

Lima, João Policarpo; Spíndola, Fagner Diego

Conference Paper

Desindustrialização regional no Brasil

55th Congress of the European Regional Science Association: "World Renaissance: Changing roles for people and places", 25-28 August 2015, Lisbon, Portugal

Provided in Cooperation with:

European Regional Science Association (ERSA)

Suggested Citation: Lima, João Policarpo; Spíndola, Fagner Diego (2015) : Desindustrialização regional no Brasil, 55th Congress of the European Regional Science Association: "World Renaissance: Changing roles for people and places", 25-28 August 2015, Lisbon, Portugal, European Regional Science Association (ERSA), Louvain-la-Neuve

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/124632>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Desindustrialização regional no Brasil

Fagner Diego Spíndola e João Policarpo R. Lima¹

Resumo:

Este trabalho tem como objetivo analisar, por uma perspectiva inédita, possíveis indícios de desindustrialização na economia brasileira. Para tanto analisamos dados regionais e estaduais referentes ao período de 1985 a 2010 utilizando indicadores de desindustrialização já consagrados. Adicionalmente, são analisadas diferenças regionais da relação VTI/VBPI e discute-se sobre ganhadores e perdedores do ponto de vista setorial e regional. Por fim, estima-se um modelo paramétrico regredindo participação da indústria de transformação regional no PIB da região e renda *per capita* regional. Conclui-se que, em nível regional, as regiões Sudeste, Sul e Nordeste acumulam indícios de desindustrialização, enquanto as demais regiões seguem padrão inverso, levando a crer que a desindustrialização brasileira é, em parte, também uma descentralização espacial (regional) da produção industrial e que o processo de desindustrialização brasileiro difere entre as regiões acometidas pelo processo.

Palavras-chave: Desindustrialização, Economia regional, Indústria de Transformação.

JEL classification: L16; R12; L60

Abstract:

This work aims at analyzing, for an unprecedented perspective, possible evidences of deindustrialization in the Brazilian economy. For that, it analyzes both regional and state data for the period 1985-2010, using indicators of deindustrialization already established. In addition, regional differences in the relation VTI / VBPI are analyzed and discussed considering winners and losers in terms of sectors and regions. Finally, it estimates a parametric model regressing the participation of regional manufacturing industry in the region's GDP and regional per capita income. The results suggest that, at regional level, the Southeast, South and Northeast regions accumulate evidence of deindustrialization, while the other two regions follow an inverse pattern. Besides that, it seems that the Brazilian deindustrialization is in progress together with a process of (regional) spatial decentralization of industrial production and this deindustrialization process affects differently the regions.

Key words: Deindustrialization, regional Economy, Manufacturing Industry.

Introdução

A acalorada discussão sobre a hipótese de desindustrialização no Brasil resiste ao tempo, seja pela aparente necessidade que a academia nacional tem em comparar processos nacionais com aqueles que acometem os países desenvolvidos, e com isso obter subsídios para explicar o subdesenvolvimento brasileiro, seja pela falta de uma melhor concordância sobre o que de fato caracteriza o fenômeno da desindustrialização.

Os avanços no sentido de confirmar ou refutar a hipótese de desindustrialização para o Brasil são muitos. Os frutos da resiliente discussão acadêmica entre autores de perfil “ortodoxo” e os de perfil “novo-desenvolvimentista”, parecem gerar resultados que, em parte, surgem como consequência de suas crenças. Segundo Curado (2013), o debate do pensamento econômico brasileiro é profundamente marcado pelos diferentes pontos de partida teóricos e metodológicos adotados. Entretanto, alguns trabalhos têm conseguido extrapolar a bipolaridade da discussão e chamar atenção para questões relevantes sobre o tema, independentemente de correntes teóricas, como será discutido mais adiante.

¹ Respectivamente, Doutorando em Economia do PIMES/UFPE e Professor do Depto de Economia/PIMES/UFPE e pesquisador do CNPq.

Em se tratando de um tema ainda não esgotado na literatura, a hipótese sobre o processo de desindustrialização, dita prematura, em países em desenvolvimento, mantém algumas perguntas a serem respondidas. Dentre essas está a necessidade de saber se a perda de importância da Indústria de Transformação, tanto no valor adicionado do produto interno bruto (PIB) quanto no emprego, é padrão nas diversas regiões do país. Dessa forma, este artigo propõe-se a alavancar a discussão para um nível pouco explorado na literatura: a desagregação da hipótese de “desindustrialização” do Brasil com enfoque regional, na perspectiva de melhor entender esse suposto processo.

Assim, este trabalho está estruturado em adicionalmente mais três seções. A segunda discorre sobre as principais discussões encontradas na literatura e os avanços mais recentes. A seção seguinte discutirá a evolução do padrão regional industrial brasileiro, desde a segunda metade da década de 1980 até os dias atuais. Por fim, são tecidas as principais conclusões.

Referencial teórico

Ao abordar estudos que tratam do objeto desindustrialização, questiona-se se este se trata de um problema econômico real ou simplesmente de um estágio inerente ao capitalismo. À luz da teoria econômica vigente, Rowthorn e Ramaswamy (1999) ratificam a visão de outros autores (Sachs e Schatz (1994), Wood (1994 e 1995), e Saeger (1996); *apud* Rowthorn e Ramaswamy (1999)) afirmando que “a desindustrialização em economias avançadas não é necessariamente um fenômeno indesejável, mas essencialmente uma consequência natural do dinamismo exibido por esses países”. Neste sentido, concluem que a desindustrialização em países em estado avançado de desenvolvimento econômico resulta de interações entre mudanças no padrão de preferências entre manufaturas e serviços, do rápido crescimento da produtividade no setor industrial comparado ao setor de serviços, e da diminuição de preço das manufaturas associada a esse processo. Além disso, consideraram que a concorrência enfrentada por esses países, advinda das trocas com os países em desenvolvimento, tem como principal efeito a elevação da produtividade nas economias avançadas; e teve um pequeno efeito na quantidade de produto final dessas economias. A diminuição da taxa de investimento frente ao PIB aparece como outro possível fator explicativo causador da desindustrialização².

O conceito mais recentemente proposto sobre o que caracteriza a desindustrialização é encontrado em Tregenna (2009). Segundo a autora, a desindustrialização é uma situação na qual tanto o emprego industrial quanto o valor adicionado da indústria se reduzem como proporção do emprego total e do PIB, respectivamente. Esse é o conceito mais aceito pela literatura, sendo encontrado em diversos outros estudos aplicados ao Brasil (ver Oreiro e Feijó (2010), Cruz e Santos (2011) Wasques (2012) e Wasques e Trintin (2012)).

Além de discutir a existência do processo de desindustrialização, consideráveis progressos foram feitos no sentido de tentar responder quais aspectos estão correlacionados com a redução da participação da manufatura no valor adicionado (VA), observado no Brasil. Marconi e Rocha (2012) encontram uma correlação significativa entre a apreciação da taxa de câmbio e o valor adicionado pela indústria manufatureira, onde uma apreciada taxa de câmbio tem provavelmente influenciado a redução da participação industrial no VA. Um resultado adicional testado no referido estudo é que o uso de insumos importados exerce efeitos negativos e estatisticamente significantes sobre o valor agregado das manufaturas no país. A persistência deste processo, supondo a manutenção dos bens produzidos para consumo interno e externo, poderá se traduzir em efeitos preponderantemente negativos, decorrentes da especialização vertical na produção de bens exportáveis³.

Sonáglío, et. al, (2010) seguem semelhante linha de argumentação acerca da possibilidade de influência da taxa de câmbio sobre uma possível perda de competitividade dos produtos exportáveis. A partir de análise econométrica com dados que abrangem o período 1996 – 2008, observam que houve modificação na pauta de exportações, o que pode ter sido influenciado pelo cenário internacional e pelo movimento da taxa real de câmbio.

2 A participação de produtos manufaturados no PIB tende a ser impulsionada por elevadas taxas de incremento da formação bruta de capital fixo.

3 Existem efeitos positivos e negativos na especialização vertical, entretanto, dada a estrutura de produção de bens brasileira, os efeitos negativos tenderiam a preponderar sobre os positivos. Na Coreia do Sul preponderariam os efeitos positivos. Uma avaliação mais detalhada dos efeitos gerados pela especialização vertical pode ser visto em Marconi e Rocha, p. 861, 2012.

Tal trabalho sugere que a elevada taxa de juros da economia e a taxa de câmbio apreciada têm contribuído para uma reprimarização da pauta de exportação.

Outra hipótese levantada sobre a possível desindustrialização brasileira é a de que a abertura comercial, associada às reformas liberalizantes na década de 1990, expôs a indústria nacional à competição internacional excessiva, sem que essa estivesse em condições de fazer frente ao novo cenário. Ou seja, o setor industrial não era maduro o suficiente para a existência de vantagens competitivas. No entanto, Feijó et al. (2005) e Nassif (2008) argumentam que a diminuição da participação da indústria no PIB tivera início em período anterior à abertura econômica, ainda na década de 1980, devido aos problemas gerados pelas crises inflacionárias, tendo se prolongado por quase toda a década de 1990, com uma leve retomada do crescimento em 1999 a partir da liberalização cambial e sua elevada desvalorização registrada nos anos seguintes. Essa conclusão é parcialmente contestada em Wasques e Trintin (p.1, 2012), ao afirmarem que “as mudanças ocorridas na indústria de transformação brasileira ao longo do período 1990-1999 não devem ser caracterizadas como um processo inequívoco de desindustrialização”. Os autores argumentam que houve uma reestruturação do setor industrial no período, levando a indústria nacional a um patamar mais produtivo, eficiente e mundializado.

No contexto do tema desindustrialização no Brasil, cabe fazer uma breve classificação sobre o que defendem os “economistas ortodoxos” e quais as ideias dos “novos – desenvolvimentistas”. De acordo com Oreiro e Feijó (p. 227, 2010), os economistas ortodoxos, tomando como base o período posterior à mudança cambial:

“insistem na tese de que, para esse período, não existem dados que comprovem a continuidade do processo de desindustrialização da economia brasileira. Pelo contrário, as mudanças macroeconômicas pelas quais o Brasil passou pós-1999, com a implementação do tripé metas de inflação-superávit primário-câmbio flutuante, teria permitido um crescimento bastante robusto da produção industrial, eliminando assim o fantasma da desindustrialização”

Adicionalmente, os economistas de perfil ortodoxo discordam da possibilidade da existência de “nova doença holandesa” no Brasil, sob o argumento de que não se constatou “realocação generalizada de fatores produtivos para os segmentos que constituem o grupo de indústrias com tecnologias baseadas em recursos naturais”, como também “não se configurou um retomo vigoroso a um padrão de especialização exportadora em produtos intensivos em recursos naturais ou em trabalho” (NASSIF, p. 93, 2008). Para isso, analisou-se a participação conjunta dos produtos primários, dos manufaturados intensivos em recursos naturais e dos manufaturados de baixa tecnologia, nas exportações brasileiras. Os dados mostraram um decréscimo de 72% para 67% entre 1989 e 2005.

Em contrapartida, para os economistas novos–desenvolvimentistas, a existência da desindustrialização é evidente, assim, o objeto de discussão dos trabalhos heterodoxos são mais voltados para o debate das causas desse processo. Segundo Oreiro e Feijó (p. 229, 2010), “trata-se de debater se esse fenômeno é um resultado natural do estágio de desenvolvimento da economia brasileira ou se é a consequência das políticas macroeconômicas adotadas nos últimos 20 anos”. Ainda segundo Oreiro e Feijó (p. 231, 2010):

“estudos recentes a respeito da composição do saldo comercial brasileiro e da composição do valor adicionado da indústria brasileira mostram sinais inquietantes da ocorrência de “doença holandesa”, ou seja, de desindustrialização causada pela apreciação da taxa real de câmbio que resulta da valorização dos preços das commodities e dos recursos naturais no mercado internacional”

Em suma, percebe-se a existência de um padrão de discussão entre “ortodoxos” e “heterodoxos” com a enfática produção de conclusões antagônicas, aparentemente por se tratar de trabalhos que são fundamentados em teorias e metodologias diferentes. Essa espécie de discussão parece ter origem no âmago da ciência econômica e tem motivado cientistas sociais brasileiros em pesquisas, algumas vezes, apenas contra factuais, mas sem grandes motivações na resolução do problema em si. Uma boa revisão dos elementos motivadores dos debates sobre a industrialização no Brasil pode ser encontrada em Curado (2013), que considera que a controvérsia atual sobre a desindustrialização preserva “semelhanças” com os debates do passado sobre o processo de industrialização nacional, sem vencedores ou vencidos. Nesses termos, muito ainda há que se explorar sobre o tema.

Abordagens alternativas têm sido produzidas fazendo uso de diversos outros indicadores, no entanto, nenhuma delas parece responder definitivamente os questionamentos originais da discussão sobre a existência ou não da desindustrialização no Brasil. Dentre estas: Squeff (2012), Nassif (2008), Marconi e Rocha (2012) e Martins e Lima (2013). Isso não significa que essas abordagens sejam de pouca significância ou que não se tenha

caminhado no sentido de melhor entender o processo. São avanços necessários enquanto este artigo se propõe a dar uma contribuição para o melhor esclarecimento do tema.

