

Folha de rosto

Área de interesse: **Economia Regional e Agrícola**

Título do artigo: **Desindustrialização regional no Brasil**

Nome completo do(s) autor(es):

1º Autor: **Fagner Diego Spíndola Correia Monteiro**

2º Autor: **João Policarpo Rodrigues Lima**

Minicurrículo(s):

1º Autor: Possui graduação pela Universidade Federal de Pernambuco (2011). Atualmente é pós-graduando em nível de mestrado em economia no PIMES/UFPE, adicionalmente é funcionário licenciado do Banco do Brasil S/A - Direção Geral. Tem experiência na área de Economia, com ênfase em Economia Aplicada, atuando nos seguintes temas: economia regional e economia pernambucana.

2º Autor: Possui graduação em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco (1973), mestrado em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco (1977) e doutorado em Economia - University of London (1988). Pós-doutorado na University of North London (2000). Atualmente é Professor Titular da Universidade Federal de Pernambuco e pesquisador 1-D do CNPq. Tem experiência na área de Economia, com ênfase em Economia Aplicada, atuando principalmente nos seguintes temas: desenvolvimento regional, Nordeste do Brasil, agroindústria canavieira, arranjos produtivos, desenvolvimento local e economia regional.

Endereço postal do 1º autor:

Rua Brigadeiro Melibeu, 57, apto 201, Piedade, Jaboatão dos Guararapes – Pernambuco, Brasil. CEP: 54.400-130.

Endereço eletrônico e telefone do primeiro autor:

fdspindola@gmail.com

81-9208 8226

Desindustrialização regional no Brasil

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 tem conseguido extrapolar a bipolaridade da discussão e chamar atenção para questões relevantes sobre o tema, independentemente de correntes teóricas, como será discutido mais a frente.

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 em 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 se propõe 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 seção 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 industrialização, é necessário questionar 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 é resultado 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 desindustrialização¹.

O conceito mais recentemente proposto sobre o que caracteriza o processo de 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. Neste sentido o trabalho de Marconi e Rocha (2012) encontra 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 exportáveis².

Estudo que segue semelhante linha de argumentação acerca da possibilidade de influência da taxa de câmbio sobre uma possível perda de competitividade dos produtos exportáveis é o de Sonáglia, et. al, (2010), onde a partir de análise econométrica com dados que abrangem o período entre 1996 – 2008, observou-se que houve modificação na pauta de exportações, o que pode ter sido influenciado pelo cenário internacional e pelo movimento da taxa real de câmbio. O 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)

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

2 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.

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 concluírem 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.

Sob o 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 retorno 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 contrafactuais, 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 as quais estão 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. Esta visão está de acordo com a encontrada em Torres e Silva (2012). São avanços necessários dentre os quais 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 análise 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 desenvolvidos³.

3 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”.

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 os anos 1980, por meio dos indicadores usuais, aplicados sob o panorama regional.

Análise da situação brasileira sob a ótica das regiões

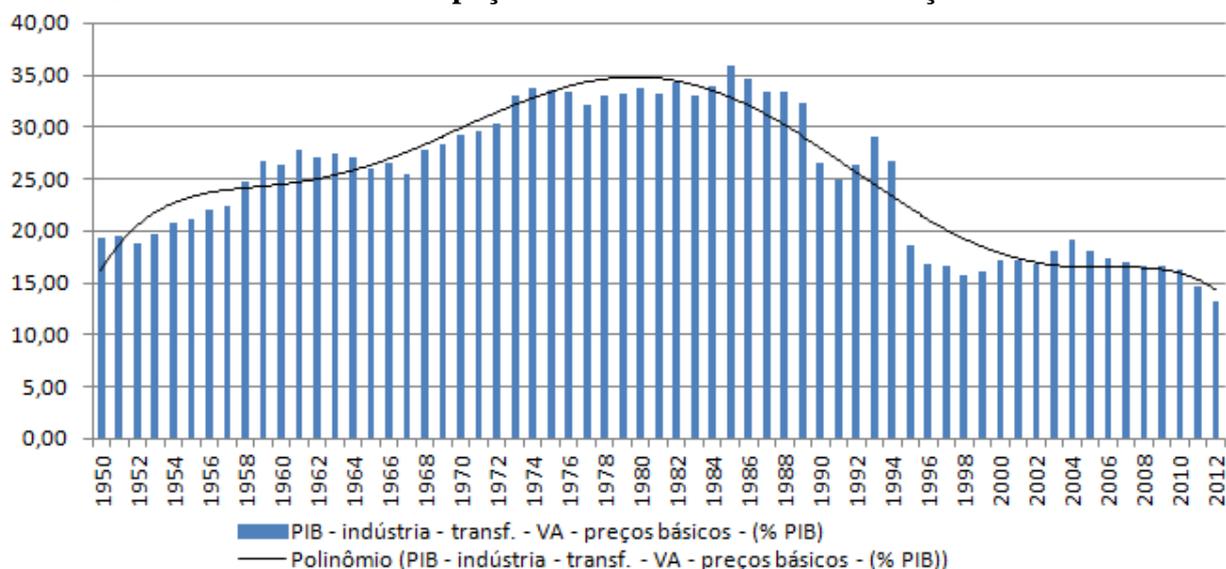
Analisar dados agregados é de grande importância no sentido de criar bases para tomada de decisão em nível nacional. No entanto, em países com grande heterogeneidade territorial, populacional e de renda, é de se esperar que dados agregados não reflitam de forma verossímil a nação como um todo, mas apenas as regiões de maior influência. Cabe, então, a desagregação dos dados regionais, no sentido de melhor entender as mudanças que acometem as distintas regiões, para embasar eventuais tomadas de decisão de modo localizado quando a situação assim exigir.

