupo de baixa intensidade tecnológica também aumenta, em 14,60p.p. no VTI, e 2,9p.p. no emprego.

A média-baixa obteve ganhos relativos significativos entre 1996 e 2006 ao aumentar em quase 10p.p. o peso no VTI na indústria de transformação mineira, o destaque é da divisão de metalurgia básica com 20,17% de participação e chega em 2006 com 27%, conjuntamente a fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool aumenta em 5,24p.p. Já entre 2007 e 2017, a metalurgia sofre declínio de 7,26p.p. e puxa a participação dessa categoria para baixo, cuja queda é de 7,37p.p. no VTI. Remete-se que a metalurgia constitui o segundo setor que mais gera empregos na indústria de transformação desse estado e tem reduzido seu peso nesse indicador, principalmente entre 2007 e 2017. Assim, nos dois períodos tem-se perdas no emprego.

Quanto a média-alta são explicitados ganhos de quase 1p.p., sendo a fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias e fabricação de produtos químicos com respectivas participações 13,86% e 6,52%, os que possuem maior peso nesse grupo. Ambas as divisões diminuem em menos de 1p.p. suas participações, o que não causa impacto no grupo de média-alta como um todo, dado que apenas essas duas divisões citadas que tem perda relativa. Em 2007 e 2017, ocorre um perda de 8,3p.p., advindo em grande parte da fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias. No emprego as tendências se mostram as mesmas, com deterioração dos indicadores no período de 2007 e 2017.

No grupo de alta tecnologia, a indústria de transformação mineira teve ganhos no VTI e no emprego tanto no período de 1996 e 2006 quanto no de 2007 e 2017. As perdas apenas se evidenciam no VTI para divisão de fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações entre 1996 e 2006.

A indústria de transformação mineira parece se direcionar para uma estrutura mais complexa ao passar a agregar maior valor na média-baixa, média-alta e alta no período de 1996 e 2006, quando encontra-se com estabilidade na participação da indústria de transformação no seu VAB. Além disso, dentre todos os estados foi o único que a alta tecnologia passou a contribuir mais no VTI em todo o período, e a média-alta apenas na primeira base de dados. Entretanto, o período de 2007 e 2017 adentra com perdas relativas da indústria de transformação e crescimento da extrativa, resultando em impactos acentuados sobre setores tradicionais, como a metalurgia, produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos, ambos da média-baixa, e nos veículos automotores da média-alta.

Para o Espírito Santo (ES), a manufatura revela elevada concentração nos segmentos de baixa e média-baixa tecnologia, remontando cerca de 94% nesses categorias, mas tem reduzido essa concentração. Dentre os setores com destaque em 1996 na baixa estão a fabricação de produtos alimentícios e bebidas (23,76%) e de celulose, papel e produtos de papel (16,6%) e na média-baixa residem a metalurgia básica (28,61%) e fabricação de produtos minerais não-metálicos (10,36). No emprego, os dois setores citados da média-baixa, e na baixa apenas a fabricação de produtos alimentícios e confecção de artigos do vestuário e acessórios tem maior peso nesse indicador.

Nesse sentido, as tendências observadas são para baixa tecnologia de declínio no emprego e no VTI entre 1996 e 2006, advindas em grande parte do setor de fabricação de alimentos e bebidas. Apesar disso, os anos de 2007 e 2017 demonstram ganhos para essa categoria e também para a divisão de alimentos apenas no VTI. No emprego da baixa a tendência de perda se mantém. Na média-baixa há ganhos nos dois indicadores entre 1996 e 2006, os quais estão distribuídos por todos os setores que fazem parte dessa categoria, mas principalmente na metalurgia básica (6,76%) no caso do VTI, já que no emprego é o único setor que reduz seu peso no período. A situação desse grupo se inverte nos anos de 2007 e 2017, quando a divisão de metalurgia perde 20p.p. no VTI e puxa a participação da categoria para baixo e o emprego do grupo se mantém estável.

No que tange a alta e a média-alta, vê-se baixa participação em ambos, inclusive na primeira que não chega a 1% na estrutura do emprego e do VTI da indústria de transformação capixaba. No caso da alta, a tendência observada é de crescimento relativo do VTI e queda no emprego entre 1996 e 2006, e entre 2007 e 2017 ocorre uma perda no VTI e ganho no emprego. Todavia, nesse último período há diversos valores não disponíveis, por questões de sigilo, no setor de fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos, de modo que os dados da alta

do VTI são apenas os da divisão de fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, no período de 2007 e 2017.

Por outro lado, a média-alta apresenta tendência de aumentar seu peso em ambos os períodos e nos dois indicadores, tendo nos anos de 1996 e 2006 a divisão de fabricação de máquinas e equipamentos com maior ganho, enquanto nos anos de 2007 e 2017 a fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos contribuiu mais para os ganhos dessa intensidade tecnológica. Todavia, a divisão de fabricação e montagem de veículos automotores, carrocerias e reboques tem fortes indícios de desindustrialização.

Dessa forma, apenas com esses dados poderia indicar que, mesmo tendo em vista que o dinamismo fica a cargo da extrativa na economia capixaba, dentro da indústria de transformação se processou uma mudança em direção a setores com maior complexidade tecnológica, como no caso da média-baixa, média-alta e alta no período de 1996 e 2006. Mas o período seguinte, cuja indústria de transformação tem ganhos relativos no VAB, mostra-se ganhos na média-alta e baixa, e perdas relativas nas demais.

3.3 Produtividade do trabalho

O conceito de desindustrialização trazido por Tregenna (2009) *apud* Veríssimo (2019; p. 137) determina que mesmo que haja uma redução no emprego, apenas isso não pode sinalizar a existência desse processo, dado que se a produção industrial continua a aumentar, a economia pode ter sido beneficiada por um aumento na produtividade em decorrência das mudanças tecnológicas e/ou na composição dos setores da indústria. Para avaliar essas questões, a tabela 14 expõe as produtividades dos quatro estados do Sudeste.

Para o estado de São Paulo, no período de 1996 e 2006, apenas a alta intensidade tecnológica teve perdas na produtividade, variando em -14,35%, resultado puxado em grande parte pela fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática (-49,82%). A média-alta aumenta em 8,62% sua produtividade, com crescimento de quase 89,53% da fabricação de outros equipamentos de transporte. A média-baixa é a intensidade tecnológica que tem maior crescimento da produtividade no período (47,81%), associada em grande parte com o crescimento da fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool (255,46%) e da metalurgia básica (112,77%). A baixa cresce 6,12%, tendo divisões com grandes perdas e ganhos, como no caso da fabricação de produtos do fumo (-43,88%) e de celulose, papel e produtos de papel (37,33%).