Dois trabalhos que chamam particular atenção são Squeff (2012) e Martins e Lima (2013), por realizarem análises com dados e argumentações singulares. O texto para discussão de Squeff (2012) discute a hipótese de desindustrialização brasileira a partir de indicadores não encontrados usualmente na literatura sobre o tema, dentre os quais, indicadores relativos à produção, emprego, produtividade, investimento, exportação, importação e saldo comercial da indústria de transformação, tanto em relação à comparação deste setor em face dos demais macrossetores da economia, quanto com base em uma avaliação intraindustrial segundo a classificação da OCDE por intensidade tecnológica. A conclusão a que chega o autor é que alguns indicadores parecem sugerir a existência do processo de desindustrialização, enquanto outros parecem seguir o caminho oposto. O texto se destaca pela completude da análise sobre uma diversa gama de indicadores pouco usuais sob o tema da desindustrialização.

Já Martins e Lima (2013) defendem a hipótese de que o Brasil não estava preparado para o processo de desindustrialização iniciado na década de 1980, agregando mais uma análise de perfil predominantemente “novo – desenvolvimentista”. Para isso, analisa, além dos indicadores usuais, como participação da produção industrial relativo ao PIB e a relação emprego industrial versus emprego total, índices não usuais, como o Produto Interno Bruto *per capita* e o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH. Os autores concluem que o Brasil não possuía as características necessárias para a ocorrência da desindustrialização “natural”, devido ao não atingimento de um estágio de desenvolvimento que lhe permitisse a ocorrência do processo na forma encontrada nos países desenvolvidos⁴.

Assim, com o objetivo de contribuir para o debate, a próxima seção abordará o padrão de evolução regional da indústria de transformação brasileira, com o intuito de esclarecer o comportamento interno da indústria nacional desde meados dos anos 1980, por meio dos indicadores usuais, do ponto de vista regional.

Análise da situação brasileira sob a ótica das regiões

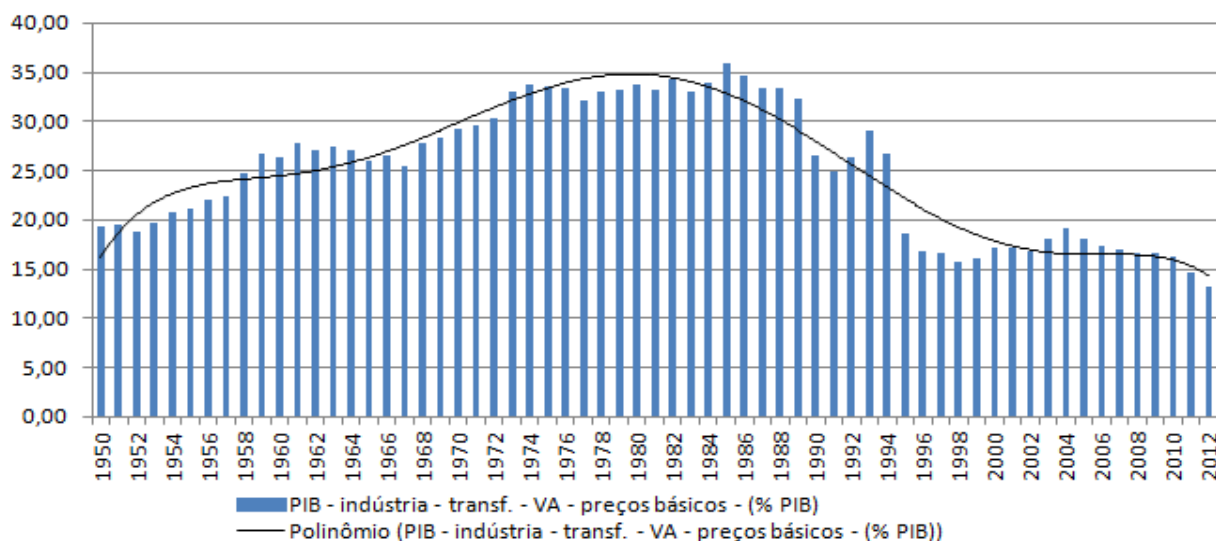
Tendo o Brasil características regionais marcantes, a decomposição dos dados agregados num estudo sobre desindustrialização parece ser de grande valia para comparação entre regiões distintas, na expectativa de encontrar padrão regional distinto do observado nos dados agregados. Ademais, a pesquisa bibliográfica realizada no decorrer deste trabalho não encontrou estudos similares, que fazem uso destes dados por região. Os indicadores aqui apresentados são os tradicionalmente aceitos, incluindo os conceitos propostos por Tregenna (2009): a participação do valor adicionado e a taxa de ocupação da indústria de transformação, frente ao PIB e à força de trabalho, respectivamente. Adicionalmente, faz-se uso da relação Valor da Transformação Industrial/Valor Bruto da Produção Industrial por região (VTI/VBPI regional), visando observar indicadores que melhor caracterizem as diferenças nos movimentos regionais, em seguida, discute-se sobre setores industriais ganhadores e perdedores numa perspectiva subsetorial e regional e estima-se um modelo paramétrico, regredindo a participação das indústrias de transformação regionais nos respectivos PIB's com a renda *per capita* regional. Por fim, discutem-se os resultados estimados.

O valor adicionado

A diminuição do VA da indústria de transformação como percentual do PIB, a preços básicos (Gráfico 1), é evidente a partir da segunda metade da década de 1980, com parcial reversão em períodos de câmbio desvalorizado, conforme observado em Marconi e Rocha (2012). A recente valorização cambial aparentemente tem contribuído no encolhimento da participação do subsetor indústria de transformação, que em 2012 atingiu o menor valor da série histórica apresentada, 13,25%, desfazendo a “reversão parcial” de uma possível desindustrialização, observada por Oreiro e Feijó (p. 225, 2010) para dados até 2005.

Gráfico 1: Brasil - Participação da Indústria de Transformação no PIB - %

4 Os países desenvolvidos gozariam de um processo de desindustrialização “natural” ou positivo, sem impactos negativos para a economia. Países em desenvolvimento, como o Brasil, estariam passando por uma desindustrialização “prematura” ou “negativa”.



Fonte: Contas Nacionais, IBGE

Elaboração própria

Antes de prosseguir, deve-se chamar atenção para a mudança metodológica promovida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, no ano de 2007, com vistas à adaptação aos padrões internacionais de cálculo. O Instituto tomou o ano de 2000 como base, implantou mudanças metodológicas nas estimações, e recalculou a série histórica a partir de 1995, inviabilizando comparações entre série anterior a 1995, que fora descontinuada em 2004, com a nova série (Oreiro e Feijó (2010); (Torres e Silva (2012))).

Assim sendo, este artigo discorre sobre as duas séries históricas regionais para abrangência mais generalista. É atribuído cuidado especial para deixar claro sobre qual das séries se refere cada explanação. Neste caso, as análises serão divididas em dois períodos, o primeiro tem início em 1985 e fim no ano de 1994 e o segundo se inicia em 1995 e vai até 2010⁵. Inicialmente convém entender melhor sobre a participação de cada região do país no cálculo do valor adicionado nacional. Os gráficos 2 e 3 mostram a evolução da distribuição do VA nacional sob a ótica regional, tendo como base os anos de 1985 e 2000. A diminuição da participação das regiões Sudeste e Nordeste em relação ao total nacional, no período de 1985 a 1994, é de 2,7 e 0,99 pontos de participação. Todas as demais regiões tiveram sua participação levemente aumentada no período analisado. Na série histórica com as mudanças metodológicas, compreendendo o período de 1995 a 2010, o Sudeste é a única região que diminui a participação, com perda de 3,63 pontos. Apesar da clara tendência à desconcentração regional do produto, o Sudeste ainda responde por mais da metade do valor adicionado nacional, sendo, em 2010, responsável por 54,43% do total.

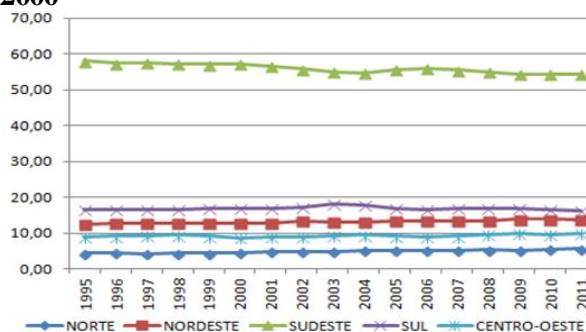
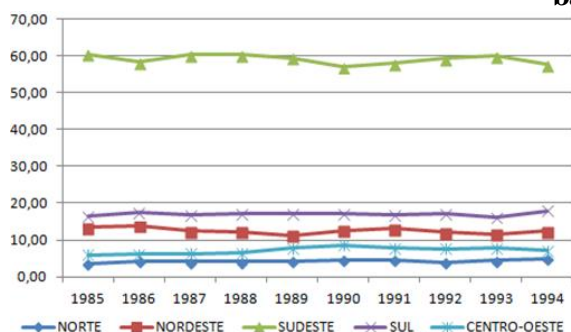
Ao observar a distribuição dos dados nacionais setoriais por região, mais especificamente em relação à indústria de transformação, o padrão de evolução regional apresenta as seguintes tendências⁶: na série histórica que se inicia em 1985 (gráfico 4) e vai até 1994, o Sudeste tem sua participação nacional reduzida em 6,72 pontos de participação e o Nordeste reduz 1,04 pontos, enquanto todas as outras regiões elevam suas respectivas participações, com destaque para a região Sul, que aumentou em 5,56 pontos percentuais o valor adicionado de sua indústria de transformação em relação ao total do país. Na série mais recente (gráfico 5), que compreende os anos de 1995 até 2010, a diminuição da participação do Sudeste no VA da indústria de transformação nacional continua, com perda de 4,3 pontos. As demais regiões são todas ganhadoras, contudo os ganhos deste período são mais bem distribuídos, tendo as regiões Centro-Oeste, Nordeste, Norte e Sul, elevado suas respectivas participações em 1,96, 1,37, 0,59 e 0,38. Assim, tem-se claramente uma tendência a uma reconfiguração do valor adicionado nacional da indústria de transformações entre regiões, com o Sudeste perdendo participação ao longo

⁵ Segundo o IBGE a série com base em 1985 explica bem a economia brasileira até 1994, por esse motivo as análises com essa série se restringem ao período 1985-1994, apesar de haver dados disponíveis até o ano de 2004. Adicionalmente, analisou-se a série, com base no ano 2000, entre 1995 e 2010 tendo em vista que os valores referentes a 2011 ainda estão sujeitos a modificações.

⁶ Chama-se atenção que os gráficos 4 e 5 se referem à evolução da distribuição do VA nacional oriundo do setor indústria de transformação, separados por região.

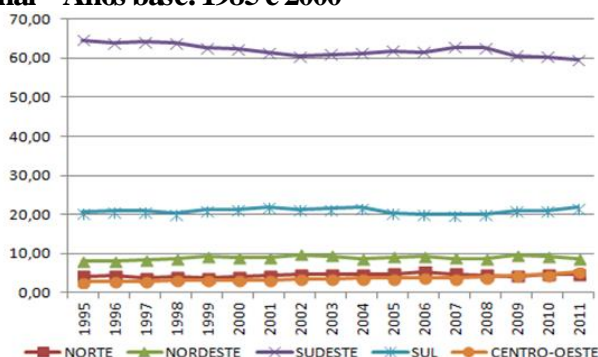
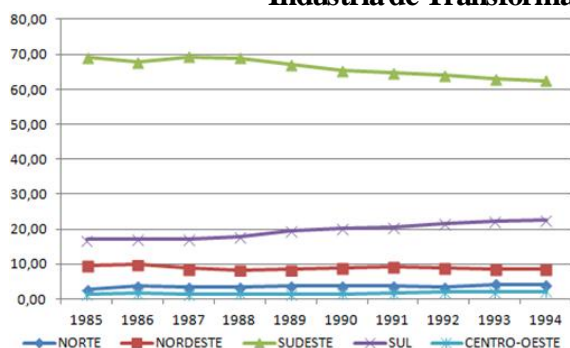
dos últimos 25 anos, o Sul se destacando nos ganhos e as demais regiões elevando levemente suas respectivas participações.

Gráficos 2 e 3 – Participação (%) Regional no Valor Adicionado Bruto Nacional a preço básico – Anos base 1985 e 2000



Fonte: Contas Regionais, IBGE - Elaboração própria

Gráficos 4 e 5 – Participação (%) das Grandes Regiões no Valor Adicionado Bruto a preço básico da Indústria de Transformação Nacional – Anos base: 1985 e 2000



Fonte: Contas Regionais, IBGE - Elaboração própria

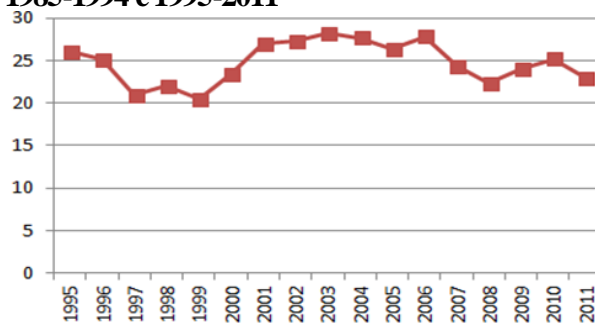
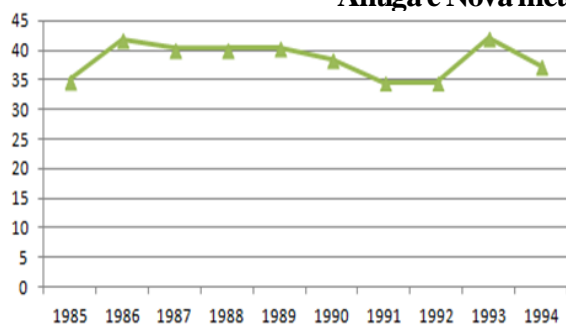
Para a análise específica por região, selecionou-se cada uma das regiões, recalculando-se os pesos das indústrias de transformação no VA regional para os anos compreendidos entre 1985 e 2011. Noutras palavras, as grandes regiões brasileiras foram tratadas como se fossem países, com o intuito de analisar o padrão de evolução da indústria de transformação por região. Como era de se esperar, as regiões apresentaram padrões distintos entre si e entre o observado nos dados agregados do país. As três regiões com maior peso no PIB, Sudeste, Sul e Nordeste, mostraram comportamento análogo ao observado nos dados agregados para o Brasil a partir do ano de 1985 (gráfico 1). A tabela 1 apresenta as duas séries no tempo, referentes às duas metodologias de cálculo, da participação da indústria de transformação regional no VA das regiões.

