

# UMA ANÁLISE DO PROCESSO DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA: UM ESTUDO DO PERÍODO 2000 – 2010

Djalma Sá<sup>1</sup>  
Mari Aparecida dos Santos<sup>2</sup>

## RESUMO

A tese do processo de desindustrialização da economia brasileira tem ganhado forças no meio acadêmico como forma de compreensão da perda de dinamismo do processo industrial brasileiro. O presente artigo aborda aspectos teóricos, contemplando conceito, principais causas e características do processo. O presente trabalho realiza também uma análise da indústria de transformação brasileira no período de 2000 a 2014, contemplando o cenário macroeconômico interno e externo e as transformações políticas do período. Para alcançar estes objetivos, utilizou-se a metodologia de insumo-produto verificando os impactos sobre determinado sistema econômico resultante de choques nos elementos exógenos no curto prazo. O resultado apresentado demonstra uma queda de participação no valor adicionado da economia nos setores da indústria de transformação e ressalta ainda que a desindustrialização afeta demais setores interligados ao processo industrial.

**Palavras-chave:** Desindustrialização, Matriz insumo-produto, doença holandesa

---

<sup>1</sup> Mestre em Gestão Urbana pela PPGTU/PUCPR e graduado em Ciências Econômicas pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Professor das Faculdades OPET – Organização Paranaense de Ensino Técnico. E-mail: djalmadesa@gmail.com

<sup>2</sup> Doutoranda Economia Aplicada Esalq/USP, Mestre em Economia Regional pela Universidade Estadual de Londrina, graduada em Ciências Econômicas pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Professora Escola de Negócios da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. E-mail: mari.economia@gmail.com

## ASPECTOS TEÓRICOS DO PROCESSO DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO

### Conceito de industrialização

A definição clássica de desindustrialização foi conceituada como o processo de redução generalizada e contínua da participação do emprego da indústria na transformação no total de empregos de uma determinada economia. Com base neste conceito, constatou-se que *“during the past 25 years, employment in manufacturing as a share of total employment has fallen dramatically in the world’s most advanced economies, a phenomenon widely referred to as ‘deindustrialization’* (ROWTHORN; RAMASWAMY, 1997b, p. 1)”

Outros autores no entanto definem desindustrialização não somente como a redução da participação do emprego da indústria mas também compreende a ideia da redução da participação relativa do valor adicionado pela atividade industrial, ampliando assim o conceito frente às limitações do conceito clássico (TREGENNA, 2009).

Para Oreiro e Feijó (2010) ocorreria a desindustrialização somente quando a indústria de transformação reduz a participação no total de empregos e no valor adicionado. Assim, para estes autores, quando a atividade industrial está desacelerada ou estagnada não ocorre o processo de desindustrialização, num processo de ampliação de conceito.

“A primeira observação importante a respeito do conceito ampliado de “desindustrialização” é que o mesmo é compatível com um crescimento (expressivo) da produção da indústria em termos físicos. Em outras palavras, 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. Dessa forma, a simples expansão da produção industrial (em termos de quantum) não pode ser utilizada como “prova” da inexistência de desindustrialização. (OREIRO;FEIJÓ, 2010, p. 221)

Portanto, a atual pesquisa objetiva identificar sintomas de desindustrialização no Brasil, com foco no período compreendido entre 2000 e 2010. Com base na metodologia de insumo-produto será analisados os dados das matrizes do Brasil, nesse período.

## **Principais causas do processo de desindustrialização: Desindustrialização positiva ou negativa**

### **Desindustrialização positiva**

Segundo alguns autores, a desindustrialização nem sempre se apresenta como um fator negativo. Essa abordagem fundamenta-se na explicação de desenvolvimento econômico elaborado por Clark, que defende a ideia de que uma nação, em sua etapa inicial de desenvolvimento, tem sua força de trabalho caracterizada pela mão de obra agrícola. Com a elevação da renda *per capita* há uma redução da participação da força de trabalho agrícola, aumentando a participação da força de trabalho do setor industrial e de serviços.

No entanto, com a consolidação do processo industrial, eleva o nível de renda *per capita* há uma estabilização do nível de renda e uma consequente redução da participação relativa do emprego industrial e aumento da participação da força de trabalho do setor de serviços. Assim, a desindustrialização positiva ou “natural” ocorre com a transição de uma economia industrial para a uma economia baseada em serviços (CLARK, 1980).

