

DINÂMICA INDUSTRIAL: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DO BRASIL E DOS ESTADOS DAS REGIÕES SUDESTE E SUL

Reisoli Bender Filho

Professor Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: reisolibender@yahoo.com.br

Área Temática: 5 – Economia Industrial, da ciência, tecnologia e inovação

Resumo: A hipótese de desindustrialização tem ganhado cada vez mais espaço nos debates econômico e político, porém sua pauta se restringe à economia brasileira, não considerando a heterogeneidade das regiões, bem como os efeitos diferenciados desse processo. Nesse enfoque, este texto investigou a referida hipótese nos estados das regiões sudeste e sul comparativamente ao Brasil entre 1996 e 2010. Fez-se uso de um conjunto de indicadores, tais como adensamento industrial, produtividade da indústria e participação relativa da indústria. As evidências indicaram um diferencial na especialização industrial de ambas as regiões, com a sul apresentando maior proximidade com a atividade da indústria nacional, determinada pela maior participação dos setores de média-baixa e baixa intensidade tecnológica, enquanto a sudeste vem evoluindo positivamente nos segmentos de média-alta e alta intensidade tecnológica. Todavia, as atividades dos grupos de média-alta e alta intensidade tecnológica da região sul têm mostrado tendência crescente nos anos recentes.

Palavras-chave: indústria nacional e regional; densidade industrial; desindustrialização.

Abstract: Although the deindustrialization hypothesis has been gaining more space in economic and political debates, what can be generalized to Brazilian's economy, the heterogeneity in regions has not been considered, as well as the different effects of this process. This paper has found out about this hypothesis, comparing the states in the southeast and south to Brazil between 1996 and 2010. A set of indicators has been used, such as industrial density, industrial productivity and the relative industry. Though the evidences have indicated a difference in the industrial specialization for both regions, the south has brought closer results to the activity of the domestic industry, determined by the greater participation of low and medium-low technology, while the southeast has evolved positively in segments of medium-high and high-technology. However, the groups' activities of high and medium-high technological intensity in the southern region have shown an increasing tendency in the recent years.

Key-words: national and regional industrialization; industrial density; deindustrialization.

JEL Classification: R10, O47

1 Introdução

A sistemática perda de participação da indústria de transformação na economia brasileira, de longa data tem suscitado incessantes debates, entretanto nas duas últimas décadas essa retração tem se mostrado mais evidente; situação que tem sido foco de um número cada vez maior de estudos, os quais buscam sobremaneira averiguar os determinantes e as consequências desse processo, conforme se encontra em Coutinho (1997), Bonelli (2005), Palma (2005), Nassif (2008), Bresser-Pereira (2008), Bresser-Pereira e Marconi (2008), Bastos (2009), Oreiro e Feijó (2010), Bonelli e Pessoa (2010) e Cano (2012).

Ainda, ainda que o processo de desindustrialização possa ocorrer de forma natural, determinado pela mudança nos padrões de consumo a partir de certo nível de renda *per capita*, ou prematura, como consequência de um padrão de especialização baseado em produtos intensivos em recursos naturais, o Brasil apresenta características específicas quanto à dinâmica e a concentração industrial. Sendo que, as regiões sudeste e sul são responsáveis por mais de 80% do Valor Bruto da Produção Industrial (*VBPI*) e também do Valor da Transformação Industrial (*VTI*). De forma que, estando à produção industrial centrada em um número reduzido de estados, consequentemente aumenta a suscetibilidade a oscilações dada à elevada participação dessas regiões.

Contudo, as evidências de desindustrialização ou não são, em grande medida, generalizadas para a economia brasileira, não considerando assim a heterogeneidade das regiões e/ou estados, bem como os efeitos diferenciados desse processo. Seguindo esse enfoque, este trabalho investigou a referida hipótese nos estados das regiões sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais) e sul (Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina) comparativamente ao Brasil, nos quinze últimos anos (1996-2010). Para isso, fez-se uso de um conjunto de indicadores, tais como o adensamento industrial, a produtividade da indústria e a participação relativa da indústria.

A participação elevada na formação da renda industrial justifica o desenvolvimento do presente texto. Logo, qualquer mudança no *VBPI* ou *VTI* de um desses estados implica em importante alteração no produto industrial brasileiro. Outro aspecto está no fato de que regiões e/ou estados tendem a apresentar diferentes reações às políticas macroeconômicas em nível agregado, bem como às condições políticas e econômicas em âmbito internacional.

Além desses fatores, as regiões e/ou estados apresentam diferenças quanto à estrutura institucional e produtiva como também as políticas industriais locais diferenciadas.

Além dessa introdução, o trabalho está estruturado em mais quatro seções. Sendo na segunda apresentada sucintamente as abordagens conceituais sobre desindustrialização. A terceira apresenta a metodologia, a qual comporta a construção de indicadores que permitem avaliar a dinâmica da indústria. Na quarta são analisados e discutidos os resultados encontrados. E a quinta sumariza as principais conclusões acerca do tema debatido.

2 Desindustrialização: abordagens conceituais e teóricas

O termo desindustrialização, embora amplo, é entendido conceitualmente pela redução persistente de participação do emprego industrial relativamente ao emprego total, conforme discutido por Rowthorn e Ramaswamy (1999). Contudo, recentemente esse conceito tem sido utilizado de forma mais ampla, sendo entendido também como a perda persistente de participação, além do emprego, do valor adicionado da indústria como proporção do produto agregado total.

O processo de desindustrialização ocorre devido a um conjunto de fatores. De acordo com Rowthorn e Ramaswamy (1997), os fatores podem ser tanto internos quanto externos. No primeiro caso, citam-se as mudanças na relação entre a elasticidade-renda da demanda por produtos manufaturados e serviços e o crescimento mais acelerado da produtividade industrial quando comparada ao crescimento da produtividade do setor serviços. No segundo, salienta-se o grau de integração comercial e produtiva das economias.

A desindustrialização provocada por mudanças na elasticidade-renda da demanda foi destacada por Clark (1957), quando expôs que o crescimento contínuo da renda *per capita*, ao mudar as relações de consumo, explicaria os ganhos relativos de participação do setor serviços. Nesse processo, de acordo com Nassif (2008), em países com renda *per capita* baixa, a participação relativa dos setores primários como proporção do produto é elevada; porém, ao passarem para níveis médios de renda, ocorrerá a transferência de recursos para o setor industrial e, quando atingirem níveis elevados de renda *per capita*, uma nova mudança entrará em curso, tanto em termos de emprego quanto de valor adicionado, na direção do setor de serviços. Nesse sentido, o crescimento econômico levaria as economias a se desindustrializarem a partir de determinado nível de renda *per capita*. Isso porque, no

processo de crescimento econômico, a elasticidade renda da demanda de serviços tende crescer mais rapidamente que a elasticidade renda por manufaturas (OREIRO e FEIJÓ, 2010).

No caso da produtividade do trabalho, como os setores industriais e de serviços apresentam taxas de crescimento da produtividade diferentes, com a indústria crescendo mais aceleradamente, a tendência é que a participação do emprego do setor manufatureiro inicie seu processo de retração antes da redução da participação da indústria no valor adicionado, conforme destacado por Oreiro e Feijó (2010). Esse aspecto é complementado por Nassif (2008), quando enfatizou que o ritmo mais intenso de crescimento da produtividade do setor industrial frente aos demais setores em economias desenvolvidas provoca retração nos preços relativos dos bens industriais, determinando um impulso na demanda desses produtos.