O comportamento das séries de VA da indústria de transformação para a região Norte apresenta oscilações coerentes com os acontecimentos contemporâneos na economia brasileira, no entanto a indústria de transformação da referida região apresenta melhor recuperação às crises internacionais do período em análise. Houve ganho de participação na primeira série temporal e a segunda mostra relativa estabilidade.

Para a série que faz uso da antiga metodologia de cálculo do VA industrial, a região Norte inicia o período, em 1985 (gráfico 6), com a participação da indústria de transformação no VA da região em 35,01% e chega em 1994, com uma participação de 37,33%, uma variação positiva de 2,32 pontos percentuais no VA regional. A análise da série com a nova metodologia de cálculo, que inicia em 1995 (gráfico 7), apresenta uma média de 25% do VA regional advindo da indústria de transformação, com períodos cíclicos negativos e positivos, inicia com 26,03% e termina o ano de 2010 com 25,18%, diminuição de 0,85 pontos percentuais. No entanto, a indústria de transformação da região aparenta estar em recuperação dos efeitos da crise de 2008. Assim, de acordo com as séries de VA da indústria de transformação da região Norte, descarta-se a possibilidade de desindustrialização para a região, pois as duas séries temporais apresentam ganho na primeira parte do período e relativa estabilidade na segunda parte da série temporal da referida participação.

Os estados que melhor explicam o comportamento positivo e estável desta região para o período de 1985 a 1994, através do crescimento relativo superior aos demais, são: Amazonas, Tocantins e Roraima, com crescimento no VA oriundo da indústria de transformação estadual de 4,54, 0,97 e 0,35 pontos percentuais, respectivamente. Os estados que encolheram a participação relativa da indústria de transformação no VA estadual foram: Rondônia, Pará, Acre e Amapá, com variações negativas de 9,09, 1,13, 0,61 e 0,33 pontos percentuais. A série com ano base em 2000, com VA da indústria de transformação estadual para os anos de 1995 a 2010, também apresenta uma relativa redistribuição nas participações, apesar da aparente estabilidade do VA industrial de transformação na região. Os ganhadores são: Rondônia, Acre e Tocantins, com aumento de 3,06, 2,65 e 1,11 pontos percentuais, respectivamente. Os estados que perderam participação no VA industrial de transformação no VA estadual foram: Roraima, Pará, Amapá e Amazonas com diminuição de 7,89, 6,27, 4,84 e 0,81 pontos percentuais, respectivamente.

Gráficos 6 e 7 - Participação (%) da Indústria de Transformação da região Norte no VAB Regional – Antiga e Nova metodologia – 1985-1994 e 1995-2011

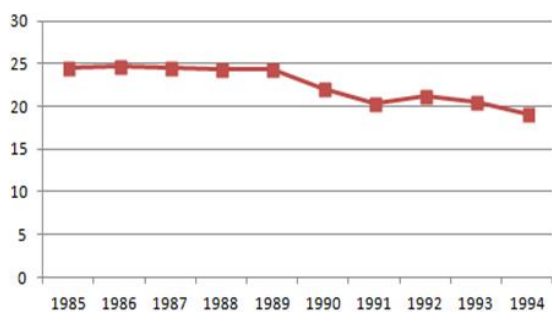


Fonte: Contas Regionais, IBGE - Elaboração própria

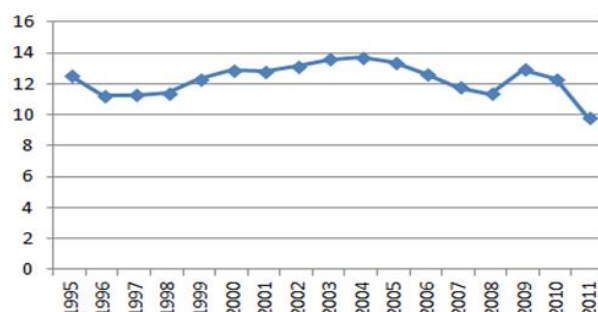
A região Nordeste apresenta comportamento diverso de acordo com o período em análise. A série de dados que vai de 1985 a 1994, com base em 1985 (gráfico 8), mostra a indústria de transformação do Nordeste perdendo fortemente participação no VA da região. Em 1985 a participação da indústria de transformação no VA regional era de 24,59%, enquanto em 1994 a referida participação chegou a 19,06%, ou seja, variou negativamente 5,53 pontos de percentuais. A série temporal que inicia em 1995, com ano base 2000 (gráfico 9), mostra uma relativa estabilidade. A indústria de transformação regional foi responsável por 12,56% e 12,29% do VA regional nos anos de 1995 e 2010, respectivamente. Assim, de 1995 a 2010 a indústria de transformação nordestina reduziu levemente sua participação no VA regional em 0,27 pontos percentuais. Noutras palavras, com base neste indicador de desindustrialização, o Nordeste desindustrializou fortemente de 1985 a 1994 e apresentou relativa estabilidade no período de 1995 a 2010.

Na análise desagregada surgem estados ganhadores e perdedores: de 1985 a 1994 apenas o estado do Maranhão elevou a participação do VA da indústria de transformação no VA estadual em 3,55 pontos percentuais. Todos os demais estados sofreram fortemente com o processo, com destaque para o estado de Sergipe que perdeu 15,56 pontos percentuais, iniciando com 36,82% e terminando com 21,26% em 1994. Outros estados que apresentaram forte perda foram Pernambuco, Ceará e Bahia com diminuição de 5,88, 5,01 e 3,94 pontos percentuais de participação, respectivamente. O período de 1995 a 2010 tem o estado da Bahia e da Paraíba como ganhadores. Elevaram a participação de suas indústrias de transformação estaduais no VA estadual em 3,05 e 0,46 pontos percentuais, respectivamente. Nos demais estados da região o processo de perda de participação continuou, tendo o estado de Sergipe apresentado as maiores perdas, seguido por Maranhão, Pernambuco e Ceará, com perdas de 7,14, 3,98, 3,56 e 2,65 pontos percentuais, respectivamente.

Gráficos 8 e 9 – Participação (%) da Indústria de Transformação da região Nordeste no VAB Regional – Antiga e Nova metodologia – 1985-1994 e 1995-2011



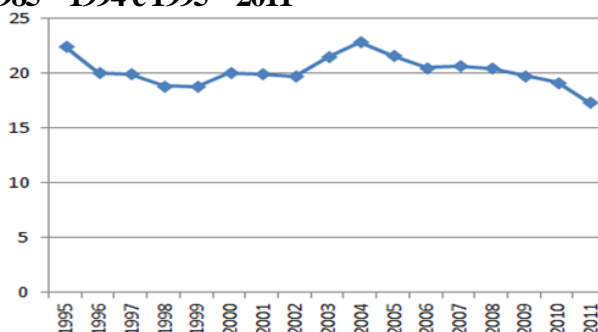
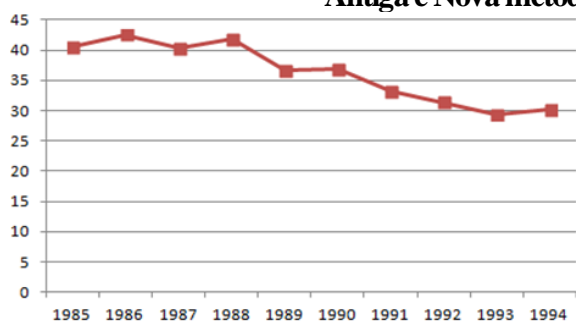
Fonte: Contas Regionais, IBGE - Elaboração própria



A região Sudeste é, aparentemente, a região que tem sofrido mais fortemente com o processo de desindustrialização. A série temporal de participação da indústria de transformação regional no VA da região com base em 1985 (gráfico 10), no período compreendido de 1985 a 1994, apresentou perdas de 10,38 pontos percentuais, com participação inicial de 40,62% e final, em 1994, de 30,24%. Os anos seguintes, com base na série com nova metodologia de cálculo (gráfico 11), apresentam continuidade do processo. Em 1995, a indústria de transformação regional sudestina era responsável por 22,38% da geração do VA regional, já em 2010 a referida participação cai para 19,13%, variação negativa de 3,25 pontos percentuais. Assim, a análise da participação do VA industrial na região Sudeste sugere fortes indícios de desindustrialização durante todo o período.

A análise estadual, de modo mais desagregado, mostra perda de participação das indústrias de transformação estaduais nos VA's em todos os estados da região, no período que vai de 1985 a 1994. O destaque é o estado de São Paulo: em 1985 sua indústria de transformação respondia por 46,18% do VA estadual, chegando em 1994 com 33,86% de participação, ou seja, perdas de 12,32 pontos de participação. O período seguinte (1995 a 2010) apresenta um estado com ganho de participação: o Rio de Janeiro elevou levemente sua participação no período, iniciando em 1995 com 9,8% de participação e terminando, em 2010, com 9,91%. Os estados que mais perderam participação foram Espírito Santo e São Paulo, com diminuição de 5,56 e 3,58 pontos percentuais, respectivamente no período.

Gráficos 10 e 11 - Participação (%) da Indústria de Transformação da região Sudeste no VAB Regional – Antiga e Nova metodologia: 1985 – 1994 e 1995 – 2011



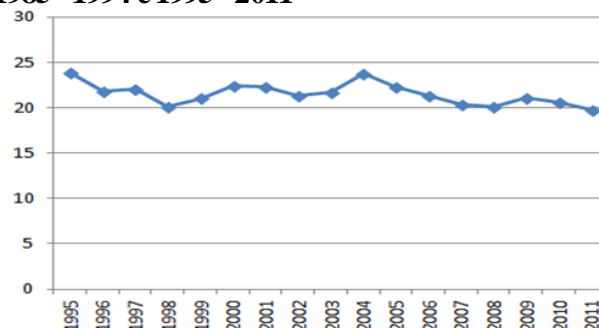
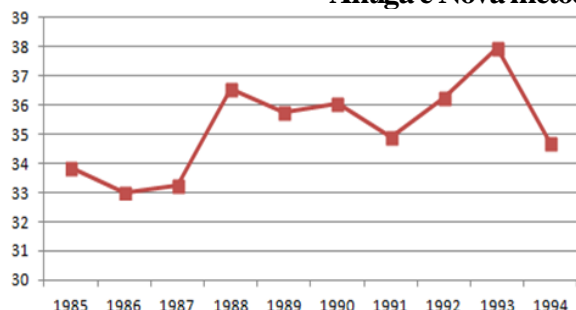
Fonte: Contas Regionais, IBGE - Elaboração própria

As séries temporais com a participação da indústria de transformação regional no VA da região Sul também apresentam indícios de desindustrialização, pelo menos para os anos pós-1995. A série que possui início e base no ano de 1985 (gráfico 12) apresenta uma participação de 33,84% em 1985 e chega em 1994 com participação de 34,68%, ganho de 0,84 pontos percentuais. No período seguinte, que vai de 1995 a 2010 (gráfico 13), o comportamento muda e inicia com participação de 23,85% e chega ao ano de 2010 com participação de 20,62%, queda de 3,23 pontos percentuais de participação industrial no VA regional. Neste caso, levando em conta o indicador de participação da indústria de transformação no VA regional, a região Sul apresenta forte indício de desindustrialização nos anos recentes.

O comportamento da participação do VA das indústrias de transformação estaduais nos VA's estaduais da região Sul apresenta o seguinte padrão: para o período de 1985 a 1994 o estado de Rio Grande do Sul inicia

1985 com 34,95% e chega em 1994 com 37,82, ou seja, aumenta a participação de sua indústria em 2,87 pontos percentuais, enquanto Paraná e Santa Catarina diminuem em 3,03 e 1,45 pontos de participação, respectivamente. Já na série temporal que tem início em 1995 e fim no ano de 2010, todos os estados mostram perdas na referida participação. Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná diminuem a participação das indústrias de transformação estadual nos VA's estaduais em 5,41, 3,2 e 1,32 pontos percentuais, respectivamente.