A explicação do fenômeno pelo lado da oferta tem sido a mais utilizada e considerada a principal explicação para o processo. Neste cenário, há uma relação direta entre a redução da força de trabalho industrial e o aumento da produtividade na indústria. O aumento da produtividade do trabalho impulsionado pela especialização, padronização e automação do trabalho industrial leva à estabilização ou redução do número de trabalhadores empregados, liberando mão-de-obra para o mercado de trabalho que são demandados e absorvidos pelo setor de serviços, que passa a ter uma maior participação no mercado de trabalho de uma economia, não gerando desemprego e fomentando a desindustrialização positiva, cujo cenário não obstrui o desenvolvimento do país.

A explicação pelo lado da demanda está relacionada com a elasticidade de renda da demanda. Com o aumento do nível de renda da sociedade o consumo de alimentos aumenta e se estabiliza, deslocando em seguida para a demanda por

serviços<sup>3</sup>. A hipótese de Clark aponta a necessidade de investigar a evolução de renda da demanda em diversos níveis de renda *per capita*. Assim, a desindustrialização se apresenta como um fenômeno consequente do desenvolvimento econômico.

### **Desindustrialização negativa**

A desindustrialização negativa se apresenta como um efeito patológico do desequilíbrio estrutural do desenvolvimento econômico. Segundo Alderson (1999), a mão de obra liberada pelo setor industrial não é absorvida totalmente pelo setor de serviços gerando maiores taxas de desemprego. Alderson aponta alguns fatores para a ocorrência da desindustrialização negativa: “o fenômeno da doença holandesa”, aumento dos custos do trabalho, qualidade inferior dos produtos e a falta de condições das empresas de responder às alterações do mercado,

Em relação à “doença holandesa”, o fenômeno surgiu na Holanda na década de 1960 quando grande reserva de gás natural foram descobertas iniciando posteriormente a extração e a exportação deste bem, levando a valorização da moeda holandesa, Este processo leva à industrialização negativa devido à falta de condições de desenvolvimento da indústria.

A “doença holandesa” é consequência de falhas do mercado quando limita investimentos em indústrias e restringe a demanda agregada, desacelerando o crescimento econômico impedindo a geração de novos postos de trabalho, gerando o fenômeno da desindustrialização negativa.

Uma forma de tratamento da “doença holandesa” é a neutralização por meio da intervenção do Estado na economia por meio da redução da taxa de juros, controle do volume de reservas internacionais, regulação da mobilidade de capitais e tributação sobre as vendas dos produtos que compõem a “doença holandesa” (BRESSER PEREIRA, 2010).

---

<sup>3</sup> A visão “positiva” da desindustrialização pelo foco da demanda tem como referencial teórico a Lei de Engel que diz que quanto menor a renda das famílias, maior o gasto em alimentação e menor a proporção gasta em cultura e lazer. Com o aumento da renda, há uma redução dos gastos direcionados à alimentação e um consequentemente aumento dos gastos de cultura, serviços e lazer.

## Os efeitos do fenômeno da desindustrialização

Como forma de responder às inquietações dos neoclássicos, Solow apresentou um modelo de crescimento mostrando que o nível de renda *per capita* é explicado pelo investimento no longo prazo. Outros fatores também são importantes como o crescimento da população e o progresso tecnológico. Assim, a taxa de investimento e o desenvolvimento tecnológico apresenta-se como uma característica positiva a longo prazo, enquanto o crescimento da população e a taxa de depreciação do capital físico apresenta-se como característica negativa a longo prazo. Solow demonstra ainda que o crescimento econômico no longo prazo é determinado pelo progresso técnico (SOLOW, 1957).

O modelo de Solow não define um setor como mais representativo no crescimento econômico da economia. Assim, no modelo neoclássico, o crescimento econômico não depende da estrutura setorial da economia, entendendo-se que a desindustrialização não é uma falha de mercado pois não restringe o crescimento econômico.

Por outro lado, para os heterodoxos<sup>4</sup>, o crescimento econômico tem uma forte ligação com a estrutura setorial da economia e a distinção entre as atividades com rendimentos crescentes e decrescentes. Segundo este modelo teórico, o crescimento econômico sofre a influência da composição de valor adicionado de cada setor.

Nesta visão, a indústria é vista como o setor indutor do crescimento econômico devido ao seu dinamismo e a capacidade de inovação e difusão do progresso tecnológico. Assim, o fenômeno da desindustrialização torna-se negativo pois impõe restrições ao crescimento econômico e impacta os retornos de crescentes de escala.