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, fazendo uso do mais recente conceito proposto por Tregenna (2009), que são 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. Encerra-se a seção com a estimação de 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 - %



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 estimativas, 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. A nota técnica 01, presente no trabalho de Oreiro e Feijó (2010), bem como o trabalho de Torres e Silva (2012), detalham os motivos da incomparabilidade, assim como o ônus às pesquisas sobre desindustrialização produzido por essa mudança metodológica.

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 2010⁴. 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

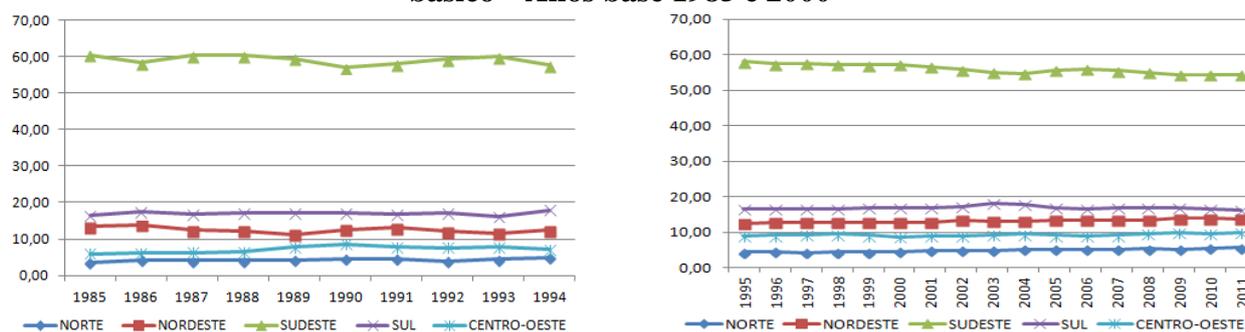
⁴ Segundo o IBGE a série com base em 1985 explica bem a economia brasileira até 1994, por esse motivo as análises com essa série se restringem ao período 1985-1994, apesar de haver dados disponíveis até o ano de 2004. Adicionalmente, analisou-se a série, com base no ano 2000, entre 1995 e 2010 tendo em vista que os valores referentes a 2011 ainda estão sujeitos a modificações.

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 tendências⁵: tomando por base a 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. Ao tomar como base a 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 dos últimos 25 anos, o Sul se destacando nos ganhos e as demais regiões elevando levemente suas respectivas participações.

⁵ 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.

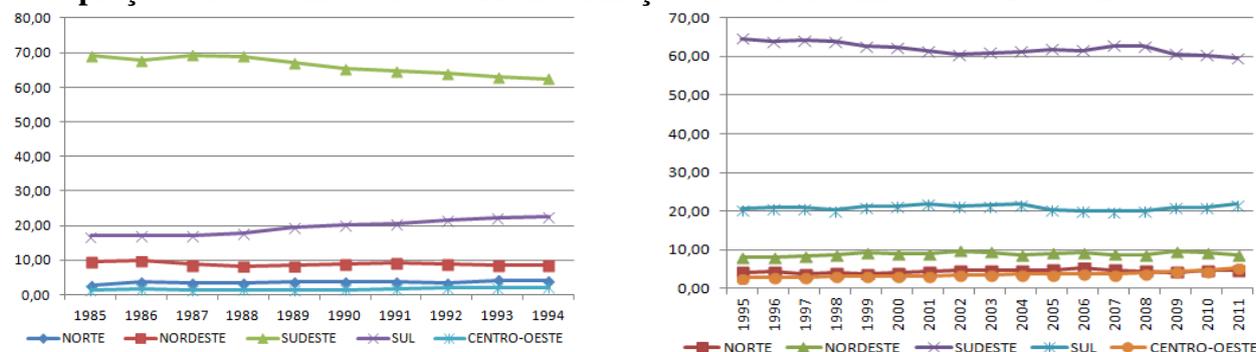
Gráficos 2 e 3 – Participação (%) Regional no Valor Adicionado Bruto Nacional a preço básico – Anos base 1985 e 2000



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

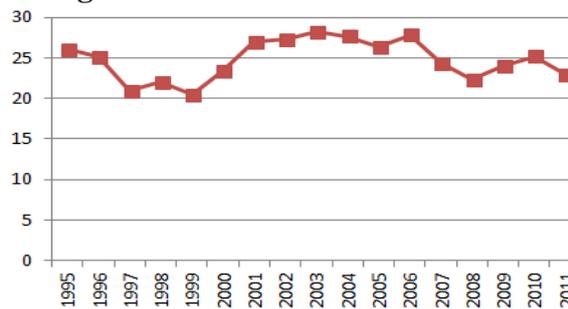
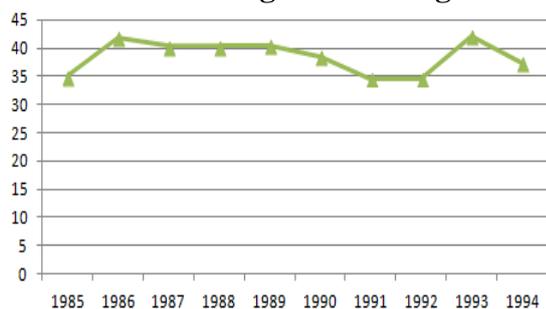


Fonte: Contas Regionais, IBGE

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 2 (Anexo III) apresenta as duas séries no tempo, com as duas metodologias de cálculo, da participação da indústria de transformação regional no VA das regiões.

