



**O PROCESSO DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO: UMA ANÁLISE
DOS CASOS BRASILEIRO E MEXICANO**

RENATO NATANIEL WASQUES

Doutor em Economia pela
Universidade Federal de
Uberlândia (UFU)

Professor Adjunto na
Universidade Federal de
Mato Grosso (UFMT)

O PROCESSO DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO: UMA ANÁLISE DOS CASOS BRASILEIRO E MEXICANO

Renato Nataniel Wasques*

RESUMO – Este artigo tem como objetivo analisar comparativamente os processos de desindustrialização brasileiro e mexicano. Adota-se a hipótese de que o processo de desindustrialização mexicano é mais precoce que o brasileiro, em função da proximidade geográfica do México em relação aos Estados Unidos da América, bem como pela forma como sua economia se inseriu internacionalmente. A pesquisa foi elaborada com base na análise sistemática de dados secundários. Para tanto, recorreu-se ao banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do *Instituto Nacional de Estadística y Geografía* (INEGI) e do Banco Mundial. Sob a ótica da participação da indústria de transformação no produto interno bruto, concluiu-se que o processo de desindustrialização do México foi desencadeado no começo da década de 1970, configurando, portanto, um fenômeno anterior ao brasileiro, cujo início teria ocorrido em meados do decênio subsequente.

PALAVRAS-CHAVE: Desindustrialização. Brasil. México.

THE DEINDUSTRIALIZATION PROCESS: AN ANALYSIS OF THE BRAZILIAN AND MEXICAN CASES

ABSTRACT – This article aims to analyze comparatively the processes of Brazilian and Mexican deindustrialization. The author points out that the Mexican deindustrialization precedes the Brazilian one, due to the geographic proximity of Mexico to the United States of America, as well as to the way the Mexican economy has inserted itself internationally. From the point of view of the participation of the manufacturing industry in the aggregate product, the conclusion is clear: the process of Mexican deindustrialization was triggered in the early 1970s and the Brazilian in the late 1980s.

Keywords: Deindustrialization. Brazil. Mexico.

* Doutor em Economia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Professor Assistente da Universidade Federal do Mato Grosso, campus Rondonópolis (UFMT/CUR). E-mail: renatowasques@gmail.com

INTRODUÇÃO

A proposta deste artigo é analisar comparativamente os processos de desindustrialização brasileiro e mexicano. A escolha desse tema se justifica pela importância da indústria de transformação para o desenvolvimento econômico. Entende-se que a atividade manufatureira exerce um papel ímpar no processo de crescimento das economias. Algumas correntes do pensamento econômico, incluindo a *tradição kaldoriana*, apregoam que o setor industrial se apresenta como a força motriz do crescimento de longo prazo das economias capitalistas. “Inúmeros dados históricos empíricos sugerem que há algo de especial na atividade da indústria e, particularmente, na atividade manufatureira” (THIRLWALL, 2005, p. 43).

Essa relevância da atividade manufatureira pode ser observada em termos de geração de emprego, de renda, ampliação dos índices de produtividade e de difusão tecnológica. Sob essa perspectiva, uma redução da participação da indústria de transformação no produto agregado de um determinado país geraria impactos negativos “sobre o potencial de crescimento de longo prazo, pois reduz a geração de retornos crescentes, diminui o ritmo de progresso técnico e aumenta a restrição externa ao crescimento” (OREIRO e FEIJÓ, 2010, p. 224).

Justificado a escolha do tema, a questão que se coloca é a seguinte: por que elaborar uma pesquisa contrastando os casos brasileiro e mexicano? Em primeiro lugar, porque ambos os países emergiram economicamente como “[...] exportadores de bens primários para o mercado internacional, ocupando, portanto, a mesma posição na divisão internacional do trabalho” (PERISSINOTTO et al., 2014, p. 505). Além disso, porque lograram industrializar-se com base no modelo de substituição de importações, num período histórico similar, entre as décadas de 1930 e 1970.

Em segundo lugar, essa escolha baseou-se na importância relativa dessas economias na região latino-americana. Segundo os dados da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), o Produto Interno Bruto (PIB) da economia brasileira, em 2015, representou 29,8% do PIB do conjunto dos países latino-americanos. No mesmo ano, a participação relativa do PIB mexicano foi de 19,2%. Em 2015, segundo o Anuário Estatístico da CEPAL, a população brasileira representava cerca de 32% da população da América Latina e o Caribe. No caso mexicano, essa participação foi cerca de 19%. Neste mesmo ano, o produto das indústrias manufatureiras brasileira e mexicana representou mais de 60% do produto da indústria manufatureira da América Latina e o Caribe, sendo a

contribuição brasileira de 37% e a mexicana de 30%.

Posto isso, ressalta-se que o presente artigo se estruturou em torno da seguinte questão-problema: o processo de desindustrialização das economias brasileira e mexicana foi deflagrado de modo simultâneo ou, alternativamente, teve início em momentos históricos distintos? Trabalha-se com a hipótese de que o processo de desindustrialização mexicano é anterior ao brasileiro, em função de sua proximidade geográfica com os Estados Unidos da América e pela forma como sua economia se inseriu internacionalmente.

A pesquisa foi elaborada com base na análise sistemática de dados secundários, que incluem a pesquisa bibliográfica e documental sobre o tema, complementando-se com o estudo de periódicos e publicações dos principais autores que trabalham o assunto. Os dados secundários utilizados referem-se aos seguintes indicadores de desindustrialização: participação do emprego gerado pela indústria de transformação no emprego total da economia; participação do valor adicionado pela indústria de transformação no PIB; indicador de densidade industrial, calculado a partir da razão valor agregado industrial/valor da produção industrial; e composição do valor agregado da indústria de transformação. Para a obtenção dos dados secundários, recorreu-se ao banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do *Instituto Nacional de Estadística y Geografía* (INEGI) e do Banco Mundial.

O artigo tem duas seções, além desta introdução e das considerações finais. Na primeira, busca-se apresentar o conceito, as causas e os efeitos do processo de desindustrialização. Na segunda seção, por sua vez, analisa-se o processo de desindustrialização das economias brasileira e mexicana.