---

<sup>4</sup> Os heterodoxos apresentam uma forte influência da abordagem kaldoriana, de Nicholas Kaldor, que explica a diferença na taxa de crescimento entre os países baseado no estudo dos fatores relacionados à demanda e no importante papel da indústria.

## UMA ANÁLISE DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO BRASILEIRA NO PERÍODO 2000-2014

Os anos 2000 marcam um período de transformação na economia e mundial, configurando um cenário onde as economias periféricas passam a ter um novo papel na economia internacional, tendo como maior representante deste novo momento a formação dos BRICS<sup>5</sup>, grupo classificado como emergente com maior crescimento econômico mundial.

No Brasil, o cenário macroeconômico dos anos 2000 apresentou um cenário de estabilidade econômica, com uma redução da necessidade de capital externo para o equilíbrio externo, com uma inflação ancorada pelo regime de metas de inflação, alavancada por políticas de manutenção de juros altos e câmbio baixo. A adoção desse modelo econômico buscava atrair investimentos estrangeiros e contribuir para a maturação do mercado produtivo.

A atividade produtiva no período expandiu-se com o fortalecimento das políticas de inclusão, ampliando a demanda interna num ambiente de desenvolvimento econômico. No cenário internacional, o avanço da economia brasileira fortaleceu-se com elevação da demanda e dos preços dos commodities. A influência do cenário externo na economia internacional é resumido por Hermann:

“Os riscos financeiros de natureza macroeconômica só começam a ser reduzidos no Brasil a partir de 2004. No período 2004-06, a retomada do crescimento econômico mundial (liderado pela China e outros mercados emergentes asiáticos) e dos fluxos de capital no mercado internacional, aliada ao aumento dos preços de diversas commodities exportadas pelo Brasil, permitiu sensível recuperação das contas externas do país, reduzindo drasticamente as pressões cambiais (a ponto de gerar uma tendência à apreciação do câmbio) que mantinham elevados os riscos cambial e de juros. Esse novo cenário viabilizou a recuperação do crescimento (inicialmente liderada pelas exportações, com efeitos multiplicadores posteriores sobre a demanda interna), o aumento dos superávits primários (via aumento da arrecadação tributária) e, finalmente, deu início à queda da relação Dívida Pública/PIB. Esses fatores contribuíram para reduzir os riscos cambial, de juros, de crédito e de mercado, o que, em princípio, favoreceria tanto a expansão do crédito bancário quanto dos negócios no mercado de capitais.” (HERMANN, 2010, p. 277)

---

<sup>5</sup> Termo criado em 2001 pelo economista inglês Jim O'Neill fazendo referência ao Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

Neste cenário internacional, a China tem um papel destacado pela compra de commodities e pelos investimentos diretos na economia brasileira através de fusões e aquisições diretas. Esta atração de investimentos é ampliada pela exploração da camada pré-sal e atividades como tecnologia, engenharias, entre outras.

O início dos anos 2000 é marcado por grandes alterações conjunturais na economia internacional, marcada pelos ataques terroristas nos Estados Unidos em 2001 com um conseqüente perda de dinamismo da economia norte americana que apresentou impactos no mercado financeiro global, reduzindo investimentos e contribuindo para a queda da bolsa de valores ao redor do mundo. Por outro lado, há um quadro de instabilidade político-econômico no Oriente Médio amplificado pela política exterior americana.

No ambiente interno, temos os reflexos da crise energética de 2001 com políticas de racionamento de energia gerando reduções no investimento industrial. A partir de 2003 há aumento da confiança do mercado em relação à política macroeconômica petista marcado pela continuidade da ortodoxia econômica, destacando-se a busca pelo superávit primário, a política monetária contracionista e um ajuste das contas externas nacionais. A partir de 2004, com a recuperação da economia americana e aumento da demanda mundial, aumentando as exportações e aproveitando um novo crescimento do mercado interno, iniciando um processo de recuperação econômica puxado fortemente pela atividade industrial. No segundo mandato do governo do presidente Lula (2007-2010) a atividade industrial apresenta resultados inferiores aos demais setores da sociedade, mesmo o PIB apresentado os resultados mais expressivos dos últimos 20 anos.

No período de 2000 a 2010 a atividade industrial apresentou uma média de crescimento de 2,98%, sendo menor que a média para os demais setores (agropecuária 3,77% e serviços 3,73%) demonstrando que o cenário econômico do período foi prejudicial para a indústria, conforme demonstra a tabela 1. O cenário macroeconômico com a manutenção de altas taxas de juros como instrumento de controle da inflação é contrária aos interesses do desenvolvimento industrial, devido à desaceleração dos investimentos.

