

**DESINDUSTRIALIZAÇÃO E MUDANÇA ESTRUTURAL NA REGIÃO SUDESTE:
UM ESTUDO COMPARADO***

Wallace Marcelino Pereira

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da UFMG (CEDEPLAR)

E-mail: wallacemp2000@yahoo.com.br

Silvio Antonio Ferraz Cario

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

E-mail: fecario@yahoo.com.br

RESUMO: O presente trabalho tem por objetivo avaliar as especificidades da mudança estrutural em três estados da região Sudeste – São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais – visando contribuir para o debate sobre a desindustrialização no Brasil entre os anos de 1996 e 2013. Para tanto, resgatam-se os estudos empírico-analíticos acerca da mudança estrutural na indústria brasileira. Utilizaram-se indicadores tradicionais de estudo sobre desindustrialização para os estados federativos selecionados por intensidade tecnológica. Contribui-se para a literatura sobre o tema ao utilizar o Índice de Desindustrialização Relativa Regional – DRR, visando mitigar os problemas relacionados à variação do câmbio que afetam a razão VTI/VBPI. Constatou-se a existência de um processo de desindustrialização relativa com impactos distintos na estrutura industrial de cada estado analisado. Apesar disso, os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais têm avançado, em níveis diferenciados, ainda que lentamente, de uma indústria de baixa intensidade tecnológica para uma indústria de média baixa e média alta intensidades tecnológicas.

Palavras chave: Desindustrialização; Economia regional; Mudança Estrutural.

Classificação JEL: R1.

**DEINDUSTRIALIZATION AND STRUCTURAL CHANGE IN THE SOUTHEAST
REGION: A COMPARATIVE STUDY**

ABSTRACT: This paper aims to assess the specific structural change in three states in the Southeast - São Paulo, Rio de Janeiro and Minas Gerais - to contribute to the debate on de-industrialization in Brazil between 1996 and 2013. Therefore, rescues to the empirical-analytic studies of structural change in the Brazilian industry. We used traditional indicators study on de-industrialization to the federal states selected by technological intensity, and contributes to the literature on the subject, using the Deindustrialization Index Relative Regional - DRR, to mitigate the exchange rate variation related issues affecting the reason VTI/VBPI. It was found that there is a process of relative de-industrialization with different impacts on the industrial structure of the analyzed state. Nevertheless, the states of São Paulo, Rio de Janeiro and Minas Gerais have advanced at different levels, albeit slowly, in a low technology industry to an average low of industry and medium-high technological intensity.

Keywords: Deindustrialization; Regional Economy; Structural Change.

JEL Codes: R1.

1. Introdução

Na literatura do desenvolvimento econômico, a indústria de transformação é considerada o motor do crescimento devido aos seus retornos crescentes de escala, ao impacto positivo sobre a taxa de produtividade da economia, sendo o seguimento promovedor de mudanças estruturais nos países subdesenvolvidos (FURTADO, 1961; KALDOR, 1966; THIRWALL, 2002). A mudança estrutural, na acepção de Kuznets (1957; 1973), implica em alterações setoriais do fator trabalho e dos fatores de produção, promovendo o aumento do investimento e da produtividade, cujo resultado passa a ser a proeminência da indústria, como geradora de renda nos países que alcançam o desenvolvimento.

No Brasil, a economia, a partir de meados da década de 80, começou a apresentar contínua queda da participação da indústria na formação do Produto Interno Bruto (PIB), indicando a ocorrência de mudança estrutural. De cerca de 32% do PIB em 1986, que correspondeu ao seu auge, caiu para 19,7% em 1998, até atingir cerca de 10% em 2016 (IEDI, 2005; 2017). Os pesquisadores têm afirmado a ocorrência de um processo de desindustrialização relativa (FEIJÓ et al., 2005; COMIN, 2009; SILVA, 2012; SAMPAIO, 2015; BOTELHO, et al., 2016; PEREIRA, 2016).

Apesar disso, a dimensão regional do processo de desindustrialização e o seu impacto, em termos da mudança estrutural, na economia brasileira, têm ganhado importância apenas recentemente e o recorte de estudo varia entre regiões ou unidades federativas. Nesse contexto, encontram-se os estudos de Scatolin et al. (2007); Silva e Alves (2010); Cruz e Santos (2011); Rosendo e Britto (2011); Arroyo (2012); Almeida e Souza (2014); Carvalho Junior et al. (2012); Botelho et al. (2016); Souza (2016); e Monteiro e Lima (2017).

Os estudos apontam que o processo de desindustrialização tem apresentado grau e extensão diferenciado entre as unidades federativas, a partir do uso de indicadores básicos e tradicionais. Porém, quando utilizados de forma isolada, podem ser insuficientes e gerar uma análise equivocada, sobre a existência ou não de desindustrialização no Brasil (MORCEIRO, 2012). Para tanto, é relevante avaliar a desindustrialização a partir de uma abordagem regional: primeiro, devido a poucos estudos tendo essa temática como referência; e, segundo, devido à necessidade de buscar formas alternativas de identificar e medir a desindustrialização em nível regional.

Neste sentido, o estudo objetiva analisar individualmente, a partir de indicadores tradicionais e por meio do Índice de Desindustrialização Relativa Regional (DRR), o processo de desindustrialização nos estados da região Sudeste do Brasil: São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, considerados as 1ª, 2ª e 3ª economias do país, respectivamente, congregando pouco mais de 56% do PIB brasileiro em 2013.

Para tanto, o presente artigo está dividido em 9 seções. Na primeira seção, faz-se a introdução; na segunda seção, discutem-se os aspectos teóricos internacionais e os resultados de estudos nacionais sobre a desindustrialização; na terceira seção, aborda-se a questão metodológica; na quarta seção, traça-se um panorama da indústria na região Sudeste; nas quinta, sexta e sétima seções, analisa-se o comportamento da indústria dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais; na oitava seção, faz-se uma avaliação agregada dos indicadores; e na nona seção, apresentam-se as considerações finais.

2. Aspecto analítico sobre a desindustrialização no Brasil: síntese do debate

O fenômeno denominado desindustrialização foi constatado pela primeira vez por volta da década de 70, nos países desenvolvidos, quando a indústria começou a apresentar queda continuada de participação na composição do PIB. Até então, esse comportamento não havia suscitado grande debate, até que, com a divulgação do relatório da *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTAD, 2003), a atenção de diversos pesquisadores passou a se concentrar no esforço em entender a origem e as causas desse processo.

Assim, Morceiro (2012) aponta para a existência de três eixos que devem ser observados quando se trata do referido processo, a saber: 1) queda do emprego (em termos absolutos e/ou em relação ao emprego total da nação); 2) queda da produção (em termos absolutos e/ou em relação ao PIB do país);

e 3) deterioração do balanço de pagamentos, especialmente a deterioração do saldo comercial da indústria de transformação.

Com base nos dois primeiros eixos, Rowthorn e Ramaswamy (1999) e Rowthorn e Coutts (2004) concentram esforços no entendimento do comportamento do emprego, em função de sua importância na geração de renda e na produtividade da indústria. Na mesma linha de pensamento, Palma (2005; 2008) considera que a desindustrialização ocorre em duas fases: a primeira, marcada pela queda em termos relativos do emprego industrial; e, a segunda, pela redução em termos absolutos, acrescido da maior absorção de mão de obra pelo setor de serviços.

Por outro lado, Tregenna (2009) observa que a desindustrialização é um fenômeno em que não só o emprego industrial, mas também o valor adicionado da indústria se reduzem em relação ao emprego total e ao PIB. Diante dessa definição abrangente, Oreiro e Feijó (2010) expõem que “uma economia não se desindustrializa quando a produção industrial está estagnada ou em queda, mas quando o setor industrial perde importância como fonte geradora de empregos e/ou de valor adicionado para uma determinada economia” (OREIRO; FEIJO, 2010, p. 221).

Outro eixo que merece atenção trata-se do balanço de pagamentos. Para Singh (1977) e Cairncross (1978), a desindustrialização torna-se um problema quando ocorre fragilidade na capacidade do país pagar suas importações, impondo, diante de tal quadro, aumento da restrição ao crescimento econômico. Nessa perspectiva, a indústria não atende o mercado local, bem como não auxilia na geração de divisas para o país.

Em relação à literatura brasileira, no campo da heterodoxia, esse processo iniciou-se na década de 80, cuja razão reside na crise econômica decorrente da exaustão do padrão de financiamento externo e da fragilidade fiscal do Estado. O Estado foi perdendo a capacidade de induzir e coordenar investimentos privados e impulsionar as inversões públicas infraestruturais (LAPLANE; SARTI, 2006; CANO, 2014; SARTI; HIRATUKA, 2011). Nesse contexto, a indústria mostrou trajetória de desenvolvimento declinante, em um contexto de mudança do paradigma tecno-produtivo mundial.

Na década de 90, acentuou-se o processo de desindustrialização com a abertura do mercado, desregulamentação econômica e privatização de empresas estatais. A concorrência aberta passou a ser o elemento central e responsável pelo crescimento econômico. Em paralelo, observou-se o arrefecimento da capacitação tecnológica do setor privado, que se enfraqueceu pela ausência de demanda e pelo fim dos estímulos induzidos pelo Estado (FERRAZ et al., 1995).

Para Laplane e Sarti (2006) e Carneiro (2008), os anos 2000 foram marcados pela tendência à incapacidade por parte da indústria de transformação em incorporar a nova onda tecnológica, ao passo que as indústrias baseadas em recursos minerais passaram a ganhar cada vez mais espaço incentivando a especialização em atividades intensivas em recursos naturais. Tal quadro levou o Brasil a um processo de “especialização regressiva” da produção industrial.

No âmbito da política econômica liberalizante, Bresser-Pereira e Marconi (2008) apontam que o processo de abertura comercial e financeira eliminou mecanismos de controles tarifários, alfandegários e cambiais até então capazes de neutralizar a “doença holandesa” na economia brasileira. Bresser-Pereira (2008, p. 48) explica que a doença holandesa decorre: “*the chronic overvaluation of the exchange rate caused by the abundance of cheap natural and human resources, compatible with a lower exchange rate than the one that would pave the way for the other tradables industries*”. Como o Brasil tem vantagem na produção de *commodities* derivadas de recursos naturais, essa doença começou a se manifestar ancorada na apreciação artificial da taxa de câmbio.

Esse comportamento cambial se, por um lado, facilitou a entrada de divisas internacionais, por outro provocou consequências nefastas para a estrutura industrial, inviabilizando investimentos produtivos em setores industriais de bens comercializáveis, além de esgarçar elos da cadeia produtiva interna provocando a desindustrialização do país (BRESSER-PEREIRA, 2005; BRESSER-PEREIRA; MARCONI, 2008; MARCONI; ROCHA, 2011).

Assim, para Loures et al. (2006), a desindustrialização é o resultado de uma política econômica que desde 1994 pode chamar-se de “servidão consentida”. Esse registro decorre da combinação de juros altos, taxa de câmbio apreciada, alta taxa de tributação e redução do gasto público em infraestrutura. A condução da política econômica tem contribuído para ocorrência de queda do nível

de produtividade e da competitividade das exportações manufatureiras, cujo resultado colabora para o processo de desindustrialização em curso (SILVA, 2012; CANO, 2011; 2012; 2014).

Para Feijó e Oliveira (2013), a trajetória de desenvolvimento adotada nos últimos vinte anos foi a responsável por: 1º) uma manufatura menos densa em termos de elos das cadeias produtivas, induzindo que parte dos estímulos de demanda agregada sejam transferidos para o exterior, em função de parte da oferta ser atendida por bens e serviços importados; e 2º) enfraquecimento das ligações dos setores industriais – tanto a montante, quanto a jusante – em relação aos demais setores da economia, limitando o dinamismo industrial brasileiro em relação ao exterior.

Até 1980, a estrutura industrial do país seguiu em linha com o padrão produtivo mundial, marcado pelo movimento internacional do capital posto pela 4ª Revolução Tecnológica (PÉREZ, 2004). A partir dos anos de 1980, a estrutura industrial adentrou em um processo de *fall behind*, caracterizado pelo reduzido dinamismo industrial em relação à economia mundial, coincidindo no plano interno com o fim das políticas industriais, abertura comercial e financeira e sobrevalorização cambial. No plano externo, a nova revolução tecnológica e industrial levou à nova geografia industrial marcada por outras formas de produção e comercialização (AREND, 2014).

Neste contexto, o Brasil apresentou uma trajetória oscilante com viés marcado pela deterioração de sua indústria, a Ásia, por meio da China, empreendeu esforços no sentido de capturar parte das manufaturas da Europa e dos Estados Unidos, como forma de alavancar seu desenvolvimento industrial. Após a crise de 2008, tanto os países desenvolvidos quanto asiáticos passaram internamente a reestruturar seu parque industrial e a adotar políticas de comércio mais agressivas para exportar seus produtos, levando o Brasil a se deparar com dificuldades no comércio internacional de bens manufaturados (SARTI; HIRATUKA, 2011; CANO, 2012).

Por outro lado, a vertente ortodoxa coloca que a possível desindustrialização no Brasil tem sua origem no processo de ajustamento pelo qual vem passando a economia internacional. Nessa perspectiva, a indústria brasileira está inserida no movimento global dos países, no sentido de convergir para o nível ideal de desenvolvimento industrial (BONELLI et al., 2013). A partir da avaliação de 170 países em um período de 40 anos, os autores identificaram que o Brasil sofre de “doença soviética”, entendida como uma indústria situada acima do padrão internacional quando se considera o grau de desenvolvimento, população, tecnologia e dotação de recursos naturais.

Conforme Giambiagi et al. (2013), a “doença soviética” no Brasil foi identificada em meados dos anos 1970 até a segunda metade dos anos 1980 e a redução da participação da indústria no PIB não seria um problema, uma vez que a indústria brasileira participava em um nível muito acima do nível previsto para o seu padrão enquanto país em desenvolvimento. E, mais que isso, a liberalização econômica seria responsável por fazer a participação da indústria no PIB voltar ao ponto de normalidade condizente com a condição brasileira.

Lazzarini et al. (2013) e Fishlow (2013) colocam que a desindustrialização não seria nociva, uma vez que os produtos primários incorporaram nos últimos anos avanços tecnológicos e inovativos, garantindo níveis de produtividade e de eficiência elevados, cujos preços podem ser superiores aos dos produtos manufaturados. Por outro lado, mesmo considerando o setor de *commodities* benéfico, Bacha (2013) atenta que a queda de participação da indústria de transformação no PIB se relaciona com a bonança externa de 2005 a 2011, amparada pela valorização da taxa de câmbio real.

Devido à bonança econômica, a letargia industrial a partir de 2010 foi agravada quando o governo, diante de quase pleno emprego, promoveu a elevação dos salários reais acima da produtividade média do trabalho e manteve a expansão do crédito, levando a um aumento do consumo com ampliação das importações líquidas. O resultado nas contas externas só não foi deficitário em razão dos preços favoráveis das *commodities* (PASTORE et al., 2013).

Além disso, agrega-se a entrada de forma ativa da China e da Índia na produção e no comércio mundial. Tais economias provocaram desequilíbrio no quadro das vantagens comparativas globais, trazendo não só impacto no setor industrial de diversos países, como afetando o desempenho da indústria brasileira (BONELLI et al., 2013).

2.1. A dimensão regional da dinâmica industrial

Na literatura de economia regional, os trabalhos seminais sobre a dinâmica industrial têm início com os estudos de Diniz (1993; 1995) e Diniz e Crocco (1996) que apontaram a existência de um processo de desconcentração entre os anos 1970 e 1990. As regiões metropolitanas do Rio de Janeiro e de São Paulo apresentaram perda de participação, ao passo que os estados de Minas Gerais, da região Sul e o interior paulista tiveram ganhos relativos. Os autores sugerem a existência de um polígono que percorre do centro de Minas Gerais até o nordeste do Rio Grande do Sul.