Desindustrialização: aspectos TEÓRICO-conceituais

A interpretação clássica do processo de desindustrialização de uma nação ou região foi apresentada por Rowthorn e Wells (1987) e Rowthorn e Ramaswamy (1997a; 1997b; 1999). Nesses trabalhos, os autores consolidaram uma definição para o processo de desindustrialização, que ficou conhecida como *conceito clássico*. Segundo esse conceito, desindustrialização é um processo de redução *contínua* da participação do emprego gerado pela indústria de transformação no emprego total em uma determinada economia.

Tregenna (2009), por sua vez, cunhou o que se convencionou chamar de *conceito ampliado* de desindustrialização. A autora considera que o processo de desindustrialização

deve ser definido tanto em termos de participação relativa do emprego industrial quanto em termos de participação relativa do valor adicionado pela indústria. Em seu modo de ver, a desindustrialização consiste em uma redução persistente da participação do emprego industrial e do valor adicionado pela indústria de transformação no emprego total e no PIB, respectivamente. Em suas próprias palavras:

Rather than defining deindustrialisation in terms of the single dimension of falling share of manufacturing in total employment, as in the current literature, we propose that deindustrialisation should be regarded as occurring when there is a sustained decline in both the share of manufacturing in total employment and the share of manufacturing in GDP (TREGENNA, 2009, p. 459).

Conhecido o conceito de desindustrialização, faz-se necessário apresentar as principais causas desse fenômeno. A discussão em torno dos determinantes da desindustrialização, apesar de recente, é bastante vasta. Rowthorn e Wells (1987); Rowthorn e Ramaswamy (1997a; 1997b; 1999); Alderson (1999); Palma (2005); Tregenna (2009) e Kollmeyer (2009) sistematizam a discussão em duas principais abordagens, a saber: a desindustrialização como um fenômeno positivo ou “natural” e a desindustrialização como um fenômeno patológico e, portanto, negativo.

Para Rowthorn e Wells (1987) e Rowthorn e Ramaswamy (1997a; 1997b; 1999), a desindustrialização nem sempre é um fenômeno negativo ou indesejável. De acordo com esses autores, a desindustrialização constitui parte do processo “natural” de desenvolvimento econômico das nações. “[...] *deindustrialization is not always a pathological phenomenon, but is the normal result of industrial dynamism in an already highly developed economy*” (ROWTHORN e RAMASWAMY, 1997a, p. 06).

Os argumentos teóricos dessa abordagem fundamentam-se na explicação do processo de desenvolvimento econômico elaborada por Clark (1980). A hipótese de Clark afirma que nos estágios iniciais do desenvolvimento econômico de uma determinada nação, a força de trabalho é basicamente agrária. Entretanto, à medida que a renda *per capita* aumenta, a participação relativa do emprego na agricultura diminui e, conseqüentemente, a participação relativa do emprego no setor industrial e no setor de serviços aumenta. No entanto, à medida que o processo de industrialização se consolida e a economia atinge níveis de renda *per capita* elevados, a participação relativa do emprego industrial estabiliza e, posteriormente, diminui. Além disso, a participação relativa do emprego no setor de serviços se eleva.

Rowthorn e Ramaswamy (1999) identificam dois fatores responsáveis pelo desencadeamento do processo “natural” de desindustrialização, conhecidos como fatores

internos à dinâmica econômica das nações. O primeiro fator, relacionado com o lado da oferta, refere-se ao aumento mais acelerado da produtividade do fator de produção trabalho na indústria do que no setor de serviços. O segundo fator, relacionado com o lado da demanda, diz respeito à mudança na relação entre a elasticidade de renda da demanda por bens manufaturados e serviços.

O primeiro fator interno tem sido classificado como a principal causa da desindustrialização positiva. Para Kollmeyer (2009), este fator relaciona-se aos ganhos de eficiência auferidos pelas firmas manufatureiras – maior produção com menos trabalhadores. Isso ocorreria, conforme Kollmeyer (2009), porque as firmas altamente produtivas conseguiriam ampliar seus respectivos níveis de produção mantendo ou reduzindo o número de trabalhadores empregados. Esse crescimento no nível de produção com liberação de mão de obra seria possível porque a produção de bens manufaturados geralmente se dá em processos repetitivos e padronizados. Assim, para o autor, as firmas manufatureiras podem frequentemente ampliar a produtividade do fator de produção trabalho por intermédio da automação, mecanização e outras tecnologias poupadoras de trabalho.

Seguindo a mesma linha de análise, Rowthorn e Ramaswamy (1999) mostram que o aumento da participação do emprego gerado na indústria em relação ao emprego total, no estágio de industrialização do processo de desenvolvimento econômico, reflete o movimento do emprego da agricultura para a indústria. Esse movimento é consequência das inovações tecnológicas incorporadas na agricultura, cujo resultado é o aumento de produtividade do trabalho no setor agrícola. Todavia, à medida que a industrialização se consolida, a produtividade do trabalho na indústria passa a crescer mais rapidamente que a do setor de serviços. Além dessa característica, os autores constataram que o crescimento da produção foi aproximadamente igual nestes dois setores nas economias desenvolvidas, indicando uma maior absorção de mão de obra pelo setor de serviços e uma redução da participação do emprego industrial.

Nesta perspectiva, os autores enfatizam que “[...] *the service sector will have to absorb an ever greater proportion of total employment just to keep its output rising in line with that of manufacturing [...]*” (ROWTHORN e RAMASWAMY, 1997a, p. 12). A consequência desse processo é a redução da participação do emprego industrial em relação ao emprego total, ou seja, a manifestação do fenômeno da desindustrialização. Esse processo de desindustrialização é tido como “natural” ou positivo porque não impõe restrições sobre a trajetória de crescimento econômico das nações. Além disso, vale ressaltar

que o excedente de mão de obra resultante da liberação de trabalho do setor industrial é absorvido pelo setor de serviços, ou seja, a desindustrialização positiva não gera desemprego de mão de obra.

O segundo fator interno, por sua vez, diz respeito à mudança na relação entre a elasticidade de renda da demanda por bens manufaturados e serviços ou, em outras palavras, à mudança no padrão de demanda da sociedade. Neste contexto, conforme Kollmeyer (2009), a mudança na estrutura de emprego ao longo do processo de desenvolvimento econômico estaria sendo condicionada pela mudança no padrão de dispêndio da sociedade. Para o autor, esse raciocínio tem como alicerce a ideia preconizada pela “Lei de Engel”. Segundo essa lei, as famílias com reduzido nível de renda gastariam grande proporção desta com alimentos. O dispêndio com bens manufaturados e serviços seria apenas marginal. Entretanto, com o aumento no nível de renda, o consumo de alimentos das famílias se estabilizaria e uma proporção cada vez maior da renda seria gasta em produtos manufaturados e serviços.