Tabela 14 – Produtividade do trabalho na indústria de transformação por intensidade tecnológica, em valores de 2017, em R\$ 1000.

| Estados | Taxonomia | 1996 | 2006 | 2007 | 2017 |
|---------|-------------|--------|--------|--------|--------|
| SP | Alta | 188,17 | 161,16 | 270,98 | 273,20 |
| | Média-Alta | 189,54 | 205,87 | 204,40 | 200,53 |
| | Média-baixa | 131,31 | 216,73 | 187,07 | 170,54 |
| | Baixa | 113,78 | 120,74 | 116,39 | 119,93 |
| RJ | Alta | 64,31 | 127,01 | 261,34 | 262,82 |
| | Média-Alta | 173,68 | 216,51 | 243,55 | 247,37 |
| | Média-baixa | 137,55 | 409,93 | 336,66 | 329,17 |
| | Baixa | 86,93 | 86,01 | 79,15 | 95,74 |
| MG | Alta | 71,54 | 94,67 | 107,73 | 144,89 |
| | Média-Alta | 135,66 | 167,14 | 200,87 | 152,65 |
| | Média-baixa | 132,40 | 244,13 | 219,67 | 181,18 |
| | Baixa | 81,06 | 73,10 | 81,75 | 107,14 |
| ES | Alta | 34,89 | 108,65 | 108,24 | 38,59 |
| | Média-Alta | 62,66 | 109,88 | 130,96 | 119,47 |
| | Média-baixa | 149,08 | 213,41 | 212,49 | 131,19 |
| | Baixa | 87,89 | 111,09 | 119,79 | 123,68 |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PIA-IBGE.

As tendências observadas para a indústria de transformação paulista nos anos de 2007 e 2017 sofrem algumas alterações, a alta obtém variação pequena de 0,82%. A média-alta reduz em 1,9%, tendo apenas dois setores com crescimento positivo, a fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores (31,6%) e fabricação de produtos químicos (7,56%). A média-baixa modifica sua tendência anterior ao reduzir em 8,84% sua produtividade, com redução maior na metalurgia (-30,1%) e manutenção do crescimento da fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis (71,51%). A baixa mantém baixo crescimento da produtividade, de 3,04%.

No Rio de Janeiro (RJ), no período de 1996 e 2006 a alta tecnologia aumenta sua produtividade em 97,5%, advindo do crescimento de todas as divisões, notadamente da fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações (497,92%). A média-alta também apresenta crescimento (24,66%), tendo significativo aumento na fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias (490,45%). A média-baixa é a categoria com maior crescimento da produtividade (198,02%), todas as divisões crescem, mas a de fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool nos anos 1997 e 2006 tem variação de 664,15%. A baixa teve perdas de produtividade de 1,06%, apenas três divisões tem aumentos: fabricação de produtos

alimentícios e bebidas (17,73%), produtos de madeira (14,04%), celulose, papel e produtos de papel (11,68%) e edição, impressão e reprodução de gravações (4,72%).

Entre 2007 e 2017, a indústria de transformação fluminense apresenta pequeno ganho de produtividade na alta (0,57%) e na média-alta (1,57%), no caso desta última duas das cinco divisões tem perdas, a fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (-9,22%) e de veículos automotores, reboques e carrocerias (-43,16%). A baixa recupera sua produtividade ao crescer quase 21%, das onze divisões apenas quatro perdem, dentre as que tiveram ganhos, duas tem destaque pelo alto crescimento: confecção de artigos do vestuário e acessórios (131,31%) e fabricação de móveis (147,55%). A média-baixa é a única categoria que reduz a produtividade (-2,22%), dois setores foram responsáveis por esse resultado: metalurgia (-59,34%) e fabricação de produtos minerais não-metálicos (-5%).

Em Minas Gerais (MG), entre 1996 e 2006, apenas a baixa teve declínio da produtividade em 9,81%. Nessa categoria apenas quatro divisões não tem reduções, tendo destaque o crescimento da fabricação de produtos de madeira (67,5%) e de celulose, papel e produtos de papel (53,8%). As demais categorias tem ganhos de produtividade, sendo maiores na média-baixa com crescimento de 84,4%, destacando-se os ganhos da fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool (583,4%) e a metalurgia (124,93%).

As tendências se invertem no período de 2007 e 2017 para as categorias de média-alta e média-baixa, que reduzem a produtividade em 24% e 17,52%, no caso desta última os dois setores que mais tiveram crescimento no período anterior tem reduções, juntamente com a fabricação de produtos minerais não metálicos (-36,64%) com o maior decréscimo da produtividade. Além dessas duas categorias, a baixa intensidade tecnológica também modifica a tendência anterior ao crescer 31,06%, com somente dois setores que não crescem, a saber: a fabricação de celulose, papel e produtos de papel (-8,5%) e impressão e reprodução de gravações (-20,8%). Nesse período, a alta é a única categoria que aumenta a produtividade, em 34,5%.

Na indústria de transformação do Espírito Santo (ES), para o período de 1996 e 2006 se explicitam ganhos de produtividade em todas as categorias de intensidade tecnológica. Os maiores crescimentos se apresentam na alta (211,37%), seguida pela média-alta (75,36%), média-baixa (43,15%) e baixa (26,4%). Dentre as divisões que declinam a produtividade, estas estão distribuídas, principalmente na média-alta e baixa, nesse última categoria destaca-se a maior redução da produtividade da indústria de transformação no setor de fabricação de produtos têxteis (-34,44%).

O período de 2007 e 2017 para estado capixaba tem-se alteração no crescimento da produtividade, a qual se torna negativa para três categorias, somente a baixa mantém a tendência anterior com variação de 3,25%. Não obstante, essa categoria também somou declínios nas suas divisões, a exemplo da queda na fabricação de bebidas (-91,1%) e fabricação de produtos de madeira (-53,83%). Além disso, na média-baixa chama-se atenção para a redução da metalurgia, setor que mais contribui para geração de VTI na indústria de transformação desse estado, com decréscimo de quase 60%.

3.4 Densidade produtiva (VTI/VBPI)

A relação VTI/VBPI constitui um indicador de densidade das cadeias produtivas, sendo esse “a capacidade da indústria agregar valor à produção a partir da distribuição dos diferentes estágios produtivos por elos que compõem a cadeia de produção” (Torres e Silva, 2012; p. 8), de modo que quanto menor essa relação, menor é a agregação de valor por parte do setor em questão. Assim, quanto menor o adensamento produtivo tende-se a aproximar de uma situação de indústria “maquiladora” que apenas junta componentes importados praticamente sem gerar valor, como atesta Feijó, Carvalho e Almeida (2005) *apud* Monteiro e Silva (2018). A tabela 15 ilustra essa razão para os quatro estados do Sudeste.