Tabela 1 - Taxa de Crescimento do PIB e dos setores de atividades a preços de mercado: Ótica da oferta (em % a.a.)

Ano	Agropecuária	Indústria					Serviços	PIB
		Ext. Mineral	Transformação	Construção	SIUP	Total		
2000	2,72	9,09	5,69	1,99	4,16	4,83	3,58	4,31
2001	6,06	2,22	0,70	-2,08	-6,22	-0,62	1,90	1,31
2002	6,58	11,58	2,44	-2,16	2,86	2,08	3,21	2,66
2003	5,81	4,68	1,85	-3,28	3,95	1,28	0,76	1,15
2004	2,32	4,29	8,47	6,58	8,44	7,89	5,00	5,71
2005	0,30	9,32	1,25	1,78	3,04	2,08	3,68	3,16
2006	4,80	4,40	0,97	4,68	3,51	2,21	4,24	3,96
2007	4,84	3,65	5,60	4,88	5,44	5,27	6,14	6,09
2008	6,12	3,54	2,97	7,92	4,45	4,07	4,93	5,16
2009	-4,56	-1,06	-8,23	-6,28	-2,55	-6,42	2,19	-0,64
2010	6,46	15,68	9,69	11,63	7,81	10,12	5,42	7,49

Fonte: IBGE (2015).

A economia industrial apresenta no período um crescimento limitado como resultado da perda do dinamismo da economia. A exceção é o crescimento industrial do ano 2000 que apresentou um resultado favorável devido a fundamentos macroeconômicos internos. No ano de 2004 a indústria apresenta um resultado positivo (ainda que limitado) devido à recuperação da economia americana, o reaquecimento do mercado interno e da demanda mundial.

No ano de 2009 a atividade industrial apresenta uma redução significativa como consequência da contração das exportações conjuntamente com estagnação das políticas de crédito devido à crise financeira de 2008, que reduziu a produção e a capacidade produtiva e elevou os níveis de estoque na indústria (IEDI, 2005). Percebe-se pelos dados apresentados na tabela 1 que o setor industrial mais afetado pelas crises e política de juros elevados foi a indústria de transformação.

A partir desse cenário, cabe verificar especificamente sobre a variável emprego e valor adicionado, setorialmente, para identificar as consequências da queda do dinamismo da economia e comparar com os sintomas da desindustrialização.



## Método de análise

A configuração do emprego é de extrema importância para o estudo sobre desindustrialização, assim como o valor adicionado da indústria. Assim, cabe verificar ao longo dos últimos anos a evolução de tais variáveis. Para tanto, é possível utilizar uma metodologia de insumo produto, que consiste em verificar os impactos sobre determinado sistema econômico resultante de choques nos elementos exógenos, no curto prazo.

Os geradores são instrumentos úteis que permite verificar os efeitos de políticas públicas sobre a produção total da economia ou sobre outras variáveis como emprego, renda, impostos, salários, valor adicionado etc., ou seja, de modo mais específico, como os setores reagem dados estímulos exógenos.

Qualquer que seja o tipo de análise e o prazo considerado, o modelo de insumo-produto para análise de impacto ou previsão baseia-se na forma geral  $X = (I - A)^{-1} \cdot Y$  (MILLER; BLAIR, 2009). Assim, a partir dos coeficientes diretos e da matriz inversa de Leontief, é possível estimar, para cada setor da economia, o quanto é gerado, direta e indiretamente, das variáveis citadas acima para cada unidade monetária produzida para a demanda final, ou seja:

$$GV_j = \sum_{i=1}^n l_{ij} v_i \quad (1)$$

em que  $GV_j$  é o gerador que mede o impacto total, direto e indireto, sobre a variável em questão;  $l_{ij}$  é o  $ij$ -ésimo elemento da matriz inversa de Leontief e  $v_i$  é o coeficiente direto da variável em questão.

A presente pesquisa utilizou-se das matrizes de insumo-produto para o Brasil, estimadas conforme metodologia do IBGE, para os anos de 2000 a 2009, organizadas em 56 setores e 110 produtos (GUILHOTO; SESSO FILHO, 2010). Os valores monetários das matrizes originais, a preços correntes, foram deflacionados pelo IPCA, para comparação dos indicadores resultantes.