Rowthorn e Ramaswamy (1999) ressaltam a necessidade de investigar a evolução da elasticidade de renda da demanda por bens manufaturados em diversos níveis de renda *per capita*. Neste sentido, segundo os autores, a elasticidade de renda da demanda por bens manufaturados é elevada em países subdesenvolvidos e reduzida em países desenvolvidos. Esta constatação explica porque a participação relativa da indústria na produção e no emprego primeiro se eleva para, posteriormente, estabilizar e diminuir no curso do desenvolvimento econômico. Compreendidos desta forma, os fatores supracitados sugerem que a desindustrialização das economias desenvolvidas não se apresenta como um fenômeno indesejável, mas sim como uma etapa “natural” de suas trajetórias de desenvolvimento econômico.

A segunda abordagem se refere à desindustrialização negativa ou prematura, isto é, ao processo de desindustrialização decorrente de um fenômeno patológico. Segundo Alderson (1999), esse fenômeno patológico constitui um desequilíbrio estrutural que impede uma determinada economia de alcançar seu crescimento potencial ou empregar a totalidade de seus recursos produtivos. Esse tipo de desindustrialização “[...] is manifested in poor performance in the manufacturing sector and is accompanied by a slowdown in manufacturing output and productivity.” (ALDERSON, 1999, p. 706).

Conforme o autor, neste caso de desindustrialização, a mão de obra liberada pelo setor industrial não é absorvida integralmente pelo setor de serviços, ou seja, a

desindustrialização negativa resulta em aumento das taxas de desemprego. “*Thus, positive deindustrialization is associated with rising real incomes and full employment, while negative deindustrialization is associated with stagnating real income e rising unemployment.*” (ALDERSON, 1999, p. 706). Entre os principais fatores responsáveis pela manifestação da desindustrialização prematura, citam-se a “doença holandesa”¹, os elevados custos do trabalho, a baixa qualidade dos produtos e a falha ou incapacidade das empresas para responder às mudanças do mercado.

Os parágrafos anteriores trouxeram o conceito de desindustrialização e as principais causas desse fenômeno. Resta responder a seguinte pergunta: quais os principais efeitos do processo de desindustrialização sobre a trajetória de crescimento econômico de longo prazo de uma nação ou região? Para respondê-la, utilizam-se duas abordagens teóricas, a saber: a neoclássica e a kaldoriana.

Os modelos neoclássicos de crescimento econômico, conforme Oreiro e Feijó (2010), além de enfatizar os fatores vinculados à oferta, não elegem um setor da economia como o mais representativo. Quer isto dizer que uma unidade de valor adicionado na agricultura, na indústria ou no setor de serviços seria indiferente sobre o potencial de crescimento econômico de longo prazo, pois promoveria o mesmo impacto. Nesta perspectiva, o processo de crescimento econômico de longo prazo é considerado independente da composição setorial da produção. Isso significa que todos os setores são tratados como se fossem iguais. Conseqüentemente, o processo de desindustrialização não se apresenta como um fenômeno patológico ou indesejável, pois não constitui uma restrição ao crescimento econômico de longo prazo das nações.

Em contrapartida, para as diversas correntes do pensamento heterodoxo,

¹ O termo “doença holandesa” surgiu pela primeira vez em um artigo publicado pela revista *The Economist* (1977) para refletir um fenômeno ocorrido na Holanda na década de 1960. “*The term Dutch Disease refers to the adverse effects on Dutch manufacturing of the natural gas discoveries of the nineteen sixties, essentially through the subsequent appreciation of the Dutch real exchange rate.*” (CORDEN, 1984, p. 359). Com a descoberta de grandes reservas de gás natural, nos anos 1960, no Mar do Norte, a Holanda iniciou o processo de extração e, posteriormente, de exportação dessa *commodity*. A exportação de grandes quantidades de gás natural resultou em sobreapreciação do *Florim* holandês. A sobreapreciação da moeda holandesa inviabilizou o desenvolvimento de setores tecnologicamente sofisticados, isto é, desencadeou um processo de desindustrialização. Bresser-Pereira e Marconi (2010) reconhecem que a descoberta de um determinado recurso natural escasso como, por exemplo, o petróleo ou o ouro, faria com que o país promovesse uma transferência de recursos de outras atividades para a sua extração e exportação. Como consequência da exportação dessa *commodity*, surgiria uma tendência à apreciação cambial que poderia impactar negativamente a competitividade do setor industrial, provocando, assim, uma desindustrialização precoce.

especificamente para a abordagem kaldoriana, o crescimento econômico não é independente da composição setorial da produção. Isso significa que uma unidade de valor adicionado pela agricultura, indústria ou pelo setor de serviços não gera o mesmo impacto sobre a trajetória de crescimento econômico de longo prazo. Para esse arcabouço teórico “[...] *industrialisation and the growth of manufacturing is the engine of technical progress and economic growth.*” (TREGENNA, 2009, p. 434-435).

Levando-se em consideração a interpretação do processo de crescimento econômico pelo arcabouço teórico heterodoxo, pergunta-se: quais são as propriedades que tornam o setor industrial especial? Se a indústria é o “motor do crescimento econômico”, quais os efeitos de um processo de desindustrialização sobre o crescimento econômico de longo prazo?

Seguindo Tregenna (2009) e Oreiro e Feijó (2010), elencam-se as seguintes propriedades do setor industrial, especificamente da indústria de transformação: a) fortes efeitos de encadeamento para frente e para trás na cadeia produtiva; b) existência de economias estáticas e dinâmicas de escala; c) grande parte do progresso tecnológico ocorre no setor industrial; e d) a elasticidade de renda das importações de bens industrializados é maior do que a elasticidade de renda das importações de *commodities* e bens primários.

Segundo esta concepção teórica, o processo de crescimento econômico é dependente da composição setorial da produção, e a indústria se apresenta como “motor do crescimento econômico”. A indústria, nesta perspectiva, desempenha um papel especial por ser o setor mais dinâmico e difusor do progresso tecnológico. Logo, a desindustrialização seria um fenômeno negativo por impor restrições ao crescimento econômico de longo prazo.