Nesse contexto, o debate se divide em duas posições. De um lado estão os novo-desenvolvimentistas, os quais argumentam que a economia brasileira vem passando por um processo de desindustrialização nos últimos vinte anos, sendo esse processo causado pela combinação entre a abertura financeira, a valorização dos termos de troca e a apreciação cambial. De outro, estão os ortodoxos que defendem que as transformações pelas quais a economia brasileira passou não provocaram efeitos negativos sobre a indústria e que a apreciação real do câmbio decorrente dessas transformações permitiu a modernização e a expansão do parque industrial, por meio da importação de máquinas e equipamentos tecnologicamente avançados.

Sendo assim, a preocupação não está somente na evidência ou não de desindustrialização, uma vez que esse processo pode não ser um fenômeno totalmente negativo à economia, – desde que a perda de empregos industriais resulte em ganhos de produtividade no setor e leve a geração de empregos de produtividade elevada em outros setores, decorrente do dinamismo econômico do país –, mas na forma como as mudanças estruturais vem ocorrendo na economia brasileira. Complementando, conforme destacam Scatolin *et al.* (2007), a produtividade na indústria brasileira vem crescendo a taxas inferiores as observadas nas economias desenvolvidas e tem sido acompanhada pela geração de empregos de baixa produtividade no setor terciário (serviços).

3 Metodologia

A metodologia utilizada consistiu na utilização de um conjunto de indicadores industriais que possibilitam examinar aspectos relacionados à dinâmica e a produtividade do setor industrial. Tais indicadores seguem a proposição metodológica de Desai *et al.* (2002), ainda que somente em algumas dimensões e com outro enfoque. Para tanto, como proposto no objetivo deste estudo, analisou-se a evolução e o comportamento da indústria nacional e dos estados das regiões sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais) e sul (Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina), no período de 1996 a 2010.

O grupo de cinco indicadores foi construído a partir das informações sobre o Valor da Transformação Industrial (*VTI*), Valor Bruto da Produção Industrial (*VBPI*), Pessoal Ocupado na Indústria (*PO*) e produto total (*PIB*). As relações geradoras dos indicadores estão especificadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Indicadores de produção e produtividade industrial

	Indicador	Relação
1	Densidade industrial: Razão entre Valor de Transformação Industrial e o Valor Bruto da Produção Industrial do Estado	$VTI_e/VBPI_e$
2	Composição setorial: Participação relativa do VTI dos cinco maiores setores da economia regional como proporção do VTI total da indústria.	$VTI-CS5_e/VTI_e$
3	Produtividade industrial: Razão entre o Valor de Transformação Industrial do Estado e a População Ocupada na Indústria no Estado	VTI_e/PO_e
4	Valor de Transformação Industrial como proporção do produto agregado estadual	VTI_e/PIB_e
5	Valor de Transformação Industrial do Estado como proporção do Valor de Transformação Industrial Nacional	VTI_e/VTI_n

Obs.: *e* indica estado e *n* o país.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O primeiro indicador resulta no adensamento das cadeias produtivas, medido pela Participação do Valor de Transformação Industrial no Valor Bruto da Produção Industrial. Esse indicador consiste em uma aproximação da renda gerada no Valor Bruto da Produção da Indústria. Almeida, Feijó e Carvalho (2007) complementam expondo que esse indicador mede a utilização de insumos importados pela indústria, enfraquecendo os elos produtivos quanto menor se apresentar essa relação e, quanto maior for, maior será a agregação de valor à produção.

O segundo indicador, definido como composição setorial, consiste em uma medida de mudança na estrutura produtiva industrial, determinado pelo somatório do Valor da Transformação Industrial dos principais setores da indústria de transformação como proporção do Valor da Transformação Industrial total do estado. Neste trabalho foi considerada a participação dos cinco principais setores, doravante CS5. Esse indicador objetiva também identificar o grau de diversificação (e/ou concentração) produtiva da indústria do estado/região examinado.

O terceiro indicador refere-se à produtividade industrial, expressa pela relação Valor de Transformação Industrial e Pessoal Ocupado na Indústria. Esse indicador reflete a dinâmica da geração de renda industrial por trabalhador. Os indicadores 4 e 5 completam a análise, eles correspondem ao Valor de Transformação Industrial como proporção do PIB da mesma região e o Valor de Transformação Industrial do estado como proporção do Valor de Transformação Industrial nacional, sendo que ambos os indicadores foram calculados para o Brasil e para os estados analisados.

Os dados do Valor da Transformação Industrial, Valor Bruto da Produção Industrial e Pessoal Ocupado foram coletados no *site* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e correspondem as unidades locais industriais de empresas industriais com cinco ou mais pessoas ocupadas, por Unidade da Federação, segundo as divisões e os grupos de atividades – indústria de transformação. Os dados referentes ao produto nacional e dos estados tiveram como fonte o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), em seu módulo macroeconômico, para os dados agregados, e regional, para os dados dos estados. Salienta-se que os valores foram atualizados, considerando o Índice Geral de Preços-Disponibilidade Interna (IGP-DI), tendo como base o mês de maio de 2013.

4 Resultados

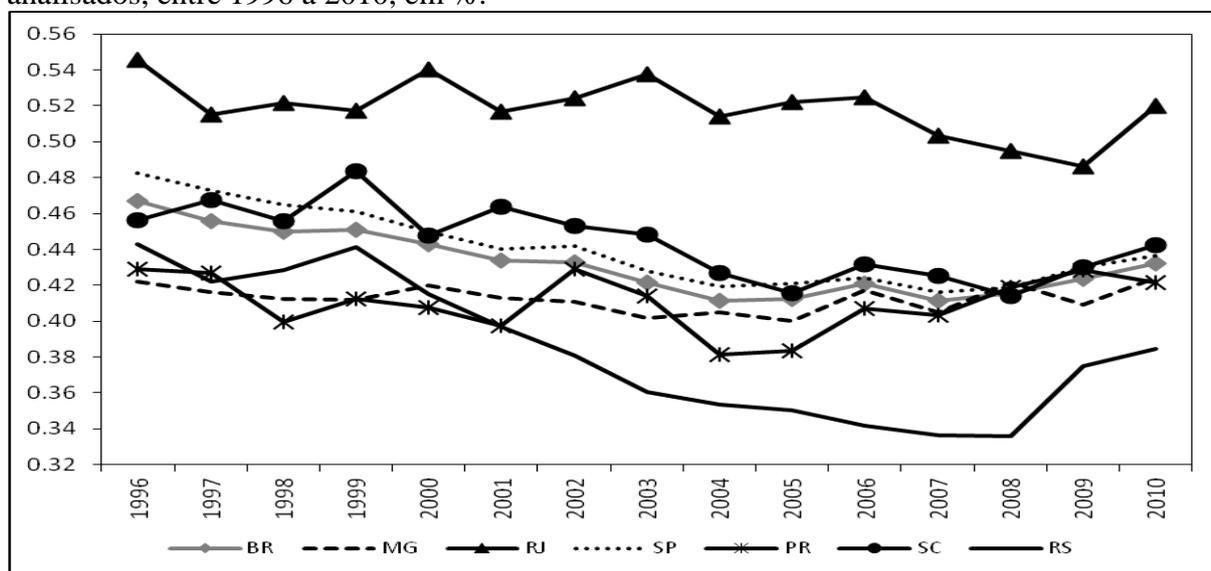
O indicador de adensamento das cadeias industriais, medido pela razão $VTI/VBPI$, para o Brasil e para os estados das regiões sudeste (exceto o Espírito Santo) e sul, conforme se visualiza na Figura 1, apresentou retração como característica predominante para o Brasil e a maioria dos estados examinados, ainda que com magnitude e intensidades diferenciadas. Resultado que sugere que houve transferência de produção e de seu respectivo valor agregado para o exterior. Conforme Almeida, Feijó e Carvalho (2007), esse processo ao indicar um

enfraquecimento dos elos produtivos da produção nacional, indica também um possível sintoma de desindustrialização, nesse enfoque, da indústria dos principais estados e nacional.