Conforme Leontief (1983), as matrizes de insumo-produto descrevem os fluxos de bens e serviços entre todos os setores da economia nacional individualmente, durante determinado período de tempo.

Métodos de rateio utilizados, complementarmente, baseiam-se nos dados das matrizes supracitadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A indústria de transformação possui um grande poder de encadeamento entre setores fornecedores de insumo e demandantes de seus produtos, devido seu efeito multiplicador elevado. Conforme mencionado anteriormente, o setor industrial pode ser considerado indutor do crescimento econômico.

Notou-se, no período em estudo, uma queda no dinamismo da indústria brasileira. Sua participação no Valor Bruto de Produção (VBP) chegou a um pico de 36%, em 2004, mas caiu para 31% em 2009, de modo que tem cedido lugar para o setores de comércio, serviços e construção civil.

A configuração setorial brasileira apresenta a indústria com uma participação no valor adicionado inferior a vinte por cento. A Tabela 1 detalha, setorialmente, a participação no VA total da economia brasileira, entre os anos de 2000 e 2009.

Tabela 1- Participação (%) dos 56 setores no valor adicionado total da economia, nos anos 2000, 2003, 2006 e 2009, Brasil.

Código	Setor	2000	2003	2006	2009
0101	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	3.63	5.26	3.76	3.81
0102	Pecuária e pesca	1.97	2.12	1.73	1.82
0201	Petróleo e gás natural	1.01	1.07	2.14	1.06
0202	Minério de ferro	0.28	0.39	0.49	0.52
0203	Outros da indústria extrativa	0.31	0.26	0.27	0.25
Subtotal		7.20	9.10	8.38	7.45
0301	Alimentos e Bebidas	2.30	2.60	2.74	2.39
0302	Produtos do fumo	0.14	0.11	0.12	0.09
0303	Têxteis	0.82	0.69	0.68	0.55
0304	Artigos do vestuário e acessórios	0.92	0.62	0.62	0.63
0305	Artefatos de couro e calçados	0.34	0.40	0.33	0.30
0306	Produtos de madeira - exclusive móveis	0.44	0.47	0.39	0.28
0307	Celulose e produtos de papel	0.77	0.76	0.61	0.47
0308	Jornais, revistas, discos	0.92	0.78	0.71	0.71
0309	Refino de petróleo e coque	0.43	1.11	0.26	1.12
0310	Álcool	0.32	0.48	0.36	0.27
0311	Produtos químicos	0.53	0.68	0.51	0.46
0312	Fabricação de resina e elastômeros	0.19	0.26	0.27	0.11
0313	Produtos farmacêuticos	0.76	0.62	0.74	0.68
0314	Defensivos agrícolas	0.07	0.07	0.11	0.11
0315	Perfumaria, higiene e limpeza	0.45	0.31	0.30	0.31
0316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0.12	0.10	0.12	0.17

Código	Setor	2000	2003	2006	2009
0317	Produtos e preparados químicos diversos	0.19	0.19	0.17	0.15
0318	Artigos de borracha e plástico	0.60	0.65	0.70	0.69
0319	Cimento	0.18	0.28	0.16	0.13
0320	Outros produtos de minerais não-metálicos	0.51	0.50	0.56	0.56
0321	Fabricação de aço e derivados	0.69	0.81	0.89	0.80
0322	Metalurgia de metais não-ferrosos	0.39	0.45	0.48	0.30
0323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0.82	0.99	1.01	1.05
0324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0.86	1.02	0.99	0.96
0325	Eletrrodomésticos	0.12	0.13	0.13	0.13
0326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0.14	0.05	0.12	0.12
0327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0.42	0.47	0.55	0.49
0328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0.40	0.23	0.22	0.18
0329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0.32	0.29	0.31	0.30
0330	Automóveis, camionetas e utilitários	0.35	0.11	0.27	0.38
0331	Caminhões e ônibus	0.14	0.11	0.10	0.12
0332	Peças e acessórios para veículos automotores	0.52	0.55	0.79	0.68
0333	Outros equipamentos de transporte	0.26	0.38	0.31	0.29
0334	Móveis e produtos das indústrias diversas	0.82	0.73	0.72	0.68
Subtotal		17.22	18.02	17.37	16.65
0401	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	3.40	3.42	3.76	3.10
0501	Construção	5.52	4.69	4.73	5.25
0601	Comércio	10.60	10.59	11.48	12.49
0701	Transporte, armazenagem e correio	4.87	4.68	4.85	4.80
0801	Serviços de informação	3.60	3.63	3.79	3.57
0901	Intermediação financeira e seguros	5.96	7.09	7.20	7.24
1001	Serviços imobiliários e aluguel	11.30	9.64	8.66	8.37
1101	Serviços de manutenção e reparação	1.30	1.11	1.03	1.04
1102	Serviços de alojamento e alimentação	1.78	1.55	1.80	1.95
1103	Serviços prestados às empresas	4.66	4.45	4.78	4.97
1104	Educação mercantil	1.48	1.41	1.20	1.16
1105	Saúde mercantil	2.17	1.92	1.97	1.97
1106	Serviços prestados às famílias e associativas	2.81	2.40	2.44	2.30
1107	Serviços domésticos	1.21	1.19	1.26	1.35
1201	Educação pública	3.77	3.59	3.44	4.01
1202	Saúde pública	1.73	1.81	1.80	2.10
1203	Administração pública e seguridade social	9.43	9.72	10.07	10.23
Subtotal		75.58	72.88	74.25	75.90
Total		100.00	100.00	100.00	100.00