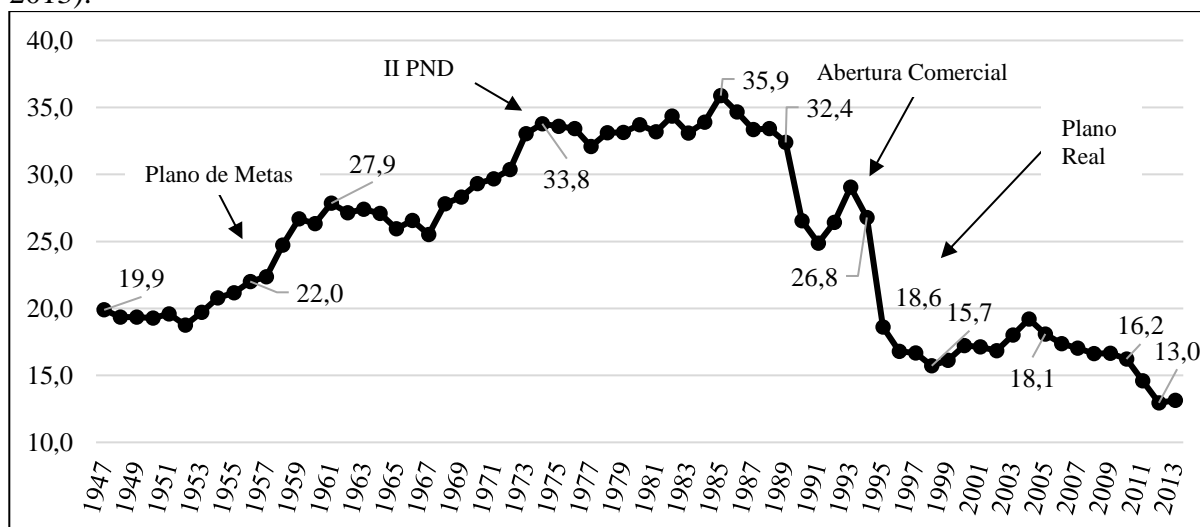
O PROCESSO DE desindustrialização DAS ECONOMIAS brasileira e mexicana

A análise dos processos de desindustrialização brasileiro e mexicano levará em conta o conceito ampliado de desindustrialização, apresentado na seção precedente. Essa escolha foi feita, pois o conceito clássico de desindustrialização possui algumas limitações, uma vez que não considera a questão tecnológica e esta evoluiu de maneira significativa a partir dos anos 1970 com a denominada Terceira Revolução Industrial e Tecnológica. Além dos indicadores tradicionais de desindustrialização, serão utilizados outros dois: o indicador de densidade industrial e a composição do valor agregado da indústria de transformação.

O Gráfico 1 traz a evolução da participação da indústria de transformação brasileira no PIB. Identificam-se duas fases distintas ao longo do período 1947-2013. A primeira, abrangendo o período 1947-1985, caracteriza-se pelo aumento significativo da participação da indústria de transformação no produto total da economia brasileira. Essa é a etapa de industrialização substitutiva de importações, na qual o Brasil logrou consolidar uma estrutura industrial diversificada, mediante a instalação das indústrias de bens de consumo duráveis, insumos básicos e de bens de capital. Na segunda metade da década de 1940, após o segundo conflito mundial, a indústria de transformação brasileira representava, em média, 19% do produto total. Essa participação relativa alcançou 27% no governo de Juscelino Kubistchek, quando se implementou o Plano de Metas (1956-1961). No período de vigência do II Plano Nacional de Desenvolvimento (1974-1979), a participação média da indústria de transformação no PIB foi cerca de 33%. A maior participação da indústria de transformação no PIB foi atingida em meados da década de 1980, quando alcançou os 35,9%.

A segunda fase tem início em meados da década de 1980, quando a participação da indústria de transformação no produto total da economia brasileira torna-se decrescente, alcançando 26,8% em 1994, ano da implementação do Plano Real. Na segunda metade do decênio 1990, essa participação cai abaixo dos 20%, atingindo 16,1% no último ano da década de 1990. Na década seguinte, a participação média foi cerca de 17%. Em 2012, alcançou a menor participação desde 1947, qual seja, 13%. Ao confrontar diretamente a maior participação alcançada, 35,9%, em 1985, com a última informação fornecida pelo Gráfico 1, percebe-se que a participação relativa da indústria de transformação brasileira reduziu cerca de 23 pontos percentuais em três décadas.

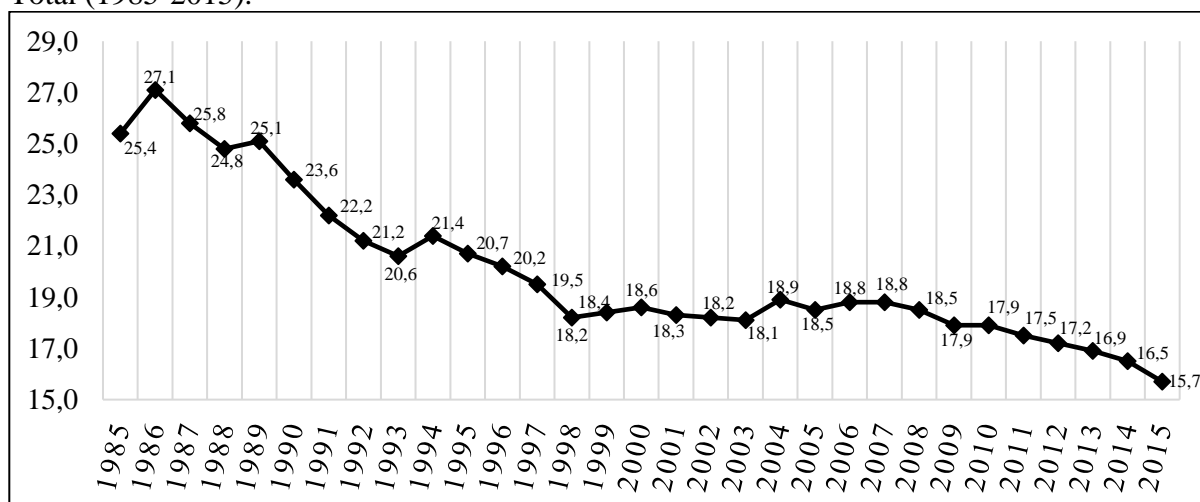
Gráfico 1: Brasil – Participação Percentual da Indústria Manufatureira no PIB (1947-2013).