Antes de iniciar a análise, já se adianta que essa razão possui limitações⁷, uma vez que as variações cambiais podem resultar em impactos no VTI, dado que essa variável nada mais é que o VBPI menos os Custos das Operações Industriais (COIs). Assim, sob um câmbio apreciado pode acontecer de a razão VTI/VBPI aumentar sem que haja fortalecimento dos seus elos produtivos, levando, assim, a interpretações equivocadas.

No período de 1996 e 2006, o estado de São Paulo (SP) manifesta redução do adensamento de suas cadeias produtivas em três das quatro categorias de intensidade tecnológica, apenas a média-baixa aumenta essa razão, porém, essa categoria é puxada pela fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool que passa de 47,87% para 63%. Comparativamente, a alta intensidade tecnológica é a categoria mais afetada com perda de 18,43p.p., dentro dessa categoria todas as divisões reduzem a razão, notadamente a fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações (-24,66p.p.), a qual tem apresentado pistas de desindustrialização nesse estado.

⁷ Para detalhamento das limitações do VTI/VBPI, ver Torres e Silva (2012).

Tabela 15 – Densidade produtiva (VTI/VBPI) da indústria de transformação dos estados do Sudeste por intensidade tecnológica, anos selecionados, em %.

| Estados | Taxonomia | 1996 | 2006 | 2007 | 2017 |
|---------|-------------|-------|-------|-------|-------|
| SP | Alta | 53,38 | 34,95 | 47,81 | 43,02 |
| | Média-alta | 47,14 | 38,60 | 36,45 | 38,51 |
| | Média-baixa | 48,58 | 48,96 | 47,48 | 49,53 |
| | Baixa | 48,66 | 43,12 | 41,68 | 44,20 |
| RJ | Alta | 55,74 | 72,95 | 63,91 | 59,06 |
| | Média-alta | 54,57 | 42,87 | 39,25 | 36,53 |
| | Média-baixa | 52,29 | 58,37 | 55,28 | 52,67 |
| | Baixa | 53,19 | 52,10 | 48,08 | 45,37 |
| MG | Alta | 53,90 | 42,51 | 41,01 | 46,31 |
| | Média-alta | 36,71 | 37,26 | 35,34 | 37,68 |
| | Média-baixa | 43,21 | 45,29 | 44,73 | 45,25 |
| | Baixa | 45,36 | 41,12 | 39,87 | 42,45 |
| ES | Alta | 55,56 | 86,21 | 81,68 | 77,23 |
| | Média-alta | 50,44 | 53,60 | 37,14 | 37,48 |
| | Média-baixa | 49,25 | 45,25 | 47,52 | 35,13 |
| | Baixa | 48,30 | 53,23 | 53,76 | 46,15 |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PIA-IBGE.

A média-alta, categoria que agrega maior VTI na indústria de transformação paulista, expressa perdas em todas as divisões. A baixa reduz a razão VTI/VBPI em 5,54p.p., destaca-se que a maior queda dessa relação ocorreu na fabricação de produtos do fumo (-12,32p.p.), isso decorre da desconcentração das empresas desse ramo para outras regiões do país, devido as decisões de realocização do oligopólio desse setor, como afirma Cano (2008). Juntamente com o fumo, a fabricação de produtos têxteis e edição, impressão e reprodução de gravações também aparentam estar contraindo suas atividades no estado, corroborando com elementos da seção 3.2. Na baixa apenas a confecção de artigos do vestuário e acessórios teve aumento (3,51p.p.)

No período compreendido por 2007 e 2017, a alta tecnologia mantém-se como grupo com desadensamento nos seus elos produtivos, como também é o único que reduz a relação VTI/VBPI no estado de São Paulo, dentre os dois setores dessa categoria a fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos, que detém maior participação relativa no VTI da alta e o aumentou nesse período, reduziu em 6,35p.p. a densidade produtiva. Nas demais categorias decorreram acréscimos na baixa (2,52p.p.), média-alta (2,07p.p.) e média-baixa (2,05p.p.).

No caso da média-baixa, da mesma forma que se atentou para o impacto da divisão de fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis, deve-se ter em conta que a razão VTI/VBPI também só demonstra fortalecimento de seus elos produtivos

devido a essa divisão, já que quando desconsidera essa divisão, a média-baixa demonstra enfraquecimento da densidade produtiva.

O estado do Rio de Janeiro (RJ), no período de 1996 e 2006, apresenta fortalecimento de seus elos produtivos nas categorias de alta (17,21p.p.) e média-baixa (6,08p.p.). Apesar disso, dentre as três divisões da alta, a fabricação de máquinas para escritório e equipamentos para informática teve perda de quase 50p.p. entre 1997 e 2006. Analogamente, a média-baixa tem perdas em três das cinco divisões, enquanto o aumento dessa razão, como de maneira esperada, se centra na fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool (37,20p.p.), tendo em vista esse comportamento, o fortalecimento da média-baixa se deve em grande parte a divisão citada.

As demais categorias, média-alta e baixa reduzem essa relação em 11,7p.p. e 1,1p.p., sendo que na média-alta apenas a divisão de fabricação de máquinas e equipamentos (6,1p.p.) não tem seus elos produtivos enfraquecidos, e na baixa só três divisões aumentam a razão, a saber: fabricação de produtos alimentícios e bebidas (2,7p.p.), confecção de artigos do vestuário e acessórios (6,4p.p.) e fabricação de produtos de madeira (4,87p.p.).

No período de 2007 e 2017, os elos das cadeias produtivas de todas as categorias de intensidade tecnológica tem se enfraquecido. De acordo com essa razão, a alta (-4,84p.p.) explicita-se como a categoria mais afetada no estado, seguida pela média-alta (-2,72p.p.), baixa (-2,7p.p.) e média-baixa (-2,6p.p.). Dentre todas as divisões, a metalurgia (-20,8p.p.) é o setor que mais perde na agregação de valor nos seus elos produtivos. Por outro lado, a fabricação de coque, produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis (14,6p.p.) é a única divisão que apresenta forte adensamento produtivo.

Em Minas Gerais (MG), no período de 1996 e 2006 a alta tecnologia reduz a razão VTI/VBPI em 11,4p.p., dentre suas três divisões, duas reduziram essa relação e uma delas, a fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática (-26,8p.p.) obteve decréscimo acentuado. Juntamente, a baixa (-4,24p.p.) também reduz essa relação, porém, em menor proporção. A média-alta (0,55) e média-baixa (2,07) logram ganhos nessa relação, na primeira se destacam as divisões de fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias (3,5p.p.) e fabricação de outros equipamentos de transporte (7,5p.p.), já que as demais tem decréscimos. A média-baixa, tal como no estado paulista e fluminense, apenas mostrou acréscimo nessa razão em virtude da fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool (38,03p.p.).