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



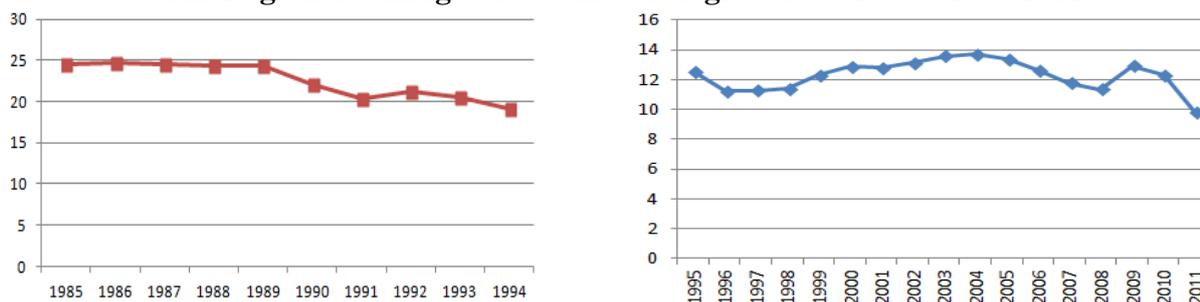
Fonte: Contas Regionais, IBGE

Elaboração própria

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



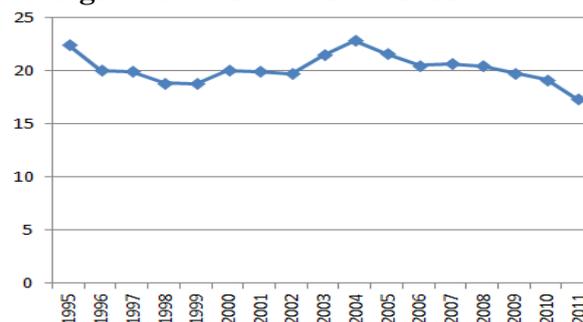
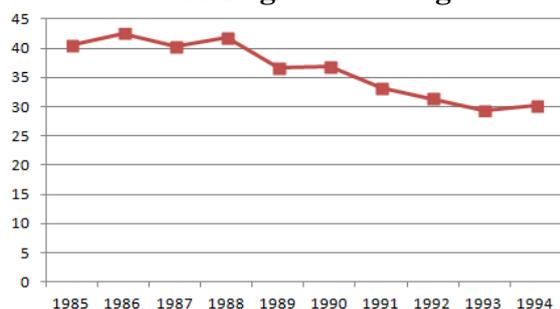
Fonte: Contas Regionais, IBGE

Elaboração própria

A região 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.

A análise desagregada de estados ganhadores e perdedores apresenta o seguinte panorama: 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 que vai 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 10 e 11 - Participação (%) da Indústria de Transformação da região Sudeste no VAB Regional – Antiga e Nova metodologia – 1985-1994 e 1995-2011



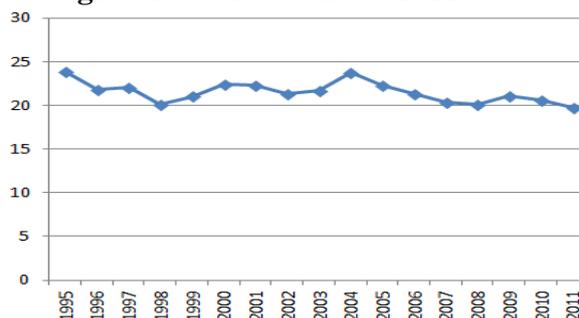
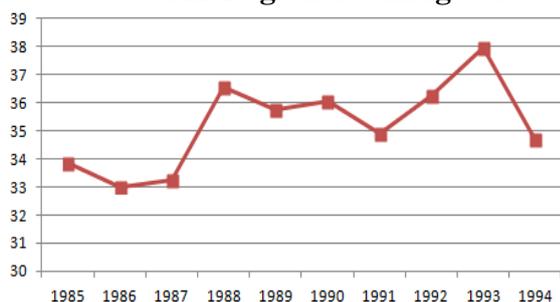
Fonte: Contas Regionais, IBGE

Elaboração própria

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 que 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 que vai de 1995 a 2010 apresenta um estado com ganho de participação: o estado do Rio de Janeiro elevou levemente sua participação no período, iniciando em 1995 com 9,8% de participação e terminando, em 2010, com 9,91%, elevação de 0,11 pontos percentuais. 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 12 e 13 - Participação (%) da Indústria de Transformação da região Sul no VAB Regional – Antiga e Nova metodologia – 1985-1994 e 1995-2011