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE – SCN/2000/Anual.

Na sequência, explora-se a segunda dimensão do conceito ampliado de desindustrialização, ou seja, a participação do emprego industrial no emprego total. O Gráfico 2 mostra a evolução da participação percentual da indústria de transformação no emprego formal brasileiro. Observa-se que a indústria manufatureira perdeu continuamente importância como fonte geradora de emprego formal ao longo do período 1985-2015. Em 1986, essa indústria detinha 27,1% dos empregos formais da economia brasileira. Essa participação torna-se decrescente a partir daí, alcançando 15,7% em 2015, ou seja, uma queda de 42%.

Gráfico 2: Brasil – Participação Percentual da Indústria Manufatureira no Emprego Formal Total (1985-2015).



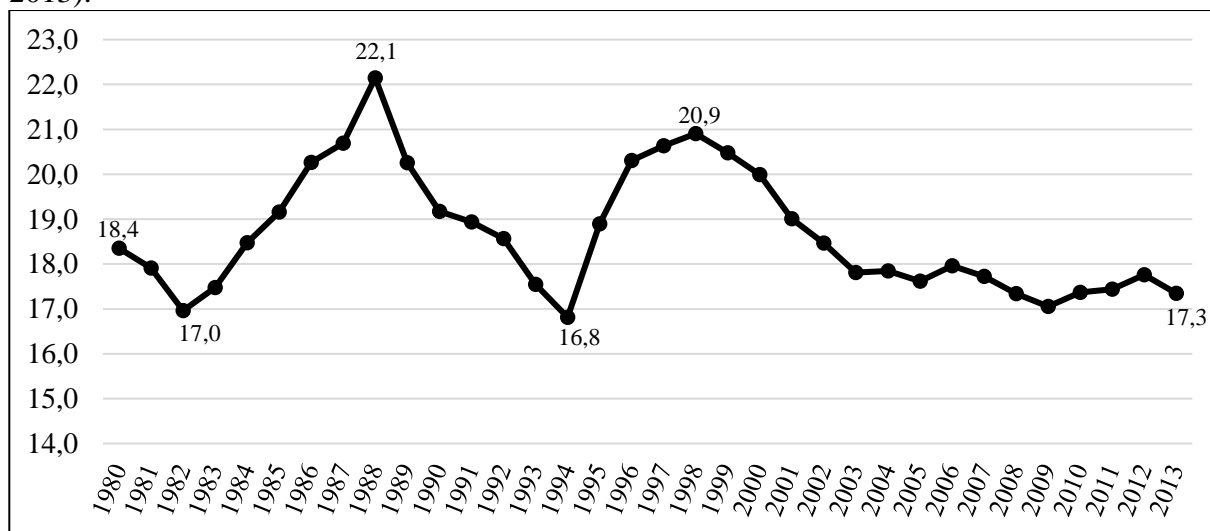
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MTE – RAIS.

Conclui-se daí que, à luz do conceito ampliado de desindustrialização, a economia

brasileira vem passando por um processo inequívoco de desindustrialização, desencadeado em meados da década de 1980. Essa conclusão ancora-se nas informações estatísticas evidenciadas por meio dos Gráficos 1 e 2, os quais mostram uma redução persistente da participação do emprego industrial e do valor adicionado pela indústria de transformação no emprego total e no PIB, respectivamente. E quanto à economia mexicana? Seu processo de desindustrialização é mais precoce que o brasileiro? Os próximos gráficos foram construídos com o intuito de responder à essa problemática.

O Gráfico 3 traz a evolução da participação percentual da indústria de transformação no PIB mexicano, no período 1980-2013. A análise do comportamento desse indicador revela-nos duas fases com características específicas. A primeira abarca o período 1980-1998 e está marcada por grandes oscilações da participação relativa da indústria de transformação no produto total, não apresentando uma tendência bem definida. Registraram-se, neste período, as maiores participações percentuais da série histórica, quais sejam, 22,1%, em 1988, e 20,9%, em 1998.

Gráfico 3: México – Participação Percentual da Indústria Manufatureira no PIB (1980-2013).



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do INEGI – *Sistema de Cuentas Nacionales de México*.

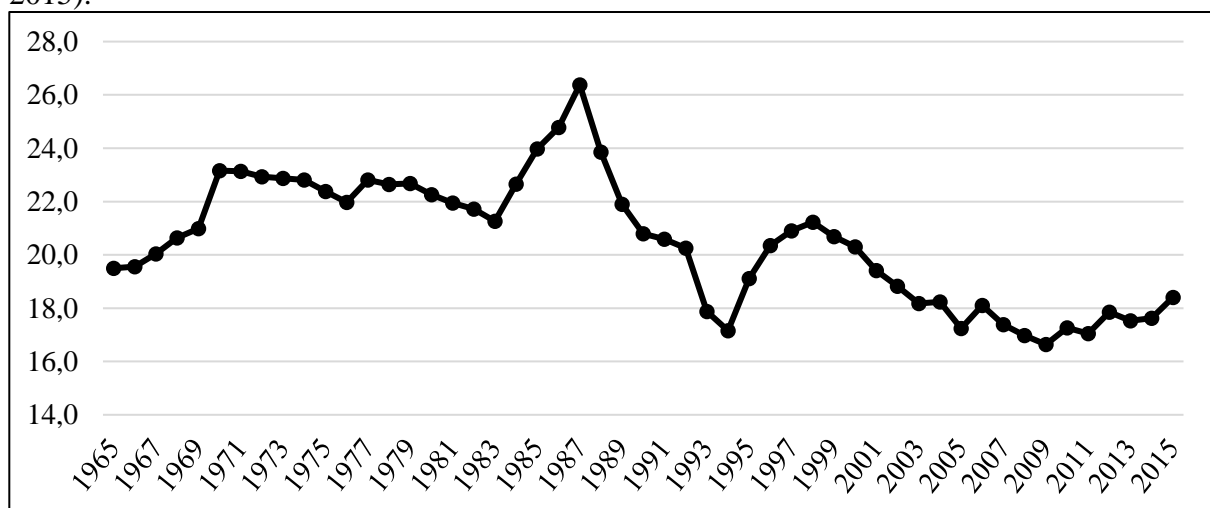
Nota: Calculado a partir do PIB a preços correntes.