No período de 2007 e 2017, todas as categorias demonstram fortalecimento de seus elos produtivos, notadamente a alta, que passa de 41,01% para 46,31%. Apesar disso, a fabricação

de produtos farmoquímicos e farmacêuticos, possuía maior adensamento produtivo de 60,63%, tem redução de 8,6p.p. Os demais grupos aumentam, a baixa em 2,57p.p., a média-alta em 2,35p.p., e a média-baixa em 0,52p.p. No caso da média-alta, todas as divisões tem ganhos, exceto a fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores (29,14p.p.) tem a maior perda na razão VTI/VBPI do estado.

O Espírito Santo (ES), no período de 1996 e 2006, apresenta acréscimos nessa medida em três categorias, a alta (30,6p.p.), baixa (4,9p.p.) e média-alta (3,1p.p.), apenas a média-baixa (-4p.p.) reduz. No caso desta última, tal como ocorreu nos outros estados do Sudeste, só a divisão de fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool (14,3p.p.) ganha. Na média-alta, os setores de produtos químicos (1,8p.p.), máquinas e equipamentos (8,5p.p.) e máquinas, aparelhos e materiais elétricos (28,4p.p.) fortaleceram seus elos produtivos, de tal modo que passaram a ter contribuição relativamente maior na geração de VTI, enquanto os ramos de fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias (-52,1p.p.) e outros equipamentos de transporte (-20p.p.) denotam reduções nesse estado.

No que tange as outras categorias, destaca-se aqueles setores que a indústria capixaba possuía maior VTI no período. No caso da média-baixa, a fabricação de produtos minerais não-metálicos e metalurgia expressam quedas de 6p.p. e 4,7p.p. Na baixa intensidade tecnológica a fabricação de produtos alimentícios e bebidas teve redução de 7,6p.p. e a fabricação de celulose, papel e produtos de papel ganho de 17,2p.p.

No período de 2007 e 2017, as categorias de intensidade tecnológica capixaba exprimem reduções da densidade produtiva na média-baixa (-12,4p.p.), baixa (-7,62p.p.) e alta (-4,45p.p.), enquanto a média-alta mostra estabilidade (0,33p.p.). É relevante notar que os setores tidos como de maior agregação de VTI mantém a trajetória de queda, tal como no período de 1996 e 2006, tendo apenas a exceção para o setor de celulose e papel. Isso implica que há setores que no início do período se mostraram importantes para a indústria de transformação capixaba, mas passam a entrarem em decadência. Manhães e Rosendo (2016; p. 946) também trazem apontamentos nesse sentido, e afirmam que a atratividade dos investimentos na indústria extrativa parece ter inibido investimentos em outros ramos da indústria de transformação importantes na geração de valor para o estado.

3.5 Síntese dos resultados

Ao confrontar os dados dos quatro indicadores analisados, expostos no quadro 1, de maneira semelhante ao que foi feito por Botelho, Sousa e Avellar (2016), e separando-os entre período de 1996 e 2006 (período 1) e 2007 e 2017 (período 2), é possível captar o comportamento dos grupos de intensidade tecnológica nos quatro estados do Sudeste em momentos macroeconômicos diferentes.

No período 1, para o estado de São Paulo é nítido que a alta tecnologia foi o grupo mais afetado pelo processo de desindustrialização em curso nessa economia ao explicitar quedas relativas em todos os quatro indicadores, em seguida aparece a baixa tecnologia. No caso da média-alta, que tem maior participação no VTI deste estado, apenas dois indicadores tem reduções relativas, conforme o quadro 1.

A economia paulista tem fortes perdas relativas na indústria de transformação no período 2, fazendo com que grande parte dos setores desse segmento tivessem crescimento negativo, a exceção de cinco setores: fabricação de produtos químicos (18,1%), outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores (12,5%), manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos (81,4%), produtos alimentícios (50,5%) e fabricação de produtos diversos (29,6%). Dessa forma, a alta tecnologia parece ter retomado seu peso nessa estrutura devido ao crescimento negativo ter sido menor nesse grupo do que nos demais, salvo a baixa, que é o único grupo que realmente tem crescimento no período e tem os quatro indicadores positivos. Assim, pelo lado do emprego e VTI, a média-alta e média-baixa passam por um processo de desindustrialização, no caso desse último grupo soma-se também o decréscimo da produtividade.

De um modo geral, a indústria de transformação paulista conseguiu manter, a despeito das perdas em algumas divisões, a participação dos seus principais setores se feita comparação, a grosso modo, de 1996 com 2017, considerados aqui aqueles com participação maior que 10% na estrutura do VTI, como o de produtos químicos, veículos automotores e alimentos e bebidas. Como também, há setores que tem perdas acentuadas durante os dois períodos e que oferecem indícios de desindustrialização, dentre eles, na baixa estão a fabricação de fumo, produtos têxteis, edição, impressão e reprodução de gravações, e na alta setores relacionados a eletrônicos, informática e ópticos. Logo, os dados oferecem apontamentos de que essa estrutura tende a uma reestruturação regressiva, puxada apenas pela dinâmica dos setores de média-baixa e baixa intensidade tecnológica.

Quadro 1 – Síntese dos resultados dos quatro estados do Sudeste por intensidade tecnológica.

| Estados | Taxonomia | VTI | | Emprego | | Produtividade | | VTI/VBPI | |
|---------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|-----------|
| | | 1996-2006 | 2007-2017 | 1996-2006 | 2007-2017 | 1996-2006 | 2007-2017 | 1996-2006 | 2007-2017 |
| SP | Alta | - | + | - | - | - | + | - | - |
| | Média-alta | - | - | + | - | + | - | - | + |
| | Média-baixa | + | - | + | - | + | - | + | + |
| | Baixa | - | + | - | + | + | + | - | + |
| RJ | Alta | + | - | - | + | + | + | + | - |
| | Média-alta | - | - | + | - | + | + | - | - |
| | Média-baixa | + | + | - | + | + | - | + | - |
| | Baixa | - | + | - | - | - | + | - | - |
| MG | Alta | + | + | + | + | + | + | - | + |
| | Média-alta | + | - | + | - | + | - | + | + |
| | Média-baixa | + | - | - | - | + | - | + | + |
| | Baixa | - | + | + | + | - | + | - | + |
| ES | Alta | + | - | - | + | + | - | + | - |
| | Média-alta | + | + | + | + | + | - | + | + |
| | Média-baixa | + | - | + | - | + | - | - | - |
| | Baixa | - | + | - | - | + | + | + | - |

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Neste quadro o sinal “+” representa ganho, o “-” significa perda.