Especificamente, a relação para o Brasil retrai-se cerca de seis pontos do início do período até 2004, para depois apresentar tendência de crescimento moderado nos anos seguintes, até 2007 mais especificamente e, recuperação mais intensa nos últimos três anos. A primeira fase mostrou uma evidência preocupante para a indústria nacional, período em que se observou uma queda generalizada nos principais setores industriais, mostrando haver uma concentração na direção dos setores de *commodities*, os quais tem ampliado sua participação na indústria nacional. Nesse tocante, de acordo Almeida, Feijó e Carvalho (2007), a mudança estrutural em processo não é função somente da apreciação da taxa de câmbio, mas também da valorização das *commodities* agrícolas.

A fase de recuperação iniciada em 2005 coincidiu com o período de aprofundamento do processo de valorização da moeda nacional; porém, a fase de recuperação mais clara da relação *VTI/VBPI* verificou-se a partir de 2008. Por sua vez, chama atenção o fato de que a expansão do adensamento industrial ocorreu no período de instabilidade econômica, determinado pela crise norte-americana, associado a um processo de depreciação cambial.

Figura 1 – Adensamento industrial (indústria de transformação) do Brasil e dos estados analisados, entre 1996 a 2010, em %.



Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE.

Cano (2012) salienta essa relação paradoxal, enfatizando que deve ter havido uma mudança conjuntural na estrutura produtiva brasileira, causada em grande medida, pelo

desempenho de setores mais oligopolizados (eletrodomésticos e automotivos). Além disso, esses setores foram beneficiados pelas políticas anticíclicas praticadas pelo governo, como redução do imposto sobre produto industrializado (IPI), cujo intuito foi manter aquecida a atividade econômica. Concomitantemente, a utilização de políticas econômicas expansionistas, de caráter microeconômico, tais como o aumento da concessão de crédito subsidiado, reforçou esse objetivo.

Quando analisados os estados, verifica-se um comportamento diferenciado, enquanto o Rio de Janeiro apresenta densidade industrial em torno de 54, com pequenas oscilações no período, o Rio Grande do Sul iniciou com *VTI/VBPI* próximo de 45, atingindo cerca de 34 em 2008, recuperando-se nos anos seguintes. Esses dois estados determinam os extremos, enquanto que os demais, inclusive São Paulo, com grande similaridade, seguiram a trajetória da relação do Brasil como um todo.

O estado fluminense manteve o índice de densidade industrial em praticamente todo o período, o mesmo ocorrendo com o Paraná, porém a partir de 1998, contrariamente ao declínio dos demais estados analisados e do Brasil. Justifica esse comportamento a expansão dos setores extração e refino de petróleo e gás e serviços relacionados, que passaram conforme Rosendo e Britto (2011) de 8% em 1996 para cerca de 30% do valor da transformação industrial do estado ao longo dos últimos quinze anos.

De outro lado, queda mais intensa na relação *VTI/VBPI* verificou-se no Rio Grande do Sul, com declínio muito mais acentuado que a indústria nacional, sobretudo entre os anos de 1999 e 2008, sendo 2008 o ano em foi atingido o ponto mínimo. A indústria gaúcha apresenta uma peculiaridade, a forte vinculação com a agroindústria, sobretudo em seus segmentos exportadores, refletindo dessa forma especificidades na formação da economia regional e em sua vinculação com o padrão de acumulação da indústria.

As causas dessa retração estão, conforme destacaram Castilhos, Calandro e Campos (2010), estão no aumento expressivo dos preços das *commodities* agrícolas que determinaram o crescimento da utilização de matérias-primas e componentes importados, tanto do mercado interno (outros estados) como do mercado externo. Corrobora para esse resultado, o expressivo aumento do coeficiente de penetração importações do estado, sobretudo entre 2002 e 2008, conforme discutido em Bender Filho e Coronel (2013).

Além disso, Castilhos, Calandro e Campos (2010) sugestionam a queda da produtividade industrial do estado na primeira metade dos anos 2000 como outro fator importante. A de destacar também que a apreciação da moeda nacional foi decisiva para

geração de renda na indústria do Rio Grande do Sul, uma vez que os segmentos de bens de consumo, tais como o calçadista e mobiliário, cuja comercialização depende fortemente das taxas de câmbio foram prejudicados. Soma-se a isso, a expansão chinesa no mercado internacional de manufaturas e a crise argentina.

Conforme discutido, os demais estados analisados apresentaram indicador de adensamento industrial similar ao da indústria nacional. Entretanto, os estados da região sul (Paraná e Santa Catarina) evidenciaram uma dinâmica mais volátil que os estados da região sudeste (São Paulo e Minas Gerais); para tanto, somente a região não indica absolutamente o nível de adensamento industrial, sendo esse indicador resultado de um conjunto de fatores econômicos, institucionais e também ambientais.

O segundo indicador, indicativo da composição industrial, denominado *CS5*, refere-se à participação de cada atividade no Valor da Transformação Industrial, sendo entendido como uma medida de mudança estrutural ou da diversificação da estrutura produtiva da indústria. Dessa forma, complementar ao primeiro, haja vista que os setores com maior peso na indústria tendem a refletir a dinâmica setorial.

Com esse intuito, no presente texto examinou-se a evolução das cinco principais atividades da indústria de transformação nacional e de cada estado analisado. No entanto, tal análise foi feita considerando dois aspectos: 1) a concentração industrial, medida pela soma das cinco principais atividades industriais em cada ano, conforme apresentado na Tabela 1, e 2) o comportamento temporal das cinco principais atividades, o qual é apresentado na Tabela 1 e nas Figuras de 2 a 5.

Observa-se que o valor da transformação da indústria de transformação brasileira situou-se em aproximadamente 54%, em média, no período entre 1996 e 2010 (ver Tabela 1). Aspecto relevante está na natureza crescente dessa concentração entre os anos de 1996 a 2006, quando os cinco principais setores respondiam por cerca de 50% em 1996, passando para aproximadamente 58% do Valor da Transformação Industrial; para depois disso, declinar chegando em 2010, com índice de concentração pouco superior a 52%. Verifica-se que o referido crescimento coincide com a expansão dos setores petrolíferos e derivados e de produção automobilística.

Em relação à concentração média, os estados de São Paulo, Rio Grande do Sul e Santa Catarina apresentaram indicadores similares ao encontrado para o país; já nos estados do Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais, a produção industrial apresentou-se mais concentrada

que a média nacional, considerando as cinco principais atividades da indústria, ao passo que no último estado, o índice foi aproximadamente 22% mais elevado.

Quanto ao comportamento temporal, verificou-se um movimento crescente na concentração industrial de praticamente todos estados, dos anos finais da década de 1990 até meados dos anos 2000, com destaque para o estado do Paraná, cuja participação dos cinco principais setores elevou-se em torno de 17%. A exceção ficou a cargo do estado de Santa Catarina que apresentou retração contínua ao longo do período estudado, determinada, sobretudo pela queda expressiva dos setores de fabricação de produtos alimentícios e bebidas e fabricação de máquinas e equipamentos.

A particularidade do processo de desconcentração da indústria catarinense, conforme se encontra em Cândido, Cario e Silva (2013), está na diversificação e expansão dos setores de baixa e média intensidade tecnológica e, não na incorporação de valor ao produto pelas atividades de maior nível tecnológico. Isso tende a indicar tão somente mudanças horizontais na estrutura de produção local.

Tabela 1 – Participação do Valor da Transformação Industrial dos cinco principais setores da indústria de transformação, CS5, do Brasil e dos estados analisados entre 1996 a 2010, em %.