Gráficos 12 e 13 - Participação (%) da Indústria de Transformação da região Sul no VAB Regional – Antiga e Nova metodologia: 1985 - 1994 e 1995 - 2011

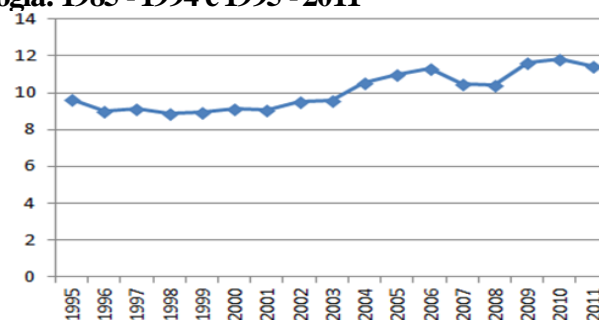
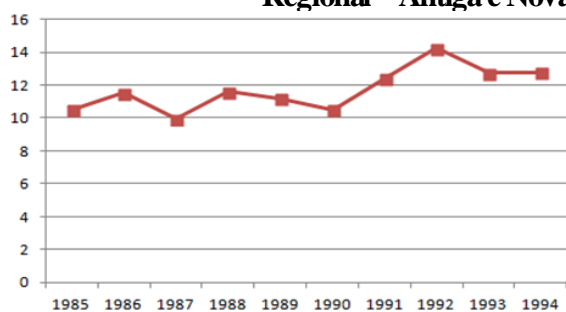


Fonte: Contas Regionais, IBGE - Elaboração própria

Por fim, a região Centro-Oeste apresenta variação positiva na participação da indústria de transformação no VA regional nas duas séries no tempo. A série que inicia em 1985 e termina em 1994, com a antiga metodologia de cálculo (gráfico 14), em 1985 possuía 10,5% de participação e termina em 1994 com 12,76%, elevação de 2,26 pontos de participação. Na série seguinte (gráfico 15) a participação da indústria no VA regional em 1995 era de 9,63% e chega em 2010 com 11,84%, elevação de 2,21 pontos percentuais. Neste caso, com base no indicador de participação da indústria de transformação no VA regional, descarta-se indícios de desindustrialização para a referida região.

Os estados que ganharam participação de suas indústrias nos VA's estaduais e conseqüentemente contribuíram para o crescimento na participação da indústria regional no VA, com base no período de 1985 a 1994 foram: Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, com elevação de participação de 3,09, 1,93 e 1,43 pontos percentuais. O Distrito Federal teve a participação de sua indústria reduzida em 0,45 pontos percentuais. Na série com o período de 1995 a 2010 o crescimento nas participações foi unânime, com destaque para Goiás e Mato Grosso do Sul que apresentaram os maiores crescimentos nas participações de suas respectivas indústrias nos VA's estaduais, de 2,73 e 1,84 pontos de participação, respectivamente.

Gráficos 14 e 15 - Participação (%) da Indústria de Transformação da região Centro-Oeste no VAB Regional – Antiga e Nova metodologia: 1985 - 1994 e 1995 - 2011



Fonte: Contas Regionais, IBGE - Elaboração própria

Em suma, para o período compreendido entre 1985 a 2010 conclui-se que, em relação à participação da indústria de transformação regional no VA das regiões, Nordeste, Sudeste e Sul apresentam indícios de desindustrialização, enquanto as regiões Norte e Centro-Oeste seguem padrão contrário com crescimento ou estabilidade na referida participação.

Tabela 1 – Participação das Indústrias de Transformação no VAB Regional a Preço Básico – 1985 - 2011

REGIÃO	Anos																										
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
NORTE	35,01	41,96	40,33	40,36	40,46	38,48	34,62	34,67	42,06	37,33	35,48	36,41	30,51	32,22	30,71	35,19	40,2	40,75	39,86	43,8	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	26,03	25,05	20,91	22,01	20,46	23,39	27	27,31	28,19	27,68	26,29	27,82	24,34	22,27	24,08	25,18	22,96
NORDESTE	24,59	24,79	24,49	24,35	24,38	22,14	20,41	21,23	20,5	19,06	17,35	17,04	16,88	17,3	19,59	20,55	21,27	22,2	25,96	27,2	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12,56	11,26	11,28	11,38	12,29	12,88	12,8	13,13	13,6	13,7	13,4	12,66	11,78	11,36	12,92	12,29	9,81
SUDESTE	40,62	42,59	40,32	41,89	36,71	36,81	33,27	31,38	29,42	30,24	28,21	27,33	26,45	25,29	26,15	28,33	28,41	28,35	31,42	33,09	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	22,38	19,99	19,88	18,82	18,73	20,03	19,93	19,67	21,47	22,84	21,54	20,47	20,62	20,42	19,76	19,13	17,32
SUL	33,84	33,01	33,26	36,57	35,73	36,04	34,91	36,23	37,97	34,68	29,79	29,57	30,17	28,04	30,01	31,99	32,4	31,77	32,93	35,15	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	23,85	21,84	22,06	20,08	21	22,39	22,32	21,33	21,72	23,73	22,28	21,32	20,37	20,09	21,04	20,62	19,74
CENTRO-OESTE	10,5	11,53	9,94	11,62	11,2	10,49	12,41	14,27	12,75	12,76	10,98	11,17	11,51	11,09	11,69	11,93	11,93	12,56	14,38	14,46	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9,63	8,98	9,13	8,86	8,93	9,11	9,1	9,51	9,59	10,57	11,03	11,34	10,5	10,41	11,64	11,84	11,43

Fonte: Contas Regionais, IBGE - Elaboração própria

Ocupação na indústria de transformação

De acordo com Baer e Amann (2006), economias em desenvolvimento que desejem participar dos fluxos mundiais de comércio globalizado adotam, inevitavelmente, tecnologias modernas nos setores industriais, o que implica em diminuição da absorção de trabalhadores na indústria. Essa menor absorção dos empregos pela indústria liberaria a mão-de-obra para o setor de serviços, seguindo uma tendência natural à mudanças estruturais pelas quais essas economias passam com o crescimento da renda per capita. A referida tendência foi observada para a economia brasileira, através do corte transversal de Kuznets, por Baer et al (1987). Contudo, será que a evolução decrescente em termos de participação relativa do emprego industrial frente ao emprego total observada para a economia nacional se sustenta para todas as regiões? Assim, seguindo a linha proposta por este artigo, de análise regional, deseja-se saber se há indícios de desindustrialização por região através da evolução do emprego industrial das regiões, frente ao emprego total regional.

A apuração dos dados do pessoal ocupado na indústria de transformação por região também conta com mudanças metodológicas na composição dos agrupamentos de atividade, tomando os dados pré-2002 (antiga metodologia) não comparáveis com os pós-2002 (nova metodologia) e que foram extraídos da Pesquisa Mensal do Emprego (PME) e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). As séries de dados da antiga metodologia compreendem os anos de 1991 à 2002, sendo de apuração mensal nas principais Regiões Metropolitanas (RM's) do país, representam a proporção de pessoas ocupadas por setor de atividade; neste caso as RM's servirão de *proxy* para suas respectivas regiões.

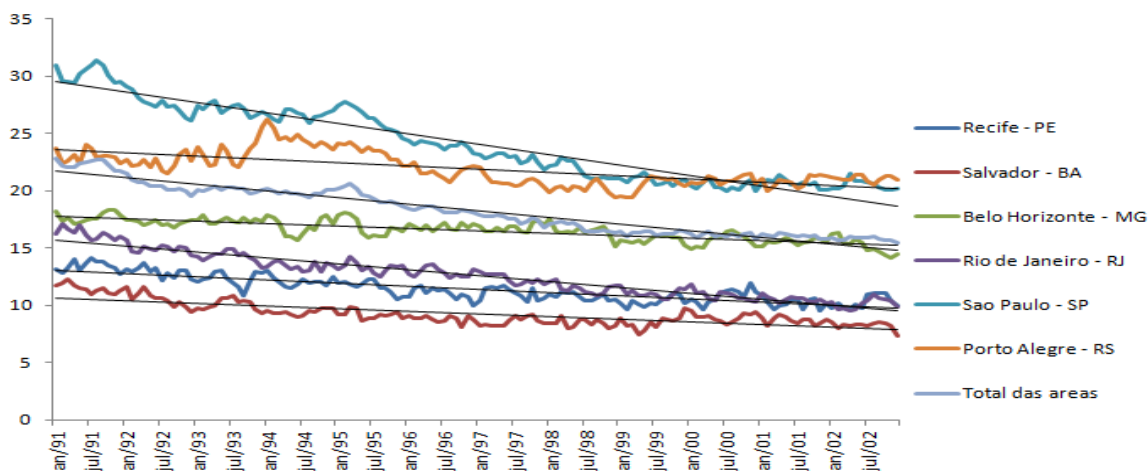
Conforme se observa no gráfico 16, a tendência das séries em todas as RM's é cadente, entretanto a série referente à RM de São Paulo é a que apresenta maior inclinação negativa, iniciando o período com aproximadamente 31% da ocupação e caindo para pouco mais de 20%, uma diminuição de mais de 10 pontos percentuais. As demais regiões, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro e Porto Alegre reduziram as proporções em, respectivamente, 3,15, 4,42, 3,72, 6,37 e 2,76 pontos percentuais. Todas as RM's, em conjunto, apresentaram variação média de -7,32 pontos percentuais. Aparentemente, durante toda a década de 90 houve perda de participação da população ocupada na indústria de transformação nas RM's. Para períodos selecionados de Janeiro de 1991 à Janeiro de 1995, e entre 1996 e 2000, não houve diferenças tendenciais, a exceção de Porto Alegre no período 1991-95, que se elevou levemente, mas que acompanhou as demais RM's a partir do ano seguinte com variações negativas da ocupação na indústria de transformação. Assim, em termos de participação da população ocupada na indústria de transformação, os dados da década de 90 parecem indicar na direção da existência de desindustrialização também em nível regional. Cabe lembrar que, para as regiões Centro-Oeste e Norte, não há regiões metropolitanas abrangidas pela PME para semelhante análise, concentrando-se as análises para as referidas regiões no período de 2002 à 2012.

Com relação ao período abrangido pela série de nova metodologia, o comportamento se mostra distinto ao da década anterior (gráfico 17). Nesse sentido, a série, para o Brasil, é relativamente estável iniciando e concluindo a série com pouco mais de 13% de participação. Em termos regionais é que as diferenças aparecem. As regiões Norte e Sudeste apresentaram variações negativas de suas participações, nos montantes de -2,9% e -1,1%, enquanto as demais regiões tiveram elevação no percentual da participação do trabalho, tendo o Sul a maior elevação, de quase 2% e o Nordeste e o Centro-Oeste de apenas 0,3% e 0,5%, respectivamente. Desse modo, nos anos que vão de 2002 a 2012⁷, há uma divergência de comportamentos regionais. Enquanto as regiões Norte e

⁷ Não existem dados para o ano de 2010.

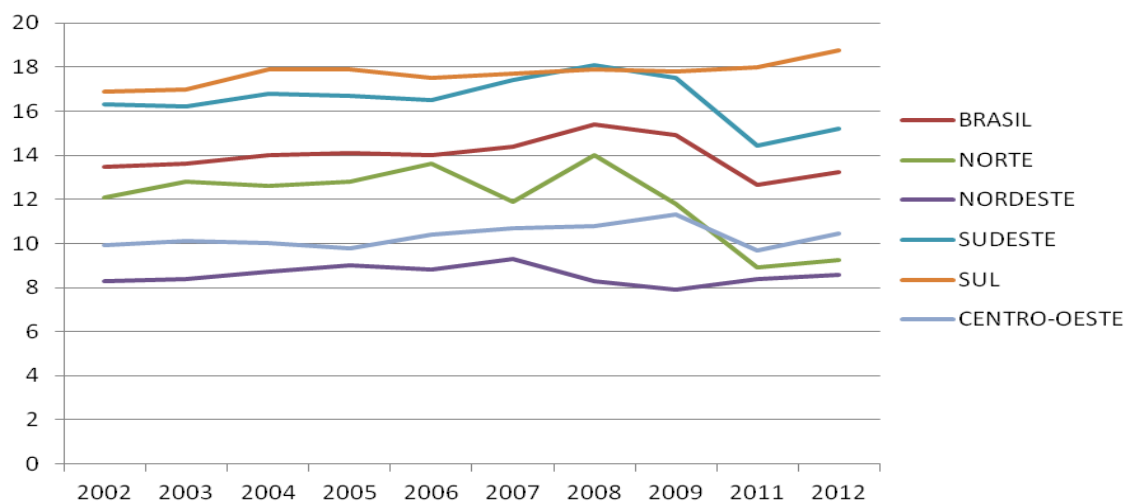
Sudeste somam indícios para ratificar um processo de desindustrialização, as regiões Nordeste, Centro-oeste e Sul caminharam na direção oposta.

Gráfico 16 – Pessoas ocupadas (%), segundo agrupamento de atividade – Indústria de Transformação – Regiões Metropolitanas – Antiga metodologia



Fonte: Pesquisa Mensal do Emprego (PME), IBGE - Elaboração própria

Gráfico 17 – Pessoas ocupadas (%), segundo agrupamento de atividade – Indústria de Transformação – Brasil e Regiões – Nova metodologia



Fonte: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), IBGE

Elaboração própria

A relação VTI/VBPI: diferenças regionais

Tida como um indicador de desindustrialização, a relação Valor da Transformação Industrial/Valor Bruto da Produção Industrial (VTI/VBPI) afere o adensamento das cadeias produtivas (CARNEIRO, p.20, 2008): quanto menor a relação, menor a densidade da cadeia produtiva e, conseqüentemente, menor a agregação de valor do setor. Contudo, Torres e Silva (2012) apontam alguns problemas relativos a essa interpretação: em alguns setores os Custos com Operações Industriais (COI^s) possuem forte correlação com a taxa de câmbio real⁹, além

⁸ Segundo a definição do IBGE: (VTI) - Corresponde à diferença entre o valor bruto da produção industrial (VBPI) e o custo com as operações industriais (COI). (VBPI) - Compreende a totalidade das transferências realizadas mais as vendas efetuadas pela unidade mais as variações dos estoques de: produtos fabricados pela unidade; produtos em curso de fabricação; e produtos fabricados por outras unidades da mesma. (COI) - Compreendem o total dos custos diretos e indiretos de fabricação realizado pela unidade a título

disso, a razão não leva em conta o encadeamento de um subsetor industrial com os demais subsetores da indústria local. Assim, pelas limitações da relação, o enfoque aqui adotado é de comparações intraregionais das séries.