A segunda fase, por sua vez, abrange o período 1998-2013 e está caracterizada por uma tendência de queda da participação percentual da indústria manufatureira no PIB. No confronto 2013/1998, o indicador registrou uma queda de 3,6 pontos percentuais ou 17,2%. Esses dados indicam uma perda de importância relativa da indústria de transformação no produto agregado do México, isto é, mostram indícios de desindustrialização. No entanto, não permitem verificar a hipótese central desse estudo, qual seja, que o processo de

desindustrialização mexicano é anterior ao brasileiro.

O Gráfico 4, construído a partir dos dados do Banco Mundial, mostra o mesmo indicador de desindustrialização para um período temporal maior, qual seja, 1965-2015. Com exceção do período 1983-1998, que apresenta modificações abruptas no comportamento da série de dados, a participação percentual da indústria de transformação no produto interno mexicano apresenta uma tendência de queda a partir de 1970, quando alcançou 23,2%. No confronto 2015/1970, a referida participação declinou cerca de 5 pontos percentuais ou 20,6%. Ressalta-se, adicionalmente, que esse indicador apresenta uma tendência de aumento nos últimos sete anos da série histórica.

Gráfico 4: México – Participação Percentual da Indústria Manufatureira no PIB (1965-2015).



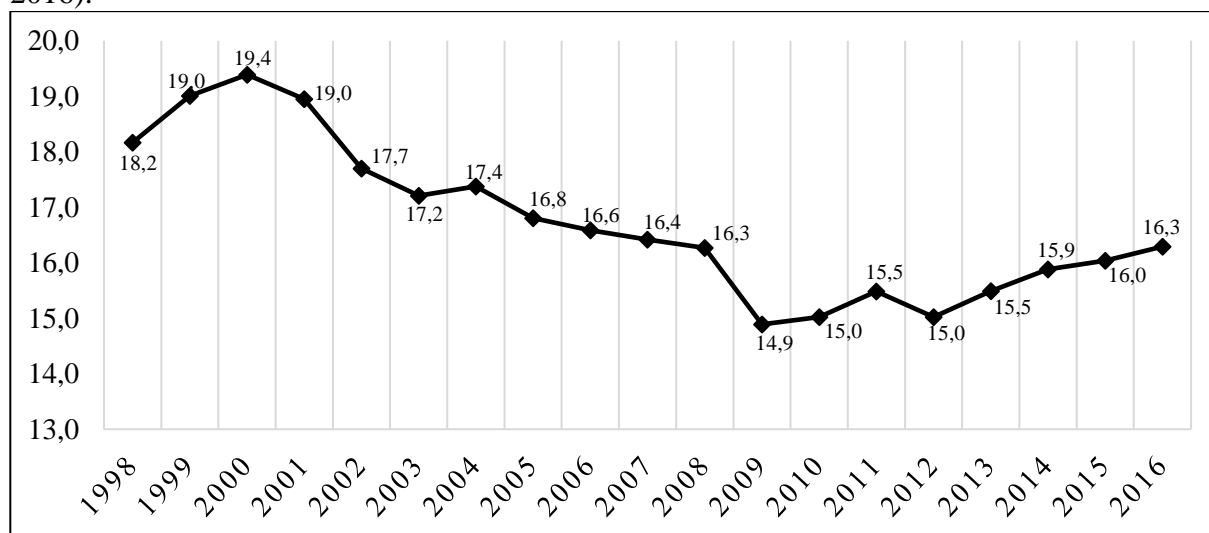
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Banco Mundial – *World Development Indicators*.

Na sequência, apresenta-se a segunda dimensão do conceito ampliado de desindustrialização, ou seja, a participação do emprego industrial no emprego total. O Gráfico 5 mostra a evolução da participação percentual da indústria de transformação mexicana no pessoal ocupado total. Observa-se que a indústria manufatureira perdeu importância como fonte geradora de emprego ao longo do período 2000-2009. Em 2000, essa indústria detinha 19,4% do pessoal ocupado da economia mexicana. Essa participação torna-se decrescente a partir daí, alcançando 14,9% em 2009. No período 2009-2016 essa participação é crescente, alcançando, por exemplo, uma média de 16% no biênio 2015-2016.

À luz do conceito ampliado de desindustrialização, conclui-se que a economia mexicana passou por um processo de desindustrialização. Essa evidência é mais forte para o período 1998-2009. Segundo os dados do Banco Mundial, apresentados no Gráfico 4, o processo de desindustrialização mexicano teria sido desencadeado no início da década de

1970. Essas últimas informações estatísticas contribuem para qualificar a hipótese central deste estudo, isto é, mostram que o processo de desindustrialização mexicano é mais precoce quando comparado com o brasileiro. Finalmente, ressalta-se que os dados para o caso mexicano indicam uma tendência de reversibilidade do processo, ou seja, um movimento de “reindustrialização”², observado, principalmente, na segunda década do século XXI.

Gráfico 5: México – Participação da Indústria Manufatureira no Pessoal Ocupado (1998-2016).



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do INEGI – *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*.

Nota: 2016 – primeiro e segundo trimestres.

Em seguida, visando complementar os indicadores tradicionais de desindustrialização, analisa-se a relação entre o Valor Agregado Industrial e o Valor da Produção Industrial, que oferece um indicador de densidade industrial. Esse indicador foi calculado para a indústria de transformação como um todo de ambos os países, bem como para os diversos segmentos que conformam esta indústria, classificados segundo a intensidade tecnológica, conforme a taxonomia³ da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

A relação entre o Valor Agregado Industrial e o Valor da Produção Industrial

² “Reindustrialization might be thought of as a sustained increase in both the share of manufacturing in total employment and the share of manufacturing in GDP” (TREGENNA, 2011, p. 16).