As origens dessa desconcentração se deveram, de um lado, ao forte crescimento da economia paulista entre 1970 e 1985, impulsionando o crescimento dos estados vizinhos; e, por outro, pelas deseconomias de aglomeração, pela ação estatal em termos de investimento e incentivos fiscais, pela expansão da fronteira agrícola e mineral e pela unificação dos mercados (DINIZ, 1995; CANO, 1997).

Diante das crises fiscal e financeira do Estado na década de 80 e das implicações na condução da política econômica, iniciou-se um período contraditório da desconcentração industrial, marcado por suave reconcentração em função da política de abertura comercial. Nesse contexto, observaram-se, de um lado, desmantelamento do Estado, abertura ao comércio exterior, fim da maturação dos projetos do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND) e queda do ritmo de crescimento das exportações de manufaturados tradicionais como razões para a reconcentração. E, de outro, a expansão agroindustrial, a guerra fiscal interestadual e o crescimento das cidades médias figuraram como responsáveis pelo movimento de desconcentração (CANO, 1997; DINIZ, 1995).

A partir do início da década de 90, vários autores sugerem a retomada do processo de desconcentração industrial, porém, com a dimensão territorial amplificada, que vai além dos limites anteriormente definidos pela região metropolitana de São Paulo e interior paulista. Essa nova configuração compreende outras regiões brasileiras como Nordeste, Centro-Oeste e Zona Franca de Manaus (NEGRI, 1994; PACHECO, 1999; FIRKOWSKI, 2001; SABOIA et al., 2008; ARDISSONE, 2009; SABOIA, 2013; ABDAL, 2017).

As razões desse movimento foram a migração dos setores intensivos em mão de obra para regiões com baixos salários, em busca de menores custos de produção; o esgotamento das metrópoles, enquanto polos industriais; e a guerra fiscal entre os estados, gerando benefícios para inversão (AZEVEDO; TONETO JÚNIOR, 2001; RAMOS; FERREIRA, 2005a; OLIVEIRA JÚNIOR, 2006).

Em particular, a guerra fiscal ganha contornos relevantes a partir de meados da década de 90, como resultado da crise dos anos 80, diante da necessidade dos entes federativos em buscar de forma acirrada e na maioria dos casos de forma deletéria às finanças a atração de investimentos privados, em contexto marcado pela globalização e perda de capacidade do Estado em fomentar investimentos estratégicos (PRADO, 1999; ARBIX, 2001; NASCIMENTO, 2008).

Todavia, essa desconcentração não é absoluta. Autores como Suzigan et al. (2001), Azzoni (2002), Pereira e Lemos (2003), Lemos et al. (2003), e Ramos e Ferreira (2005b) apontam que o estado de São Paulo ainda apresenta importância relativa, uma vez que o interior paulista e alguns estados imediatamente vizinhos têm absorvido parte da migração de postos de trabalho industriais, garantindo, dessa forma, uma dinâmica específica no Sul e Sudeste brasileiro.

3. Notas metodológicas

A literatura sobre a redução da participação da indústria na economia brasileira está permeada por visões distintas e associadas a diferentes indicadores de mensuração (MORCEIRO, 2012). De modo geral, os indicadores mais utilizados são: Produto Industrial/PIB, VTI/VBPI por intensidade tecnológica, VTI/PO por intensidade tecnológica, Saldo comercial (por intensidade tecnológica) e Coeficiente de penetração das importações. Tais indicadores estão presentes nos estudos de Coutinho (1997); Carneiro (2008); Carvalho (2008); Puga (2007); Nassif (2008); Comin (2009); Oreiro e Feijo (2010); Silva (2012); Squeff (2012); Sampaio (2013); Nogueira (2017).

Métodos econométricos estão nos estudos de Cardoso e Nascimento (2013); Cunha et al. (2013); Sonaglio (2013); Feijó e Oliveira (2013); Soares et al. (2013) e Casseb e Pedroza (2017). Os estudos regionais utilizam o método histórico dedutivo e de estimação paramétrica. No primeiro, destacam-se: Scatolin et al. (2007); Silva (2009); Carvalho Junior et al. (2012); Cruz e Santos (2011); Conceição (2014); Sampaio (2015); Botelho et al. (2016); Pereira (2016); Souza (2016); Monteiro e Lima (2017); e, no segundo, Palma (2005); Rowthorn e Ramaswamy (1999).

Como aponta Morceiro (2012), por se tratar de um fenômeno complexo, a análise simultânea de indicadores tem sido comum, todavia, se faz necessário estudos que busquem suprir a ausência de indicadores específicos de desindustrialização. Neste contexto, o presente estudo objetiva avaliar as especificidades da mudança estrutural da região Sudeste¹, visando contribuir para o debate da desindustrialização no Brasil de 1996 a 2013. Além disso, visando contribuir para a literatura especializada, utilizando do Índice de Desindustrialização Relativa Regional (DRR) por intensidade tecnológica.

O presente recorte se justifica pela possibilidade de avaliar o comportamento industrial durante duas fases da economia brasileira, notadamente marcada em um primeiro momento pela adoção de políticas mais liberais até por volta do ano de 2003; e, posteriormente, com a recondução da política econômica, quando o Estado passa a desempenhar papel mais ativo.

Para tanto, o método de abordagem a ser utilizado é de caráter histórico dedutivo, dado que se parte da realidade e da observação desta para a realização da análise. As variáveis industriais correspondem aos dados da Indústria de Transformação disponibilizados pela Pesquisa Industrial Anual (PIA/IBGE); utilizaram-se o Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI)² e o Valor da Transformação Industrial (VTI)³. Os dados do Povoal Ocupado⁴ foram extraídos da RAIS/MTE.

Foi construído o indicador tradicional de análise do comportamento industrial, a saber: a razão entre VTI e VBPI (VTI/VBPI), que expressa a proporção de valor agregado transformado pela indústria. Em outros termos, a razão (VTI/VBPI) é considerada uma *proxy* da densidade do tecido industrial, de modo que quanto mais próxima de um, mais a produção é intensiva em valor agregado gerado no próprio país.

Entretanto, como aponta Torres e Silva (2015), a razão VTI/VBPI é muito sensível a variações cambiais, além de não captar as diferenças intersetoriais, razão pela qual utiliza-se o indicador adaptado de Arend (2014) proposto por Pereira (2016), denominado Índice de Desindustrialização Relativa Regional (DRR), que pode ser expresso como:

$$DRR_{t(UF \text{ ou região})} = IVI_{t(UF \text{ ou região})}/IVI_{t(Brasil)} \quad (1)$$

em que:

$$IVI_{t,t+n} = (VBPI_{t+n}/VBPI_t)*100 \quad (2)$$

trata-se da razão do Valor Bruto da Produção Industrial entre um período t e um período $t+n$.

¹ O estado do Espírito Santo não foi analisado na quinta parte devido à impossibilidade de desagregação metodológica, o que poderia prejudicar a análise.

² O VBPI corresponde ao conceito de valor das expedições industriais, a saber: o valor das vendas de produtos fabricados e serviços industriais prestados pela unidade local, acrescido do valor das transferências dos produtos fabricados para venda em outras unidades locais (IBGE, 2011).

³ O Valor da Transformação Industrial (VTI), segundo o IBGE (2011), corresponde à diferença entre o Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI) e o Custo das Operações Industriais (consumo de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes somados à variável outros custos de operação industrial) (COI), calculados ao nível das unidades locais produtivas industriais.

⁴ O Povoal Ocupado expressa o número de pessoas que se encontram trabalhando nas unidades industriais.

O DRR objetiva mostrar o desempenho industrial relativo de determinada região em relação ao país ou à região de referência, como pode ser visto no Quadro 1.

Quadro 1 – Índice de Desindustrialização Relativa Regional

Indicador	Significado	Resultado
DRR < 1	A região apresenta uma taxa de crescimento do produto manufatureiro menor do que o país ou a região de referência.	Desindustrialização relativa
DRR = 1	A taxa de crescimento do produto manufatureiro entre a região e o país ou a região de referência é a mesma ou muito próxima.	Ausência de perda ou ganho relativo
DRR > 1	A região apresenta uma taxa de crescimento do produto manufatureiro maior do que o país ou região de referência.	Industrialização relativa

Fonte: Elaboração própria.

Em outros termos, um valor menor do que 1 indica que a região está apresentando uma taxa de crescimento do produto manufatureiro menor do que o país ou a região de referência, o que caracteriza um processo de desindustrialização relativa. Um valor de DRR igual a 1 significa que a taxa de crescimento do VBPI da região é a mesma do país ou da região de referência e, por sua vez, não está ocorrendo perda ou ganho relativo. Por fim, um DRR maior do que 1 significa que a região está apresentando uma taxa de crescimento do produto manufatureiro maior do que o país ou a região de referência, sugerindo a existência de um processo de industrialização relativa.

Os dados foram deflacionados pelo IPA-OG da Fundação Getúlio Vargas, tendo como ano base 2013, e os setores industriais foram classificados por intensidade tecnológica, conforme metodologia da *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD)⁵, em quatro grupos, a saber: alta (AT), média-alta (MAT), média-baixa (MBT) e baixa (BT) (OECD, 2011).

4. A região Sudeste do Brasil: comportamento industrial

A região Sudeste é a economicamente mais importante do Brasil, cujos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais se destacam como a 1^a, 2^a e 3^a economias do país, respectivamente, acompanhada pelo Espírito Santo, a 12^a economia, em tamanho do PIB/2014. Esses estados vêm passando por processo lento de transformação de sua economia. Conforme a Tabela 1, entre 1996 e 2013, o estado de São Paulo apresentou perda de sua participação no valor adicionado nacional, ao passo que Minas Gerais e Espírito Santo apresentaram ligeiro crescimento. Tais registros associados à estagnação da participação do valor adicionado do Rio de Janeiro em relação ao valor adicionado nacional resultaram na queda de representatividade dessa região no valor adicionado nacional.

⁵ A classificação da OCDE (2011) por intensidade tecnológica compreende: a) Indústria de alta tecnologia (AT): Aeronáutica e aeroespacial, Farmacêutica, Material de escritório e informática, Equipamentos de rádio, TV e comunicação, Instrumentos médicos de ótica e precisão; b) Indústria de média-alta tecnologia (MAT): Máquinas e equipamentos elétricos n. e., Veículos automotores, reboques e semirreboques, Produtos químicos, excl. farmacêuticos, Equipamentos para ferrovia e material de transporte n. e., Máquinas e equipamentos mecânicos n. e.; c) Indústria de média-baixa tecnologia (MBT): Construção e reparação naval, Borracha e produtos plásticos, Produtos de petróleo refinado e outros combustíveis, Outros produtos minerais não metálicos e Produtos metálicos; e, d) Indústria de baixa tecnologia (BT): Produtos manufaturados n.e. e bens reciclados, Madeira e seus produtos, papel e celulose, Alimentos, bebidas e tabaco e Têxteis, couro e calçados. Obs: (n. e. = não especificados nem compreendidos em outra categoria).

Tabela 1 - Participação percentual dos Valores Adicionados (VAs) da indústria estaduais e regional em relação ao Valor Adicionado (VA) Nacional, 1996–2013 (%)

Ano	São Paulo					Rio de Janeiro				
	1996	2000	2004	2008	2013	1996	2000	2004	2008	2013
Participação do VA Estadual no VA Nacional	36,49	35,96	33,14	33,08	31,10	11,22	11,85	11,48	11,32	11,70
Participação do VA da Ind. no VA da Ind. Nacional	42,94	39,90	36,27	33,89	28,57	8,61	10,08	10,69	12,72	14,36
Participação do VA da Ind. Transf. no VA da Ind. Transf. Nacional	46,77	45,07	42,72	43,66	38,60	6,34	6,58	6,93	6,67	6,00

Ano	Minas Gerais					Espírito Santo				
	1996	2000	2004	2008	2013	1996	2000	2004	2008	2013
Participação do VA Estadual no VA Nacional	8,79	8,53	9,13	9,32	9,40	1,90	1,97	2,07	2,30	2,10
Participação do VA da Ind. no VA da Ind. Nacional	9,72	9,81	10,47	10,96	11,60	1,92	1,92	2,12	2,78	3,49
Participação do VA da Ind. Transf. no VA da Ind. Transf. Nacional	9,10	9,03	9,81	10,72	10,30	1,56	1,65	1,80	1,61	1,50

Ano	Sudeste				
	1996	2000	2004	2008	2013
Participação do VA Estadual no VA Nacional	58,39	58,31	55,83	56,02	54,40
Participação do VA da Ind. no VA da Ind. Nacional	63,18	61,71	59,55	60,35	58,01
Participação do VA da Ind. Transf. no VA da Ind. Transf. Nacional	63,77	62,34	61,27	62,67	56,40

Fonte: IBGE.

Tal quadro se torna evidente quando se observa o comportamento da indústria (extrativa, de transformação e construção civil), cuja trajetória ao longo do período analisado foi bastante peculiar. Considerando o valor adicionado da indústria em geral em relação ao valor adicionado nacional, percebe-se que somente o estado de São Paulo apresentou perda de participação, 14 p.p, sugerindo a existência de um comportamento diferente entre os estados, quando se analisa o setor industrial.

Para tanto, quando se analisa a indústria de transformação, percebe-se que, dos quatro estados da região Sudeste, São Paulo e Rio de Janeiro apresentaram perdas de participação, de 8 p.p e 0,35 p.p, respectivamente, ao passo que Minas Gerais expressou ganho de 1,2 p.p. entre 1996 e 2013 e o Espírito Santo praticamente se manteve estável. Esse comportamento resultou para a região Sudeste na perda da participação do valor adicionado da indústria de transformação ao longo do tempo, evidenciando a ocorrência de processo de desindustrialização com mudança do perfil industrial.

Tabela 2 - Participação das atividades econômicas no valor adicionado dos estados a preços básicos - Região Sudeste (%)

Ano	São Paulo				Rio de Janeiro			
	Agropec.	Indústria	Ind. de transf.	Serviços	Agropec.	Indústria	Ind. de transf.	Serviços
1996	1,33	31,38	22,09	67,29	0,71	19,94	9,49	79,36
2000	1,37	31,53	22,12	67,10	0,66	24,05	9,76	75,29
2004	2,18	33,83	25,43	63,99	0,60	28,91	11,96	70,49
2008	1,45	29,52	22,66	69,03	0,44	31,56	9,87	68,01
2013	1,87	22,89	15,27	75,24	0,46	30,49	6,24	69,05

Ano	Minas Gerais				Espírito Santo			
	Agropec.	Indústria	Ind. de transf.	Serviços	Agropec.	Indústria	Ind. de transf.	Serviços
1996	10,58	28,66	17,36	60,77	16,06	28,32	14,82	55,63
2000	10,53	31,51	18,01	57,96	14,93	28,18	15,04	56,89
2004	9,89	33,69	20,15	56,42	9,36	32,75	17,74	57,90
2008	9,47	32,17	18,75	58,36	6,84	36,03	12,46	57,13
2013	5,63	30,68	13,50	63,69	3,27	40,50	8,35	56,22

Fonte: IBGE.