Conforme esperado (Tabela 2), a evolução dos dados desagregados por região mostra maior correlação entre as séries do Sudeste/Sul com a do Brasil, levando a crer que a evolução da relação nacional é explicada pelas regiões de maior peso industrial. O mais provável é que as diferenças regionais na relação sejam advindas de características de seus mercados, como a distinta intensidade no uso de componentes importados na produção industrial, divergentes estruturas de mercados produtor e consumidor entre regiões, e incentivos diferenciados à produção, via tributos e crédito subsidiado direcionados à produção regional¹⁰.

Tabela 2 - Razão VTI/VBPI (%) – Indústria de Transformação - por Região e BRASIL (1996-2011)

REGIÃO / ANO	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	ρ
NORTE	45	43	44	44	42	42	42	40	41	40	42	43	43	45	43	41	0,29
NORDESTE	46	43	44	45	45	45	43	41	40	41	44	43	45	44	45	45	0,39
SUDESTE	48	47	46	46	46	44	45	44	43	43	44	43	43	43	44	44	0,92
SUL	44	44	43	44	42	41	41	40	38	38	39	38	38	41	42	42	0,79
CENTRO-OESTE	37	37	36	35	32	35	35	36	34	36	35	32	33	35	37	37	0,29
BRASIL	47	46	46	46	46	45	45	44	43	43	44	43	42	42	43	43	

Fonte: Pesquisa Industrial Anual (PIA), IBGE - Elaboração própria

Cabe chamar atenção para a série da região Centro-Oeste, pois esta possui relação inferior a todas as demais regiões e, conseqüentemente, abaixo da média brasileira. Assim, a indústria de transformação ali localizada possui uma baixa capacidade de agregar valor, possivelmente em virtude de COI's mais elevados, dada a localização geográfica e o tipo de indústria da região.

Ganhadores e perdedores: análise setorial e regional

Ao discorrer sobre diferentes indicadores a respeito das regiões brasileiras, surge a questão: diante desse processo de desindustrialização regional, quais segmentos industriais ganharam e perderam? Bonelli et al (2013) fazem uso de dados da PIA para calcular a evolução da participação dos subsetores da indústria de transformação no PIB, e mudanças estruturais no interior da indústria¹¹, no período que vai de 1995 a 2011. Os autores elencam como principais ganhadores as indústrias: i) de produtos farmacêuticos; ii) de máquinas e equipamentos; iii) de máquinas, aparelhos e materiais elétricos; iv) de outros equipamentos de transporte (inclui aeronaves); v) de automóveis. Perderam as indústrias: i) de vestuário e acessórios; ii) de couros e artefatos, inclusive calçados; iii) de produtos de madeira; iv) de produtos químicos; v) de borracha e material plástico; e vi) de produtos de metal exceto máquinas e equipamentos. Contudo, quando a comparação é feita em relação ao PIB, apenas a indústria de outros equipamentos de transporte elevou sua participação, com destaque a fabricação de aeronaves.

Cruz e Santos (2011) utilizam a variável pessoal ocupado como *proxy* para transformações no setor industrial¹² para o período de 1990 a 2009, seguindo a ótica regional. Assim, na tentativa de regionalizar os diversos segmentos da indústria de transformação que aparecem como ganhadores ou perdedores no trabalho de

de: Consumo de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes - inclusive material de embalagem, combustíveis usados como matérias-primas e lubrificantes ; Consumo de combustíveis usados para acionar maquinaria e para aquecimento; Consumo de energia elétrica; Consumo de peças e acessórios e pequenas ferramentas para manutenção e reparação de máquinas e equipamentos ligados à produção; Serviços industriais prestados por outras empresas e por outras unidades da mesma empresa; Serviços de manutenção e reparação de máquinas e equipamentos ligados à produção prestados por outras unidades da mesma empresa e por outras empresas; Serviços industriais prestados por pessoas físicas sem vínculo empregatício - inclusive trabalhadores em domicílio.

⁹ Torres e Silva (2012) realizam a desagregação da indústria e encontram que existe correlação entre os COI's dos subsetores e a taxa de câmbio. Segundo os autores, "68% dos COI's sofrem alguma interferência da taxa de câmbio, ampliando o escopo de setores industriais que podem apresentar erro de interpretação quando analisada a razão VTI/VBPI" (TORRES et al, p.11, 2012).

¹⁰ Em termos de incentivos tributários estaduais podemos citar a disputa entre estados por empresas industriais de grande porte com isenções de impostos estaduais. Quanto a incentivo federal direto que favorece a descentralização, temos a zona franca de Manaus. Os incentivos via crédito subsidiado ficam por conta do BNDES, Banco do Nordeste, SUDENE e SUDAN. Para explanação sobre motivos que têm afetado a relação VTI/VBPI nacional ver Cano (p. 8, 2012) e Torres e Silva (p. 13, 2012).

¹¹ Cabe lembrar que são ganhos e perdas relativas à participação na indústria de transformação **nacional**.

¹² Para Lautert e Araújo (2007), "a concentração geográfica da indústria pode ser analisada a partir de indicadores como o VBPI, VTI ou a partir de informações referentes ao pessoal ocupado nas atividades industriais. Nos dois primeiros casos, os dados nem sempre estão disponíveis com o grau de desagregação desejado em que são necessários dados em nível de estabelecimento". Para uma breve discussão das limitações do uso de dados de pessoal ocupado como *Proxy*, ver Lautert e Araújo (p. 354, 2007).

Bonelli, fez-se aqui uma agregação de resultados. Algumas características da dinâmica devem antes ser ressaltadas. Primeiro, as maiores perdas de empregos industriais se deram no Sudeste. Segundo, a perda de empregos na referida região se concentrou em indústrias tradicionais¹³, havendo, assim, uma especialização em empregos de indústrias com maior conteúdo tecnológico¹⁴. Para Cruz e Santos (p. 40, 2011):

“Regiões periféricas, como as localizadas no Nordeste, tendem a atrair indústrias de menor conteúdo tecnológico, enquanto as microrregiões que já contavam com uma estrutura industrial diversificada tendem a criar mais empregos em setores mais avançados tecnologicamente. Isto é, as microrregiões ganhadoras em indústrias mais avançadas foram aquelas que já possuíam uma base industrial diversificada, ou seja, os fatores locacionais (como mercado de trabalho com mão de obra qualificada, acesso a fornecedores e ao mercado consumidor e externalidades de aglomeração) ou economia de aglomeração seriam mais importantes para indústrias mais avançadas tecnologicamente que incentivos fiscais ou custo de mão de obra”

Nesse contexto, os setores industriais ganhadores no Nordeste foram as indústrias, predominantemente tradicionais, de calçados, têxteis, de alimentos e de bebidas. Todas essas indústrias perderam participação nos dados relativos ao Brasil, conforme Bonelli et al (2013). Nas regiões do polígono industrial do Centro-Sul, com parque industrial mais diversificado e próximas da microrregião mais dinâmica, houve ganho significativo de empregos em indústrias tecnologicamente mais avançadas, indústrias estas que, em geral, estão entre as ganhadoras no estudo de Bonelli et al (2013). Salienta-se que a única indústria que teve ganho de participação frente ao PIB, outros equipamentos de transporte, inclusive fabricação de aeronaves, é fortemente concentrada na região Sudeste. Por fim, a indústria automotiva, que obteve expressivo ganho relativo¹⁵ no interior da indústria, possui elevada concentração nos estados do Sudeste e Sul do país.

A região Norte, ganhadora ou mantedora de participação industrial no PIB, mostrou reconfiguração da indústria de transformação, tendo o estado do Pará apresentando perdas relativas durante todo o período analisado, ratificando o estudo de Cruz e Santos (2011). A análise cruzada do referido artigo com os achados deste trabalho confirmam que na região Centro-Oeste, região que se industrializou, o estado de Goiás elevou a participação de sua indústria no VA e cresceu sua participação relativa na região.

Para melhor perceber as mudanças no interior da indústria de transformação das regiões e estados, selecionamos o VTI setorial de 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2012, (ano mais recente disponível) obtidos na PIA – IBGE, para análise dos segmentos regionais. Análise semelhante é realizada por Guimarães Neto e Santos (2014), apenas para a região Nordeste para os anos 2000 e 2010. Como há problemas de compatibilidade entre períodos distintos ao longo da série no tempo, realizamos agregações de atividades para tornar os anos das séries minimamente comparáveis, principalmente no que se refere à categoria dos bens (ver quadro 1). As análises são relativas, no interior da indústria de transformação, e segue a diferença do ano de 2012 em relação ao ano de 1990. Adicionalmente, se restringem às regiões que apresentaram desindustrialização, ou seja, diminuição da participação da indústria de transformação no valor adicionado.

O Nordeste (tabela 3) apresentou crescimento da participação de *bens não-duráveis de consumo* (+3,1 p.p.), uma elevada perda na participação dos *bens intermediários* (-5,64 p.p.), pequeno crescimento dos *bens duráveis de consumo e de capital* (+0,65 p.p.) e leve crescimento de *outros* (+1,9 p.p.). Nos *não-duráveis*, os segmentos que “capitanearam” o crescimento foram *alimentos e bebidas* (+5,98 p.p.) e *preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados* (+6,61 p.p.), apesar da grande perda de participação da dos *têxteis* (-7,82 p.p.). Nos *bens intermediários*, a diminuição foi advinda dos segmentos de *fabricação de produtos químicos*¹⁶ (-8,37 p.p.) e *metalurgia básica* (-7,7 p.p.). Por fim, a leve elevação na produção de *bens duráveis de consumo e de capital* foi devida ao crescimento dos segmentos *fabricação e*

¹³ Indústria tradicional aqui definida como o agregado das indústrias de madeira e mobiliário, borracha, fumo e couro, calçados, têxtil, alimentos e bebidas.

¹⁴ Para indústrias mais avançadas tecnologicamente, incluíram-se química, metalurgia, minerais não metálicos, eletrônicos e comunicações, material de transporte e mecânica.

¹⁵ Ganhos relativos em grande parte motivados pelo aumento da renda da população, pela expansão e barateamento do crédito e pela existência de políticas industriais efetivas para o setor, como a redução da alíquota do IPI, Inovar Auto, etc.

¹⁶ Somatório de: *Fabricação de produtos químicos, Produtos farmacêuticos e medicinais / Fabricação de produtos farmacêuticos e farmacêuticos e Produtos de perfumaria, sabões e velas*. A mesma agregação será feita na análise dos dados das demais regiões.

montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias e fabricação de outros equipamentos de transporte (em conjunto +4,41 p.p.), que teve como contrapeso a redução da participação de máquinas e equipamentos¹⁷ (conjuntamente -3,76 p.p.).

Tabela 3 – Nordeste: VTI dos segmentos da indústria de transformação – 1990 – 2012 (preços correntes)