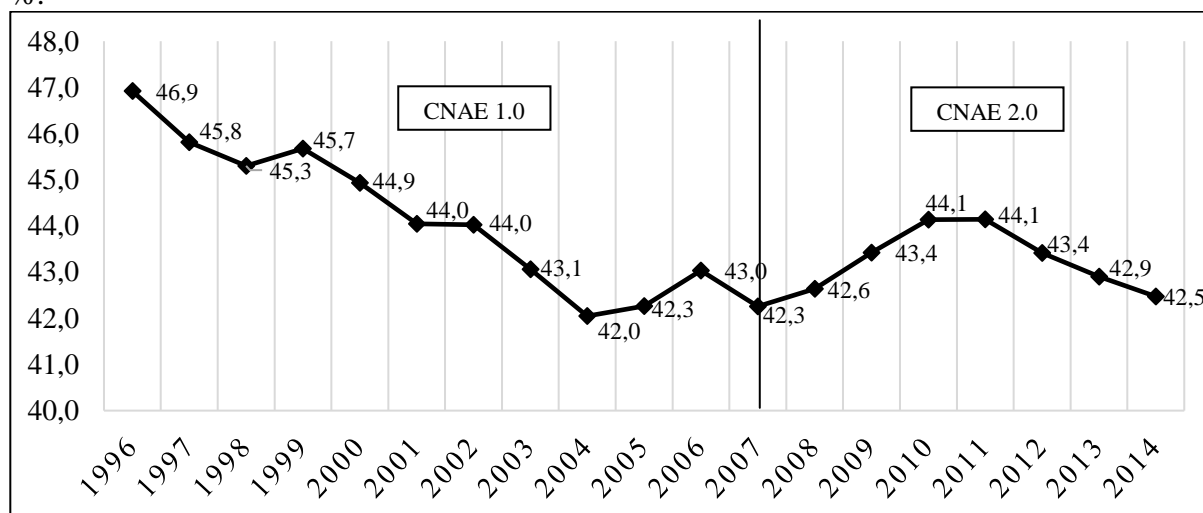
³ De acordo com a OCDE (2011), o setor de **alta tecnologia** é formado pelos seguintes segmentos (aeronáutico e aeroespacial; farmacêutico; material de escritório e informática; eletrônica e telecomunicações; instrumentos médicos, de ótica e precisão); o de **média-alta tecnologia** (máquinas, aparelhos e material elétrico; veículos automotores, reboques e carrocerias; química, exclusive farmacêuticos; equipamentos ferroviários e outros equipamentos de transporte; máquinas e equipamentos); o de **média-baixa tecnologia** (construção e reparação naval; edição, impressão e reprodução de gravações; borracha e plástico; refino de petróleo e outros combustíveis; fabricação de produtos de minerais não metálicos; produtos de metal; móveis e indústrias diversas); por fim, o de **baixa tecnologia** é constituído pelos seguintes segmentos (reciclagem; produtos de madeira; fabricação de celulose, papel e de outros produtos de papel; alimentos, bebidas e fumo; têxteis, confecções e acessórios; couros, artigos de viagem e calçados).

“mede o uso de insumos importados para o conjunto da indústria ou a transferência de produção e de valor agregado para o exterior, enfraquecendo os elos produtivos da produção industrial nacional” (ALMEIDA et al., 2007, p. 08). Neste sentido, no limite, isto é, uma situação na qual a relação entre o valor agregado e o valor da produção tende à zero, a indústria doméstica transforma-se em mera indústria “maquiladora”, ou seja, “a indústria apenas ‘encaixa’ peças e componentes que foram produzidos no exterior” (FEIJÓ, 2007, p. 10). Destarte, essa relação pode ser empregada para verificar sintomas de desindustrialização.

Para o caso brasileiro, esse indicador foi calculado através da relação entre o Valor da Transformação Industrial (VTI), que consiste em uma aproximação da renda gerada, e o Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI), um conceito próximo ao do faturamento das empresas, ambos disponíveis na Pesquisa Industrial Anual (PIA-Empresa), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para o caso mexicano, considerou-se a relação entre o Valor Agregado Bruto (VAB), que expressa a diferença entre a produção bruta total e os insumos totais, e a Produção Bruta Total (PBT), ambas as variáveis fornecidas pela *Encuesta Anual de la Industria Manufacturera* (EAIM), do *Instituto Nacional de Estadística e Geografía* (INEGI).

O Gráfico 6 explicita, para o período 1996-2014⁴, a evolução do indicador de densidade industrial da economia brasileira.

Gráfico 6: Brasil – Relação VTI/VBPI da Indústria de Transformação (1996-2014) – Em %.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE – Pesquisa Industrial Anual (PIA-Empresa).

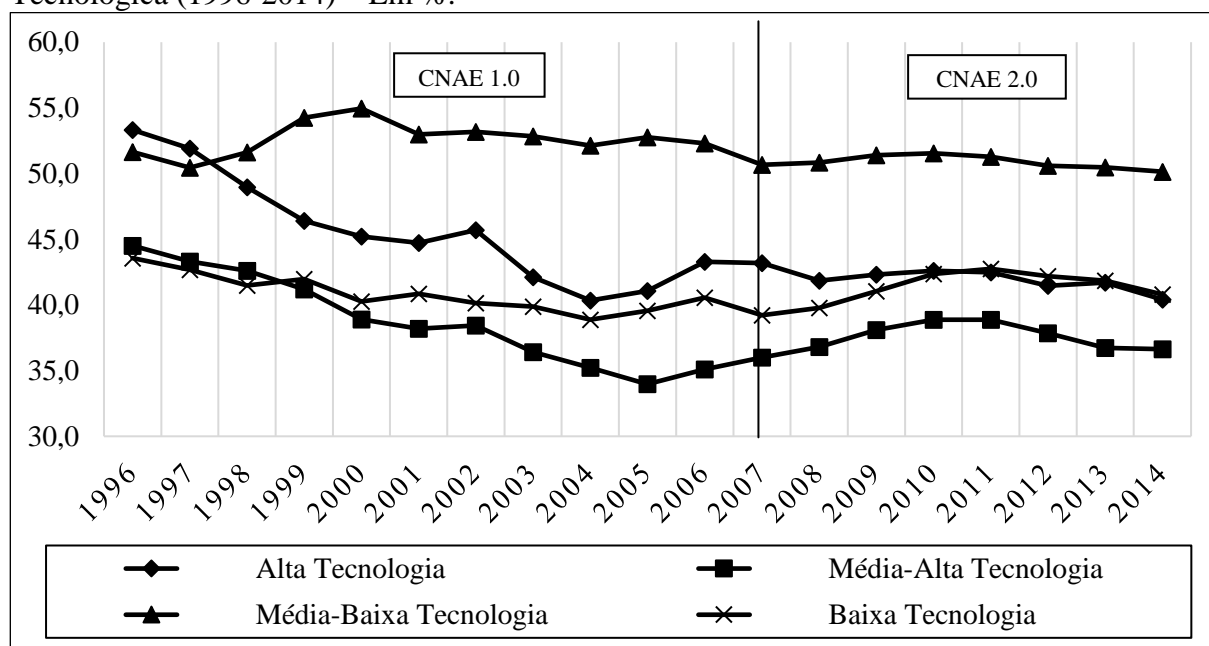
Em geral, com exceção do período 2005-2011, o referido indicador apresentou uma