Fonte: elaborado pelos autores a partir de Guilhoto e Sesso Filho (2010).

Ao lançar o olhar para os setores da indústria de transformação, notou-se que em sua maioria houve queda de participação no valor adicionado da economia. No ano de 2009, somente houve uma modesta elevação, nesses termos, nos setores: Defensivos agrícolas; Tintas, vernizes, esmaltes e lacas; Automóveis, camionetas e utilitários; Outros produtos de minerais não-metálicos; Artigos de borracha e plástico; Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos; Refino de petróleo e coque. Não por acaso tais setores tem ligação com o comércio internacional, favorecido por influências do mercado externo.

Na literatura, como mencionado, discute-se sobre as políticas públicas necessárias para incentivar os investimentos industriais e dirimir sintomas de

desindustrialização, numa visão heterodoxa. Contrária a essa visão tem-se àqueles à favor de aceitar a condição hereditária agroexportadora do mercado brasileiro. Vale ressaltar que, a perda de dinamismo de um setor também afeta os demais setores, devido à forte interligação entre eles.

O emprego gerado na indústria desencadeia demandas por trabalho em demais setores. Assim, a verificação do impacto da geração de emprego direto e indireto, setorialmente, ao longo dos anos, se faz interessante no estudo sobre desindustrialização.

O gráfico 1 ilustra a capacidade de geração de empregos direta e indiretamente por setor, dado um estímulo na sua demanda final. Os setores correspondem a mesma classificação utilizada anteriormente, por isso explicita-se apenas alguns setores.

É possível notar uma queda contínua na capacidade de geração de emprego na maioria dos setores, ao longo do período. No geral, de um extremo ao outro do período, os setores que mais perderam capacidade de gerar empregos foram: Agricultura, silvicultura, exploração florestal; Pecuária e pesca e Intermediação financeira e seguros. Na outra ponta, aparecem: Serviços imobiliários e aluguel, Educação mercantil, Serviços de manutenção e reparação com baixa variação em seu gerador de empregos ao longo do período.

Com foco nos setores da indústria os setores que tiveram uma grande diferença no valor dos seus geradores foram: Tintas, vernizes, esmaltes e lacas (de 34 para 13); Alimentos e Bebidas (de 118 para 47); Álcool (de 111 para 47); Refino de petróleo e coque (22 para 10); defensivos agrícolas (de 36 para 16); Outros produtos de minerais não-metálicos (60 para 27); Fabricação de aço e derivados (de 24 para 11); Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos (de 46 para 21); Produtos químicos (de 28 para 13); Eletrodomésticos (de 33 para 16).



Figura 1 – Capacidade de geração de emprego, por setor\*, no período de 2000 a 2009.

\* os setores com título oculto pode ser identificado pela ordem da Tabela 1.

Fonte: elaborado pelos autores a partir de Guilhoto e Sesso Filho (2010).

O gerador de empregos leva em consideração o coeficiente de emprego do setor e seu coeficiente técnico de produção, além da Matriz de Leontief. Assim as causas da queda indicada na geração de emprego de cada setor merecem um estudo mais aprofundado e detalhado. Tais setores merecem atenção na identificação, pois podem ter sofrido mais que os outros pela contração das exportações conjuntamente com estagnação das políticas de crédito devido à crise financeira de 2008 ou pode ser uma dificuldade crônica do segmento.