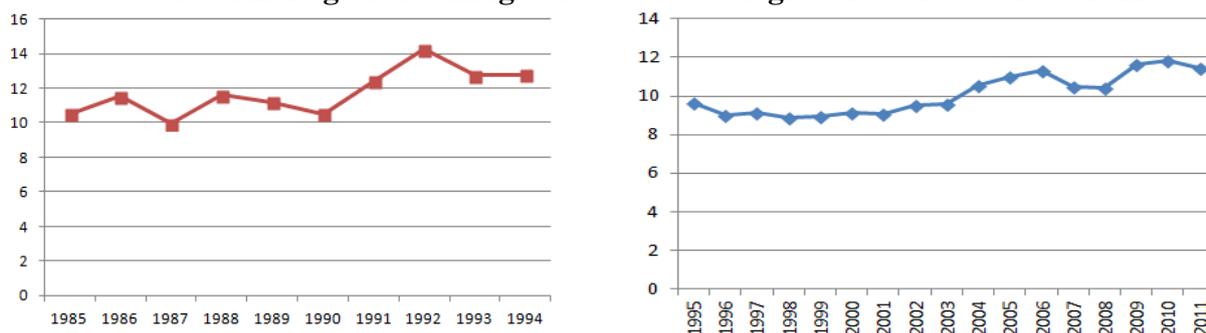
Fonte: Contas Regionais, IBGE

Elaboração própria

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 com nova metodologia de cálculo (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 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

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, descartamos indícios de desindustrialização para a referida região.

Os estados que ganharam participação de suas indústrias nos VA's estaduais e consequentemente 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 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.

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

Ocupação na indústria de transformação

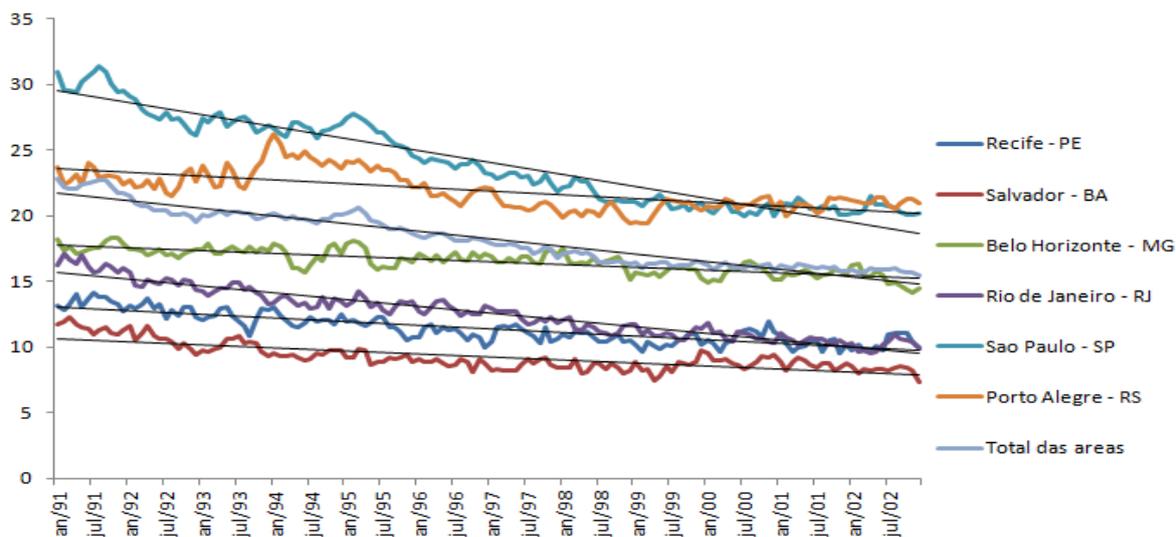
De acordo com Baer e Amann (2006), economias em desenvolvimento que desejem participar dos fluxos mundiais de comércio globalizado adotam, inevitavelmente, tecnologias modernas nos setores industriais, o que implica em diminuição da absorção de trabalhadores na indústria. Essa menor absorção dos empregos 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, desejamos 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, tornando 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%, o que representa 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 91-95, 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.

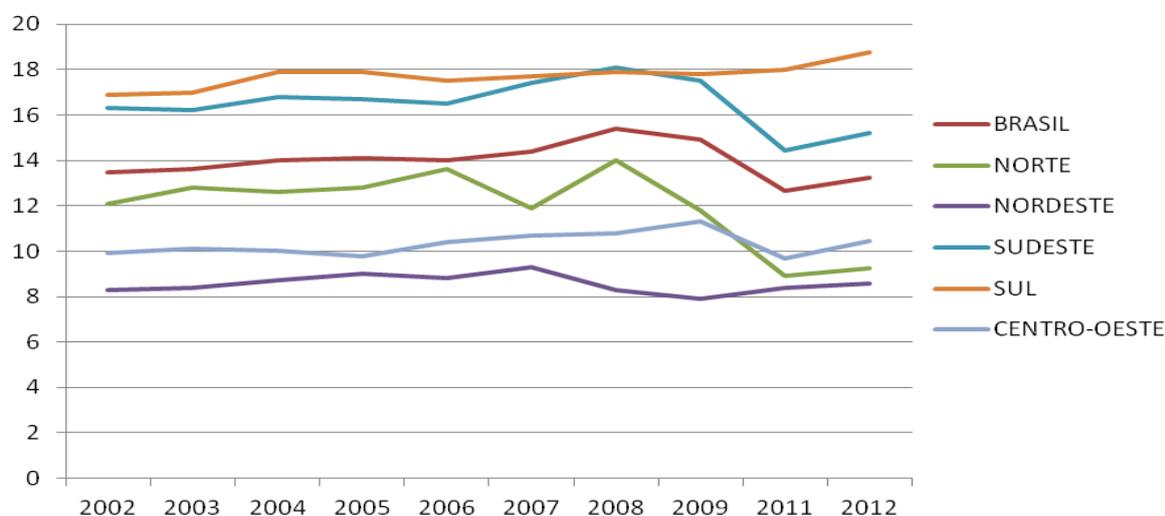
Gráfico 16 – Pessoas ocupadas (%), segundo agrupamento de atividade – Indústria de Transformação – Regiões Metropolitanas – Antiga metodologia



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

Com relação ao período abrangido pela série de nova metodologia, o comportamento se mostra distinto ao da década anterior (gráfico 16). 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 2012⁶, há uma divergência de comportamentos regionais. Enquanto as regiões Norte e Sudeste somam indícios para ratificar um processo de desindustrialização, as regiões Nordeste, Centro-oeste e Sul caminharam na direção oposta.