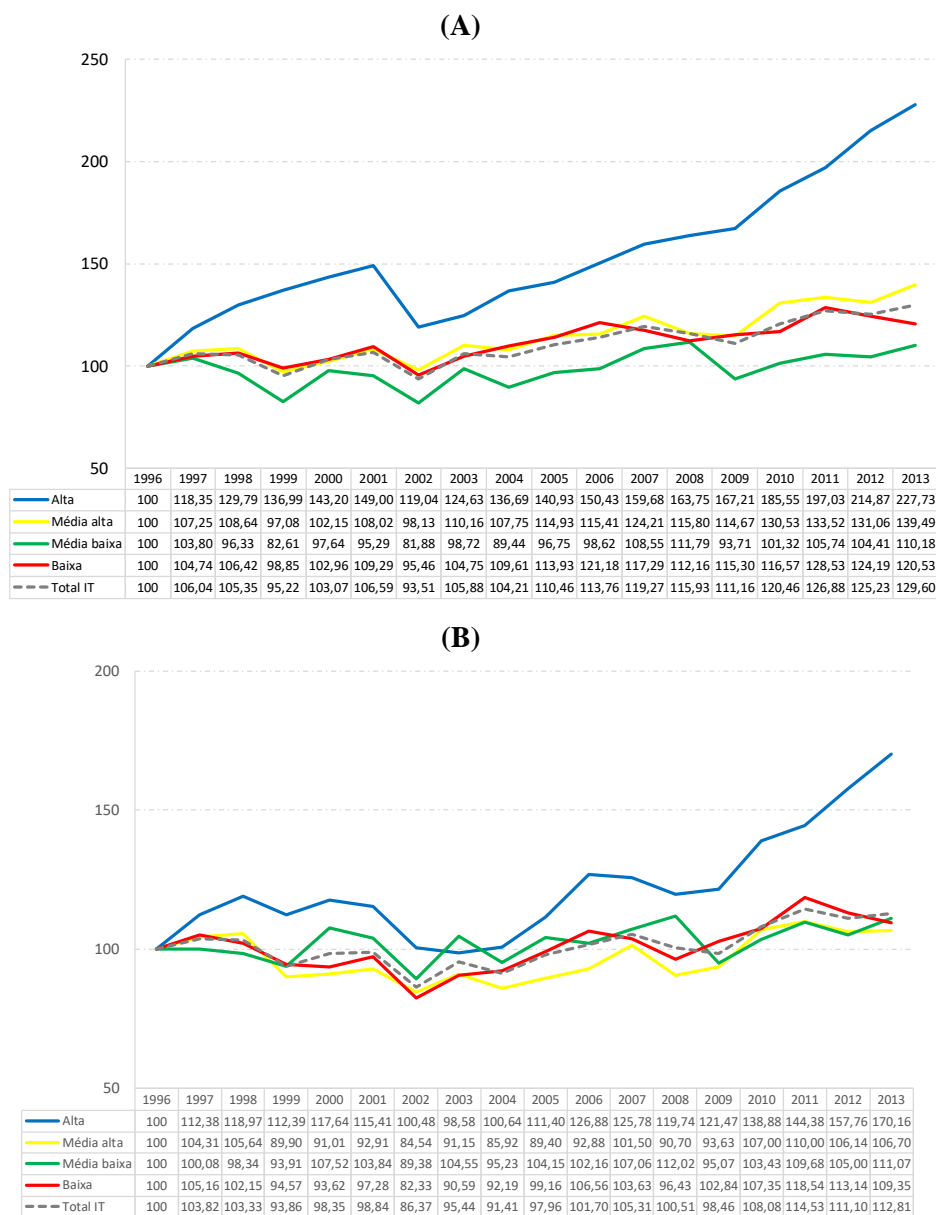
No que tange à indústria de transformação, conforme a Tabela 2, todos os estados apresentaram queda de sua participação, destacando-se os estados de São Paulo e Espírito Santo com perdas que aproximam 7 p.p. e 6,5 p.p., respectivamente, entre 1996 e 2013. Os dados sugerem que a indústria de transformação da região Sudeste tem perdido espaço em relação aos demais segmentos industriais, razão pela qual se justifica aprofundar a investigação, via indicadores específicos, visando compreender a dinâmica industrial nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro.

5. Comportamento da indústria do estado de São Paulo

Analisando os Gráficos 1 (A) e (B) que apresentam a evolução do VBPI e VTI por intensidade tecnológica, observa-se que os setores de alta e média alta intensidade tecnológica se destacaram, sendo que partir de 2002 e 2003 avançaram até atingirem em 2013 crescimento aproximado de 127% para o VBPI e cerca de 71% para o VTI, em relação ao ano de 1996. Destacaram-se, nesse processo, os setores ligados à fabricação de máquinas de escritório e equipamentos de informática, bem como construção, montagem e reparo de aeronaves. Quanto aos setores de média alta intensidade tecnológica, destacaram-se os segmentos de construção, montagem e reparo de veículos ferroviários e construção, montagem e reparo de veículos automotores.

Assim, os resultados encontrados parecem corroborar as colocações de Cruz e Santos (2011), Araújo e Botelho (2015) e Bender Filho (2016) que indicam que a região Sudeste, em especial o estado de São Paulo, possui uma indústria cujo padrão tecnológico tem se mantido na produção de bens de alta e média alta intensidades tecnológicas. Todavia, como o VTI cresceu ao longo do tempo a taxas inferiores que o VBPI, exceto para os setores de média baixa intensidade tecnológica, sugere-se que a indústria de transformação, em todos os agrupamentos por intensidade tecnológica, passou por um processo de esvaziamento produtivo.

Gráfico 1 – (A) Evolução por intensidade tecnológica do Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI) e (B) Valor da Transformação Industrial (VTI) – São Paulo, 1996–2013, número índice (1996 = 100)



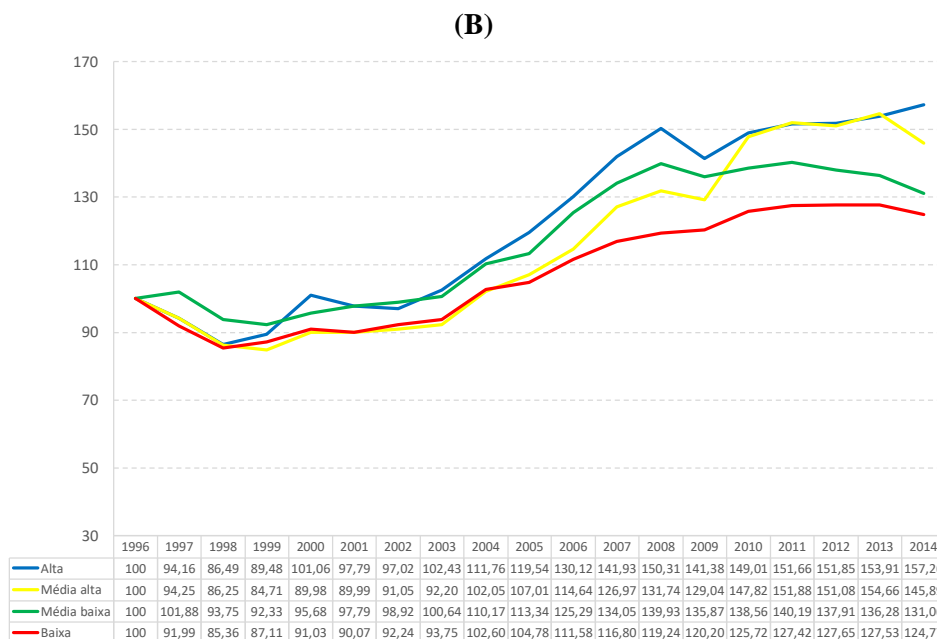
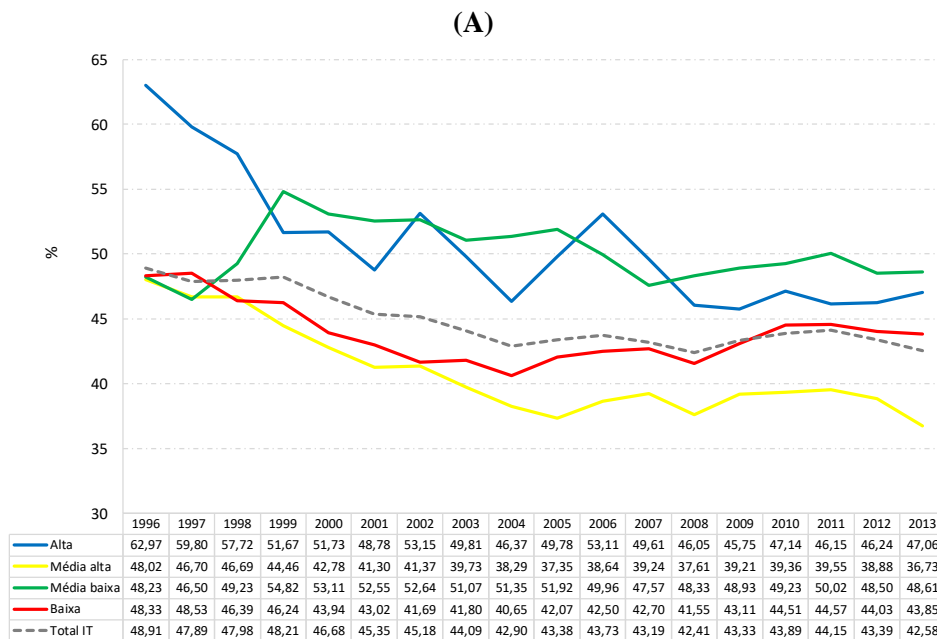
Nota: Série deflacionada pelo IPEA-OG da FGV a preços de 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PIA-IBGE e classificação OECD (2011).

Para tanto, quando se avalia o Gráfico 2 (A), que representa a densidade industrial, observa-se uma trajetória de queda para todos os setores por intensidade tecnológica. Entre 1996 e 2013, os setores de alta intensidade tecnológica apresentaram a maior queda da razão VTI/VBPI, em 15,5 p.p., ao passo que os setores de média baixa intensidade expressaram a menor perda, em torno de 0,38 p.p.

Esse comportamento corrobora as colocações de Monteiro e Lima (2017) e Botelho et al. (2016) no sentido da existência de um processo descentralização/desindustrialização no Sudeste, em especial no estado de São Paulo. No agregado, a razão VTI/VBPI de São Paulo se manteve praticamente estagnada entre 2004 e 2013, resultado esse muito influenciado pelo comportamento positivo dos setores de média baixa e baixa intensidade tecnológica que compensaram a queda dos demais agrupamentos.

Gráfico 2 – (A) Razão entre Valor da Transformação Industrial (VTI) e Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI) por intensidade tecnológica – São Paulo, 1996–2013 (%) e (B) Evolução do emprego por intensidade tecnológica– São Paulo, 1996–2014, número índice (1996 =100)



Nota: Série deflacionada pelo IPEA-OG da FGV a preços de 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PIA-IBGE e classificação OECD (2011) e IBGE.

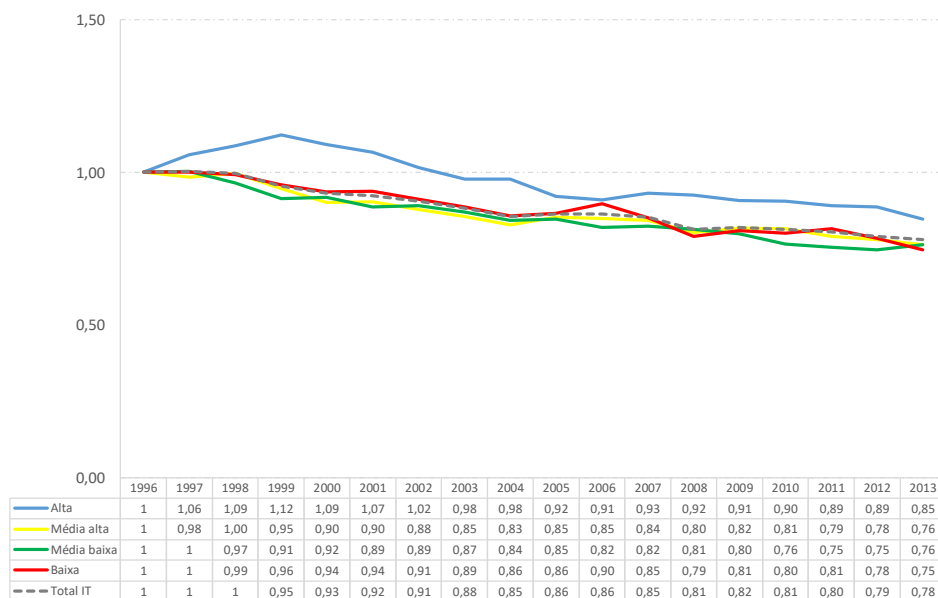
Do ponto de vista do emprego, segundo o Gráfico 2 (B), destacaram-se os grupos de maior intensidade tecnológica (média alta e alta) que conseguiram ampliar a capacidade de contratação, vindo apresentar taxas em 2013 de 54,6% e 53,9%, respectivamente, em relação a 1996. Os setores de alta tecnologia que se destacaram foram os de construção, montagem e reparação de aeronaves, fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática e fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares. No que tange aos setores de média alta, sobressaíram-se os de construção, montagem e reparação de veículos ferroviários e máquinas e equipamentos.

Conforme Cruz e Santos (2011), a evolução do emprego apresenta relação com a maturidade dos setores industriais por intensidade tecnológica, de modo que o impacto da elevação do emprego em

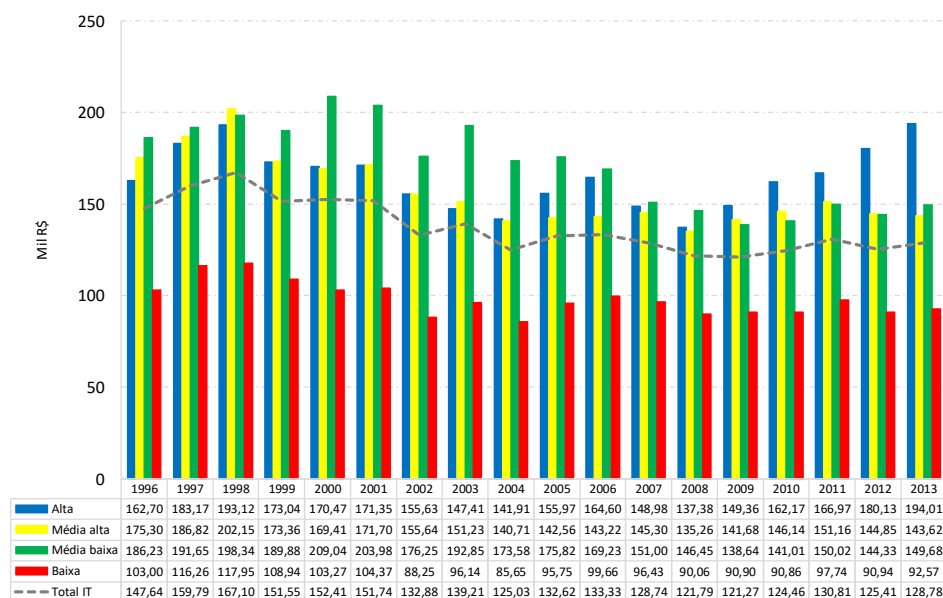
setores de alta intensidade tecnológica tende a ser maior em função de serem essas unidades produtivas mais maduras, favorecendo a especialização em indústrias de maior conteúdo tecnológico. Portanto, os resultados estão em linha com os de Cruz e Santos (2011) e Botelho et al. (2016), que São Paulo, mesmo sob processo de desindustrialização, tem conseguido manter maior concentração de empregos nas indústrias de maior conteúdo tecnológico.

Esse comportamento tem sido marcado pela elevação da produtividade nos setores de alta e média alta intensidades tecnológicas, principalmente a partir do ano de 2008, corroborando as colocações de Cruz e Santos (2011), conforme se pode observar por meio do Gráfico 3 A. Por outro lado, os setores de baixa e média baixa intensidades tecnológicas apresentaram tendência à estagnação e queda desde o ano 2000 e, quando analisado em conjunto com os Gráficos 1 e 2, ajuda a explicar a perda de dinamismo, uma vez que o VTI não acompanhou os incrementos de pessoal ocupado.

Gráfico 3 – (A) Produtividade (VTI/PO) - São Paulo, 1996–2013 e (B) Índice de Desindustrialização Relativa Regional (DRR) – São Paulo, 1996–2013
(A)



(B)



Nota: Série deflacionada pelo IPEA-OG da FGV a preços de 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PIA-IBGE e classificação OECD (2011).
Adaptação da metodologia de Arend (2014).