Por meio dos indicadores do Rio de Janeiro é possível afirmar que no período 1, a média-alta e baixa intensidade tecnológica foram acometidas com decréscimos relativos, sendo que no caso da primeira apenas pelo lado do VTI e da densidade produtiva, já no segundo são contundentes as evidências de que esse grupo passa por um processo de desindustrialização. Ademais, o estado fluminense retoma sua participação da indústria de transformação puxado por setores associados às *commodities*, notadamente presentes na média-baixa. Além desses, a alta tecnologia também tem sinais positivos, podendo ser explicado pelo surgimento de um *cluster* inovativo de dimensão regional relacionado às atividades petrolíferas, como descreve Rosendo (2006) *apud* Rosendo e Britto (2011).

No período 2, 2007 e 2017, os grupos de intensidade tecnológica fluminense mais afetados foram a alta, pelo lado do VTI e razão VTI/VBPI, e a média-alta, principalmente esta última ao demonstrar queda no emprego, VTI e densidade produtiva. A média-baixa e baixa são os grupos de melhor desempenho. De toda forma, esse período é marcado por quebra dos elos produtivos de todos os grupos e queda na produtividade da categoria mais dinâmica, a média-baixa. Essas reduções do adensamento produtivo, permitem associar ao que Sobral (2013) indicou como “estrutura produtiva oca”. Remete-se que o período 2 é marcado pela

estabilidade da indústria de transformação na estrutura no VAB total do estado, mas que já vinha gradativamente perdendo peso desde 2004.

Em meio a todo o período se destaca a mudança do grupo gerador do maior VTI no estado, o qual passa a ser a média-baixa, como também, apesar das perdas da média-alta, há pequenos ganhos na alta, podendo afirmar que estado fluminense foi capaz agregar maior valor em grupos de maior complexidade tecnológica, pelo menos no período 1. Conquanto, decorrem perdas em diversos setores antes importantes ao Rio de Janeiro, como no caso da fabricação de produtos químicos (média-alta), metalurgia (média-baixa), impressão e reprodução de gravações, e produtos alimentícios (baixa). Assim, essa estrutura tornou-se mais concentrada, notadamente na fabricação de coque, produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis, que passou a agregar quase 40% do VTI.

Para a indústria de transformação de Minas Gerais apenas a baixa intensidade tecnológica obteve decréscimos em três indicadores no período 1. Todavia, o desempenho da estrutura mineira foi bom, à medida que os grupos com maior conteúdo tecnológico passaram a ter maior participação no VTI, como também no emprego. Nota-se, a mudança do grupo que agrega mais VTI, que passa da baixa para média-baixa, puxada pelo crescimento relativo da divisão de metalurgia básica (6,8p.p.) e fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis e produção de álcool (5,24p.p.). Dessa forma, as pequenas quedas da indústria de transformação no VAB poderiam ser explicadas pelo desempenho do grupo da baixa intensidade tecnológica.

No período posterior, 2007 e 2017, a média-alta tem desempenho ruim em três indicadores e a média-baixa tem perda de peso no VTI e queda na produtividade do estado mineiro, fazendo com que a baixa volte a ter maior participação, dado que esse grupo mostrou aumento em todos os indicadores nesse período. Além da baixa, a alta também tem resultados positivos, indicando que esse grupo continuou ganhando peso nessa estrutura. Apesar das perdas na média-alta e média-baixa, a razão VTI/VBPI se mostra positiva para todos os grupos.

Análogo aos outros estados, a indústria de transformação mineira apresentou setores importantes com fortes indícios de desindustrialização: metalurgia (apenas entre 2007 e 2017) e veículos automotores, o primeiro da média-baixa e o segundo da média-alta.

O estado do Espírito Santo, no período 1, de 1996 e 2006, tem a maioria dos indicadores sinalizando que a alta, média-alta e média-baixa não aparentam ter impactos da desindustrialização em curso no estado. Em contrapartida, a baixa intensidade tecnológica, grupo que agregava maior VTI e gerava mais empregos, mostram declínio nesses dois indicadores, sendo assim o único a possuir indícios de desindustrialização. Em vista disso, essa

estrutura caminhou para agregar maior valor em setores com mais conteúdo tecnológico, passando a ter a média-baixa como grupo que gera maior VTI.

Além disso, chama-se atenção para os aumentos de produtividade em todos os grupos de intensidade tecnológica capixaba nesse período, esse é um dos argumentos utilizado por Caçador (2015) para inviabilizar a existência de desindustrialização nesse estado. Todavia, na estrutura do VAB são explicitadas pequenas perdas relativas da indústria de transformação no período 1, dado que as quedas são lentas, somado as perdas relativas da baixa intensidade tecnológica no VTI e emprego, grupo importante nessa estrutura. Ou seja, mesmo que tenha tido aumentos de produtividade nesse grupo, elas decorreram do diferencial da queda no VTI e no emprego. Acrescenta-se que a dinâmica desse estado também esteve bastante atrelada as *commodities*, e quanto ao segundo argumento daquele autor, o segmento da transformação pode ter tido setores que aumentaram suas participações pelos estímulos externos.

No período 2, o Espírito Santo apresenta o grupo de média-baixa, que teve significativo acréscimo de peso no período anterior, com claros sinais de desindustrialização expressos em todos os indicadores, notadamente em decorrência da forte redução relativa da metalurgia. Quanto aos outros grupos, tem-se diferentes sinais entre os indicadores, no caso da alta apenas aumenta no emprego e a média-alta tem ganhos no VTI e no emprego, não é possível afirmar a desindustrialização nesses casos. Enquanto a baixa está em melhor situação ao conseguir ganhos relativos. Entretanto, é ressaltado que todos as categorias, salvo a média-alta, reduziu a razão VTI/VBPI.

Em suma, as estruturas tem apresentado avanços, seja no período 1 ou 2, em direção a uma indústria com grupos de intensidade tecnológica mais complexos, isso se aplica para Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo. Nesses três a alta teve resultados melhores, pelo menos em algum dos dois períodos considerados, do que em São Paulo. É provável que exista um processo de desconcentração nesses ramos de maior conteúdo tecnológico, tal como sugere a literatura, nos moldes do polígono de Diniz (1993). Sobre essa possível desconcentração, Sampaio (2015; p. 224) oferece indícios de que a diminuição do peso São Paulo foi mais acentuado nos grupos de maior intensidade tecnológica, os quais se direcionam, em grande medida, para os estados com maior nível de desenvolvimento econômico e social.