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) supostamente afere o adensamento das cadeias produtivas (CARNEIRO, p.20, 2008). Para Feijó, et al (2005), quanto menor a relação, menor a densidade da cadeia produtiva e, conseqüentemente, menor a agregação de valor do setor. Torres e Silva (2012) afirmam que “a razão VTI/VBPI indicaria a parcela da produção nacional que corresponde ao valor de fato agregado pela produção local em comparação ao total produzido” (TORRES e Silva, p. 9, 2012).

Contudo, Torres e Silva (2012) apontam alguns problemas relativos a essa interpretação. Os principais problemas encontrados são: em alguns setores os Custos com Operações Industriais (COI's⁷) possuem forte correlação com a taxa de câmbio real⁸, além disso, a razão não leva em conta o encadeamento de um subsetor industrial com os demais subsetores da indústria local. Assim, haja vista as limitações da relação e a ausência dos dados subsetoriais por região⁹, o enfoque aqui adotado é de comparações intraregionais das séries e de confrontar as observações com o comportamento da série para o Brasil.

Na tabela 1 pode-se observar a evolução da relação VTI/VBPI entre 1996 – 2011, por região e para o Brasil. O corte temporal a partir de 1996 é justificado por mudança metodológica adotada nesse ano. Conforme esperado, a evolução dos dados desagregados por região mostra maior correlação entre as séries do Sudeste/Sul com a do Brasil, levando a crer

⁶ Não existem dados para o ano de 2010.

⁷ 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 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.

⁸ 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).

⁹ A partir do detalhamento regional dos setores se poderia verificar quais regiões possuem indústrias mais dependentes de importações em suas produções.

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 1 - Razão VTI/VBPI (%) – Indústria de Transformação - por Região e BRASIL (período: 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. Noutras palavras, a indústria de transformação localizada na referida região possui uma baixa capacidade de agregar valor, possivelmente em virtude de COI's mais elevados, tendo em vista a localização geográfica, e pelo tipo de indústria presente na 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 subsetores industriais foram ganhadores e quais foram perdedores? Em trabalho recente, 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. Entre os perdedores estão 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 exclusive 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.

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.

Em um trabalho similar, Cruz e Santos (2011) fazem uso da 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 Bonelli, fez-se aqui uma agregação de resultados. Algumas características da dinâmica devem ser explanadas antes de agregarmos a análise por setor industrial e região. 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 em que o Nordeste evoluiu na geração de empregos foram as indústrias de calçados, têxteis, de alimentos e de bebidas, indústrias predominantemente tradicionais. Todas essas indústrias perderam participação nos dados relativos ao Brasil, conforme citado no artigo de Bonelli et al (2013). Nas regiões do polígono industrial do Centro-Sul, por já possuírem um parque industrial mais diversificado e estarem próximos da microrregião mais dinâmica, houve um ganho significativo de empregos em indústrias tecnologicamente mais avançadas, indústrias estas que de modo 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, a de outros equipamentos de transporte, que inclui 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 análise da região Norte, apresentada neste trabalho como ganhadora ou mantedora da atividade industrial relativa ao PIB regional, contou com uma reconfiguração da indústria

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).

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.

de transformação, tendo o estado do Pará apresentando perdas relativas durante todo o período analisado, ratificando o estudo de Cruz e Santos (2011) que mostra Belém como grande perdedora de empregos industriais na região Norte. A análise cruzada do referido artigo com os achados deste trabalho confirmam que na região Centro-Oeste, apresentado aqui como região que se industrializou, o estado de Goiás elevou a participação de sua indústria no VA e cresceu sua participação relativa na região, também está em concordância com os achados de Cruz e Santos (2011).

Assim, pode-se concluir que, no balanço líquido de ganhos e perdas dos segmentos industriais por regiões do Brasil, a tendência à descentralização da indústria existe. Contudo, este resultado acontece em virtude de uma desconcentração das indústrias tradicionais, do Sudeste para as demais regiões do país, com baixa tendência à desconcentração regional das indústrias com maior conteúdo tecnológico, as quais tiveram crescimento naquela região.

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 ao chamar atenção para o fato de 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. Suas conclusões são que existem quatro fontes diferentes de desindustrialização entre os diversos países¹⁶. Cruz e Santos (2011) repetiram o exercício apenas 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.

Em virtude de este trabalho 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:

$$partind = \beta_0 + \beta_1 * \ln(PIBpc) + \beta_2 * (\ln(PIBpc))^2 + \varepsilon$$

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. Analisou-se os dados regionais disponíveis de 1966 a 2010¹⁷. Para as regiões que apresentaram indícios de

¹⁶ Para detalhamento das fontes ver Palma (2005).

¹⁷ 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.