Infere-se, assim, que a indústria paulista apresentou perda de elos em sua cadeia produtiva em termos relativos, mas com a peculiaridade de ter conseguido ampliar o valor industrial para os setores de maior valor agregado. Nesses termos, unidades produtivas mantiveram-se ativas e realizaram esforços para ampliar a capacidade produtiva e melhorar a produtividade, confirmando os resultados de Cruz e Santos (2011) e Botelho et al. (2016). No agregado, observa-se queda da produtividade da indústria paulista de 1996 até 2004 e, a partir de então, constata-se ligeira elevação deste indicador até 2013.

Em complemento, verifica-se a evolução da indústria do estado de São Paulo por meio do indicador proposto no Gráfico 3 (B), que expressa o Índice de Desindustrialização Relativa Regional. Nesse, os dados apontam a existência de indícios que a indústria paulista venha sofrendo de desindustrialização relativa.

No que tange aos setores de alta intensidade tecnológica, constata-se que, em 2013, São Paulo era responsável por 85% do desempenho da indústria de transformação. É importante destacar que de 1996 a 2013 a indústria paulista apresentou em termos relativos 76% do desempenho da indústria de transformação no que tange aos setores de média alta e média baixa intensidades tecnológicas. Tal ocorrência expressou uma das trajetórias mais negativas entre os estados analisados.

Quando se analisa a indústria de transformação em sua totalidade, observa-se que a indústria paulista apresentou DRR de 78%; portanto, foi responsável em 2013 por 78% do desempenho da indústria nacional. Nesse sentido, considera-se que São Paulo apresentou desindustrialização relativa em todos setores por intensidade tecnológica, sendo que a intensidade foi maior nos setores de menor valor agregado. Em linha com os estudos de Cruz e Souza (2011) e Monteiro e Lima (2017), acredita-se que tais setores tenham se deslocado para outras localidades do território nacional.

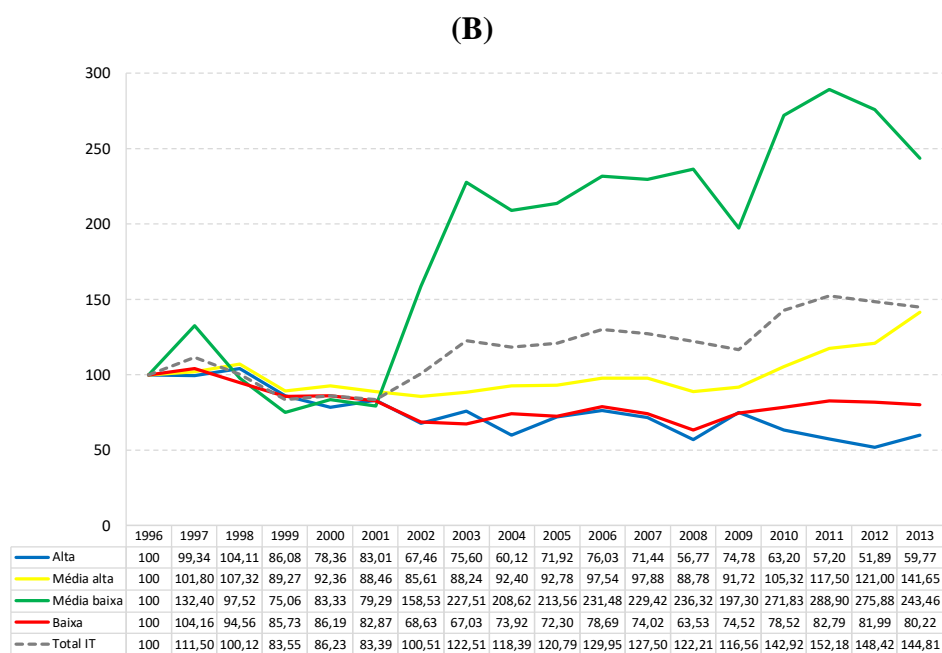
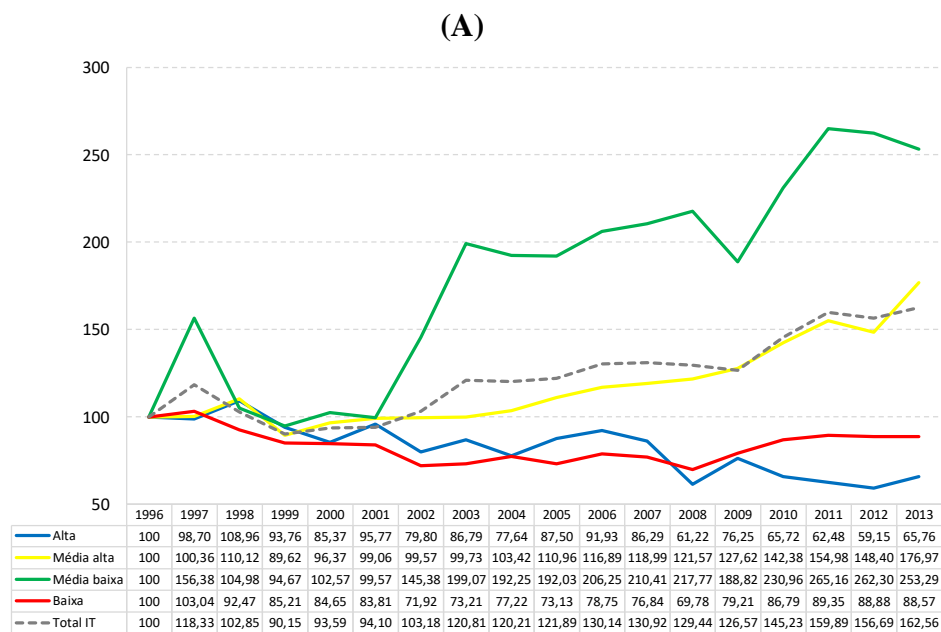
6. Comportamento da indústria do estado do Rio de Janeiro

A evolução do VBPI e VTI do estado do Rio de Janeiro, segundo os Gráficos 4 A e 4 B, aponta que os setores de média baixa e média alta intensidades tecnológicas apresentaram taxas de crescimento positivas a partir de 2001. Destacaram-se os setores de construção e reparo de embarcações, fabricação de minerais não metálicos e siderurgia, montagem de veículos automotores e de material elétrico. Os resultados corroboram as colocações de Silva (2009) e Bender Filho (2016) de formação de um padrão tecnológico, voltado para setores de média alta intensidade tecnológica.

A indústria fluminense alcançou uma taxa de crescimento de 62,5% no VBPI e próxima de 45% para o VTI, quando comparados ao ano de 1996. Os setores que mais contribuíram para esse crescimento os setores de média baixa e média alta intensidades tecnológicas. Confirma-se, assim, as colocações de Rosendo e Britto (2011), Sobral (2013) e Veríssimo e Araújo (2016) de que no Rio de Janeiro ocorreu um processo marcado pela especialização estrutural e reprimarização da pauta de exportações, fundado nas atividades ligadas à extração de petróleo.

Diante disso, como se observa no Gráfico 5 (A), que trata da densidade produtiva, todos os setores apresentaram trajetória de rareamento entre 1996 e 2013. Entretanto, o comportamento é variado ao longo do período, sendo que a trajetória de deterioração das cadeias produtivas foi mais acentuada de 1996 a 2002/2003, salvo a oscilação dos setores de média baixa intensidade tecnológica. Entre o período de 2003 até 2007, a trajetória de deterioração das cadeias produtivas foi menos intensa e, a partir de 2007, o comportamento dos grupos por intensidade foi dispare para cada setor.

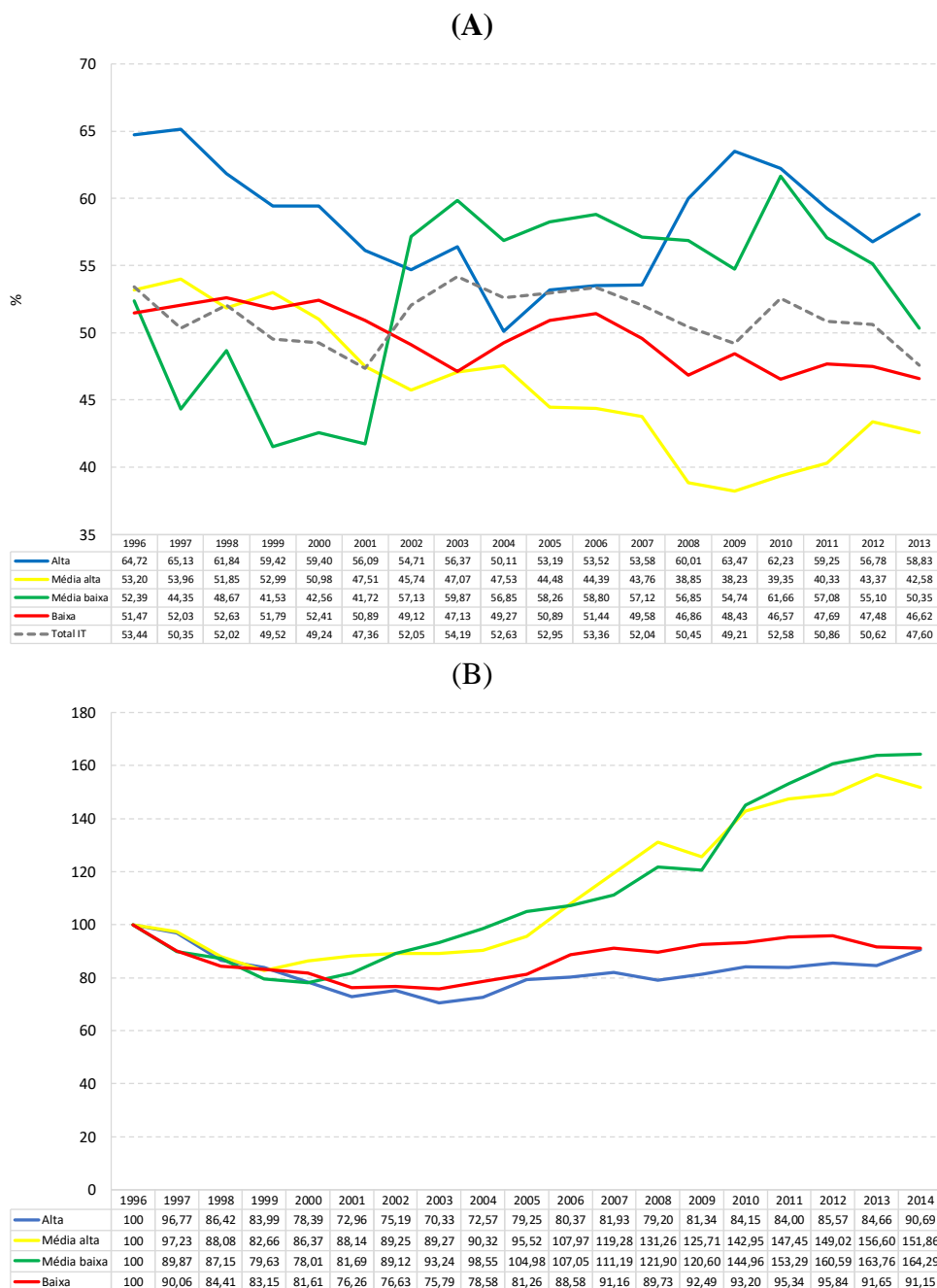
Gráfico 4 – (A) Evolução por intensidade tecnológica do Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI) e (B) Valor da Transformação Industrial (VTI) – Rio de Janeiro, 1996–2013, número índice (1996 = 100)



Nota: Série deflacionada pelo IPEA-OG da FGV a preços de 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PIA-IBGE e classificação OECD (2011).

Gráfico 5 – (A) Razão entre Valor da Transformação Industrial (VTI) e Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI) por intensidade tecnológica – Rio de Janeiro, 1996–2013 (%) e (B) Evolução do emprego por intensidade tecnológica – Rio de Janeiro, 1996–2014, número índice (1996 = 100)



Nota: Série deflacionada pelo IPEA-OG da FGV a preços de 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PIA-IBGE, classificação OECD (2011) e RAIS/TEM.

A evolução descrita vai ao encontro dos resultados obtidos por Rosendo e Britto (2011) e Botelho et al. (2016), ao apontarem que os agrupamentos de maior valor agregado no Rio de Janeiro não apresentaram desempenho satisfatório nos anos 2000. Do ponto de vista da indústria de transformação em geral, o indicador sugere que a indústria fluminense apresentou deterioração de sua estrutura industrial entre 1996 e 2013. Especificamente nos anos 2000, a densidade produtiva cresceu

ligeiramente, mas sustentada nas atividades da indústria extrativa e petrolífera. Contudo, esse crescimento não foi capaz de impedir o declínio cíclico estrutural da indústria do Rio de Janeiro.

No Gráfico 5 (B), observa-se que todos os grupos por intensidade tecnológica apresentaram trajetória de queda do emprego, quando, a partir do ano 2000, ocorreu a reversão desse processo. Destacaram-se os grupos de média baixa e média alta intensidades tecnológicas, que alcançaram, em 2014, 64,2% e 51,8%, respectivamente, em relação a 1996. Esse resultado reforça a proposição de que os setores de média alta intensidade tecnológica nos estados do Sudeste, como o Rio de Janeiro, concentraram maior número de trabalhadores, como apontado por Cruz e Santos (2011).

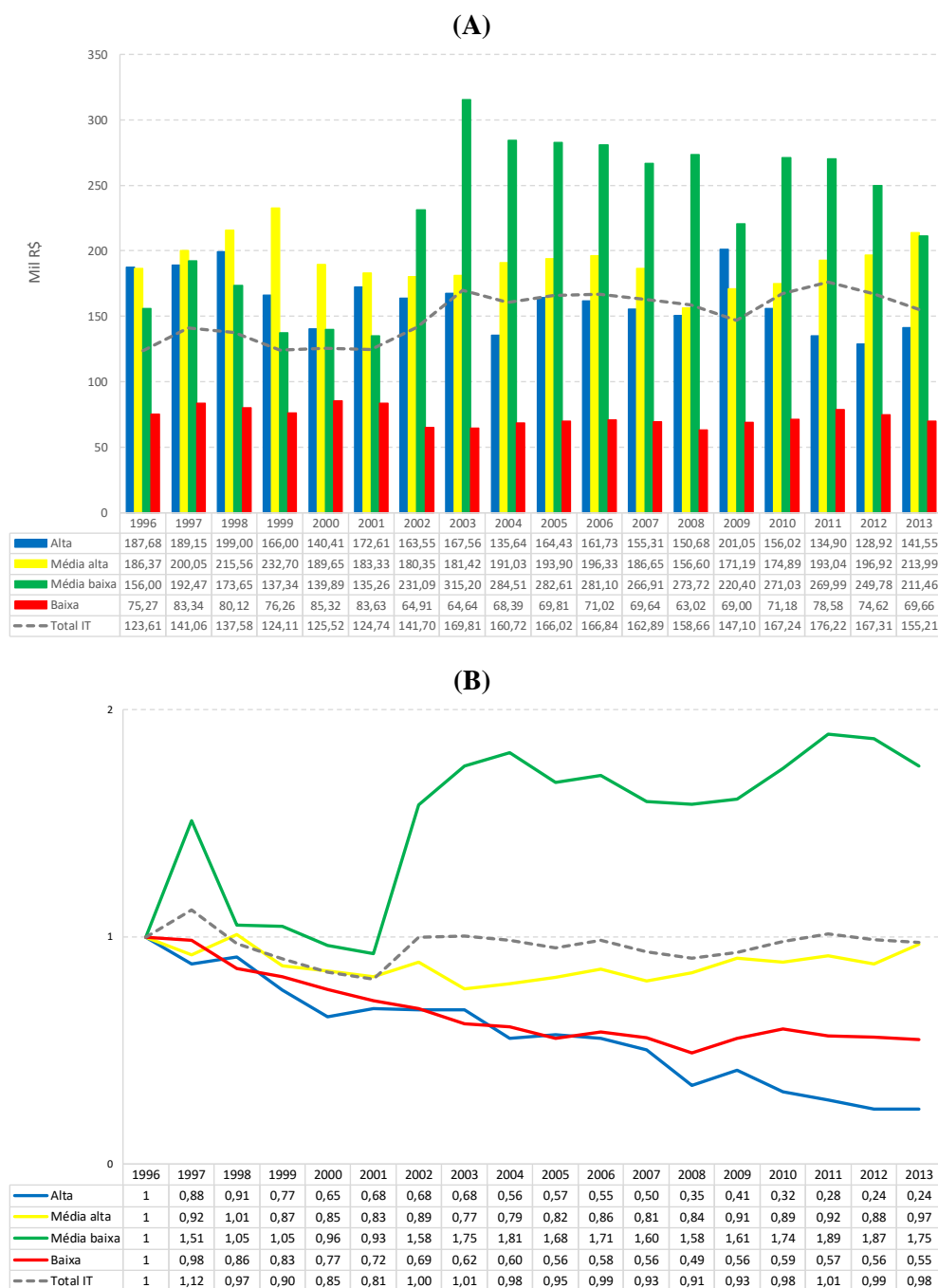
No que se refere aos setores de média baixa intensidade tecnológica, destacaram-se aqueles ligados à fabricação de coque, refino de petróleo e construção e reparação de embarcações. Os setores de média alta relevantes foram aqueles ligados à fabricação e montagem de veículos automotores e fabricação de máquinas e equipamentos. Esses resultados são compatíveis com os resultados encontrados em Cruz e Santos (2011) e Saboia (2013) acerca do crescimento do emprego em setores relacionados à extração de petróleo e de máquinas e equipamentos no Norte Fluminense.