Ademais, a afirmação de Monteiro e Lima (2017) de que a desindustrialização em nível regional decorre, em parte, da descentralização regional da produção da indústria encontra respaldo nesta monografia. Contudo, seria necessário uma análise mais aprofundada para verificar se isso se confirma nos diferente períodos abarcados para macrorregião Sudeste.

Além disso, considerando todos os estados, pode-se constatar alguns comportamento que se assemelham, como no período de 1996 e 2006, em que os ganhos obtidos pela indústria de transformação na estrutura do VAB de cada um dos quatro estados, foram em grande parte relacionadas ao melhor desempenho do grupo de média-baixa e pior da baixa, no caso dessa último esse cenário pode estar somado a desconcentração, como também decorrer da forte concorrência com produtos importados. Quando o contexto econômico é desfavorável, com redução da peso da transformação, vê-se que a baixa ressurgue com melhores resultados nos indicadores.

CONCLUSÃO

Partindo da existência de um processo de desindustrialização na economia brasileira, o presente estudo pretendeu verificar como os quatro estados do Sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo) tiveram suas respectivas intensidades tecnológicas da indústria de transformação afetadas por esse processo, tendo em vista a importância histórica dessa macrorregião no processo de industrialização. A busca por respostas teve como caminho a utilização de alguns indicadores consagrados na literatura abarcando dois períodos com desempenhos macroeconômicos distintos: 1996-2006 e 2007-2017.

Os dados da participação do PIB nacional por macrorregião brasileira demonstraram o Sudeste com maior contribuição, a qual expressa reduções frente as demais ao longo do tempo. Isso sugere um processo de desconcentração produtiva no período de 1985 até 2016. A análise voltou-se para a indústria de transformação em decorrência do enfoque, dessa forma, é notável que a esse segmento se desconcentra ao perder participação no Sudeste e mostrar ganhos nas demais macrorregiões. Porém, esse movimento se dá em meio a declínios relativos da transformação na maioria das regiões, exceto Centro-Oeste.

A partir dessas constatações e comparando as taxas de crescimento do PIB e do VAB, vê-se que a macrorregião com maior grau de industrialização do país teve fortes quedas no VAB da indústria de transformação que provavelmente estão associadas ao menor crescimento do PIB para o período de 1985 a 2000. Assim, encontram-se evidências de que a macrorregião Sudeste tem indícios de passar por um processo de desindustrialização de maneira mais acentuada do que as demais regiões do país. Apesar disso, essa macrorregião ainda tem participação relevante nos indicadores utilizados, o que remete que a mesma segue como núcleo das atividades produtivas.

A análise dos macrossetores econômicos dos quatro estados do Sudeste permitiu observar a maior participação dos serviços e redução da indústria de transformação, fornecendo pistas de que todos os estados sudestinos tem passado por um processo de desindustrialização, através da menor geração de empregos formais e de VAB por parte do segmento da transformação no período. Como também, é possível visualizar possíveis impactos ao relacionar o crescimento da indústria de transformação e do PIB, principalmente no período de 1985 até 2000. No início dos anos 2000, são observados cenários de ganho de participação relativa para este segmento nesses estados, em virtude dos estímulos internos e externos, mas que não se sustentam, o que fornece amparo a afirmação da continuidade da desindustrialização.

A análise por intensidade tecnológica das UFs do Sudeste, em linhas gerais, não evidenciou os setores de maior conteúdo tecnológico sendo os mais afetados pelo processo de desindustrialização em curso para o período de 1996 e 2006, a exceção de São Paulo. Pelo contrário, a baixa aparece como mais afetada. Quanto ao período de 2007 e 2017, a indústria de baixa tecnologia se recupera e as perdas relativas estão presentes na média-baixa e média-alta, variando de estado para estado.

No caso do estado de São Paulo, as perdas relativas da indústria de transformação, considerando todos os indicadores utilizados, demonstraram ter tido impactos maiores sobre a alta, baixa e em menor medida na média-alta intensidade tecnológica no período de 1996 e 2006. No período seguinte, apenas baixa não é acometida.

O Rio de Janeiro ao longo do tempo propiciou a constatação de que cada vez mais se torna um estado dependente das atividades ligadas as *commodities*, especialmente do petróleo. Assim, decorre uma mudança estrutural que passa a ser centrada na média-baixa, antes era na baixa, mas que também tem alguns ganhos nos indicadores da alta tecnologia, no período de 1996 a 2006, os quais não se mantêm no período subsequente.

No que tange ao estado de Minas Gerais, os dados indicam uma estrutura que tende a se tornar mais complexa, dado que é o único estado em que se explicitam ganhos durante todo o período na alta tecnologia. No período de 1996 e 2006 apenas a baixa tecnologia apresenta quedas. Já quando se considera o período de 2007 e 2017, em que a extrativa tem uma expansão no VAB do estado, as perdas relativas estão presentes na média-baixa e média-alta tecnologia.

O Espírito Santo, da mesma forma que ocorre no Rio de Janeiro, denota maior dinamismo na indústria extrativa. Dessa forma, apresentou resultados favoráveis para alta, média-alta e média-baixa entre 1996 e 2006, principalmente para esta última. No segundo período, 2007 e 2017, tem-se forte indícios de desindustrialização para o grupo de média-baixa.

Assim, os estados sudestinos possuem indícios de desindustrialização, os quais afetam os grupos de maior complexidade tecnológica mais pronunciadamente no estado de São Paulo e em menor medida em Minas Gerais. Quanto ao Rio de Janeiro e Espírito Santo suas dinâmicas desde o início deste milênio voltaram-se para um especialização em *commodities*, o que conseqüentemente fez com que toda a indústria de transformação destes estados se atrelassem a atividades relacionadas a dinâmica externa, o que de alguma maneira propiciou o crescimento da alta tecnologia.