NE - Segmentos	1990		1995		2000		2005		2010		2012	
	R\$ 1.000	%	R\$ 1.000	%	R\$ 1.000	%	R\$ 1.000	%	R\$ 1.000	%	R\$ 1.000	%
Indústrias de transformação	727942953	100	9787519	100	20600691	100	42309593	100	68937736	100	79303504	100
Bens não-duráveis de consumo	298046924	40,94	4056575	41,45	8543136	41,47	15109769	35,71	28903658	41,93	34923790	44,04
<i>Fabricação de produtos alimentícios e bebidas</i>	136787590	18,79	2518124	25,73	4328064	21,01	8208472	19,40	15632981	22,68	19644863	24,77
<i>Fabricação de produtos do fumo</i>	12063608	1,66	32033	0,33	36464	0,18	74338	0,18	67211	0,10	113845	0,14
<i>Fabricação de produtos têxteis</i>	78591231	10,80	694952	7,10	1439786	6,99	1653186	3,91	2232654	3,24	2363029	2,98
<i>Confecção de artigos do vestuário e acessórios</i>	48100446	6,61	444731	4,54	535722	2,60	793008	1,87	2564148	3,72	3239681	4,09
<i>Preparação de couros e fabricação de artefatos</i>	3153681	0,43	18403	0,19	913680	4,44	2325421	5,50	4806526	6,97	5582886	7,04
<i>Fabricação de produtos de madeira</i>	2553589	0,35	16711	0,17	74107	0,36	107129	0,25	154254	0,22	189366	0,24
<i>Fabricação de celulose, papel e produtos de pap</i>	6091439	0,84	115058	1,18	872036	4,23	1272255	3,01	2958894	4,29	3213228	4,05
<i>Edição, impressão e reprodução de gravações</i>	10705340	1,47	216563	2,21	343277	1,67	675960	1,60	486990	0,71	576892	0,73
Bens Intermediários	359655679	49,41	5154820	52,67	10231942	49,67	22115558	52,27	31070404	45,07	34709545	43,77
<i>Fabricação de coque, refino de petróleo, elabor</i>	78513772	10,79	544608	5,56	3456151	16,78	8091177	19,12	11040902	16,02	11330481	14,29
<i>Fabricação de produtos químicos</i>	145772555	20,03	2836594	28,98	3417888	16,59	7731994	18,27	7731348	11,21	9385543	11,83
<i>Produtos farmacêuticos e medicinais / Fabricaç</i>	597206	0,08	32119	0,33	x	x	x	x	297473	0,43	217421	0,27
<i>Produtos de perfumaria, sabões e velas</i>	2709025	0,37	163578	1,67	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Fabricação de artigos de borracha e plástico</i>	10102639	1,39	227724	2,33	387827	1,88	1150654	2,72	2474367	3,59	3150066	3,97
<i>Fabricação de produtos de minerais não-metáli</i>	31025103	4,26	514830	5,26	912539	4,43	1724399	4,08	3778747	5,48	5073990	6,40
<i>Metalurgia básica</i>	90935379	12,49	835367	8,54	1657930	8,05	2546697	6,02	4183778	6,07	3798762	4,79
<i>Fabricação de produtos de metal - exceto máqu</i>	x	x	x	x	399607	1,94	870637	2,06	1563789	2,27	1753282	2,21
Bens duráveis de consumo e de Capital	60750014	8,35	475928	4,86	1268106	6,16	4205302	9,94	7027985	10,19	7133477	9,00
<i>Fabricação de máquinas e equipamentos</i>	24217386	3,33	206484	2,11	334835	1,63	721898	1,71	497872	0,72	832240	1,05
<i>Fabricação de máquinas para escritório e equip</i>	x	x	x	x	451212	2,19	592775	1,40	848599	1,23	729061	0,92
<i>Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais</i>	x	x	x	x	276387	1,34	799904	1,89	1372489	1,99	1681257	2,12
<i>Fabricação de material eletrônico e de aparelh</i>	32910768	4,52	216665	2,21	76995	0,37	139503	0,33	x	x	x	x
<i>Fabricação de equipamentos de instrumentaçã</i>	0	0,00	0	0,00	44035	0,21	134434	0,32	x	x	x	x
<i>Fabricação e montagem de veículos automotor</i>	3621860	0,50	52779	0,54	69267	0,34	1598430	3,78	3538541	5,13	3216317	4,06
<i>Fabricação de outros equipamentos de transp</i>	x	x	x	x	15375	0,07	218358	0,52	770484	1,12	674602	0,85
Outros	9490336	1,30	100196	1,02	557507	2,71	878964	2,08	1935689	2,81	2536692	3,20
<i>Fabricação de móveis e indústrias diversas</i>	9490336	1,30	100196	1,02	193490	0,94	413374	0,98	1080154	1,57	1332118	1,68
<i>Reciclagem</i>	x	x	x	x	5566	0,03	24641	0,06	x	x	x	x
<i>Demais</i>	x	x	x	x	358451	1,74	440949	1,04	855535	1,24	1204574	1,52

Fonte: Pesquisa Industrial Anual (PIA) – IBGE - Elaboração própria

As mudanças de participação no Sudeste (tabela 4) foram: leve aumento na categoria de *Bens não-duráveis de consumo* (+1,09 p.p.), relativa estabilidade em *bens intermediários* (+0,78 p.p.), diminuição na participação relativa da categoria de *bens duráveis de consumo e de capital* (-2,71 p.p.) e estabilidade na categoria *outros* (+0,84 p.p.). O crescimento dos *bens não-duráveis de consumo* foi influenciado pelo crescimento em *fabricação de produtos alimentícios e bebidas* (+7,59 p.p.) e contrabalanceados por diminuições nos segmentos de *fabricação de produtos têxteis e confecção de artigos do vestuário e acessórios* (-3,37 p.p. e -2,58 p.p. respectivamente). O pequeno aumento na participação de *bens intermediários* deveu-se ao crescimento de *fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool* (+8,64 p.p.), compensado pela diminuição no segmento de *produtos químicos* (-8,09 p.p.). Finalmente, os *bens duráveis de consumo e de capital*, de maior valor adicionado, teve crescimento na *fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias e fabricação de outros equipamentos de transporte* (em conjunto +3,01 p.p.), mas elevada perda de participação no conjunto de segmentos de *máquinas e equipamentos* (-5,72 p.p.).

¹⁷ Somatório de: *Fabricação de máquinas e equipamentos, Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática, Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos, Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações*. O mesmo será adotado para análise dos números de Sudeste e Sul.

Tabela 4 – Sudeste: VTI dos segmentos da indústria de transformação – 1990 – 2012 (preços correntes)

SE - Segmentos	1990		1995		2000		2005		2010		2012	
	Cr\$ 1.000	%	R\$ 1.000	%	R\$ 1.000	%	R\$ 1.000	%	R\$ 1.000	%	R\$ 1.000	%
Indústrias de transformação	7076074088	100	99316616	100	154240105	100	308959695	100	436660750	100	493028382	100
Bens não-duráveis de consumo	1815694676	25,66	27151670	27,34	43288261	28,07	73628594	23,83	110958293	25,41	131899552	26,75
<i>Fabricação de produtos alimentícios e bebidas</i>	652814423	9,23	12830994	12,92	18807501	12,19	37929030	12,28	69814032	15,99	82916123	16,82
<i>Fabricação de produtos do fumo</i>	49695499	0,70	381849	0,38	353382	0,23	750869	0,24	1226482	0,28	1510881	0,31
<i>Fabricação de produtos têxteis</i>	353917375	5,00	3140630	3,16	4054415	2,63	5891871	1,91	7478795	1,71	8034724	1,63
<i>Confecção de artigos do vestuário e acessórios</i>	322872404	4,56	2205274	2,22	2400368	1,56	3303830	1,07	6913422	1,58	9769342	1,98
<i>Preparação de couros e fabricação de artefatos</i>	13397695	0,19	124656	0,13	1117004	0,72	1881274	0,61	2747538	0,63	4153267	0,84
<i>Fabricação de produtos de madeira</i>	22304878	0,32	289041	0,29	801133	0,52	1528553	0,49	2546959	0,58	3149917	0,64
<i>Fabricação de celulosa, papel e produtos de pap</i>	224216244	3,17	4041391	4,07	7141901	4,63	11401106	3,69	14852039	3,40	16678169	3,38
<i>Edição, impressão e reprodução de gravações</i>	176476158	2,49	4137835	4,17	8612557	5,58	10942061	3,54	5379026	1,23	5687129	1,15
Bens Intermediários	3077569305	43,49	43208998	43,51	68379529	44,33	144485585	46,77	195574787	44,79	218256946	44,27
<i>Fabricação de coque, refino de petróleo, elabor</i>	309121143	4,37	2948586	2,97	15269158	9,90	41282369	13,36	55455656	12,70	64164484	13,01
<i>Fabricação de produtos químicos</i>	1091970123	15,43	14644273	14,75	22138291	14,35	35147595	11,38	35273093	8,08	40389873	8,19
<i>Produtos farmacêuticos e medicinais / Fabricaç</i>	185682456	2,62	4793453	4,83	x	x	x	x	16098914	3,69	18011481	3,65
<i>Produtos de perfumaria, sabões e velas</i>	133152206	1,88	2080317	2,09	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Fabricação de artigos de borracha e plástico</i>	281744737	3,98	3710545	3,74	6766436	4,39	11958084	3,87	18288667	4,19	21377748	4,34
<i>Fabricação de produtos de minerais não-metáli</i>	226996924	3,21	3586919	3,61	6072027	3,94	9455108	3,06	16390132	3,75	19695560	3,99
<i>Metalurgia básica</i>	848901716	12,00	11444905	11,52	12399133	8,04	33028115	10,69	32841550	7,52	33368681	6,77
<i>Fabricação de produtos de metal - exceto máq.</i>	x	x	x	x	5734484	3,72	13614314	4,41	21226775	4,86	21249119	4,31
Bens duráveis de consumo e de Capital	1952717385	27,60	26371818	26,55	38557050	25,00	69411034	22,47	114044445	26,12	122712365	24,89
<i>Fabricação de máquinas e equipamentos</i>	643485060	9,09	5789597	5,83	8585528	5,57	18118197	5,86	25867301	5,92	31124389	6,31
<i>Fabricação de máquinas para escritório e equip</i>	x	x	x	x	1640124	1,06	1158343	0,37	9375942	2,15	11295019	2,29
<i>Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais</i>	x	x	x	x	4588642	2,97	7208381	2,33	12900739	2,95	14218597	2,88
<i>Fabricação de material eletrônico e de aparelh</i>	573928779	8,11	5782068	5,82	4793124	3,11	4253866	1,38	x	x	x	
<i>Fabricação de equipamentos de instrumentaçã</i>	x	x	x	x	1646216	1,07	2908591	0,94	x	x	x	
<i>Fabricação e montagem de veículos automotor.</i>	735303546	10,39	14800153	14,90	14181486	9,19	29934627	9,69	59246067	13,57	57969934	11,76
<i>Fabricação de outros equipamentos de transp</i>	x	x	x	x	3121930	2,02	5829029	1,89	6654396	1,52	8104426	1,64
Outros	230092722	3,25	2584130	2,60	4015265	2,60	21434482	6,94	16083225	3,68	20159519	4,09
<i>Fabricação de móveis e indústrias diversas</i>	230092722	3,25	2584130	2,60	3030787	1,96	3397601	1,10	9101597	2,08	11664989	2,37
<i>Reciclagem</i>	x	x	x	x	79477	0,05	285999	0,09	x	x	x	
Demais	x	x	x	x	905001	0,59	17750882	5,75	6981628	1,60	8494530	1,72

Fonte: Pesquisa Industrial Anual (PIA) – IBGE - Elaboração própria

O Sul (tabela 5), apresenta o seguinte panorama: grande diminuição na categoria de *Bens não-duráveis de consumo* (-8,44 p.p.), estabilidade na participação da categoria de *bens intermediários* (+0,07 p.p.), grande crescimento relativo nos *bens duráveis de consumo e de capital* (+7,06 p.p.) e leve aumento em *outros* (+1,31 p.p.). A diminuição nos *não-duráveis de consumo* foi fortemente influenciada pela queda na participação de *confecções de artigos do vestuário e acessórios* (-8,18 p.p.). O equilíbrio na participação dos *bens intermediários* foi fortemente influenciado pela diminuição da participação do segmento *fabricação de produtos químicos* (-8,73 p.p.), contrabalançado pelo crescimento na *fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool* (+6,47 p.p.). Por fim, o crescimento dos *duráveis de consumo e capital* foi motivado quase que inteiramente pelo crescimento na *fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias e fabricação de outros equipamentos de transporte* (em conjunto +7,9 p.p.).

Tabela 5 – Sul: VTI dos segmentos da indústria de transformação – 1990 – 2012 (preços correntes)

SUL - Segmentos	1990		1995		2000		2005		2010		2012	
	Cr\$ 1.000	%	R\$ 1.000	%	R\$ 1.000	%	R\$ 1.000	%	R\$ 1.000	%	R\$ 1.000	%
Indústrias de transformação	1684171535	100	22980697	100	47185384	100	90656142	100	150392215	100	182751653	100
<i>Bens não-duráveis de consumo</i>	822264990	48,82	11272274	49,05	20464554	43,37	38412688	42,37	59148357	39,33	73801770	40,38
<i>Fabricação de produtos alimentícios e bebidas</i>	299655476	17,79	5329618	23,19	8195926	17,37	18351711	20,24	29349161	19,52	38364192	20,99
<i>Fabricação de produtos do fumo</i>	66562540	3,95	548806	2,39	1615877	3,42	2460033	2,71	3661926	2,43	5251025	2,87
<i>Fabricação de produtos têxteis</i>	78338012	4,65	888785	3,87	1624750	3,44	2600991	2,87	4373757	2,91	4723842	2,58
<i>Confecção de artigos do vestuário e acessórios</i>	207808015	12,34	1994437	8,68	1436000	3,04	2526766	2,79	6846022	4,55	7596232	4,16
<i>Preparação de couros e fabricação de artefatos</i>	34996048	2,08	328343	1,43	2767258	5,86	3821472	4,22	4966606	3,30	5621859	3,08
<i>Fabricação de produtos de madeira</i>	47199984	2,80	542106	2,36	1230901	2,61	3376510	3,72	3712892	2,47	4210577	2,30
<i>Fabricação de celulose, papel e produtos de pap</i>	69315647	4,12	1321038	5,75	2566444	5,44	3684371	4,06	5086991	3,38	6733670	3,68
<i>Edição, impressão e reprodução de gravações</i>	18389268	1,09	319141	1,39	1027398	2,18	1590834	1,75	1151002	0,77	1300373	0,71
Bens Intermediários	465865834	27,66	6117370	26,62	14456177	30,64	27455915	30,29	43931843	29,21	50688760	27,74
<i>Fabricação de coque, refino de petróleo, elabor</i>	11574852	0,69	140752	0,61	4689809	9,94	7344147	8,10	10750175	7,15	13077063	7,16
<i>Fabricação de produtos químicos</i>	235067835	13,96	2823750	12,29	3513948	7,45	7644226	8,43	8726656	5,80	9627226	5,27
<i>Produtos farmacêuticos e medicinais / Fabricaç</i>	5614944	0,33	68750	0,30	x	x	x	x	822722	0,55	969035	0,53
<i>Produtos de perfumaria, sabões e velas</i>	4003062	0,24	249316	1,08	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Fabricação de artigos de borracha e plástico</i>	67784126	4,02	831119	3,62	1944841	4,12	3523936	3,89	6092287	4,05	7004505	3,83
<i>Fabricação de produtos de minerais não-metáli</i>	52477826	3,12	760061	3,31	1787141	3,79	2876456	3,17	5083002	3,38	6372602	3,49
<i>Metalurgia básica</i>	89343189	5,30	1243622	5,41	881375	1,87	2508893	2,77	4996875	3,32	4544015	2,49
<i>Fabricação de produtos de metal - exceto máq.</i>	x	x	x	x	1639063	3,47	3558257	3,93	7460126	4,96	9094314	4,98
Bens duráveis de consumo e de Capital	317074918	18,83	4476324	19,48	9837070	20,85	20000585	22,06	38989339	25,93	47303854	25,88
<i>Fabricação de máquinas e equipamentos</i>	148614986	8,82	1965510	8,55	4204458	8,91	7487514	8,26	11497324	7,64	13077082	7,16
<i>Fabricação de máquinas para escritório e equip</i>	x	x	x	x	126860	0,27	450794	0,50	2593615	1,72	3152346	1,72
<i>Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais</i>	x	x	x	x	1037039	2,20	2323853	2,56	6585977	4,38	7504119	4,11
<i>Fabricação de material eletrônico e de aparelh</i>	84244941	5,00	1225049	5,33	694774	1,47	1321601	1,46	x	x	x	x
<i>Fabricação de equipamentos de instrumentaçã</i>	0	0,00	0	0,00	353337	0,75	582896	0,64	x	x	x	x
<i>Fabricação e montagem de veículos automoto</i>	84214991	5,00	658224	2,86	3368924	7,14	7472399	8,24	17654796	11,74	22049447	12,07
<i>Fabricação de outros equipamentos de transp</i>	x	x	627541	2,73	51678	0,11	361528	0,40	657627	0,44	1520860	0,83
Outros	78965793	4,69	1114729	4,85	2427583	5,14	4786954	5,28	8322676	5,53	10957269	6,00
<i>Fabricação de móveis e indústrias diversas</i>	78965793	4,69	1114729	4,85	1823574	3,86	3281027	3,62	6593598	4,38	8659260	4,74
<i>Reciclagem</i>	x	x	x	x	11350	0,02	106187	0,12	x	x	x	x
<i>Demais</i>	x	x	x	x	592659	1,26	1399740	1,54	1729078	1,15	2298009	1,26