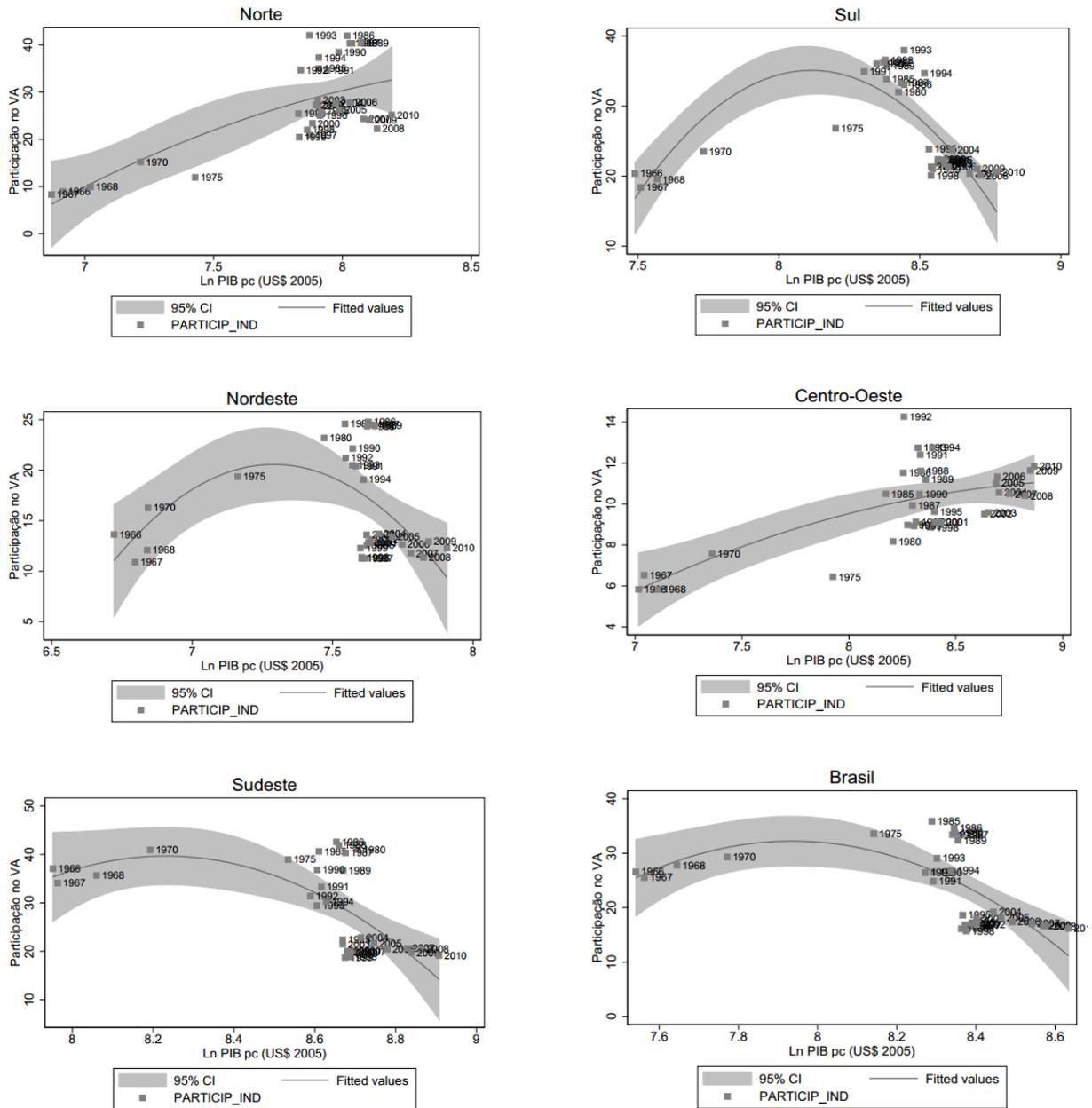
desindustrialização, todos os coeficientes de mostraram significantes quando considerado um nível de significância de 1% (Ver anexo I). A renda (PIBpc) associada ao início na diminuição da participação das indústrias de transformação regionais nos respectivos PIB's são diferentes, sendo elas de 2.100, 5.763 e 4646 (US\$ de 2005) para as regiões Nordeste, Sudeste e Sul, respectivamente. Já para o Brasil a renda associada foi de 4191. Os gráficos de 18 a 23 mostram os ajustes das regressões linear utilizada para cada região e para o Brasil.

Adicionalmente, aplicou-se um *Smoother Lowess*¹⁸ aos dados e se estimou um modelo polinomial local, em todas as três situações os gráficos mostraram comportamento semelhante (Ver anexo II). Chama-se atenção para o fato de que, a partir da análise regional, 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 foi 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, outros 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.

¹⁸ Regressão linear localmente ponderada com o intuito de suavizar o comportamento dos dados.

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



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. Para isso, fez-se uso de dados secundários de valor adicionado setorial e/ou regional e dados de pessoal ocupado por setor e região. Na sequência, foram abordadas as diferenças regionais em termos da relação VTI/VBPI e explanou-se sobre ganhadores e perdedores numa ótica regional e setorial da indústria. Por fim, estimou-se um modelo paramétrico regredindo

participação da indústria de transformação regional no PIB das regiões com as respectivas rendas *per capita*.