Por fim, as evidências obtidas a partir da análise da desindustrialização regional por intensidade tecnológica para os estados da macrorregião Sudeste sugerem uma associação desse

processo com a desconcentração produtiva da indústria de transformação, confirmando, em grande medida, a literatura nessa temática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDAL, A. Desenvolvimento Regional no Brasil Contemporâneo – para uma qualificação do debate sobre desconcentração industrial. *Novos Estudos*, CEBRAP, V. 36 nº 02, p. 1-16, São Paulo, jul. 2017. <https://doi.org/10.25091/S0101-3300201700020006>;
- 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.
- AREND, M. A industrialização do Brasil ante a nova divisão internacional do trabalho. Texto para discussão nº 2105, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Brasília, jul. 2015.
- AREND, M.; SINGH, G. L.; BICHARRA, J. S. Mudança Estrutural Redutora da Produtividade: o *falling behind* brasileiro. 44º Encontro Nacional de Economia – ANPEC, 2016. Disponível em: <https://www.anpec.org.br/encontro/2016/submissao/files_I/i6-5041433e48d4712abcce48affcb71e03.pdf>;
- BRESSER-PEREIRA, L. C.; MARCONI, N. Existe doença holandesa no Brasil? IV Fórum de Economia da Fundação Getúlio Vargas. Versão de 30 de mar de 2008. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br/papers/2008/08.14.Existe.doen%C3%A7a.holandesa.comNelson.Marconi.5.4.08.pdf>>;
- BRESSER-PEREIRA, L. C. A taxa de câmbio no centro da teoria do desenvolvimento. **Estudos Avançados**. v. 26, n. 75, p. 7-28, São Paulo, Agosto de 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v26n75/02.pdf>>;
- BONELLI, R.; PESSOA, S.; MATOS, S. Desindustrialização no Brasil: fatos e interpretação. In: BACHA, E.; BOLLE, M. B. (Org.). *O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013;
- BOTELHO, Marisa dos Reis Azevedo; SOUSA, G. F.; AVELLAR, A.P.M. A incidência desigual do processo de desindustrialização nos estados brasileiros. In: *Revista de Economia*, v. 43, n. 3 (ano 40), set./dez. 2016. <https://doi.org/10.5380/re.v42i3.45716>;
- CAÇADOR, S. B.; GRASSI, R. A. A evolução recente da economia do Espírito Santo: um estado desenvolvido e periférico? In: 37º Encontro nacional de economia, Foz do Iguaçu, 2009;
- CAÇADOR, S. B. A economia do Espírito Santo está sofrendo um processo de desindustrialização? *Redes* (St. Cruz Sul, Online), v. 20, nº 3 - Suplemento, p. 341 - 362, set./dez. 2015. <https://doi.org/10.17058/redes.v20i3.4575>;
- CAVALCANTE, L. R. Classificações tecnológicas: uma sistematização. Nota Técnica nº 17, IPEA, Brasília, março de 2014.
- CANO, W. Concentração e desconcentração econômica e regional no Brasil: 1970/95. *Economia e Sociedade* - n.1, ago., 1997;
- CANO, W. *Desconcentração Produtiva Regional do Brasil (1970-2005)*. Ed. Unesp, 2008;
- CANO, W. Novas determinações sobre as questões regional e urbana após 1980. *Revista Brasileira de Estudos Regionais*, v. 13, n.2, p. 27-53. Novembro, 2011. <https://doi.org/10.22296/2317-1529.2011v13n2p27>;
- CANO, W. A desindustrialização no Brasil. *Revista Economia e Sociedade*, Campinas, v. 21, Número Especial, p. 831-851, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0104-06182012000400006>;
- CANO, W. (Des)Industrialização e (Sub)Desenvolvimento. Texto para Discussão. IE/Unicamp, Campinas, n. 244, set. 2014;

- CRUZ, B. O.; SANTOS, I. R. S. Dinâmica do emprego industrial no Brasil entre 1990 e 2009: uma visão regional de desindustrialização. Texto para discussão, n. 1673, Secretária de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, IPEA, Rio de Janeiro, 2011;
- COSTA, D. O. N.; FUNARI, A. P.; MATTOS, L. O. Evidências da desindustrialização no Brasil e no estado de São Paulo entre 1989 e 2010. In: Anais do VI Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional, Santa Cruz do Sul, set. 2013;
- DINIZ, C. C. "Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização". Revista Nova Economia. Belo Horizonte, v. 31, n. 1, p. 35-64, set. 1993;
- DINIZ, C. C.; CROCCO, M. A. Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. Nova Economia, v. 6, n. 1, Belo Horizonte, jul. 1996;
- FAGUNDO, L. M. C. A indústria na Região Metropolitana de São Paulo: Há um processo recente de Desindustrialização? Dissertação de Mestrado da PUC/SP, 2008;
- FERREIRA, J. Mito da cidade-global: o papel da ideologia na produção do espaço terciário em São Paulo. Pós. Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP, n. 16, p. 26-48, 1 dez. 2004. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/posfau/article/view/43384>> Acesso em: 06 ago 2019;
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema de Contas Regionais, 1985-2004 (ano de referência 1985) e 2002-2016 (ano de referência 2010);
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Industrial Anual, 1996-2006 e 2007-2017;
- IBGE. Série de relatórios metodológicos - ano de referência 2010, v. 37, 2ª ed., Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98459.pdf>>.
- IBGE. Sistema de Contas Regionais: Brasil 2016, n. 64, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101619_notas_tecnicas.pdf>;
- IEDI. Ocorreu uma desindustrialização no Brasil? São Paulo, 2005;
- IPEADATA. Base de Dados do Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada (IPEA). Macroeconômico. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>> Acesso em: nov. de 2019;
- LANNES, M. A.; MEDEIROS, R. L. O desafio da inovação industrial no Espírito Santo. In: X Congresso Nacional de Excelência em Gestão, ago. 2014;
- MANHÃES, V. T.; ROSENDO, R. C. Revista de Desenvolvimento Econômico – RDE - Ano XVIII – V. 3 - N. 35 - Dezembro de 2016, Salvador, BA – p. 924 – 953. 2016;
- MARTINS, H. E. P.; CARDOZO, S. A.; RIBEIRO, C. G. Dinâmica da estrutura produtiva e indústria de transformação nas regiões brasileiras: A evolução das atividades por intensidade tecnológica entre 2000 e 2015. In: XVIII Encontro Nacional da ANPUR (ENANPUR), 2019, Natal, RN. Anais do XVIII ENANPUR, 2019;
- MTE – Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), 1990-2017;
- MONTEIRO NETO, A.; SILVA, R. de O. Desconcentração Territorial e Reestruturação Regressiva da Indústria no Brasil: padrões e ritmos. Texto para Discussão IPEA, n. 2402, p. 7-85, 2018;
- MONTEIRO, F. D. S. C.; LIMA, J. P. R. Desindustrialização regional no Brasil. Nova Economia, v. 27, n.2, p. 247-293, 2017. <https://doi.org/10.1590/0103-6351/2862>.