	BR	MG	RJ	SP	PR	SC	RS
1996	50.58	61.91	58.86	55.73	53.38	62.92	54.63
1997	50.95	62.68	68.04	55.58	43.17	54.27	59.24
1998	50.84	59.98	60.13	54.72	46.17	60.90	54.46
1999	52.67	63.68	55.96	55.35	57.72	59.96	53.55
2000	53.26	64.96	47.75	55.01	60.52	58.53	51.44
2001	52.88	66.17	46.84	55.26	60.62	53.88	52.63
2002	54.24	65.48	67.25	58.13	59.87	57.68	56.38
2003	57.00	70.59	68.95	59.55	62.67	57.38	60.75
2004	57.49	71.94	71.53	57.33	62.92	55.02	60.67
2005	58.74	70.23	71.86	59.05	63.96	56.26	56.62
2006	58.56	70.52	70.56	59.71	65.34	54.49	56.05
2007	57.79	69.67	70.14	58.68	66.79	53.58	55.55
2008	54.61	70.23	59.12	53.66	66.13	46.94	56.18
2009	52.05	63.85	54.88	54.94	64.05	48.19	52.79
2010	52.28	63.82	58.57	56.11	62.73	50.15	53.94
Média	54.26	66.82	62.03	56.59	59.74	55.34	55.66

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE.

Destaca-se também o estado do Rio de Janeiro, cujo comportamento foi o mais volátil, visto que entre 1997 e 2001 o indicador CS5 recuou acentuadamente, para nos anos seguintes crescer de forma exponencial, atingindo índice de 72% em 2005 e voltando a cair nos anos finais da análise. Está na expansão do setor de fabricação de coque, refino de petróleo,

elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool a mudança estrutural da indústria fluminense, ao passo que até 2001 não figurava nos principais setores industriais do estado, já em 2002 representou um quinto da produção e em 2010 atingiu praticamente um terço do total da indústria do estado. Por outro lado, os demais setores recuaram, sobretudo o de fabricação de produtos químicos e de produtos alimentícios e bebidas.

Conforme Almeida, Feijó e Carvalho (2007), o crescimento das atividades petrolíferas esteve relacionado à valorização cambial e, em grande medida, ao aumento do preço da *commodity* no mercado internacional, como também as políticas governamentais destinadas ao setor. Complementando, Rosendo e Brito (2011) enfatizam que apesar da expansão desse setor, em perspectiva sistêmica, a indústria fluminense continua tendo seus condicionantes estruturais em processo de deterioração.

Em análise do grupo dos cinco setores de maior participação na indústria de transformação na economia brasileira, conforme se visualiza na Figura 2, o setor de fabricação de produtos alimentícios e bebidas, apesar da perda de representatividade na estrutura, continua sendo o de maior peso. O setor de produtos químicos foi outro que perdeu participação na composição do *CS5*; os quais foram sendo substituídos pelos setores de fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool e fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias, os quais cresceram de forma consistente a partir 2000 e 1999, respectivamente. Já o setor de metalurgia manteve sua participação no Valor da Transformação Industrial ao longo do período examinado, com pequena elevação.

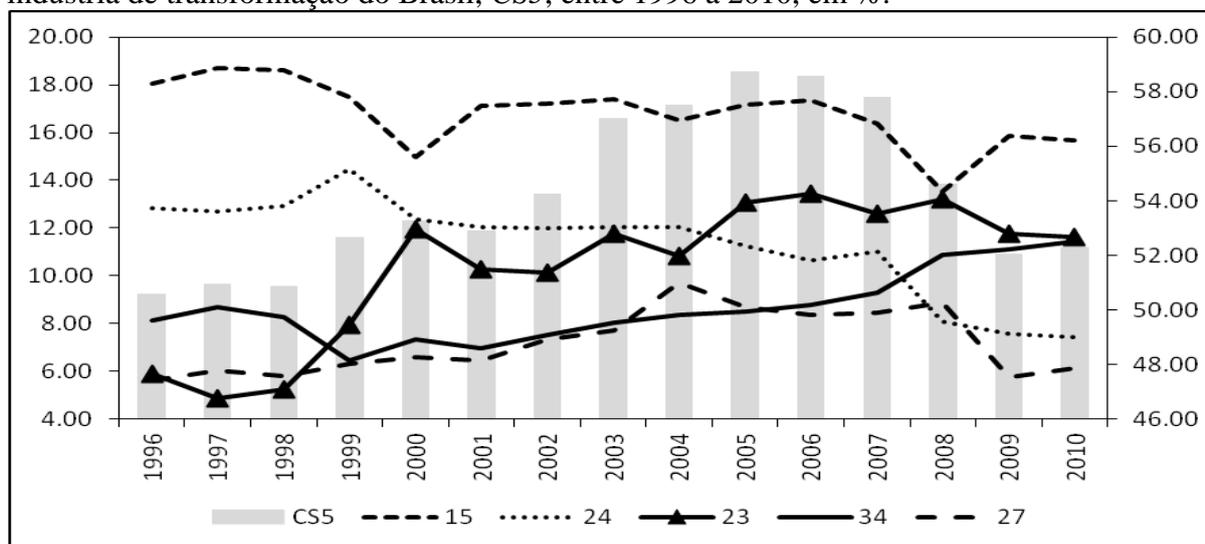
Com base nessas informações, pode-se sugerir para uma possível mudança estrutural na composição setorial das atividades de maior peso na indústria de transformação brasileira, quando medidas pelo *VTI*, visto que a participação dos setores de baixa intensidade tecnológica retrocedeu, ainda que levemente, e está tendo como contrapartida a expansão das atividades de maior intensidade tecnológica. Esse resultado, quando considerada evolução dos setores de maior peso na indústria de transformação brasileira, corrobora os obtidos por Nassif (2008), de que não estaria havendo realocação de recursos da indústria para setores primários ou para indústrias tecnologicamente tradicionais.

Considerando essa perspectiva, cabe uma digressão a respeito dos dois setores que mostraram tendência crescente na indústria brasileira. O setor de fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool foi o responsável pela mais importante mudança na estrutura do *VTI* da indústria de transformação no período,

crescimento este que foi determinado tanto pelo aumento da produção física, que mais que duplicou nos últimos quinze anos, quanto pelo comportamento crescente dos preços do petróleo cru. Além desses fatores, a maior inserção internacional do setor petroquímico, os ganhos de produtividade e o aumento real dos preços dos combustíveis estão na base do crescimento do *VTI* do setor, conforme discutem De Negri, Esteves e Messa (2009).

Modificação significativa também ocorreu no setor de fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias, cujo *VTI* expandiu-se de forma contínua e equilibrada. Resultado esse decorrente da expansão dos investimentos, do processo de reestruturação e modernização tecnológica e da instalação de novas unidades de produção no país, sobretudo a partir do início dos anos 2000. Essa trajetória é congruente ao exposto por Costa e Henkin (2012) quando indicam que o setor automobilístico, nas últimas décadas, passou por períodos distintos: o primeiro de reestruturação produtiva entre 1989 e 2003 e um segundo de consolidação como centro consumidor e plataforma regional de produção e distribuição de veículos entre 2004 e 2010.

Figura 2 – Evolução do Valor da Transformação Industrial dos cinco principais setores da indústria de transformação do Brasil, CS5, entre 1996 a 2010, em %.



Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE.

Obs.: 15 = fabricação de produtos alimentícios e bebidas; 24 = fabricação de produtos químicos; 23 = fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool; 34 = fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias; 27 = metalurgia básica.