No tocante a produtividade por intensidade tecnológica, Gráfico 6 (A), observa-se evolução desse indicador nos setores de média baixa intensidade tecnológica a partir de 2003, porém com tendência de queda até o final da série analisada. O comportamento para os demais grupos foi instável e não apresentou um padrão bem definido. O resultado para a indústria de transformação foi de crescimento da produtividade entre 1996 e 2013, ainda que os três últimos anos indicassem queda. Esse registro está em sintonia com o estudo de Botelho et al. (2016) de que a produtividade industrial fluminense de 1996 e 2012 foi positiva, sendo destaque entre os estados do Sudeste.

Por fim, o Gráfico 6 (B) evidencia que a indústria fluminense apresentou comportamento peculiar entre os grupos por intensidade tecnológica, sendo que, até 2001, observou-se o processo de desindustrialização em todos os grupos tecnológicos. A partir de então, o grupo de média baixa intensidade tecnológica iniciou trajetória positiva, de modo que em 2013 o desempenho foi 75% superior ao desempenho nacional, sugerindo a ocorrência de processo de industrialização. E o grupo caracterizado por média alta intensidade tecnológica apresentou reversão da trajetória de desindustrialização pós 2003, atingindo em 2013, 97% do desempenho nacional.

Os setores de alta e baixa intensidades tecnológicas apresentaram trajetória de queda do indicador, sugerindo a existência de desindustrialização relativa desde 1996. Ao se analisar a indústria de transformação como um todo, o indicador sugere que até 2001 a indústria do Rio de Janeiro apresentou comportamento caracterizado por desindustrialização até atingir 81% do desempenho nacional, sendo que, a partir de então, observa-se certa estagnação. Esse resultado corrobora os escritos de Rosendo e Britto (2011) de que o desempenho positivo dos setores relacionados à extração de petróleo não foram capazes de evitar a deterioração estrutural e cíclica da indústria fluminense.

Gráfico 6 – (A) Produtividade (VTI/PO) – Rio de Janeiro, 1996 – 2013 e (B) Índice de Desindustrialização Relativa Regional (DRR) - Rio de Janeiro, 1996–2013



Nota: Série deflacionada pelo IPEA-OG da FGV a preços de 2013.

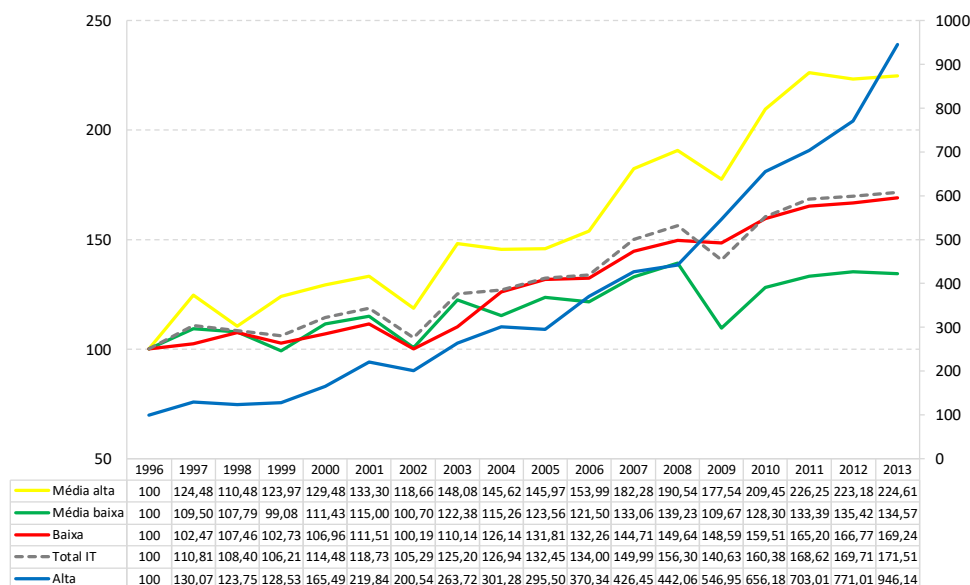
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PIA-IBGE e classificação OECD (2011). Adaptação da metodologia de Arend (2014).

7. Comportamento da indústria do estado de Minas Gerais

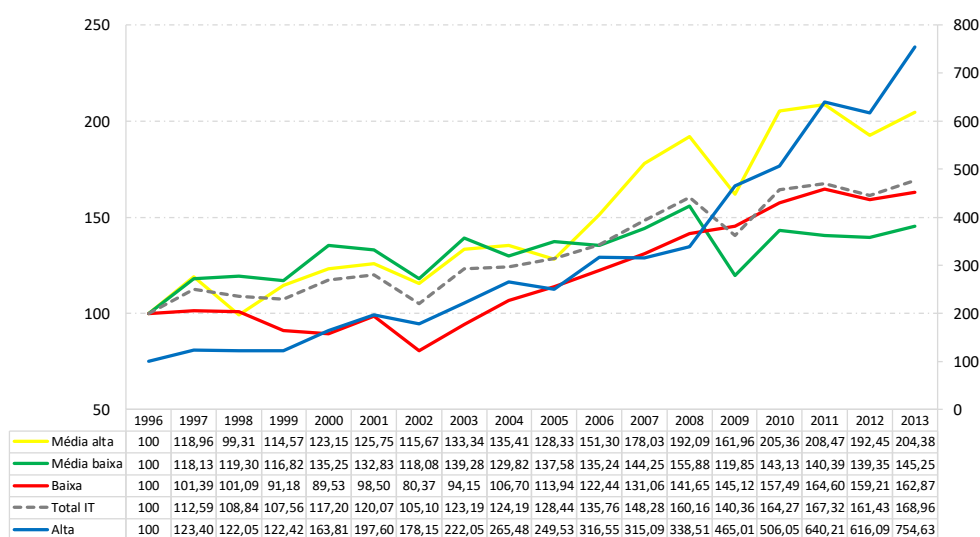
Ao se analisar a evolução do VBPI e VTI, Gráficos 7 A e 7 B, observa-se que todos os setores apresentaram taxas de crescimento positivo ao longo do período analisado, destacando os grupos de alta (eixo secundário) e média alta intensidades tecnológicas. Destacaram-se os setores ligados à fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática; instrumentação médico hospitalares; material eletrônico e comunicação; construção, montagem e reparo de veículos ferroviários; material elétrico; e máquinas e equipamentos.

Gráfico 7 – (A) Evolução por intensidade tecnológica do Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI) e (B) Valor da Transformação Industrial – Minas Gerais, 1996–2013, número índice (1996 = 100)

(A)



(B)



Nota: Série deflacionada pelo IPEA-OG da FGV a preços de 2013.

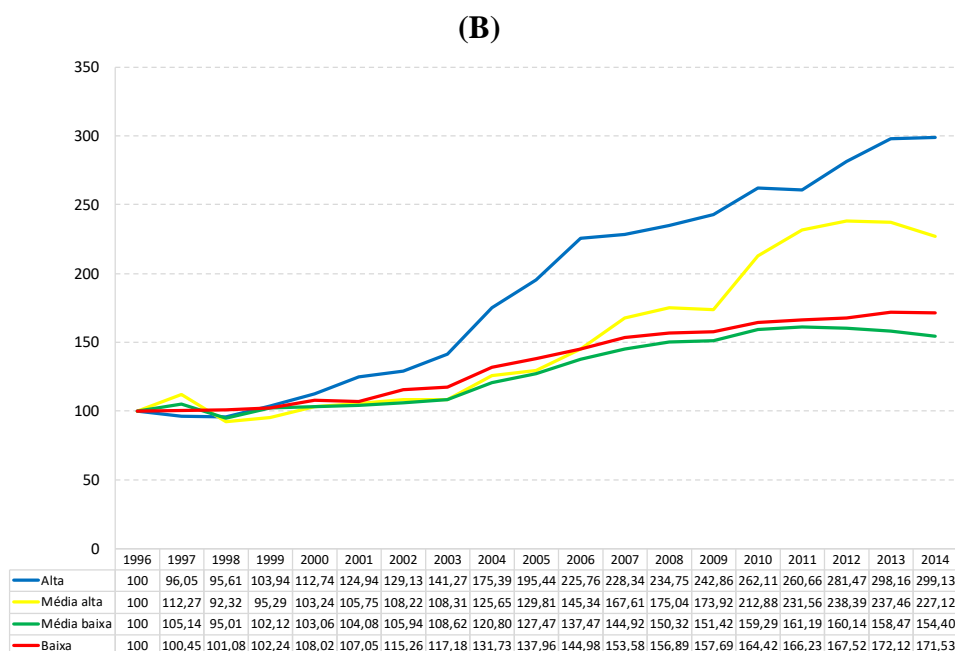
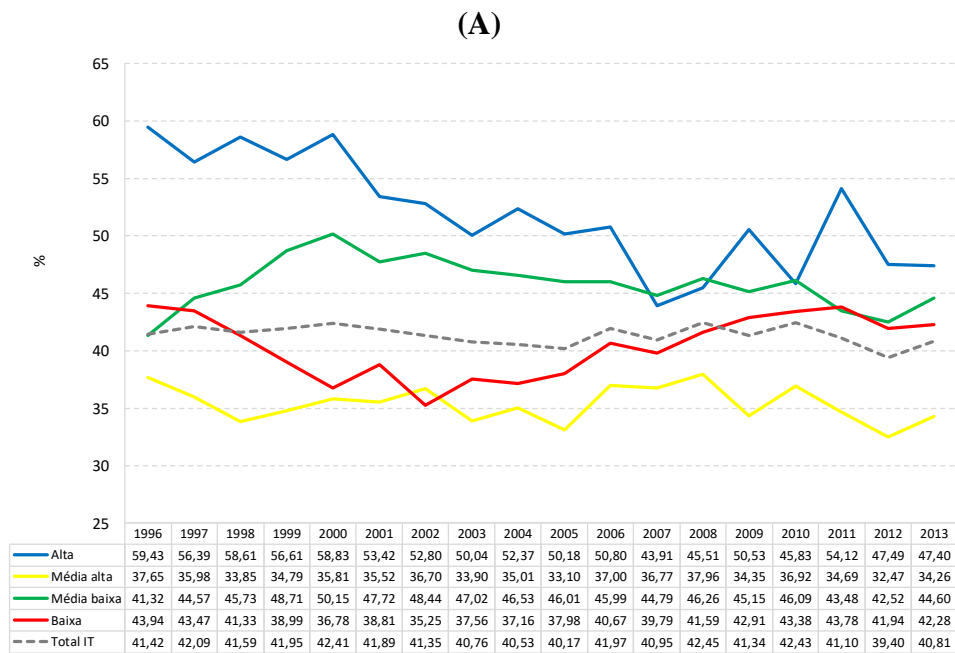
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PIA-IBGE e classificação OECD (2011).

Ao se analisar a evolução da indústria de transformação como um todo, os dados sugerem que a indústria mineira apresentou crescimento na geração de valor adicionado em 2013, da ordem de 71,5% no VBPI e 70% para o VTI em relação a 1996. O desempenho vai ao encontro das proposições de Sousa e Cardozo (2013) e Almeida e Souza (2014) na medida em que, ao utilizar o VTI como instrumento para avaliar a evolução da estrutura industrial mineira, constataram que essa apresentou ganho de participação positivo, o que lhe conferiu a segunda posição em termos relativos.

O indicador de densidade produtiva (VTI/VBPI), presente no Gráfico 8 (A), aponta queda em todos os grupos por intensidade tecnológica no período analisado, excetuando os ligados à média baixa intensidade tecnológica, que apresentou crescimento próximo de 3,3 p.p. de 1996 a 2013; e de

baixa intensidade que a partir de 2002 expressou reversão da trajetória de deterioração com crescimento de 7 p.p. Os setores de alta intensidade tecnológica apresentaram maior perda de todos os grupos, 12 p.p., sendo que o período de maior queda foi de 1996 e 2007 (-14,64 p.p.). Esse resultado está de acordo com os de Botelho et al. (2016) e Veríssimo e Araújo (2016) acerca da perda de densidade produtiva em setores de maior valor agregado.

Gráfico 8 – (A) Razão entre Valor da Transformação Industrial (VTI) e Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI) por intensidade tecnológica – Minas Gerais, 1996 – 2013 (%) e (B) Evolução do emprego por intensidade tecnológica – Minas Gerais, 1996 – 2014, número índice (1996 =100)



Nota: Série deflacionada pelo IPEA-OG da FGV a preços de 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PIA-IBGE e classificação OECD (2011) e RAIS/MTE.

No agregado, a indústria de transformação apresentou certa estabilidade na razão VTI/VBPI, apesar da queda de -0,6 p.p. ao se analisar todo o período. Entretanto, pequena melhora na trajetória é observada a partir de 2005, muito em função do bom desempenho nos setores de média alta e baixa intensidades tecnológicas, que compensaram a queda nos demais grupos. O indicador sugere que a indústria mineira apresentou certa estabilidade, apesar da tendência de deterioração que permeou todo o período. Esse resultado corrobora as colocações de Almeida e Souza (2014) e Botelho et al. (2016) de que o desempenho poderia ter sido melhor se elos do complexo metalomecânico tivessem se desenvolvido.

No tocante ao emprego, conforme evidencia o Gráfico 8 (B), todos os grupos por intensidade tecnológica apresentaram trajetória mais significativa a partir de 2003. Destacaram-se os setores de alta e média alta intensidades tecnológicas, com 199% e 127% de crescimento, respectivamente, no ano de 2014 em relação a 1996. No que tange aos setores de alta intensidade tecnológica, notabilizaram-se os setores ligados à construção, montagem e reparação de aeronaves; fabricação de produtos farmacêuticos; e fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática.

Com relação à média alta, destacaram-se os setores de fabricação de máquinas e equipamentos; de produtos químicos; e de máquinas, aparelhos e materiais elétricos. Dessa forma, os resultados relativos ao emprego para Minas Gerais corroboram as proposições de Cruz e Santos (2011) e Botelho et al. (2016) no sentido de que prevalece no Sudeste do país a manutenção de empregos ligados aos setores de maior conteúdo tecnológico.