Como conceito relaciona o fenômeno de desindustrialização à redução da participação do emprego da indústria conjuntamente a redução da participação relativa do valor adicionado pela atividade industrial, torna-se adequado aplicar a

mesma metodologia para o valor adicionado. Assim, se verifica em quais setores existem grandes variações na capacidade de gerar valor adicionado.

O gráfico 2 apresenta a capacidade de geração de valor adicionado por setor nos anos de 2000, 2003, 2006 e 2009.

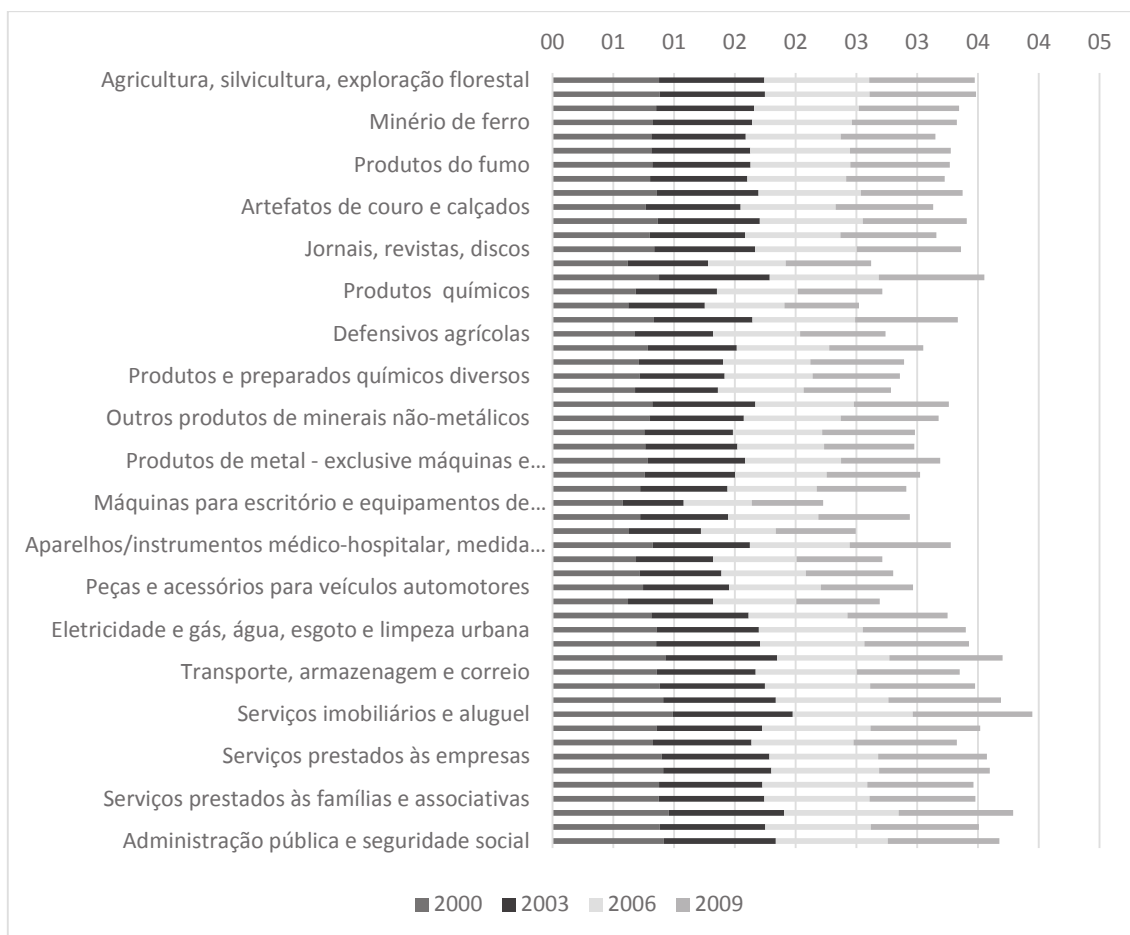


Figura 2 – Capacidade de geração de emprego, por setor\*, no período de 2000 a 2009.

\* os setores com título oculto pode ser identificado pela ordem da Tabela 1.

Fonte: elaborado pelos autores a partir de Guilhoto e Sesso Filho (2010).

Nota-se que a capacidade de gerar valor adicionado não se alterou drasticamente ao longo do período. Cabe ressaltar os setores que obtiveram maior poder de geração ao longo do tempo: Refino de petróleo e coque; Outros equipamentos de transporte; Tintas, vernizes, esmaltes e lacas; Artigos de borracha e plástico; Serviços de manutenção e reparação; Artefatos de couro e calçados;

Máquinas, aparelhos e materiais elétricos; Material eletrônico e equipamentos de comunicações; Defensivos agrícolas; Minério de ferro; Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos; Automóveis, camionetas e utilitários; Serviços de alojamento e alimentação.