Nas análises das indústrias locais (ver Figuras 3, 4 e 5), na região sul evidenciou-se um predomínio das atividades de fabricação de produtos alimentícios e bebidas na estrutura do CS5, o que indica um padrão de produção de baixa intensidade tecnológica. Entretanto, de forma geral, se observou um movimento na direção da produção de produtos

tecnologicamente mais avançados (média-alta e alta), dado pelo aumento da participação desses setores no *CS5* dos estados, o que possivelmente provocará a realocação de recursos e do padrão de especialização intra e extra-setorialmente.

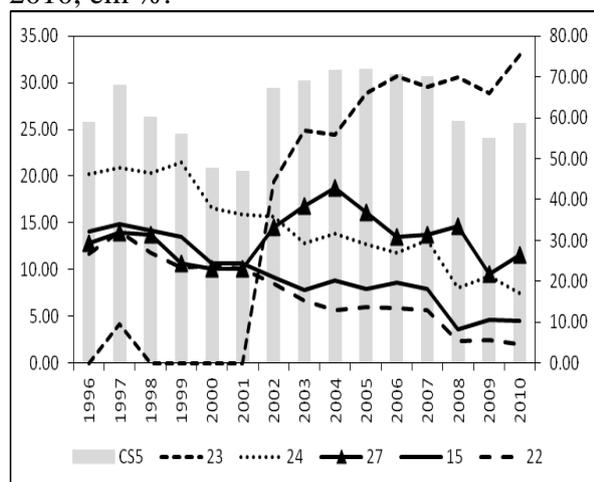
Além daqueles, os produtos de consumo (preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados; fabricação de produtos têxteis; confecção de artigos do vestuário e acessórios e fabricação de artigos de borracha e plástico) compreendem significativa participação na formação do *VTI* dos estados; contudo, a participação dos setores de bens de capital (máquinas e equipamentos; montagem de veículos, reboques e carrocerias) e fabricação de produtos químicos tem crescido de forma consistente, esse último com tendência contrária à indústria nacional, sobretudo no Rio Grande do Sul e no Paraná.

Por sua vez, na região sudeste o padrão tecnológico encontrado na indústria concentra-se na produção de bens de média-alta e alta-intensidade tecnológica, determinado, em grande medida, pelo crescimento da produção e participação no *VTI* dos setores prolíferos e de produtos químicos, setores com maior participação no *CS5* nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. Entretanto, as atividades do complexo químico, considerado um dos setores estratégicos pela participação em praticamente todos os segmentos do complexo industrial, apresentaram retração em todos os estados da região, com maior intensidade a partir de 2008, concorreu para isso à crise externa que arrefeceu a demanda e os preços internacionais.

Além destes, o complexo automotivo (montagem de veículos, reboques e carrocerias), de longa data, constitui importante fonte de geração de receita industrial para a região, com destaque para as unidades de produção paulista e mineira. Porém, ressaltam-se a expressiva participação das atividades do grupo de menor grau de intensidade tecnológica, caso da metalurgia no estado de Minas Gerais e, da fabricação de produtos alimentícios e bebidas, mais presente em São Paulo e Minas Gerais, embora ambos os setores tenham perdido participação na composição industrial no período.

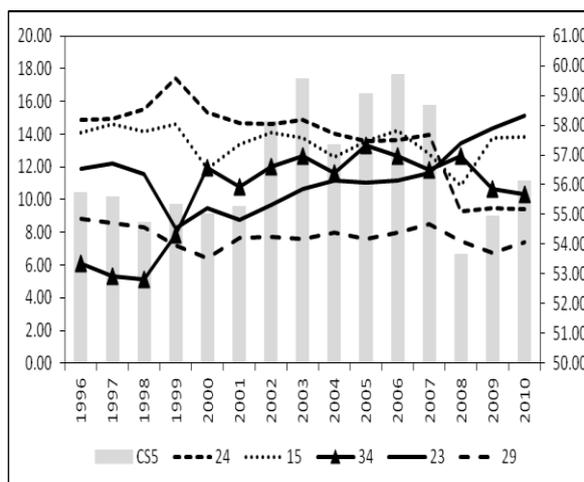
A despeito da análise segmentada e particularizada da indústria regional, cabe destacar que a alteração na composição industrial nas indústrias dos estados do Rio de Janeiro e do Paraná, verificada pelo crescimento expressivo do peso dos setores ligados a produção, extração e refino de petróleo, corrobora os resultados encontrados a partir dos indicadores de adensamento e da produtividade industrial, de uma mudança em curso na estrutura industrial desses estados.

Figura 3 – Evolução do Valor da Transformação Industrial dos cinco principais setores da indústria de transformação dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, CS5, entre 1996 a 2010, em %.



Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE.

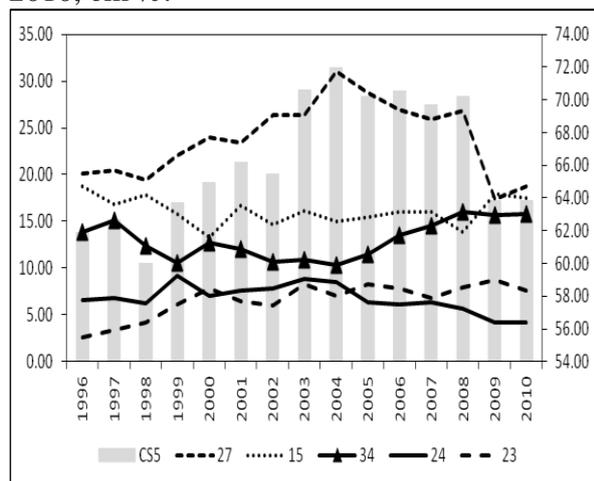
Obs.: 23 = fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool; 24 = fabricação de produtos químicos; 27 = metalurgia básica; 15 = fabricação de produtos alimentícios e bebidas; 22 = edição, impressão e reprodução de gravações.



Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE.

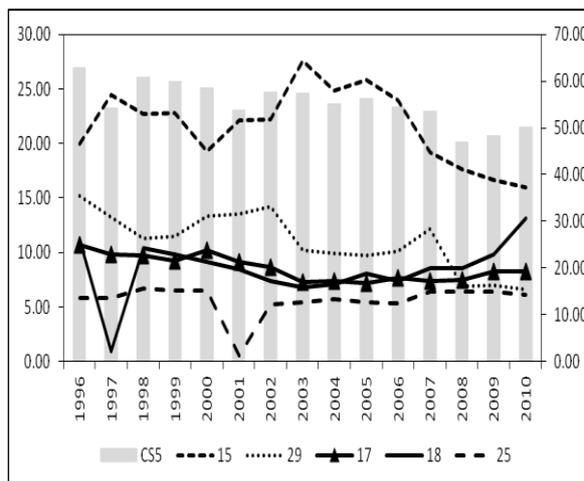
Obs.: 24 = fabricação de produtos químicos; 27 = metalurgia básica; 15 = fabricação de produtos alimentícios e bebidas; 34 = fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias; 23 = fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool; 29 = fabricação de máquinas e equipamentos.

Figura 4 – Evolução do Valor da Transformação Industrial dos cinco principais setores da indústria de transformação dos estados de Minas Gerais e Santa Catarina, CS5, entre 1996 a 2010, em %.



Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE.