Em especial para o caso de Minas Gerais, conforme pode-se observar por meio do Gráfico 9 (A), os setores de alta e média alta intensidades tecnológicas apresentaram crescimento da produtividade, ao passo que os setores de média baixa intensidade apresentaram queda consistente a partir de 2003. O crescimento do VTI para os setores de alta e média alta intensidades tecnológicas foi suficiente para comportar o crescimento do emprego, o que não se verificou nos setores de média baixa intensidade, o que sugere perda de dinamismo industrial para esse segmento.

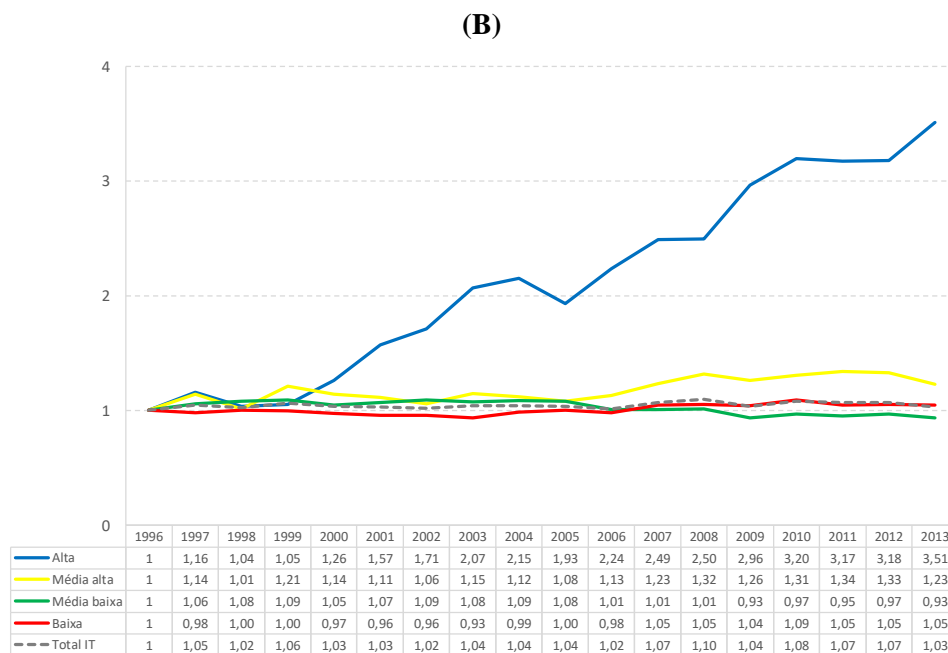
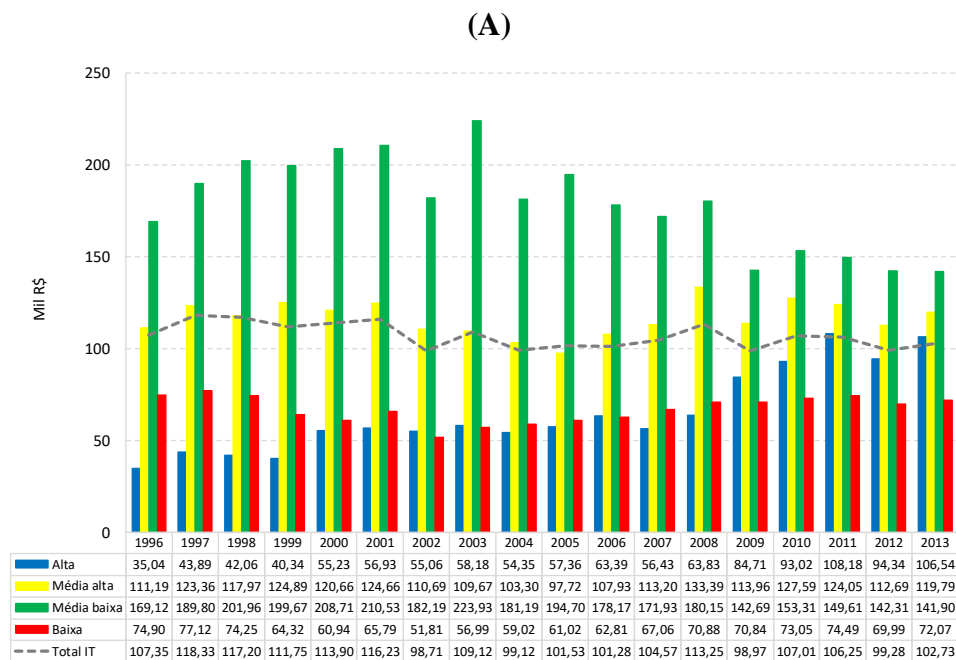
No que tange à indústria de transformação como um todo, a produtividade foi ligeiramente estável entre 1996 e 2013, salvo algumas oscilações positivas e pontuais, o que indica que os ganhos de eficiência propostos por Cruz e Santos (2011) e Botelho et al. (2016) se concentraram nas atividades de maior valor agregado, não se refletindo na indústria mineira como um todo.

O Gráfico 9 (B) sugere que, excetuando o grupo de média baixa intensidade tecnológica, todos os demais agrupamentos apresentaram evolução positiva do indicador de desindustrialização. Os setores de alta intensidade tecnológica, principalmente a partir de 2009, alcançaram em 2013 um DRR de 250%. O segundo grupo com melhor desempenho foi o de média alta intensidade tecnológica, que a partir de 2005 expressou comportamento mais positivo, com desempenho 23% superior comparativamente ao mesmo grupo em relação ao restante do Brasil.

Os setores de baixa intensidade tecnológica apresentaram desempenho praticamente estagnado e aqueles ligados à média baixa intensidade tecnológica expressaram comportamento que sugere a existência de um processo de desindustrialização, dado que, a partir de 2006, o indicador mostrou trajetória de queda até atingir em 2013, DRR de 93%.

Avaliando a indústria de transformação em sua totalidade, observa-se que a indústria mineira teve desempenho ligeiramente positivo, sugerindo que ela demonstrou trajetória de industrialização, uma vez que, em 2013, seu desempenho foi 3% superior ao do restante da indústria brasileira. Nesses termos, o indicador corrobora as colocações de Cruz e Santos (2011), Almeida e Souza (2014) e Botelho et al. (2016) em análise da estrutura industrial mineira.

Gráfico 9 – (A) Produtividade (VTI/PO) – Minas Gerais, 1996–2013 e (B) Índice de Desindustrialização Relativa Regional (DRR) (B) - Minas Gerais, 1996–2013



Nota: Série deflacionada pelo IPEA-OG da FGV a preços de 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PIA-IBGE e classificação OECD (2011).

Adaptação da metodologia de Arend (2014).

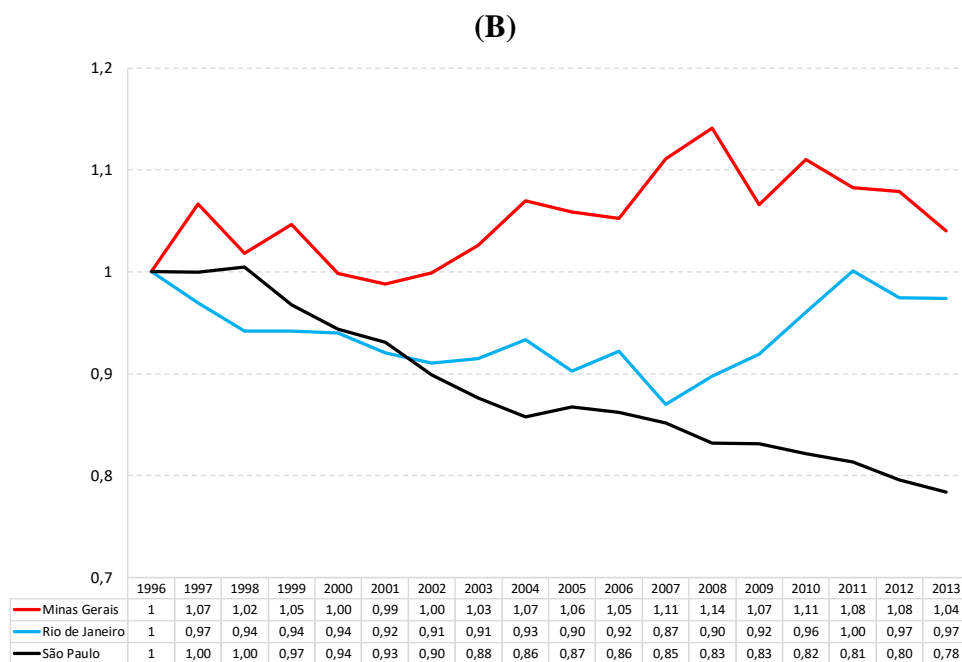
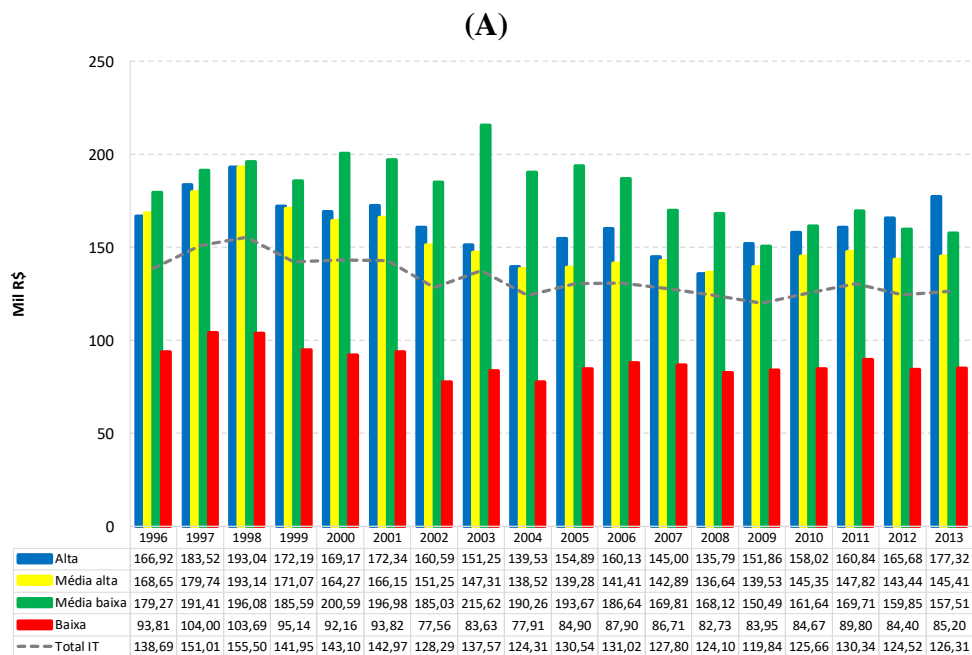
8. Avaliação Agregada da Indústria da Região Sudeste: mudança estrutural em curso

Ao avaliar o Gráfico 10 (A), observa-se que a região Sudeste apresentou ao longo do período ligeira queda da produtividade para a indústria de transformação como um todo. A partir do ano de 2008, os setores de alta, média baixa e média alta intensidades tecnológicas apresentaram trajetória positiva, o que contribuiu para o desempenho global da indústria. Para tanto, destacaram-se os setores ligados à fabricação de equipamentos de informática, material eletrônico e de comunicação; e para

os de alta tecnologia a construção, montagem e reparação de aeronaves. Para os setores de média alta, expressaram-se os setores de máquinas e equipamentos e fabricação de produtos químicos; e, para o grupo de baixa intensidade tecnológica, os setores de fabricação de papel e celulose e de fumo.

Os resultados corroboraram as colocações de Cruz e Santos (2011), Bender Filho (2016) e Botelho et al. (2016) no sentido de que a região Sudeste concentra as atividades de maior intensidade tecnológica e que, portanto, tende a apresentar níveis de produtividade mais elevados. Todavia, a trajetória geral da indústria é marcada pela tendência à queda como apontaram Nassif (2008), Silva e Alves (2010), Bender Filho (2016) como resultado da menor agregação de valor e maior incorporação de mão de obra, implicando deste modo em redução contínua do dinamismo industrial nessa região.

Gráfico 10 – (A) Produtividade (VTI/PO) – Sudeste, 1996–2013 e (B) Índice de Desindustrialização Relativa Regional (DRR) - Sudeste, 1996–2013



Nota: Série deflacionada pelo IPEA-OG da FGV a preços de 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PIA-IBGE e classificação OECD (2011). Adaptação da metodologia de Arend (2014).

Conforme os dados do Gráfico 10 (B), sugere-se a existência de processo de desindustrialização na região Sudeste, quando se analisa a indústria de transformação como um todo. O estado de São Paulo apresentou trajetória de desindustrialização ao longo do período analisado, ao passo que Minas Gerais e Rio de Janeiro expressaram comportamentos diferenciados. Comparando-se os resultados dos Gráfico 10 (B) e 02 (A) e 03 (B), pode-se inferir que o estado de São Paulo sofreu deterioração industrial, em linha com os resultados de Bender Filho (2016) e Botelho et al. (2016).

Na indústria mineira, percebe-se que ela reverteu sua trajetória a partir de 2001 e atingiu pico em 2008, quando foi responsável por 14% do desempenho industrial em relação ao Brasil. Todavia, desde o ano de 2008, o estado perdeu o ritmo de expansão industrial, o que confirma as colocações de Almeida e Souza (2014), Botelho et al. (2016) e Veríssimo e Araújo (2016) no sentido de que o *boom* dos preços das *commodities* beneficiou muito mais o setor primário do que a indústria de transformação, dada a fragilidade dos elos superiores da cadeia metalmeccânica.

O Rio de Janeiro reverteu sua trajetória de desindustrialização a partir de 2007 e atingiu pico em 2011, sugerindo que a indústria fluminense estabilizou o processo de desindustrialização interno. Esse resultado decorreu, em muito, à expansão das atividades relacionadas à extração petrolífera, conforme apontaram Saboia (2013) e Rosendo e Britto (2011).

Além disso, o Gráfico 10 (B) corrobora as colocações de Bender Filho e Botelho et al. (2016) que sugerem comportamentos diferenciados dos estados no que tange à indústria. O comportamento industrial diferenciado, como de trajetória positiva partir de 2004, para os estados de Minas e do Rio de Janeiro encontra relação com as políticas macroeconômicas anticíclicas e incentivos industriais regionais implementados (KUPFER, 2013; BARBOSA FILHO, 2015).

Podem-se sintetizar os indicadores para os estados da região Sudeste através da Tabela 3. Durante o período de 1996-2002, o VBPI e o VTI para os estados São Paulo e Rio de Janeiro apresentaram trajetória de crescimento negativa para todos os setores por intensidade tecnológica, excetuando aqueles de mais alto valor agregado, para a indústria paulista, e de média baixa intensidade para o Rio de Janeiro. No que tange ao emprego (EMP), ambos os estados expressaram taxas negativas para todos os setores como evidenciado por Saboia (2013) e Cruz e Santos (2011). A indústria mineira, no que tange ao VBPI, VTI e o EMP, apresentou comportamento diferenciado em relação aos demais estados, com crescimento em todos os grupos por intensidade tecnológica, excetuando aqueles de menor valor agregado, indo de encontro aos resultados de Silva e Alves (2010).

No período de 2003 a 2009, fase em que a economia brasileira apresentou taxas expressivas de crescimento econômico, observa-se trajetória ascendente do VBPI e do VTI, porém, não de forma significativa e generalizada em todos os setores, como expostos por Almeida e Souza (2014), Botelho et al. (2016). Em Minas Gerais e São Paulo, destacaram os setores de maior valor agregado, ao passo que os de média baixa intensidade nos três estados manteve trajetória negativa. É importante destacar que no período a taxa de empregabilidade foi alta em todos os setores. E, no período de 2010 a 2013, que compreendeu a fase marcada por políticas anticíclicas, observa-se o comportamento positivo por parte do VBPI, do VTI e do emprego, sendo menos intenso no último, segundo Botelho et al. (2016).