Entre os que obtiveram queda, embora não significativa, estão: Cimento; Outros da indústria extrativa; Petróleo e gás natural; Metalurgia de metais não-ferrosos; Serviços de informação; Artigos do vestuário e acessórios; Celulose e produtos de papel; Fabricação de resina e elastômeros; Transporte, armazenagem e correio; Perfumaria, higiene e limpeza.

### **Considerações Finais**

A atual pesquisa propôs-se identificar sintomas de uma desindustrialização na economia brasileira, com foco no período compreendido entre 2000 e 2010.

Foram utilizadas, como fonte de dados, as matrizes de insumo produto do Brasil, dos anos de 2000 a 2009, estimadas por Guilhoto e Sesso Filho (2010). A matriz de insumo-produto demonstra a produção de cada setor da atividade econômica e detalha os respectivos consumos intermediários e componentes do valor adicionado, representando o circuito econômico.

Assim pode-se estimar, através dos geradores de emprego e valor adicionado o potencial dos setores ao longo do tempo. Constatou-se uma queda generalizada na capacidade de geração de emprego, não somente na indústria, mas em todos os setores. O progresso tecnológico pode ser um dos motivos dessa tendência, mas por outro lado, constatou-se a queda da participação da indústria no valor adicionado total.

Os geradores do valor adicionado mostraram-se com baixo nível de variação, ou seja, o potencial da capacidade de geração do VA não se alterou significativamente, no período analisado.

Assim, pode-se concluir que há indícios dos sintomas de desindustrialização no Brasil, devido ao setor industrial mostrar forte dificuldade de aumento no seu valor adicionado e, ao passo que, enfrenta queda no potencial de geração de

empregos. É preciso orientar o rumo da indústria para que, no futuro próximo, não haja maiores gargalos ao crescimento econômico.

## REFERÊNCIAS

ALDERSON, Arthur S. **Explaining Deindustrialization: Globalization, Failure, or Success?** *American Sociological Review*, v. 64, n. 5, p. 701-721, outubro/1999

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Doença holandesa e sua neutralização: uma abordagem ricardiana.** In: BRESSERPEREIRA, Luiz Carlos. (Organizador). *Doença holandesa e indústria.* Rio de Janeiro: FGV, 2010, cap. 5, p. 117-153

CLARK, Colin. **Las Condiciones Del Progreso Economico.** 2. ed. Madrid: Alianza, 1980

GUILHOTO, J.J.M., U.A. Sesso Filho (2010). **“Estimação da Matriz Insumo-Produto Utilizando Dados Preliminares das Contas Nacionais: Aplicação e Análise de Indicadores Econômicos para o Brasil em 2005”.** *Economia & Tecnologia.* UFPR/TECPAR. Ano 6, Vol 23, Out

HERMANN, Jennifer. **Liberalização e desenvolvimento financeiro: lições da experiência brasileira no período 1990-2006.** *Ver. Economia e Sociedade*, v. 19, nº2, p. 257-290.

IEDI (2005). **" Expansão da produtividade no 1º semestre"** . Carta IEDI 173. São Paulo: Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Sistema de Contas Nacionais. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/cnt/default>. Acesso em: 24. mai. 2012.

LEONTIEF, W. **A economia do insumo-produto.** São Paulo: Abril Cultural, 1983. 225 p. (série “Os Economistas”).

MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensios.** 2nd ed. New York: Cambrige University Press, 2009. 750p.

OREIRO, J.L; FEIJÓ, C.A. **Desindustrialização: conceitos, causas, efeitos e o caso brasileiro.** In: *Revista de Economia Política*, vol 30, nº2, abr/jun 2010

ROWTHORN, R.; RAMASWAMY, R. **Deindustrialization – It causes and implications.** The Economic Issues Series, nº10, International Monetary Fund Publications, September, 1997.



SOLOW, Robert. "**Technical Change and the Aggregate Production Function**".  
Review of Economics and statistics, 39, p. 312-20, agosto/1957

TREGENNA, Fiona. **Characterising deindustrialization**: An analysis of changes  
in manufacturing employment and output internationally. In: Cambridge Journal of  
Economics, 2009, 33, pp. 433-466.