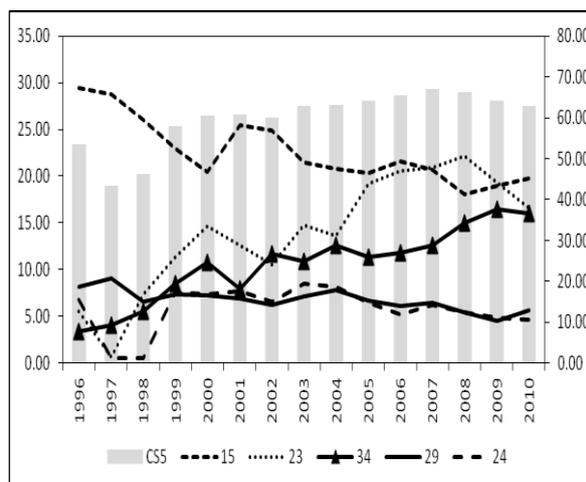
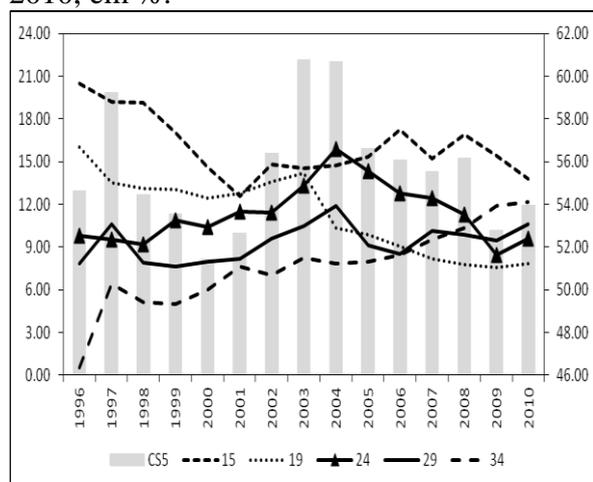
Obs.: 27 = metalurgia básica; 15 = fabricação de produtos alimentícios e bebidas; 34 = fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias; 24 = fabricação de produtos químicos; 23 = fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool.



Fonte: Resultado da pesquisa. Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE.

Obs.: 15 = fabricação de produtos alimentícios e bebidas; 29 = fabricação de máquinas e equipamentos; 17 = fabricação de produtos têxteis; 18 = Confecção de artigos do vestuário e acessórios; 25 = fabricação de artigos de borracha e plástico.

Figura 5 – Evolução do Valor da Transformação Industrial dos cinco principais setores da indústria de transformação dos estados do Rio Grande do Sul e Paraná, CS5, entre 1996 a 2010, em %.



Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE

Obs.: 15 = fabricação de produtos alimentícios e bebidas; 19 = preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados; 24 = fabricação de produtos químicos; 29 = fabricação de máquinas e equipamentos; 34 = fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias.

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE.

Ob.: 15 = fabricação de produtos alimentícios e bebidas; 23 = fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool; 34 = fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias; 29 = fabricação de máquinas e equipamentos, e; 24 = fabricação de produtos químicos.

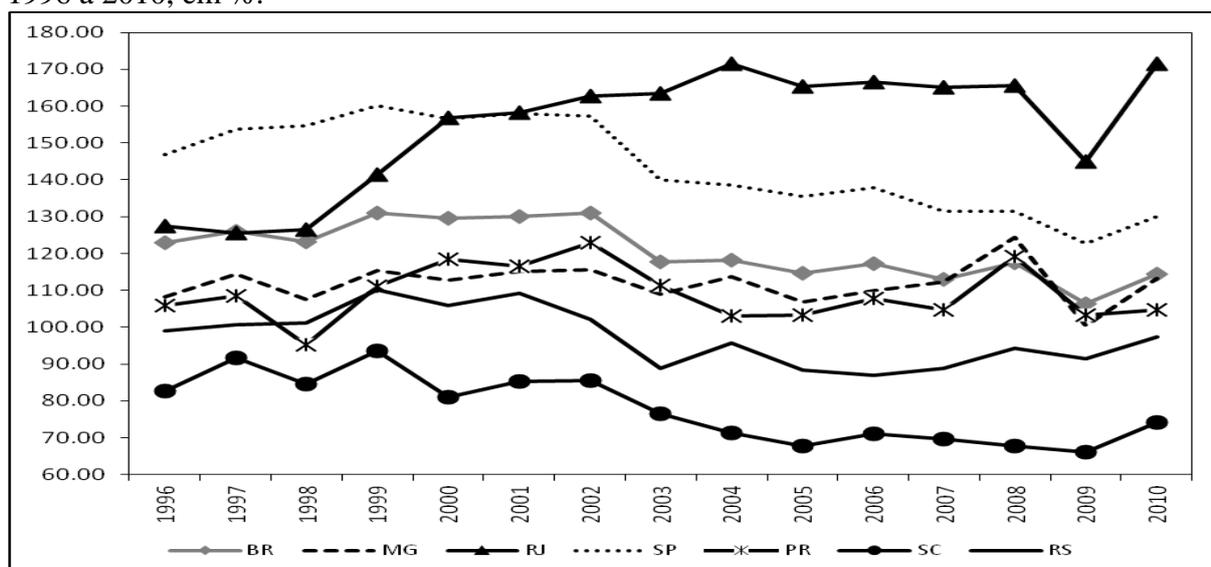
O terceiro indicador, relativo à produtividade industrial, medida pela relação entre o VTI e o total de pessoas ocupadas na indústria de transformação (VTI_e/PO_e) permite aprofundar as discussões relacionadas ao comportamento da indústria de transformação, dado que a produtividade e o adensamento industrial guardam estreita relação na explicação de possíveis mudanças na estrutura da indústria e, por sua vez, no entendimento do processo de perda de participação do setor.

A Figura 6 mostra evidências de que a produtividade industrial da maioria dos estados analisados como também do Brasil como um todo se manteve praticamente constante no período, com pequenas variações, tanto positivas quanto negativas, no intervalo dos anos de 1996 a 2002. Esses resultados não diferem daqueles encontrados por Nassif (2008), quando constatou que a produtividade industrial, medida pela razão entre o valor agregado industrial e o pessoal ocupado, apresentou tendência de retração, sobretudo a partir de 1999, quando o indicador apresentando inclusive variações negativas. Complementando, o autor destaca que o declínio da produtividade foi acompanhado por uma queda do investimento bruto no país, aspecto que pode ter recrudescido a tendência de queda.

A exceção desse cenário foram os estados do Rio de Janeiro, cuja produtividade cresceu aceleradamente, passando de uma escala de 130 para 160 e do Paraná, que cresceu, porém com menor intensidade, de cerca de 100 para 120. O crescimento nesses estados é indicativo da expansão de setores industriais densos em capital, que apresentaram expressiva concentração e potenciais ganhos de escala. Porém, ressalta-se que no estado fluminense, o aumento da produtividade foi acompanhado de uma redução nos postos de trabalho na ordem de 15%, enquanto que no Paraná, o crescimento da produtividade ocorreu com expansão do emprego industrial. Claro está que os ganhos de produtividade foram reflexo do crescimento dos índices do *VTI* acima daqueles verificados pelo emprego industrial.

Analogamente, nesse mesmo período a densidade industrial apresentou tendência de queda em praticamente todos os estados e na economia nacional, contrariamente ao observado no Rio de Janeiro e no Paraná, onde o indicador *VTI/VBPI* não sofre alterações significativas. Logo, pode-se inferir que o aumento da produtividade industrial é condição necessária para o crescimento da agregação de valor na indústria. Evidência essa que corrobora a forte associação entre esses indicadores. Como exposto por Almeida, Feijó e Carvalho (2007), quando a produtividade de um setor se eleva, tende também a aumentar sua importância no produto industrial e, portanto, o valor da transformação da indústria aumenta em relação ao valor bruto da produção, o que conseqüentemente contribui para minimizar os efeitos do processo de desindustrialização.

Figura 6 – Produtividade industrial (indústria de transformação) dos estados analisados entre 1996 a 2010, em %.



Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE.