Fonte: Pesquisa Industrial Anual (PIA) – IBGE - Elaboração própria

Num balanço mais geral percebe-se que no Nordeste os *bens duráveis de consumo e capital*, apesar do leve crescimento relativo recente, representam menos de 10% da indústria de transformação regional, enquanto no Sudeste e Sul a referida participação é aproximadamente 25%, tendo o Sul apresentado crescimento relativo no mesmo período. Noutras palavras, existe uma tendência à especialização regional das indústrias possuidoras de maior conteúdo tecnológico no Sul e Sudeste, provavelmente motivada pelos efeitos discutidos por Cruz e Santos (2011), conforme explicitado anteriormente. Assim, pode-se concluir que, no balanço líquido de ganhos e perdas dos segmentos industriais por regiões do Brasil, a tendência à descentralização das indústrias tradicionais, apresentada em Cruz e Santos (2011) não parece clara, pois duas das três regiões que apresentam desindustrialização elevaram participação dos segmentos tradicionais (ver quadro 2). Adicionalmente, a participação relativa do valor da produção de *bens duráveis e de capital* se elevou no Nordeste e Sul, ainda que em velocidades diferentes. Nos grupos de *bens intermediários*, apenas o Nordeste registrou diminuição de participação, contudo todas as regiões apresentam grandes variações de participação no valor relativo da produção dos segmentos deste grupo.

Quadro 1 – Compatibilização de Segmentos Industriais de 1990 a 2012

PIA para os anos 1990 e 1995	PIA para os anos 2000 e 2005 (Classificação usada no trabalho)	PIA para os anos de 2010 e 2012
*Produtos alimentares *Bebidas	15 Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 Fabricação de produtos alimentícios 11 Fabricação de bebidas
*Fumo	16 Fabricação de produtos do fumo	12 Fabricação de produtos do fumo
*Têxtil	17 Fabricação de produtos têxteis	13 Fabricação de produtos têxteis
*Vestuário, calçados e artefatos de tecidos	18 Confeção de artigos do vestuário e acessórios	14 Confeção de artigos do vestuário e acessórios
*Couro e peles e produtos similares	19 Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	15 Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados
*Madeira	20 Fabricação de produtos de madeira	16 Fabricação de produtos de madeira
*Papel e papelão	21 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	17 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
*Editorial e gráfica	22 Edição, impressão e reprodução de gravações	18 Impressão e reprodução de gravações
*Produtos minerais	23 Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	19 Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis
*Química *Produtos farmacêuticos e medicinais *Produtos de perfumaria,	24 Fabricação de produtos químicos	20 Fabricação de produtos químicos 21 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos
sabões e velas		
*Borracha *Produtos de matérias plásticas	25 Fabricação de artigos de borracha e plástico	22 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico
*Minerais não-metálicos	26 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	23 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos
*Metalúrgica	27 Metalurgia básica	24 Metalurgia
	28 Fabricação de produtos de metal - exceto máquinas e equipamentos	25 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
*Mecânica	29 Fabricação de máquinas e equipamentos	28 Fabricação de máquinas e equipamentos
	30 Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	26 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos
	31 Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	27 Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
*Material elétrico e material de comunicações	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	
*Material de transporte	34 Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	29 Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias
	35 Fabricação de outros equipamentos de transporte	30 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores
*Mobiliário *Diversas	36 Fabricação de móveis e indústrias diversas	31 Fabricação de móveis 32 Fabricação de produtos diversos
	37 Reciclagem	
*Atividades de apoio e de serviços de caráter industrial *Atividades administrativas	Demais	33 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos

Fonte: Pesquisa Industrial Anual (PIA) – IBGE - Elaboração própria

Quadro 2 – Segmentos ganhadores e perdedores: diferença na participação no VTI total: 2012 – 1990 – Nordeste, Sudeste e Sul.

REGIÕES / SEGMENTOS	NORDESTE	SUDESTE	SUL
Indústrias de Transformação			
Bens não-duráveis de consumo	+	+	-
<i>Fabricação de produtos alimentícios e bebidas</i>	+	+	+
<i>Fabricação de produtos do fumo</i>	-	-	-
<i>Fabricação de produtos têxteis</i>	-	-	-
<i>Confeção de artigos do vestuário e acessórios</i>	-	-	-
<i>Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viaç</i>	+	+	+
<i>Fabricação de produtos de madeira</i>	-	+	-
<i>Fabricação de celulose, papel e produtos de papel</i>	+	+	-
<i>Edição, impressão e reprodução de gravações</i>	-	-	-
Bens Intermediários	-	+	+
<i>Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nu.</i>	+	+	+
<i>Fabricação de produtos químicos</i>	-	-	-
<i>Produtos farmacêuticos e medicinais / Fabricação de produtos farmoqu.</i>	+	+	+
<i>Produtos de perfumaria, sabões e velas</i>	ND	ND	ND
<i>Fabricação de artigos de borracha e plástico</i>	+	+	-
<i>Fabricação de produtos de minerais não-metálicos</i>	+	+	+
<i>Metalurgia básica</i>	-	-	-
<i>Fabricação de produtos de metal - exceto máquinas e equipamentos</i>	ND	ND	ND
Bens duráveis de consumo e de Capital	+	-	+
<i>Fabricação de máquinas e equipamentos</i>	-	-	-
<i>Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática</i>	ND	ND	ND
<i>Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos</i>	ND	ND	ND
<i>Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de cor.</i>	ND	ND	ND
<i>Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, ir</i>	ND	ND	ND
<i>Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carroceria</i>	+	+	+
<i>Fabricação de outros equipamentos de transporte</i>	ND	ND	ND
Outros	+	+	+
<i>Fabricação de móveis e indústrias diversas</i>	+	-	+
<i>Reciclagem</i>	ND	ND	ND
<i>Demais</i>	ND	ND	ND

Elaboração própria

A relação de U invertido por região

Um argumento comumente observado em trabalhos sobre desindustrialização é que as economias industriais, em determinado estágio de desenvolvimento, passam a perder participação relativa da indústria no PIB. Rowthorn e Ramaswamy (1999) observaram que existe uma relação não linear (relação de U invertido) entre a participação do emprego industrial no emprego total e o nível de renda *per capita* dos países, para isso os autores utilizaram dados de 70 países. Palma (2005) aprofunda essa análise mostrando que esse processo não acontece igualmente em países com diferentes estágios de desenvolvimento. Neste sentido, ele elaborou um modelo de regressão similar ao proposto por Rowthorn e Ramaswamy (1999) e trabalhou dados de 81 países, concluindo que existem quatro fontes diferentes de desindustrialização entre os diversos países¹⁸. Cruz e Santos (2011) repetiram o exercício para o Brasil e regrediram a participação relativa da indústria de transformação no PIB e a renda *per capita*. Todos os autores chamam atenção para o fato de que apenas o nível de renda *per capita* não é suficiente para explicar a evolução da participação da indústria no PIB.

Para analisar as diferenças regionais da desindustrialização brasileira, estimou-se um modelo paramétrico semelhante ao utilizado por Palma (2005), Rowthorn e Ramaswamy (1999) e Cruz e Santos (2011), para cada região do Brasil. O modelo possui a seguinte forma:

$$partind = \beta_0 + \beta_1 * \ln(PIBpc) + \beta_2 * (\ln(PIBpc))^4 + \varepsilon$$

Onde, *partind* é a participação da indústria de transformação regional no PIB, em porcentagem; *PIBpc* é o PIB *per capita* em dólares constantes de 2005. Analisaram-se os dados regionais disponíveis de 1966 a 2010¹⁹. Para as regiões que apresentaram indícios de desindustrialização, todos os coeficientes mostraram-se significantes quando considerado um nível de significância de 1% (ver tabela 6). As rendas (*PIBpc*) associadas ao início na diminuição da participação das indústrias de transformação regionais nos respectivos PIB's são diferentes, sendo de 2.100, 5.763 e 4.646 (US\$ de 2005) para as regiões Nordeste, Sudeste e Sul, respectivamente. Já para o Brasil a renda associada foi de 4.191. Os gráficos de 18 a 23 mostram os ajustes das regressões lineares.

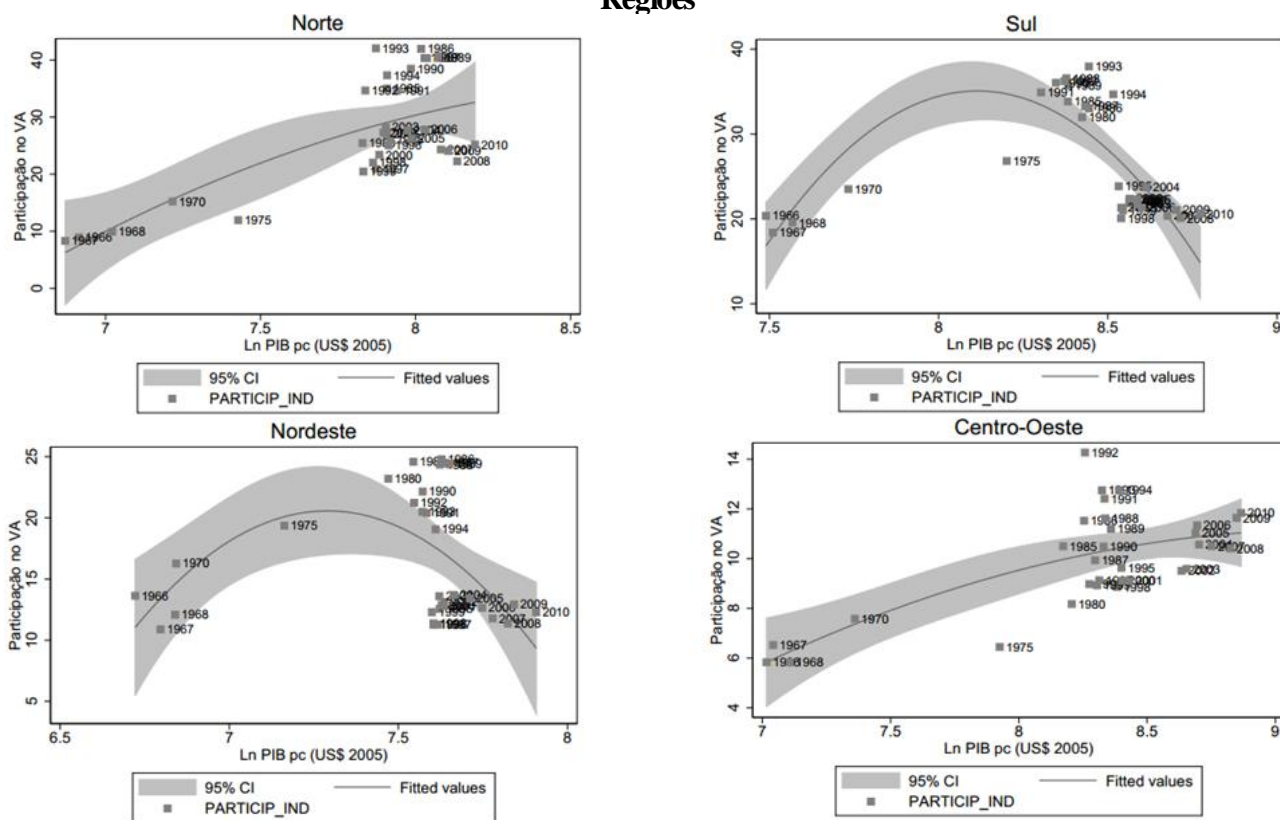
¹⁸ As quatro fontes são: a) uma relação de “U invertido” entre o emprego industrial e a renda *per capita*; b) uma relação em declínio entre renda *per capita* e emprego industrial; c) um declínio na renda *per capita* correspondendo ao ponto de virada da regressão; d) a doença holandesa. Para detalhamento das fontes, ver Palma (2005).