Tabela 3 – Sumário do comportamento da indústria por estado e região Sudeste 1996-2013⁶

		VTI			VBPI			VTI-VBPI			EMP			DRR		
		1996 2002	2003 2009	2010 2013	1996 2002	2003 2009	2010 2013	1996 2002	2003 2009	2010 2013	1996 2002	2003 2009	2010 2013	1996 2002	2003 2009	2010 2013
São Paulo	Alta	+/-	++	++	+	++	++	-	-	+/-	-	++	+/-	+/-	-	-
	Média alta	-	+/-	++	-	+/-	++	-	-	-	-	++	++	-	-	-
	Média baixa	-	-	-	-	-	-	+	-	+/-	-	++	-	-	-	-
	Baixa	-	+	++	-	+	+	-	+/-	+	-	++	+	-	-	-
	Total	-	+/-	++	-	+/-	++	-	-	+/-	-	++	+	-	-	-
Rio de Janeiro	Alta	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-
	Média alta	-	+/-	++	-	++	++	-	-	+	-	++	++	-	+	++
	Média baixa	++	-	+/-	++	-	++	+	-	-	-	++	++	++	-	+
	Baixa	-	+	++	-	+	++	-	+/-	-	-	+	+/-	-	-	++
	Total	+/-	-	++	+/-	+/-	++	-	-	-	-	++	++	-	-	+
Minas Gerais	Alta	++	++	++	++	++	++	-	+/-	+	++	++	++	++	++	++
	Média alta	+	+	+	+	+	++	-	+/-	-	+	++	++	+/-	+	-
	Média baixa	+	-	-	+/-	-	-	+	-	-	+/-	++	+	+	-	-
	Baixa	-	++	++	+/-	++	++	-	+	+/-	+	++	+	-	+	-
	Total	+/-	+	+	+/-	+	+	-	+/-	-	+	++	++	+/-	-	-
Sudeste	Alta	-	+	++	+	++	++	-	-	+/-	-	++	+	-	-	-
	Média alta	-	+/-	++	+/-	+	++	-	-	-	-	++	++	-	-	-
	Média baixa	+/-	-	-	-	-	+/-	+	-	-	-	++	+	-	-	-
	Baixa	-	+	++	-	+	+	-	+/-	+	-	++	+	-	-	-
	Total	-	+/-	++	-	+/-	++	-	-	-	-	++	+	-	-	-

Nota: nessa tabela, o sinal (-) significa crescimento negativo, (+/-) significa estagnação entre 0% e 1% incluindo esse, (+) crescimento positivo entre 1% e 3,5% incluindo esse, e (++) crescimento maior que 3,5%.

Fonte: Elaboração própria usando taxa média de crescimento anual, a partir PIA/IBGE, SECEX, RAIS.

⁶ Os critérios utilizados para obter os resultados da Tabela 3 foram os seguintes: para o crescimento negativo e estável, utilizou-se o critério de Botelho et al. (2016). Para o crescimento positivo (entre 1% e 3,5%) e maior do que 3,5%, utilizou-se como critério a média da taxa de crescimento da economia obtida pelo Modelo Harrod Domar que foi de 2,5% e pelo modelo de Solow com capital humano e progresso técnico, que foi de 4,6% obtido por OREIRO et al. (2005). Os autores optaram por utilizar esse critério por estar sustentado em modelos tradicionais da literatura de crescimento econômico e por ser uma estimativa válida e testada para a economia brasileira.

Analisando a razão VTI/VBPI e o DRR, constata-se que o período de 1996 a 2002 foi marcado pela deterioração da estrutura industrial nos três estados, embora aqueles setores ligados à média baixa intensidade tivessem apresentado comportamento mais satisfatório. Durante o período de 2003 a 2009, ocorreu pequena melhora na trajetória de deterioração da estrutura industrial, especialmente para Minas Gerais, enquanto o Rio de Janeiro e principalmente São Paulo perderam densidade produtiva como sugerem Almeida e Souza (2014), Monteiro e Lima (2017) e Botelho et al. (2016).

Por fim, no último período, constatou-se que a estrutura industrial manteve parte do comportamento da fase anterior com estagnação em São Paulo. O indicador DRR quando contraposto à razão VTI/VBPI sugeriu que o estado de São Paulo apresentou comportamento marcado pela desindustrialização em todos os períodos analisados, ao passo que, para Minas Gerais, sugeriu a existência de uma trajetória mais favorável quando se analisa por grupo tecnológico.

Os resultados apresentados pelo setor industrial das unidades federativas da região Sudeste do país devem ser compreendidos à luz das transformações que ocorreram nas últimas décadas na economia brasileira. Ainda que as estruturas industriais expressassem resultados distintos demonstraram, no geral, perda de dinamismo desse segmento na geração de riqueza do país. A trajetória de crescimento foi interrompida na década de 80, marcada por quadro de perda de capacidade de intervenção, coordenação e investimento do Estado e arrefecimento da capacidade de investimento e de realização de esforços tecnológicos pelo setor privado.

Uma década perdida de crescimento econômico, em momento de mudança do paradigma tecnoproductivo mundial, provocou consequências nefastas para o tecido industrial do país e em particular da região Sudeste. Enquanto o novo paradigma elegia setores baseados na economia do conhecimento e na tecnologia de informação, o país retomava padrão produtivo concentrado em segmentos intensivos em trabalho e recursos naturais (COMIM, 2009).

A deterioração da estrutura industrial do país teve continuidade a partir da implementação do processo de reestruturação produtiva comandado por políticas de concorrência e de competitividade desconexas. Medidas adotadas de abertura de mercado, desregulamentação econômica e privatização de estatais culminaram no esgarçamento de elos das cadeias produtivas internas, em diminuição da produtividade do trabalho, entre outros aspectos, como demonstraram os resultados apresentados pelas estruturas industriais da região Sudeste (CANO, 2014; SARTI; HIRATUKA, 2011).

No curso do tempo, as políticas industriais adotadas foram muito mais direcionadas com viés corretivos do que transformador do estado das artes. A debilidade tecno-administrativa e a limitada condução política do Estado em coordenar esforços públicos e privados voltados em concretizar ações transformadoras da estrutura industrial ficaram evidentes a cada política industrial traçada (SHAPIRO, 2013). Soma-se a esse quadro o desinteresse do empresariado em se envolver em projetos de mudança da matriz industrial, frente a outras formas mais rentáveis e de menor risco para o capital próprio (CASTELLI, 2017). Como resultado, a estrutura industrial, em particular da região Sudeste do país, não foi de forma significativa alterada, em linha com as orientações propostas.

A supremacia da política macroeconômica de curto prazo sobrepôs políticas estruturantes de longo prazo, dificultando, com isso, respostas industrializantes ativas mesmo na região com maior estrutura industrial do país. Para manter a estabilidade econômica, reinou a política de apreciação cambial, gerando déficits comerciais no setor industrial e superávit comercial no setor não industrial. A manutenção dessa política contribuiu para reduzir as inversões produtivas de maior conteúdo tecnológico e diminuir o desenvolvimento interno do progresso técnico (OREIRO; FEIJÓ, 2010).

Ao fim e ao cabo, o país, perto de concluir a segunda década dos anos 2000, depara-se com problemas de competitividade em setores de maior conteúdo tecnológico e de limitação em promover encadeamentos setoriais, ainda que em alguns estados, como São Paulo e Minas Gerais, que encontrem segmentos ativos com maior conteúdo tecnológico. Mas, no geral, a matriz industrial ainda é marcada fortemente pela participação de segmentos de média e baixa intensidade tecnológica. Diante desse quadro, dificuldades existem em promover maior densidade industrial e elevar o perfil tecnológico doméstico, mas não impedem de se criarem condições para reversão desse processo.

Os resultados distintos apresentados pelas estruturas industriais dos estados federativos da região Sudestes colocam a necessidade de se fazer políticas especializadas e localizadas. Eleger o processo

de reindustrialização como caminho de desenvolvimento requer considerar a base produtiva regional, levando em conta as diversidades territorial, ambiental, social, cultural e econômica, em linha com os elementos constitutivos do paradigma tecno-produtivo em vigor.

Neste curso, é imperativo construir condições de desenvolvimento regional, sustentadas em articulação do setor público com atores econômicos, em seus espaços territoriais. Vários fatores contribuem para tal propósito: proximidade dos integrantes do sistema de inovação; desenvolvimento de mecanismos de aprendizado interativo; existência regional de certa homogeneidade; presença de algum tipo de coesão interna; facilidade de definição de regras formais; proximidade das barreiras e dos obstáculos ao desenvolvimento; construção e avaliação sistemática de indicadores; entre outros.

9. Conclusão geral

O presente artigo avaliou as especificidades da estrutura industrial dos estados da região Sudeste em contexto do processo de desindustrialização da economia brasileira e apontou que os três estados apresentaram comportamentos diferenciados ao longo do período analisado como sugeriu os estudos de Botelho et al. (2016) e Bender Filho (2016).

No caso do estado de São Paulo, evidenciou-se que todos os grupos por intensidade tecnológica apresentaram trajetória de queda da razão VTI/VBPI ao longo do período analisado, muito embora a geração de valor em setores de alta e média alta intensidades tecnológicas apresentaram trajetória positiva, sugerindo a existência de um processo de concentração de atividades de maior valor agregado na indústria paulista conforme aponta Cruz e Santos (2011) e Bender Filho (2016).

No Rio de Janeiro, os dados sugeriram a recuperação do tecido industrial fluminense (VTI/VBPI) para o grupo de alta, mas principalmente média baixa intensidade tecnológica, muito em função de setores ligados à extração de petróleo como apontado por Rosendo e Britto (2011), Saboia (2013) e Botelho et al. (2016).

Em Minas Gerais, observou-se um comportamento industrial marcado pela evolução positiva do valor gerado em setores de alta e média alta intensidades tecnológicas, todavia o indicador VTI/VBPI sugeriu que a indústria mineira apresentou perdas de elos na cadeia produtiva, indicando que o processo de desindustrialização manteve-se em curso em determinados períodos o que corroborou as colocações de Silva e Alves (2010), Souza e Cardozo (2013) e Almeida e Souza (2014).

Em termos de localização produtiva, os dados sugerem que as indústrias de alta e média intensidades tecnológicas seguem concentrada no Sudeste do país, como colocaram Diniz (1993;1995) e Diniz e Crocco (1996), apesar dos estados apresentarem desempenho diferenciado e em contexto de desindustrialização relativa e setorial.

O Índice de Desindustrialização Relativa Regional apontou que os estados de Minas Gerais e do Rio de Janeiro apresentaram melhor performance pós-2007 e São Paulo expressou processo de desindustrialização relativa em todo o período. Considera-se que a região Sudeste apresentou trajetória de mudança estrutural, caracterizada pela concentração em setores de alta e média alta intensidades tecnológicas, como em São Paulo e Minas Gerais, e média baixa no Rio de Janeiro. Porém, o processo de desindustrialização não foi revertido, pois a perda de adensamento produtivo permaneceu, conforme indicaram Cruz e Santos (2011) e Botelho et al. (2016) e Bender Filho (2016).

Em linhas gerais, as respostas das estruturas industriais dos estados federativos estudados inserem-se em contexto maior de perda de participação desse segmento no PIB, nas últimas décadas. Tal ocorrência, em linha com o tratamento teórico e analítico tanto internacional como nacional, figura como um processo de desindustrialização. No Brasil, esse processo se manifesta de forma precoce, dado que a indústria ainda não cumpriu aqui as funções que realizara nos países desenvolvidos antes do movimento de perda de participação.

Diante desse quadro, suscita-se realizar esforços no propósito de reposicionar a indústria como força motriz do desenvolvimento. Afinal, é na indústria que ocorrem encadeamentos para frente e para trás das cadeias produtivas; bem como é nesse espaço que as economias de escala e de escopo se manifestam. Além de ser o *locus* da maior parte dos processos inovativos gerados e com impactos

em outros setores econômicos; assim como constitui-se fonte geradora de divisas internacionais para o país (KALDOR, 1966).

Neste sentido, há necessidade de se traçar política de desenvolvimento industrial e em particular que leve em consideração as características da economia regional. Como demonstrado ao estudar a estrutura industrial de uma determinada economia regional (Sudeste), a análise das partes constitutivas (São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro) trouxe resultados distintos. Logo, o desenho de uma política de desenvolvimento industrial, traçada em nível regional, deve necessariamente se pautar, antes, no conhecimento das especificidades das partes que compõem uma determinada economia. Desta forma, têm-se melhores condições de traçar estratégias e instrumentos adequados visando alcançar as metas desejadas.

Referências

- ABDAL, A. Desenvolvimento regional no Brasil contemporâneo: para uma qualificação do debate sobre desconcentração industrial. *Novos Estudos*, v. 36, n. 108, p. 107-126, 2017.
- ALMEIDA, T. R. C.; SOUZA, C. C. A. Evolução da estrutura industrial de Minas Gerais no período 1960-2010: uma análise frente aos demais estados da federação. In: *Anais do XVI Seminário sobre a Economia Mineira em Diamantina*, Diamantina, 2014.
- ARAÚJO, V. M.; BOTELHO, M. R. A. Impactos regionais da distribuição dos novos investimentos da indústria automobilística brasileira. *Revista Espacios*, v. 36, n. 20, p. 09-19, 2015.
- ARBIX, G. Desenvolvimento regional e guerra fiscal entre estados e municípios no Brasil. *Competitividade e desenvolvimento: atores e instituições locais*. São Paulo: Senac, 2001.
- ARDISSONE, M. S. *Mudança na distribuição espacial das atividades industriais por microrregião no período 1996/2005*. 2009. 410 f. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.
- AREND, M. A industrialização do Brasil ante a nova divisão internacional do trabalho. In: IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *Presente e Futuro: desafios ao desenvolvimentismo brasileiro*. IPEA, 2014.
- ARROYO, M. Circuitos espaciais de produção industrial e fluxos internacionais de mercadorias na dinâmica territorial do estado de São Paulo. *Boletim Campineiro de Geografia*, v. 2, n. 1, p. 7-26, 2012.
- AZEVEDO, P. F.; TONETO JÚNIOR, R. Relocalização do emprego industrial formal no Brasil na década de 90. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 31, n.1, p.153-186, 2001.
- AZZONI, C. R. Sobre a necessidade da política regional. In: KON, A. *Unidade e fragmentação: a questão regional no Brasil*. São Paulo: Perspectiva, 2002.
- BACHA, E. Bonança externa e desindustrialização no Brasil: uma análise do período 2005-2011. In: BACHA, E.; BOLLE, Mônica de (Org.). *O futuro da indústria no Brasil: Desindustrialização em debate*. Rio de Janeiro: José Olympio, 2013. Cap. 4. p. 7-411.
- BARBOSA FILHO, N. O desafio macroeconômico de 2015-2018. *Revista de Economia Política*, v. 35, n. 3, p. 403-425, 2015.
- BENDER FILHO, R. Dinâmica industrial: evidências para o Brasil e para as Regiões Sudeste e Sul. *Ensaio FEE*, v. 37, n. 3, p. 739-768, 2016.
- BONELLI, R.; PESSOA, S.; MATOS, S. Desindustrialização no Brasil: fatos e interpretação. *O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, p. 201-225, 2013.