Na análise dos anos seguintes (2003-2010), verifica-se uma dinâmica oposta, com a produtividade industrial em queda contínua, ainda em diferentes magnitudes nos estados analisados, exceto no fluminense que se manteve estável. Essa retração, quando consideradas as regiões, foi resultado de fatores distintos, fato que na região sudeste o *VTI* cresceu acima do pessoal ocupado na indústria de transformação, justificando a redução mais moderada, enquanto que na região sul, exceto o Rio Grande do Sul, o emprego industrial superou a expansão do valor da transformação industrial. Resultado que reforça a dinâmica industrial contrastada nos indicadores anterior, de produção intensiva em capital na região sudeste e intensiva em mão de obra na região sul.

Os indicadores 4 e 5 possibilitam avaliar temporalmente a participação relativa da indústria de transformação na geração de renda de cada estado e do país (ver Figuras 2 e 3). Observa-se que, em termos nacionais, a participação da indústria no produto agregado manteve-se praticamente constante no período, em torno de 20,5%, crescendo nos primeiros anos, porém com inflexão após 2004. Na fase de expansão, a participação da indústria na geração de renda se elevou, sobretudo nos anos de 2003 e 2004, conforme Carneiro (2008) esse movimento deveu-se a vários fatores, tais como a desvalorização da moeda e o crescimento da economia. Por outro lado, os anos finais da primeira década dos anos 2000 evidenciaram nova mudança, decorrente em grande medida dos efeitos da crise internacional.

Quando analisadas as regiões, verifica-se que nos estados do sul a renda industrial tem correspondido a uma parcela cada vez maior do produto total, quando medido pelo *VTI*, crescendo a taxas anuais de 1,35%, 1,95% e 3,37%, respectivamente nos estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná. Ressalta-se que no estado catarinense, a proporção atingiu praticamente 30% em 2010.

Os estados da região sudeste, por outro lado, apresentaram dinâmica oposta e similar à brasileira, com a renda industrial crescendo a taxas inferiores a 1%, inclusive sendo negativa em São Paulo, único estado cuja renda industrial gerada retraiu-se como proporção do produto ao longo do período. Exceção foi o estado de Minas Gerais, onde o indicador *VTI/PIB* apresentou crescimento contínuo, chegando em 2010 com a renda industrial representando cerca de um quarto do total gerado no estado.

Tabela 2 – Participação do Valor da Transformação Industrial no PIB estadual entre 1996 a 2010, em %.

	BR	MG	RJ	SP	PR	SC	RS
1996	19.91	16.64	14.40	29.01	17.46	24.05	19.25
1997	19.21	17.44	12.95	27.69	17.47	25.82	18.78
1998	18.27	16.26	12.51	26.35	15.70	24.66	19.43
1999	20.42	18.93	12.95	28.49	19.14	28.88	23.24
2000	21.82	20.02	13.78	30.60	22.41	25.85	24.48
2001	22.82	21.17	13.99	31.80	23.52	29.89	25.90
2002	21.24	21.76	13.93	27.71	24.56	29.04	25.31
2003	22.33	23.29	16.24	28.67	25.15	28.66	25.64
2004	22.89	24.64	16.06	29.78	25.24	28.45	26.39
2005	21.61	23.11	14.82	27.86	25.44	25.89	24.23
2006	21.35	22.96	14.59	26.98	26.43	26.64	22.58
2007	20.53	23.13	13.52	25.71	25.37	26.24	22.80
2008	21.28	24.71	13.86	26.59	29.18	25.03	23.45
2009	18.66	20.25	12.45	23.21	25.54	23.99	21.51
2010	20.24	25.68	16.42	27.26	28.72	29.38	25.74

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE.

Ao analisar a participação do *VTI* dos estados pesquisados no produto total gerado na economia brasileira (ver Tabela 3), tem-se como primeira observação, a tendência de desconcentração da renda industrial, dado que em três dos seis estados a participação declinou, contudo a retração ocorreu naqueles com maior capacidade de geração (São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul), com destaque para o estado paulista, cuja contração foi da ordem de 20%. Além disso, quando somadas às participações, em 1996 os seis estados totalizaram 85% da incorporação de valor a produção industrial, passando para aproximadamente 79% em 2010.

Corroborando para esse resultado, o fato de a região sudeste ter diminuído de 67% para 59% a geração de renda industrial, enquanto que a região sul elevou sua participação em somente 3%. A partir desses resultados, pode-se concluir que está ocorrendo um processo de transferência da indústria do eixo sudeste-sul para outras regiões do país, visto que a participação do valor da transformação industrial nacional manteve-se praticamente constante no período analisado.

Tabela 3 – Participação do Valor da Transformação Industrial estadual no PIB brasileiro entre 1996 a 2010, em %.

	MG	RJ	SP	PR	SC	RS
1996	8.44	8.06	50.90	5.37	4.57	7.85
1997	9.09	7.56	51.13	5.52	4.92	7.77
1998	8.71	7.53	51.13	5.34	4.79	8.20
1999	8.92	7.45	48.75	5.94	5.18	8.82
2000	8.84	7.91	47.22	6.15	4.56	8.67

2001	8.78	7.57	46.57	6.26	5.08	8.91
2002	8.86	7.61	45.19	6.92	5.16	8.51
2003	9.13	8.04	43.80	7.25	5.05	8.41
2004	9.83	8.06	43.12	6.95	4.95	8.18
2005	9.59	7.89	43.65	6.94	4.76	7.53
2006	9.75	7.94	42.82	7.14	4.91	7.00
2007	10.21	7.34	42.47	7.50	5.02	7.37
2008	10.82	7.37	41.32	8.11	4.78	7.25
2009	9.62	7.29	41.63	8.03	5.15	7.68
2010	10.16	8.01	40.72	7.52	5.25	7.65

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE.

Contrapondo, a desconcentração não foi mais intensa devido a maior geração de receita na indústria dos estados de Minas Gerais e Paraná, em consonância com os resultados encontrados no indicador de participação estadual (ver Tabela 2), que evidenciou que nesses estados, o valor da transformação industrial apresentou maior crescimento médio anual. Além disso, constatou-se que, em ambos os estados, a concentração industrial, medida pelo *CS5* elevou-se, contrariamente aos demais estados e ao país. Logo, sugestiona-se que a mudança industrial pode estar ocorrendo com maior magnitude nesses estados e na direção da produção de intensidade tecnológica mais elevada, conseqüentemente, maior gerador de renda.

Conclusões

A desindustrialização tem estado no centro dos recorrentes debates acerca dos reduzidos níveis de expansão da atividade econômica do país anos recentes. Seguindo essa problemática, esse texto dedicou-se a uma análise regionalizada da indústria, a qual compreendeu especificamente os estados das regiões sudeste (exceto o Espírito Santo) e sul, regiões que perfazem mais de 80% da produção industrial nacional. Relacionou-se também a evolução dessas regiões ao comportamento da indústria nacional.

A construção de um conjunto de indicadores dinâmico possibilitou extrair informações setoriais sobre a evolução industrial das regiões/estados quanto à agregação de renda, produtividade, concentração e participação na atividade econômica local e nacional, os quais se constituem como base para aferições acerca da ocorrência ou não de um processo desindustrializante na economia brasileira.

Em perspectiva sistêmica, constatou-se que a indústria regional examinada seguiu trajetória declinante, similarmente àquela encontrada para a indústria nacional, o que

sugestiona estar havendo claramente um processo de mudança na estrutura produtiva brasileira, reforçando com isso a hipótese de desindustrialização. Concorre para essa situação, o fato de a retração contínua no nível de adensamento industrial ocorrer concomitantemente a um cenário de produtividade industrial decrescente associado a baixas taxas de investimento. Indicativo de que a agregação de valor na indústria tem ocorrido com menor geração de tecnologia e maior intensidade de mão de obra, acentuando os problemas estruturais e a falta de dinamismo da indústria brasileira.