¹⁹ Salienta-se que há uma grande dificuldade na obtenção de dados regionais para anos anteriores a 1985, fato que tornou impossível uma série de dados completa ano a ano.

Para garantir que a escolha do modelo não direcionou o resultado, aplicou-se um *Smoother Lowess*²⁰ aos dados e se estimou um modelo polinomial local. Nas três situações os gráficos mostraram comportamento semelhante²¹. Chama-se atenção para o fato de que a perda de participação da indústria do Nordeste no PIB é prematura relativamente às regiões Sudeste e Sul, dado que o perfil subsetorial da indústria do Nordeste é, de modo geral, composto de indústrias tradicionais, diferentemente das existentes no Centro-Sul do país. Adicionalmente, conforme discutido na seção de perdedores e ganhadores, a região Sudeste perdeu relativamente em indústrias tradicionais, tendo as indústrias tecnológicas um padrão de evolução inverso.

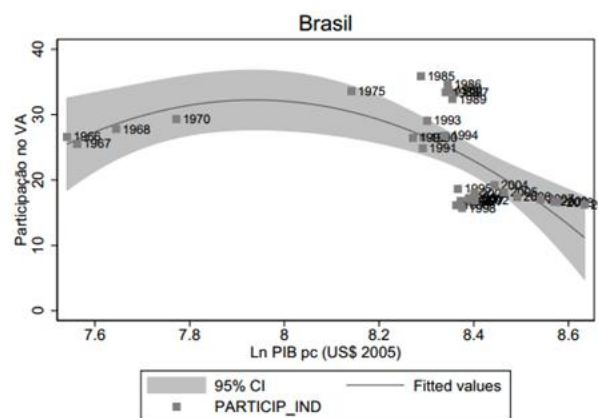
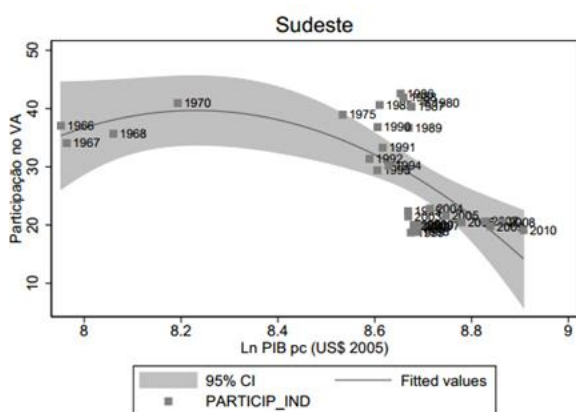
Por fim, deve-se chamar atenção para o fato de que o R^2 dos modelos paramétricos variou de 0,25 a 0,61, ou seja, outras variáveis são necessárias para explicar a evolução da participação da indústria de transformação por região. A relação não linear entre a participação da indústria e a renda *per capita*, assim como a velocidade em que se apresentou a redução de peso carecem de melhor argumentação teórica, com a observação do impacto de políticas públicas na dinâmica do crescimento de longo prazo das regiões. Contudo, não é a proposta deste trabalho a construção ou discussão dessa argumentação teórica.

Gráficos de 18 a 23 – Regressões paramétricas com termo quadrático para Brasil e Regiões



²⁰ Regressão linear localmente ponderada com o intuito de suavizar o comportamento dos dados.

²¹ Gráficos disponíveis em: <http://www.coreconpe.org.br/iiiienpecon/artigos/73enpecon2014.pdf>



Fonte: dados das Contas Nacionais e Regionais do IBGE

Tabela 6 – Estatísticas do Modelo Paramétrico

Parâmetro	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
β_0	-537,3135 (667,8002)	-1545,739*** (334,2488)	-3729,664*** (935,9847)	-3037,942*** (461,5908)	-82,15081 (53,56158)	-2692,497*** (600,4879)
β_1	128,7582 (179,9235)	429,6881*** (91,68481)	915,9052*** (223,1017)	757,3611*** (114,8164)	20,23404 (13,73776)	686,6596*** (149,6626)
β_2	-7,225338 (12,0668)	-29,46922*** (6,266065)	-55,6386*** (13,26855)	-46,66385*** (7,114364)	-1,096651 (0,872156)	-43,26122*** (9,298865)
R-squared	0,5152	0,2556	0,3847	0,6155	0,4928	0,3976
F(2, 29)	75,38***	11,52***	44,67***	24,91***	86,59***	32,55***

Nota: 32 observações por região. * p < 0,1, ** p < 0,05, *** p < 0,01

Fonte: dados das Contas Nacionais e Regionais do IBGE

Considerações finais

O presente trabalho discutiu a hipótese de desindustrialização da economia brasileira a partir de uma perspectiva regional, à luz da teoria econômica usualmente aceita sobre o tema.

Os dados de valor adicionado pela indústria de transformação como proporção do PIB nacional mostram que a participação do VA industrial no PIB segue diminuindo, possivelmente motivada pela continua apreciação cambial iniciada em 2004 e sustentada até meados de 2013. Já a análise dos dados de VA desagregados por região sugere uma tendência à desconcentração regional do VA industrial, tendo em vista a diminuição da participação da região Sudeste e a elevação, ainda que suave, das demais regiões. A análise dos dados da participação da indústria de transformação regional no VA da região indica que Nordeste, Sudeste e Sul têm diminuído suas participações, tendo as demais regiões apresentado comportamento contrário, seja quando o horizonte temporal vai de 1985 a 1994 (antiga metodologia) seja quando analisamos o período de 1995 a 2011 (nova metodologia). Assim em termos de VA na indústria de transformação, Nordeste, Sudeste e Sul apresentam indícios de desindustrialização, as outras duas regiões elevaram ou mantiveram suas respectivas participações de VA industrial (transformação) no VA regional, sendo os dados nacionais fortemente influenciados pelas indústrias de transformação das três regiões “perdedoras”.

A análise de dados regionais de pessoal ocupado na indústria de transformação fez uso de duas bases de dados: PME, para Regiões Metropolitanas (como *Proxy* das regiões), e PNAD, para regiões do país. Os períodos selecionados foram de 1991 a 2002, antiga metodologia de cálculo, e de 2002 a 2012, nova metodologia. Para a década de 1990, os dados sugerem haver redução da participação da população ocupada na indústria de transformação, indicando a existência de desindustrialização também em nível regional para as três regiões analisadas (Nordeste, Sudeste e Sul). Já para o período de 2002 a 2012, as regiões Norte e Sudeste parecem estar em processo de desindustrialização, enquanto as regiões Nordeste, Centro-oeste e Sul caminharam na direção oposta.

As diferenças regionais em termos da relação VTI/VBPI reforçam a hipótese de que os dados nacionais são fortemente influenciados pelos números do Sudeste e Sul, possuindo as séries elevada correlação com a nacional. O balanço de ganhadores e perdedores, do ponto de vista das indústrias regionais e setores que a

compõem, mostrou que a tendência à descentralização da indústria de transformação, exposta por Cruz e Santos (2011), não é clara. Todavia, existe uma tendência à especialização regional das indústrias com maior conteúdo tecnológico no Sudeste e Sul. Nas indústrias consideradas tradicionais, apenas a região Sul apresentou diminuição de participação deste grupo de segmentos.

Por fim, nos resultados da estimação do modelo paramétrico, chama-se atenção para o baixo nível de renda *per capita* do Nordeste, relativamente a Sudeste e Sul, no momento em que a indústria de transformação começou a perder participação, levando a crer que no Nordeste o processo possui um perfil precoce nos termos de Palma (2005). Cabe, então, abrir a discussão teórica sobre as causas e consequências das diferenças regionais deste processo, o que será objeto de próximos trabalhos sobre o tema.²²

Referências Bibliográficas

- Baer, W.; Amann, E. (2006) “Neoliberalismo e concentração de mercado no Brasil: A emergência de uma contradição?” em Baer, W. (2009) “A economia brasileira”. 4ª edição, Editora Nobel, São Paulo, p. 494-507, 2009.
- Baer, W.; da Fonseca, M.A.R; Guilhoto, J.J.M. (1995). “Mudanças estruturais na economia industrial do Brasil, 1960-95” em Baer, W. (2009) “A economia brasileira”. 4ª edição, Editora Nobel, São Paulo, p. 473-493, 2009.
- Bonelli, R.; Pessoa, S.; Matos, S. (2013). “Desindustrialização no Brasil: fatos e interpretação”. Em: Bacha, E.; Bolle, M. B. (2013) “O Futuro da Indústria no Brasil: desindustrialização em debate”. Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, p. 45-80, 2013.
- Cano, W. (2012) “A desindustrialização no Brasil”. Economia e Sociedade, Campinas, v. 21, Número Especial, p. 831-851, dez. 2012.
- Carneiro, R. (2008) “Impasses do desenvolvimento brasileiro: a questão produtiva”. Textos para Discussão, Campinas: IE/UNICAMP, n. 153, nov. 2008.
- Cruz, B.O.; Santos, I.R.S. (2011). “Dinâmica do emprego industrial no Brasil entre 1990 e 2009: uma visão regional da desindustrialização”. Ipea - Texto para discussão 1673. Rio de Janeiro, nov. 2011.
- Curado, M. (2013); “Industrialização e desenvolvimento: uma análise do pensamento econômico brasileiro”. Economia e Sociedade, Campinas, v. 22, n. 3 (49), p. 609-640, dez. 2013.
- Feijó, C.A; Carvalho, P.G; Almeida, J.S.G. (2005). “Ocorreu uma desindustrialização no Brasil?”. São Paulo: IEDI, Novembro, mimeo.
- Guimarães Neto, L. e Santos, V. M. (2014). “Economia do Nordeste: perfil atual e tendências relevantes”. Em: Nascimento, A. e Lima, M. C. (2014) “Nordeste brasileiro em Questão: Uma agenda para Reflexão”. Editora UFPE, Recife, p. 119-166, 2014.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Contas Nacionais e Regionais (SCN e SCR). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em fevereiro de 2014.
- _____. Pesquisa Industrial Anual (PIA). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em Maio e Outubro de 2014.
- _____. Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física (PIM-PF). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em fevereiro de 2014.
- _____. Pesquisa Mensal de Emprego (PME). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em fevereiro de 2014.
- _____. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em fevereiro de 2014.
- Lautert, V.; Araújo, N. C. M. de (2007). “Concentração industrial no Brasil no período 1996-2001: uma análise por meio do índice de ellison e Glaeser (1994)”. Economia Aplicada, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 347-368, Jul.-Set. 2007.

²² Algumas hipóteses explicativas podem ser aqui levantadas: questões ligadas à escalas e produtividade; pouca atenção a investimentos em P & D; infra-estrutura deficiente, particularmente no Nordeste; além das já aventadas com frequência na literatura, ou seja, abertura comercial e valorização cambial, afetando de forma diferenciada estruturas industriais com perfis diversos segundo as Regiões.

- Marconi, N.; Rocha, M. (2012). “Taxa de câmbio, comércio exterior e desindustrialização precoce – o caso brasileiro”. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 21, Número Especial, p. 853-888, dez. 2012.
- Martins, G.N.; Lima, J.P.R.. (2013) “Evidências da precoce desindustrialização no Brasil”. Artigo aguardando aceite para publicação.
- Nassif, A. (2008). “Há Evidências de Desindustrialização no Brasil?”. *Revista de Economia Política*, Vol. 28, N.1.
- Oreiro, J.L.; Feijó, C.A. (2010). “Desindustrialização: consequência, causas, efeitos e o caso brasileiro. *Revista de Economia Política*, São Paulo, Vol. 30, n. 2.
- Palma, J.G. (2005). “Four sources of ‘de-industrialization’ and a new concept of the ‘dutch disease’”. Em: *Beyond Reforms – Structural dynamics and macroeconomic vulnerability*. Stanford University Press and The World Bank. Washington, 2005.
- Rowthorn, R.; Ramaswamy, R (1999). “Growth, Trade and Deindustrialization”. *IMF Staff Papers*, Vol. 46, N.1.
- Sonaglio, C.M.; Zamberlan, C.O.; Lima, J.E.; Campos, A.C. (2010). “Evidências de desindustrialização no Brasil: Uma análise com dados em painel”. *Economia Aplicada*, v. 14, n. 4, pp. 347-372, 2010.
- Squeff, G.C. (2012). “Desindustrialização: luzes e sombras no debate brasileiro”. Ipea - Texto para discussão 1747. Brasília, jun. 2012.
- Tregenna, F. (2009). “Characterizing deindustrialization: an analysis of changes in manufacturing employment and output internationally”. *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 33, n. 3, mai..
- Torres, R.L.; Silva, H.C. (2012). “Uma crítica aos indicadores usuais de desindustrialização no Brasil”. XL Encontro Nacional de Economia – Anpec 2012. Disponível em <http://www.anpec.org.br/encontro_2012.html>. Acesso em janeiro de 2014.
- Wasques, R.N. (2012). “O fenômeno da desindustrialização: uma análise do caso paranaense no período 1990-2010”. *Revista Economia e Tecnologia*. Vol. 8, n. 1, p. 67-76, Jan/Mar 2012.
- Wasques, R.N.; Trintim, J.G. (2012). “Uma análise do desempenho da indústria de transformação brasileira na década de 1990: ocorreu um processo de desindustrialização?”. XL Encontro Nacional de Economia – Anpec 2012. Disponível em <http://www.anpec.org.br/encontro_2012.html>. Acesso em janeiro de 2014.