- BOTELHO, M. R. A.; SOUSA, G. F.; AVELLAR, A. P. M. A incidência do processo de desindustrialização nos estados brasileiros. *Revista de Economia*, v. 43, n. 3, p. 01-26, 2016.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. *Maldição dos recursos naturais*. Folha de S. Paulo, v. 6, n. 6, 2005.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. The Dutch disease and its neutralization: a Ricardian approach. *Revista de Economia Política*, v. 28, n. 1, p. 47-71, 2008.
- BRESSER-PEREIRA, L. C.; MARCONI, N. *Existe doença holandesa no Brasil?* In: IV Fórum de Economia da Fundação Getúlio Vargas. 2008.
- CAIRNCROSS, A. What is de-industrialisation? In: BLACKABY, F. (Ed.). *Deindustrialisation*. Heinemann Educational Books. London. 1978.
- CANO, W. *A desindustrialização no Brasil*. Campinas: Instituto de Economia/Unicamp, 2012. (Texto para discussão, n. 200)
- CANO, W. Concentração e desconcentração econômica regional no Brasil: 1970/95. *Economia e Sociedade*, v. 8, n.1, p. 101-141, 1997.
- CANO, W. Industrialização e (Sub) desenvolvimento. *Cadernos de Desenvolvimento*, v. 9, n. 15, p. 139-175, 2014.
- CANO, W. Industrialização, desindustrialização e políticas de desenvolvimento. *Revista Faac*, v. 1, n. 2, p. 155-164, 2011.
- CARDOSO, B. F.; NASCIMENTO, J. S. Análise da desindustrialização no Brasil através da elasticidade-renda da demanda. *Revista de Desenvolvimento Econômico*, v. 14, n. 26, p. 159-171, 2013.
- CARNEIRO, R. *Impasses do desenvolvimento brasileiro: a questão produtiva*. Campinas: IE/UNICAMP, 2008. (Texto para discussão, n. 153)
- CARVALHO JUNIOR, C. V.; FIGUEIRÔA, E. S. B.; FILGUEIRAS, L.; O Processo de desindustrialização na economia brasileira e o seu impacto e significado no estado da Bahia. In: *Anais do XII Seminário Internacional RII*, 2012, Belo Horizonte, 2012.
- CARVALHO, L. B. *Diversificação ou especialização: uma análise do processo de mudança estrutural da indústria brasileira nas últimas décadas*. 2008. 170 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.
- CASSEB, N. C. B.; PEDROZA, M. F. Brasil: a hora da verdade na busca do desenvolvimento. In: LACERDA, A. C. (Org.). *Desenvolvimento brasileiro em debate*. São Paulo: Blucher, 2017. Cap. 6. p. 113-130.
- CASTELLI, J. R. *A trajetória dependente da política de inovação brasileira (1995-2012): hábitos de pensamento e enraizamento institucional*. 2017. 309 f. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- COMIN, A. *A desindustrialização truncada: perspectivas do desenvolvimento econômico brasileiro*. 2009. 272 f. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.
- CONCEIÇÃO, C. S. Dinâmica setorial e mudança estrutural: evolução recente da indústria no Brasil e no Rio Grande do Sul. *Indicadores Econômicos FEE*, v. 42, n. 2, p. 25-44, 2014.
- 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.

- CRUZ, B. O.; SANTOS, I. R. S. *Dinâmica do emprego industrial no Brasil entre 1990 e 2009: uma visão regional da desindustrialização*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Brasília: IPEA, 2011. (Texto para discussão, n. 1673).
- CUNHA, A. M.; LELIS, M. T. C.; FLIGENSPAN, F. B. Desindustrialização e comércio exterior: evidências recentes para o Brasil. *Revista de Economia Política*, v. 33, n. 3, p. 463-485, 2013.
- DINIZ, C. C. *A dinâmica regional recente da economia brasileira e suas perspectivas*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Brasília: IPEA, 1995. (Texto para discussão, n. 375).
- DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. *Nova Economia*, v. 3, n. 1, p. 35-64, 1993.
- DINIZ, C. C.; CROCO, M. A. Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. *Nova Economia*, v. 6, n. 1, p. 77-103, 1996.
- FEIJÓ, C. A.; CARVALHO, P. G. M; ALMEIDA, J. S. G. *Ocorreu uma desindustrialização no Brasil*. São Paulo: IEDI, 2005. Disponível em: <http://www.iedi.org.br/admin_ori/pdf/20051129_desindustrializacao.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2016.
- FEIJÓ, C.; OLIVEIRA, D. Mudanças estruturais na economia brasileira e seus impactos sobre a evolução da produtividade na indústria de transformação pós-1990. In: AZEVEDO, A. F; FEIJÓ, C; CORONEL, D. A. (Orgs.). *A desindustrialização brasileira*. Editora Unisinos, São Leopoldo. 2013.
- FERRAZ, J. C.; KUPFER, D; HAGUENAUER, L. *Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria*. Rio de Janeiro: Campus, p. 386, 1995.
- FIRKOWSKI, O. L. C. F. *A nova territorialidade da indústria e o aglomerado metropolitano de Curitiba*. 2001. 278f. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- FISHLOW, A. Origens e consequências da substituição de importações: 40 anos depois. *O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate*. Rio de Janeiro: civilização Brasileira, p. 23-44, 2013.
- FURTADO, C. *Desenvolvimento e subdesenvolvimento*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.
- GIAMBIAGI, F.; VELOSO, F.; PESSÔA, S.; FERREIRA, P. C. *Desenvolvimento econômico: uma perspectiva brasileira*. Elsevier Brasil. 2013.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Industrial Anual – Empresa*. In: Série Relatórios Metodológicos do IBGE, v. 26, n. 1, 2011.
- IEDI - Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. Indústria mundial: O Brasil na contramão dos emergentes. *Carta IEDI*, São Paulo: Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial, n. 809, 2017. Disponível em: <http://www.iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_809.html>. Acesso em: 10 abr. 2018.
- IEDI - Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. Ocorreu uma Desindustrialização no Brasil? *Carta IEDI*, São Paulo: Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial, n. 183, 2005. Disponível em: <http://www.iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_183_ocorreu_uma_desindustrializacao_no_brasil.html>. Acesso em: 10 abr. 2018.
- KALDOR, N. *Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom*. Cambridge University Press. 1966.
- KUPFER, D. Política industrial. *Econômica*, v. 5, n. 2, p. 91-108, 2003.
- KUZNETS, S. Modern economic growth: findings and reflections. *The American Economic Review*, v. 63, p. 247-258. 1973.

- KUZNETS, S. Quantitative aspects of the economic growth of nations, Part II. *Economic Development and Cultural Change*, v. 5, n. 4, p. 1-111. 1957.
- LAPLANE, M. F.; SARTI, F. Prometeu acorrentado: o Brasil na indústria mundial no início do século XXI. In: CARNEIRO, R. (Org.). *A supremacia dos mercados e a política econômica do governo Lula*. São Paulo: Editora UNESP, 2006, p. 299-320.
- LAZZARINI, S. G.; JANK, M. S.; INOUE, C. F. K. *Commodities no Brasil: maldição ou bênção. O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, p. 201-225, 2013.
- LEMOS, M. B.; DINIZ, C. C.; GUERRA, L. P. A nova configuração regional brasileira e sua geografia econômica. *Estudos Econômicos*, v. 33, n. 4, p. 665-700, 2003.
- LOURES, R. R.; OREIRO, J. L.; PASSOS, C. A. K. Desindustrialização: a crônica da servidão consentida. *Economia e Tecnologia*, a. 2, v. 4, p. 219-232, 2006.
- MARCONI, N.; ROCHA, M. *Desindustrialização precoce e sobrevalorização da taxa de câmbio*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2011. (Texto para discussão, n.1681).
- MONTEIRO, F. D. S. C.; LIMA, J. P. R. Desindustrialização regional no Brasil. *Nova Economia*, v. 27, n. 2, p. 247-293, 2017.
- MORCEIRO, P. C. *Desindustrialização na economia brasileira no período 2000-2011: abordagens e indicadores*. Cultura Acadêmica, 2012.
- NASCIMENTO, S. P. Guerra fiscal: uma avaliação comparativa entre alguns estados participantes. *Economia Aplicada*, v. 12, n. 4, p. 677-706, 2008.
- NASSIF, André. Há evidências de desindustrialização no Brasil? *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 28, n. 1, p. 72-96, 2008.
- NEGRI, B. *Concentração e desconcentração industrial em São Paulo (1880-1990)*. 1994. 280 f. Tese (Doutorado em Economia) – IE - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.
- NOGUEIRA, R. H. Desindustrialização abismo abaixo: dependência cambial e abandono das políticas de competitividade no Brasil. *Desenvolvimento brasileiro em debate*, p. 25, 2017.
- OECD – Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). *Directorate for Science, Technology and Industry, STAN Indicators*. 2011. Disponível em: <<http://www.oecd.org/industry/industryandglobalisation/40230754.pdf>> Acesso em: 10 mai. 2016.
- OLIVEIRA JÚNIOR, M. *Agglomeração espacial e eficiência industrial: um estudo a partir da evolução da produtividade nos municípios brasileiros de 1970 a 1996*. 2006. 196 f. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) – IE - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.
- OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. *Revista de Economia Política*, v. 30, n. 2, p. 219-232, 2010.
- OREIRO, J. L.; LEMOS, B. P.; MISSIO, F. J.; PADILHA, R. A. Qual a taxa potencial de crescimento da economia brasileira? Uma análise com base na calibragem de dois modelos tradicionais de crescimento econômico. *Revista de Economia*, v. 31, n. 2, p. 35-46, 2005.
- PACHECO, C. A. *Novos padrões de localização industrial? Tendências recentes dos indicadores da produção e do investimento industrial*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 1999. (Texto para discussão, n. 633)
- PALMA, J. G. De-industrialization, premature de-industrialization and the Dutch Disease. In: DURLAUF, S. N.; BLUME, L. E. (Org.) *The new palgrave dictionary of economics*. 2nd Edition. Palgrave Macmillan. 2008.

- PALMA, J. G. Quatro fontes de desindustrialização e um novo conceito de “doença holandesa”. In: *Conferência de Industrialização, Desindustrialização e Desenvolvimento*, FIESP/IEDI. Centro Cultural da FIESP. 2005.
- PASTORE, A.; GAZZANO, M. P. Por que a produção industrial não cresce desde 2010. In: BACHA, E.; BOLLE, M. *O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, p. 121- 156, 2013.
- PEREIRA, F. M.; LEMOS, M. B. Cidades médias brasileiras: características e dinâmicas urbano-industriais. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 33, n. 1, p. 127-165, 2003.
- PEREIRA, W. M. *Mudança estrutural e desindustrialização na região do sul do Brasil: um estudo comparado*. 227 f. 2016. Dissertação (Mestrado) – Curso de Economia, Economia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.
- PÉREZ, C. *Revoluciones tecnológicas y capital financiero: la dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza*. Siglo XXI, 2004.
- PRADO, S. Guerra fiscal e políticas de desenvolvimento estadual no Brasil. *Economia e Sociedade*, v. 13, p. 1-40, 1999.
- PUGA, F. P. Aumento das importações não gerou desindustrialização. *Visão do Desenvolvimento*, Brasília, n. 26, BNDES, 2007.
- RAMOS, L.; FERREIRA, V. Geração de empregos e realocação espacial do mercado de trabalho brasileiro – 1992-2002. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 35, n. 1, p.1-31, 2005a.
- RAMOS, L.; FERREIRA, V. *Padrões espacial e setorial da informalidade no Brasil: 1991-2003*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). 2005b. (Textos para discussão, n. 1099)
- 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: *Anais do XXXIX do Encontro Nacional de Economia*, v. 39, p. 1-19, 2011.
- ROWTHORN, R.; COUTTS, K. Commentary: deindustrialisation and the balance of payments in advanced economies. *Cambridge Journal of Economics*, v. 28, n. 5, p. 767–790, 2004.
- ROWTHORN, R.; RAMASWAMY, R. Growth, trade, and deindustrialization. *IMF Staff papers*, v. 46, n.1, p. 18-41, 1999.
- SABOIA, J. A continuidade do processo de desconcentração regional da indústria brasileira nos anos 2000. *Nova Economia*, v. 23, n. 2, p. 219-278, 2013.
- SABOIA, J.; KUBRUSLY, L. S.; BARROS, A. C. Diferenciação regional da indústria brasileira: agrupamento e ordenação a partir de um novo índice. *Nova Economia*, v. 18, n. 3, p. 383-427, 2008.
- SAMPAIO, D. P. A desindustrialização em marcha no Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política*, v. 1 n. 34, p. 33-55, 2013.
- SAMPAIO, D. P. *Desindustrialização e estruturas produtivas regionais no Brasil*. 2015. 256 f. (Tese de Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Economia, IE – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.
- SARTI, F.; HIRATUKA, C., *Desenvolvimento industrial no Brasil: oportunidades e desafios futuros*. Campinas: IE. Unicamp, 2011.
- SCATOLIN, F. D.; DA CRUZ, M. J. V.; PORCILE, G.; NAKABASHI, L. Desindustrialização? Uma análise comparativa entre Brasil e Paraná. *Indicadores Econômicos FEE*, v. 35, n. 1, p. 105-120, 2007.

- SILVA, A. B. O.; ALVES, J. D. Manufacturing and mining industry performance in Minas Gerais state regions using Annual Survey of Industry microdata, 1996-2006. *Nova Economia*, v. 20, n. 2, p. 219-252, 2010.
- SILVA, H. C. *O processo de desindustrialização: uma avaliação sob a perspectiva da economia brasileira (1990-2010)*. 157 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Economia, Economia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.
- SINGH, A. UK Industry and the world economy: a case of deindustrialization? *Cambridge Journal of Economics*, v. 1, n. 2, p. 113-136, 1977.
- SOARES, C.; TEIXEIRA, A.; OREIRO, J. L. Uma análise empírica dos determinantes da Desindustrialização no Caso Brasileiro In: AZEVEDO, A. F.; FEIJÓ, C.; CORONEL, D. A. (Orgs). *A desindustrialização brasileira*. Editora Unisinos, São Leopoldo. p. 221-248. 2013.
- SOBRAL, B. L. B. A Falácia da “inflexão econômica positiva”: algumas características da desindustrialização fluminense e do “vazio produtivo” em sua periferia metropolitana. *Cadernos do Desenvolvimento Fluminense*, Rio de Janeiro, n. 1, p. 53-85, 2013.
- SONAGLIO, C. M. Evidências de desindustrialização no Brasil: uma análise com dados em painel In: AZEVEDO, A. F.; FEIJÓ, C.; CORONEL, D. A. (Orgs). *A desindustrialização brasileira*. Editora Unisinos, São Leopoldo. p.71-104. 2013.
- SOUSA, G. F.; CARDOZO, S. A. Estrutura produtiva de Minas Gerais e participação estadual na produção industrial nacional nos anos 2000. *Revista Horizonte Científico*, v. 7, n. 1, p. 1-29, 2013.
- SOUZA, I. E. L. D. *Desindustrialização nos estados brasileiros: uma análise em painel para o período 1996-2014*. 2016. 71 f. 2016. Dissertação (Mestrado) – Curso de Economia, Economia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016.
- SQUEFF, G. C. *Desindustrialização: luzes e sombras no debate brasileiro*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). 2012. (Textos para discussão, n. 1747).
- SUZIGAN, W.; FURTADO, J.; GARCIA, R.; SAMPAIO, S. E. K. Aglomerações industriais no estado de São Paulo. *Economia Aplicada*, v. 5, n. 4, p. 695-717, 2001.
- THIRWALL, A. P. *The nature of economic growth*. Edward Elgar: Aldershot. 2002.
- TORRES, R. L.; DA SILVA, H. C. Uma crítica aos indicadores usuais de desindustrialização no Brasil. *Revista de Economia Política*, v. 35, n. 4, p. 859-877, 2015.
- TREGENNA, F. Characterising deindustrialisation: an analysis of changes in manufacturing employment and output internationally. *Cambridge Journal of Economics*, v. 33, n. 3, p. 433-466, 2009.
- UNCTAD - United Nations Conference on Trade and Development. *World Development Report*. Genebra, 2003.
- VERÍSSIMO, M. P.; ARAÚJO, S. C. Perfil Industrial de Minas Gerais e a hipótese de desindustrialização estadual. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 15, n. 1, p. 113-138, 2016.