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, com base na série de antiga metodologia, seja quando analisamos o período de 1995 a 2011 (nova metodologia). Noutras palavras, 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) em no VA regional, tendo os dados nacionais sendo 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, dados com a antiga metodologia de cálculo, e de 2002 a 2012, conforme a nova metodologia. Para o horizonte temporal da 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 todas as regiões. Já para o período seguinte, de 2002 a 2012, as regiões Norte e Sudeste parecem indicar na direção de um 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, mostrou que existe uma tendência à descentralização da indústria. Todavia, essa desconcentração é intensa para as indústrias tradicionais, partindo do Sudeste para diversas regiões do país. Já para as indústrias possuidoras de maior conteúdo tecnológico, a tendência à desconcentração regional é pequena e direcionada a estados já possuidores de indústrias maduras e com proximidade geográfica do maiores mercados consumidores.

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. Certamente serão objeto de próximos trabalhos sobre o tema.

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.

Furtado, A.T; Carvalho, R.Q. (2005). “Padrões de Intensidade Tecnológica da Indústria Brasileira: Um Estudo Comparativo com os Países Centrais”. São Paulo Em Perspectiva, v.19, n.1, p. 70-84, 2005.

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 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.

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: conseituação, 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.

ANEXO I – Estatísticas do Modelo Paramétrico

Modelo paramétrico da relação de U invertido (gráficos de 18 a 23):

Forma funcional:

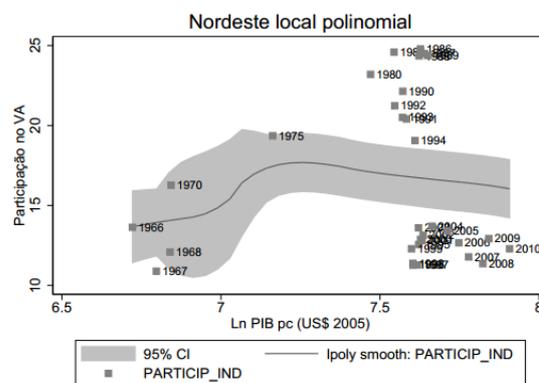
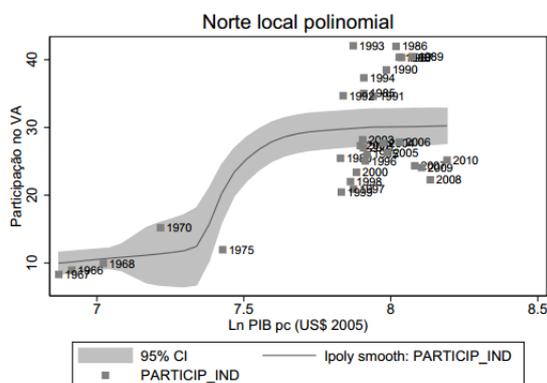
$$\%ind = \beta_0 + \beta_1 * \ln(PIBpc) + \beta_2 * (\ln(PIBpc))^2 + \varepsilon$$