Contudo, o declínio da participação das atividades industriais de baixa intensidade tecnológica, ao menos quando considerado os principais grupos de indústrias do país e dos estados analisados, contrasta com esse cenário, indo na contramão das suposições de que estaria em curso um processo de realocação de fatores produtivos em direção as indústrias tradicionais, intensivas em mão de obra.

As evidências empíricas demonstraram um diferencial na especialização industrial das regiões sul e sudeste, com a primeira apresentando maior proximidade com a atividade da indústria nacional, determinada pela maior participação dos setores de média-baixa e baixa intensidade tecnológica, enquanto a segunda vem evoluindo positivamente nos segmentos de média-alta e alta intensidade tecnológica. Todavia, ressalta-se que as atividades do grupo de média-alta e alta intensidade tecnológica da região sul tem mostrado tendência positiva e crescente nos anos recentes.

Como cenário, a característica evidenciada pela região sudeste, da produção de produtos de maior valor agregado, possivelmente, contribui para a explicação do elevado nível de concentração industrial desses estados, acima do nível encontrado para o Brasil e para a região sul, quando consideradas as principais atividades industriais medidas pelo Valor da Transformação Industrial. Corrobora esse resultado, o fato de o *VTI* ter sua participação no produto agregado local e nacional constante com tendência de queda na região sudeste, exceto em Minas Gerais, enquanto que na região sul elevou-se em todos os estados.

Além disso, faz-se necessário discutir a evidente expansão das atividades petrolíferas (fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool), as quais tem determinado a ampliação da indústria em alguns estados, entre eles o Rio de Janeiro e o Paraná; porém, refletindo dinâmicas distintas, dado que no estado fluminense o aumento da participação dessas atividades não foi suficiente para alavancar a indústria, enquanto que no estado sulista a participação da indústria cresce de forma acelerada e

contínua. Por outro lado, verificou-se o acentuado declínio das atividades tradicionais como a fabricação de produtos alimentícios e bebidas.

Por fim, além das questões ensejadas cabe aqui uma digressão sobre a forma de política industrial que vem sendo praticada em nível macroeconômico, passando pela imposição de barreiras comerciais crescentes aos produtos importados com o objetivo de proteger a indústria nacional, o que nada mais é do que uma visão de curto prazo, sendo que não resolverá os problemas estruturais da economia brasileira. Ademais, essas políticas distanciam a indústria nacional do cenário externo, indo na contramão das políticas e medidas econômicas internacionais, não fornecendo com isso condições reais de recuperação da indústria brasileira.

Referências

ALMEIDA, J. S. G.; FEIJÓ, C. A.; CARVALHO, P. G. M. de. *Mudança estrutural e produtividade industrial*. São Paulo: IEDI, 2007. Disponível em: http://www.iedi.org.br/admin_ori/pdf/20071127_estrind.pdf . Acesso em: 29 / mai. / 2013.

BASTOS, P. P. Z. *A doença holandesa e a economia brasileira: o risco do populismo cambial ontem e hoje*. Revista Economia & Tecnologia, v. 19, p. 5-14, out.-dez. 2009.

BENDER FILHO, R.; CORONEL, D. A. *Coefficientes de abertura comercial: evolução da indústria gaúcha entre 1998 e 2011*. In: VII Encontro de Economia Catarinense, 2013, Florianópolis/Santa Catarina. Anais do VII Encontro de Economia Catarinense.

BONELLI, R. *Industrialização e desenvolvimento. Notas e conjecturas com foco na experiência do Brasil*. Texto preparado para o seminário Industrialização, Desindustrialização e Desenvolvimento, organizado pelo IEDI e FIESP, 2005. *Mimeo*.

BONELLI, R.; PESSOA, S. *Desindustrialização no Brasil: um resumo da evidência*. Centro de Desenvolvimento Econômico - FGV, 2010. (Texto para Discussão). Disponível em: http://www.fgv.br/mailling/ibre/carta/agosto.2010/CIBRE_agosto_2010.pdf. Acesso em: 04 / mai. / 2012.

BRESSER-PEREIRA, L. C. *The dutch disease and its neutralization: a Ricardian approach*. Revista de Economia Política, v. 28, n.1, p. 47-74, 2008.

BRESSER-PEREIRA, L. C.; MARCONI, N. *Existe doença holandesa no Brasil?* Trabalho apresentado ao IV Fórum de Economia da Fundação Getúlio Vargas, 2008. Disponível em: <http://www.bresserpereira.org.br/papers/2008/08.14.Existe.doenC3A7a.holandesa.comNelson.Marconi.5.4.08.pdf>. Acesso em: 16 / mai. /2013.

CÂNDIDO, C. S.; CARIO, S. A. F.; SILVA, H. C. da. *Heterogeneidade estrutural da indústria do estado de Santa Catarina: algumas evidências empíricas*. Revista Textos de Economia, v. 15, n.1, p. 89-121, 2012.

CANO, W. *A desindustrialização no Brasil*. Campinas: UNICAMP, 2012. (Texto para Discussão n. 200)

CARNEIRO, R. *Impasses do desenvolvimento brasileiro: a questão produtiva*. IE/UNICAMP, 2008. (Texto para discussão n. 153)

CASTILHO, C. C.; CALANDRO, M. L.; CAMPOS, S. H. Reestruturação da indústria gaúcha sob a ótica da reordenação da economia mundial. In: CONCEIÇÃO, O. C.; GRANDO, M. Z.; TERUCHKIN, S. U.; FARIA, L. A. E. (Orgs.). *O movimento da produção*. (Três décadas de economia gaúcha, v.2). 2010.

CLARK, C. *The conditions of economic progress*. London: Macmillan, 1957.

COSTA, R. M.; HENKIN, H. *Estratégias Competitivas e Desempenho da Indústria Automobilística no Brasil*. In: 40º Encontro Nacional de Economia ANPEC, 2012, Porto de Galinhas - PE. 40º Encontro Nacional de Economia ANPEC, 2012.

COUTINHO, L. A especialização regressiva: um balanço do desempenho industrial pós-estabilização. In: VELLOSO, J. P. R. (Org.). *Brasil: desafios de um país em transformação*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1997.

DESAI, M.; FUKUDA, P.; JOHANSSON, C.; SAGESTI, F. *Measuring the Technology Achievement of Nations and the Capacity to Participate in the Network age*. Journal of Human Development, v.3, n. 1, 2002.

DE NEGRI, F.; ESTEVES, L.; MESSA, A. *Complexos industriais ligados à energia*. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial: Estudos Setoriais de Inovação, Belo Horizonte, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Sidra: Pesquisa Industrial Anual*. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pia/default.asp?o=23&i=P>. Acesso em: 10 / mai. /2013.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEADATA). *Banco de dados: macroeconômico / regional*. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/>. Acesso em: 15 / mai. / 2013.

NASSIF, A. *Há evidências de desindustrialização no Brasil?* Brazilian Journal of Political Economy, v. 28, n. 1 (109), p. 72-96, jan.-mar., 2008.

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

PALMA, J. G. *Quatro fontes de desindustrialização e um novo conceito de doença holandesa*. (Trabalho apresentado na Conferência de Industrialização, Desindustrialização e Desenvolvimento, FIESP e IEDI, 2005).

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

ROWHTORN, R.; RAMASWAMY, R. *Growth, trade and deindustrialization*. Washington: International Monetary Fund Staff Papers, v. 46, n.1, 1999.

SCATOLIN, F. D.; CRUZ, M. J. V. da; PORCILE, G.; NAKABASCHI, L.
Desindustrialização? Uma análise comparativa entre Brasil e Paraná. Indicadores Econômicos FEE, Porto Alegre, v. 35, n. 1, p. 105-120, 2007.