- MORAES, Sílvio Ribeiro de. Desconcentração produtiva no Brasil: olhares sobre o período 2000-2015. 2017. xii, 232 f., il. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília, 2017;
- MORCEIRO, P. C. Influência metodológica na desindustrialização brasileira e correções na composição setorial do PIB. Núcleo de Economia Regional e Urbana da Universidade de São Paulo-NEREU, 2019. <https://doi.org/10.5151/iv-enei-2019-1.4-041>;
- MORCEIRO, P.C; GUILHOTO, J. M. Desindustrialização setorial no Brasil. IEDI, 2019.
- NASSIF, A. Há evidências de desindustrialização no Brasil? **Revista de Economia Política** 28(1), 2008, p. 72-96. <https://doi.org/10.1590/S0101-31572008000100004>;
- 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. <https://doi.org/10.1590/S0101-31572010000200003>;
- PACHECO, C. A. Desconcentração econômica e fragmentação da economia nacional. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 6, p. 113-140, jun. 1996;
- PEREIRA, W. M.; CAIRO, S. A. F. Desindustrialização e mudança estrutural na região sudeste: um estudo comparado. In *Anais do 1º Encontro da Nacional de Economia Industrial e Inovação*. (p. 372-390), Araraquara, SP, 2016. <https://doi.org/10.5151/engpro-1enei-022>;
- 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. In: *Encontro nacional de economia*, Foz do Iguaçu, 2011;
- ROWTHORN, R. Indústria de transformação: crescimento, comércio e mudança estrutural. In: *O Futuro da Indústria no Brasil e no Mundo - Os desafios do século XXI*, CNI e Ed. Campus, 1999.
- SAMPAIO, Daniel Pereira. Desindustrialização e estruturas produtivas regionais no Brasil. Tese (doutorado) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, 2015. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/286447>>
- SAMPAIO, D. P. Desindustrialização e desenvolvimento regional no Brasil (1985-2015). In: MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C. N.; BRANDÃO, C. A. (Orgs.). *Desenvolvimento Regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas*. Brasília, Ipea, 2017;
- SARTI, Fernando; HIRATUKA, Célio. Transformações na estrutura produtiva global, desindustrialização e desenvolvimento industrial no Brasil: uma contribuição ao debate. *Texto para Discussão. IE/Unicamp, Campinas*, n. 255, jun. 2015;
- SARTI, Fernando; HIRATUKA, Célio. Desempenho recente da indústria brasileira no contexto de mudanças estruturais domésticas e globais. *Texto para Discussão. Unicamp. IE, Campinas*, n. 290, abr. 2017;
- 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;
- SOUSA, G. F.; CARDOZO, S. A. Estrutura produtiva de Minas Gerais e participação estadual na produção industrial nacional nos anos 2000. *Horizonte Científico*, vol. 7, nº 1, set. 2013.
- TORRES, R. L.; SILVA, H. C. Uma crítica aos indicadores usuais de desindustrialização no Brasil. In: *XL Encontro Nacional de Economia – ANPEC*, 2012.

UNCTAD – UNITED TRADE COMMISSION FOR TRADE AND DEVELOPMENT. World development report. Genebra, 2003.

VERÍSSIMO, M. P.; ARAÚJO, S. C. Perfil industrial de Minas Gerais e a hipótese de desindustrialização estadual. *Revista Brasileira de Inovação*, Campinas – SP, v. 15, n. 1, p. 113-138, jan./jun. 2016. <https://doi.org/10.20396/rbi.v15i1.8649122>;

VERÍSSIMO, M. P. Indicadores industriais dos estados do Sudeste brasileiro: uma análise sobre desindustrialização a partir de modelos ARDL. *Rev. Econ. NE*, v. 50 n. 1, p.135-152, jan/mar., 2019. <https://doi.org/10.5151/enei2018-11>;

VILLASCHI FILHO, A.; LEAL, E. A. S. Desindustrialização e doença holandesa: há evidências para a economia brasileira e a capixaba? In: *Seminário XX GPIDECA*. Departamento de Economia. Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, 2012.

APÊNDICE A – TAXONOMIA DA OCDE (2011) E CORRESPONDÊNCIA CNAE 1.0

Tabela – Classificação das divisões da indústria de transformação brasileira (CNAE 1.0) nas categorias de intensidade tecnológica da OCDE (2011).

| Intensidade tecnológica | Código (2 dígitos) e Divisões da indústria de transformação CNAE 1.0 |
|-------------------------|---|
| Alta | 30 Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática |
| | 32 Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações |
| | 33 Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios |
| Média-alta | 24 Fabricação de produtos químicos |
| | 29 Fabricação de máquinas e equipamentos |
| | 31 Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos |
| | 34 Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias |
| | 35 Fabricação de outros equipamentos de transporte |
| Média-baixa | 23 Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool |
| | 25 Fabricação de artigos de borracha e de material plástico |
| | 26 Fabricação de produtos minerais não-metálicos |
| | 27 Metalurgia básica |
| | 28 Fabricação de produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos |
| Baixa | 15 Fabricação de produtos alimentícios e bebidas |
| | 16 Fabricação de produtos do fumo |
| | 17 Fabricação de produtos têxteis |
| | 18 Confecção de artigos do vestuário e acessórios |
| | 19 Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados |
| | 20 Fabricação de produtos de madeira |
| | 21 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel |
| | 22 Edição, impressão e reprodução de gravações |
| | 36 Fabricação de móveis e indústrias diversas |
| | 37 Reciclagem |

Fonte: Cavalcante (2014)

APÊNDICE B – TAXONOMIA DA OCDE (2011) E CORRESPONDÊNCIA CNAE 2.0

Tabela – Classificação das divisões da indústria de transformação brasileira (CNAE 2.0) nas categorias de intensidade tecnológica da OCDE (2011).

| Intensidade tecnológica | Código (2 dígitos) e divisões da indústria de transformação - CNAE 2.0 |
|------------------------------------|--|
| Alta | 21 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos |
| | 26 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos |
| Média-alta | 20 Fabricação de produtos químicos |
| | 27 Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos |
| | 28 Fabricação de máquinas e equipamentos |
| | 29 Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias |
| | 30 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores |
| Média-baixa | 19 Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis |
| | 22 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico |
| | 23 Fabricação de produtos minerais não-metálicos |
| | 24 Metalurgia |
| | 25 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos |
| Baixa | 33 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos |
| | 10 Fabricação de produtos alimentícios |
| | 11 Fabricação de bebidas |
| | 12 Fabricação de produtos do fumo |
| | 13 Fabricação de produtos têxteis |
| | 14 Confecção de artigos do vestuário e acessórios |
| | 15 Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados |
| | 16 Fabricação de produtos de madeira |
| | 17 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel |
| | 18 Impressão e reprodução de gravações |
| | 31 Fabricação de móveis |
| 32 Fabricação de produtos diversos | |

Fonte: Cavalcante (2014)