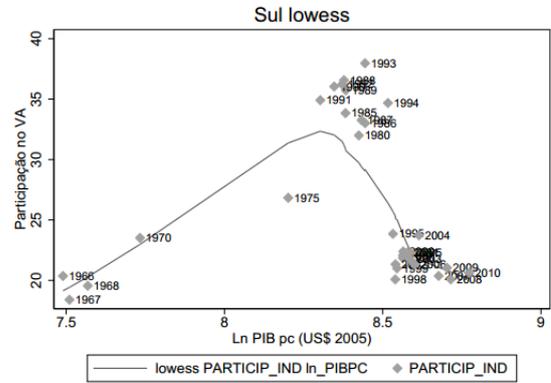
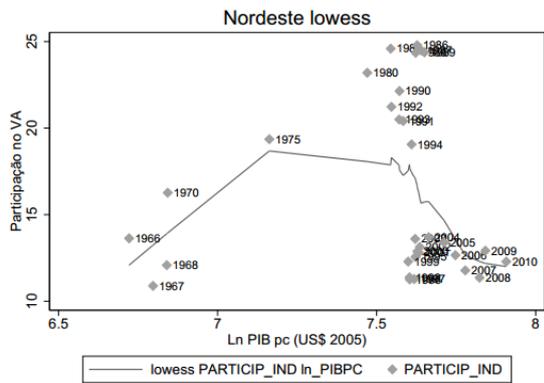
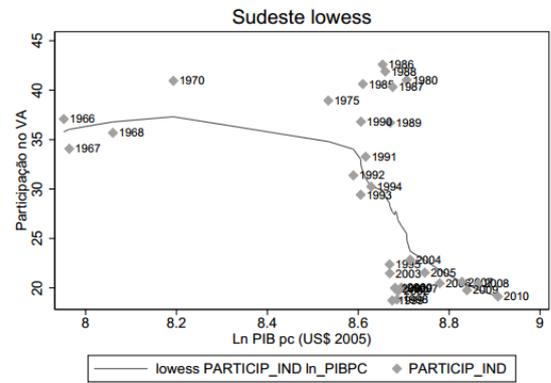
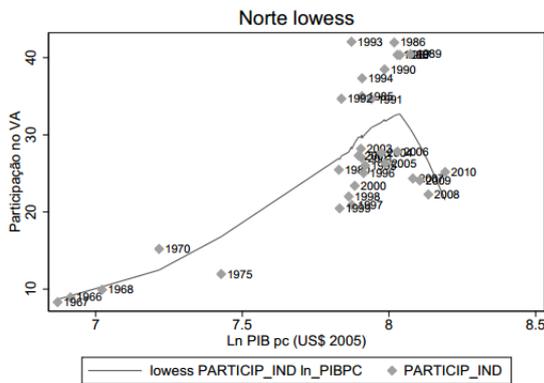
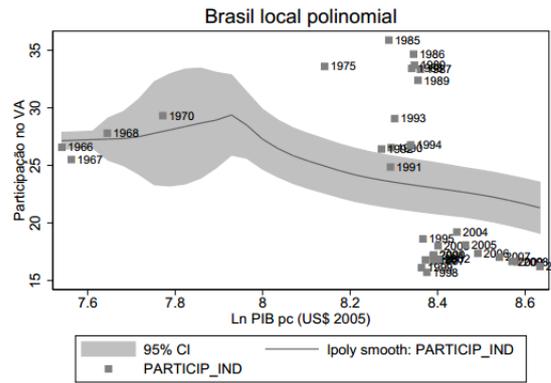
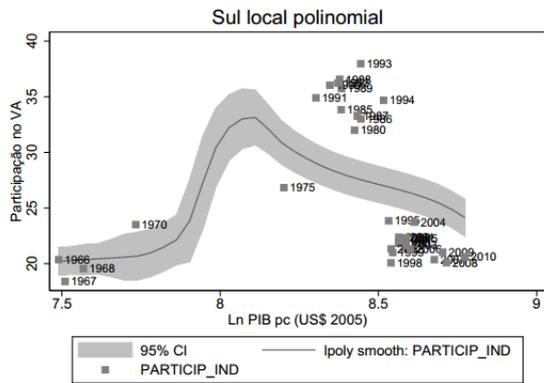
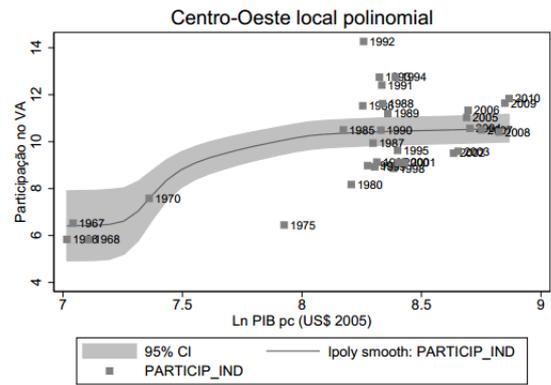
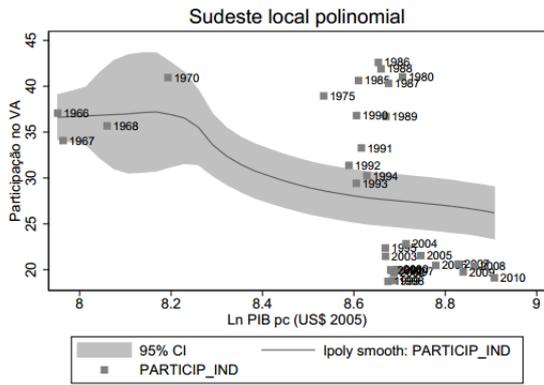
onde %ind é a participação da indústria de transformação no valor adicionado do PIB, PIBpc é o PIB per capita em dólares a preços constantes de 2005 e ε é o termo de erro.

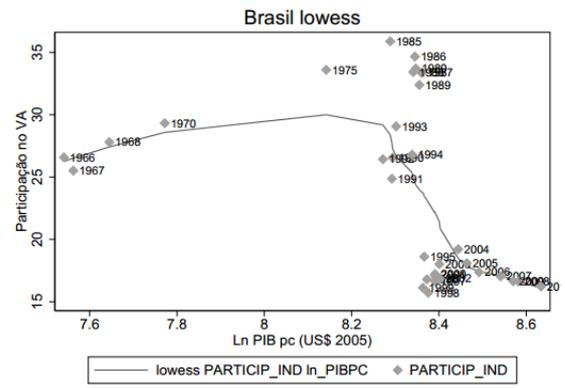
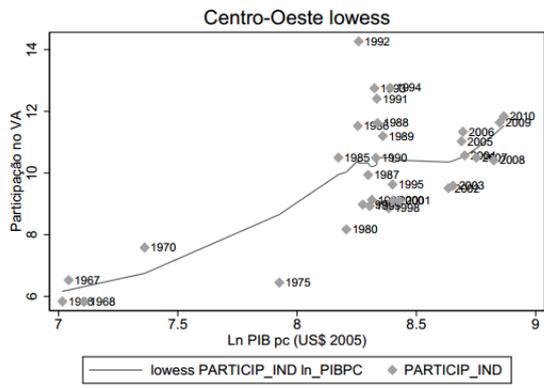
Parâmetro	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
β_0	-537,3135 (667,8002)	-1545,739*** (334,2488)	-3729,664*** (935,9847)	-3037,942*** (461,5908)	-82,15081 (53,56158)	-2692,497*** (600,4879)
β_1	128,7582 (179,9235)	429,6881*** (91,68481)	915,9052*** (223,1017)	757,3611*** (114,8164)	20,23404 (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

ANEXO II – Resultados gráficos dos ajustes adicionais: Polinomial local e *Smooth Lowess*







ANEXO III – Séries de dados utilizadas nas análises

Tabela 2 - Participação das Indústrias de Transformação no Valor Adicionado Bruto Regional a Preço Básico - 1985 - 2004 e 1995 - 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
NORDESTE	24,39	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	19,39	20,55	21,27	22,2	25,96	27,2	X	X	X	X	X	X	X	X
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
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
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

Fonte: Contas Regionais, IBGE
Elaboração própria