⁴ É importante advertir o leitor de que há neste período um corte metodológico nos dados. Até 2007, a Pesquisa Industrial Anual (PIA-IBGE) era apresentada de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas 1.0 (CNAE 1.0). A partir de 2008, a PIA passou a ser apresentada com a nova CNAE 2.0. Deste modo, a partir de 2008, foi preciso fazer a conversão da CNAE 2.0 para a 1.0. Cabe ressaltar que a conversão pode não ser perfeita e contém certo grau de arbitrariedade, de modo que a transição entre 2007 e 2008 deve ser analisada com cautela. A tabela de conversão entre os códigos CNAE pode ser obtida em <http://concla.ibge.gov.br/en/classificacoes/por-tema/atividades-economicas>.

tendência de queda. No confronto 2014/1996, a relação VTI/VBPI declinou 4,4 pontos percentuais ou 9,3%. Essa redução indica, conforme Almeida et al (2007) e Feijó (2007), maior uso de insumos importados, o que resulta em enfraquecimento dos elos produtivos da produção industrial nacional, ou, em outros termos, num processo de desindustrialização.

A evolução anual da razão entre o valor agregado (VTI) e o valor da produção (VBPI) para os diversos segmentos da indústria de transformação brasileira, classificados segundo a intensidade⁵ tecnológica, é apresentada por meio do Gráfico 7.

Gráfico 7: Brasil – Relação VTI/VBPI da Indústria de Transformação por Intensidade Tecnológica (1996-2014) – Em %.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE – Pesquisa Industrial Anual (PIA-Empresa).

Observa-se que ocorreram importantes mudanças na estrutura da indústria de transformação brasileira ao longo do período 1996-2014. Em 1996, o setor de alta intensidade tecnológica apresentava a maior relação VTI/VBPI, igual a 53,3%. No entanto, essa relação diminuiu significativamente, alcançando 40,3% em 2004, isto é, uma queda de 13 pontos percentuais. Não obstante alguns sinais de recuperação a partir de 2004, o indicador de densidade da indústria de alta tecnologia foi, em 2014, 24,2% inferior ao registrado em 1996. O setor de média-alta intensidade tecnológica apresenta um comportamento similar, registrando uma queda no seu índice de densidade industrial ao

⁵ Como enfatizado na nota de rodapé n. 5, há neste período um corte metodológico nos dados. O Gráfico 7 foi construído mediando o seguinte procedimento: a partir de 2008, foi preciso, primeiro, fazer a conversão da CNAE 2.0 para a 1.0 e, então, seu agrupamento por intensidade tecnológica. Ressalta-se, mais uma vez, que a conversão pode não ser perfeita e contém certo grau de arbitrariedade, de modo que a transição entre 2007 e 2008 deve ser analisada com cautela.

longo do período 1996-2005. Em 2005, esse índice atinge 34%. No período 2006-2011, a relação VTI/VBPI desse setor segue uma tendência de alta, decrescendo novamente nos últimos três anos da série histórica.

O indicador de densidade industrial dos setores de média-baixa e de baixa intensidade tecnológica apresentou um comportamento distinto. A relação VTI/VBPI do setor de média-baixa tecnologia amplia-se no quinquênio 1996-2000. Em 2000, essa relação alcançou 55%. Entre os anos de 2000 e 2014, o indicador apresentou uma tendência de queda, alcançando 50,1% em 2014. A relação VTI/VBPI do setor de baixa intensidade tecnológica também apresenta um comportamento cadente até 2007, embora menos expressivo que o de média-alta e o de alta tecnologia. Nos últimos sete anos da série, é possível verificar uma tímida recuperação desse indicador.

As informações reveladas pelos Gráficos 6 e 7 apontam para um aumento do uso de insumos importados pela indústria de transformação brasileira no período 1996-2014, ou seja, evidenciam uma intensificação do movimento de transferência de produção e de seu respectivo valor agregado para o exterior. Por conseguinte, a indústria de transformação doméstica passa a agregar menos valor por produto fabricado. Como enfatizado anteriormente, esse movimento resulta em enfraquecimento dos elos da cadeia produtiva. Em síntese, os dados apresentados demonstram um comportamento cadente do indicador de densidade industrial, principalmente nos setores de média-alta e alta intensidade tecnológica, o que não deixa de ser uma constatação preocupante, uma vez que esses segmentos industriais são “[...] os principais responsáveis pela maximização dos ganhos de produtividade nas economias e pela sustentação do crescimento econômico no longo prazo” (NASSIF, 2006, p. 22).

Na sequência, apresenta-se, segundo o grau de intensidade tecnológica, a composição do Valor Agregado da indústria de transformação brasileira em 1996 e 2014. Esse indicador, apresentado na Tabela 1, permite avaliar as mudanças na estrutura interna da indústria de transformação. Nota-se que, em 1996, a indústria de transformação representava 97,8% do valor da transformação industrial total. Quando se analisa a composição desse valor por intensidade tecnológica, verifica-se que os segmentos industriais de média-baixa e de baixa tecnologia representavam, em conjunto, 63,4% do valor da transformação industrial. Neste grupo, destacam-se: alimentos, bebidas e fumo (18,7%); produtos de metal (9,4%); refino de petróleo e outros combustíveis (7,1%); têxteis, confecções e acessórios (5,7%); edição, impressão e reprodução de gravações (5%). A participação relativa do setor de média-alta intensidade tecnológica foi de 27,9%, com

destaque para química, exclusive farmacêuticos (9,4%), veículos automotores, reboques e carrocerias (8,3%) e máquinas e equipamentos (7%). A menor participação relativa se refere aos segmentos de alta tecnologia, que alcançou, em 1996, 8,7% do valor da transformação industrial. Este último grupo é formado pelos seguintes setores: aeronáutica (0,2%), farmacêutica (3,5%) e equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (5%).

Em 2014, a participação relativa da indústria de transformação decresce para 91,3%. Intensifica-se a concentração do valor da transformação industrial nos setores de média-baixa e de baixa intensidade tecnológica, que alcançam, em conjunto, 68,7%, com destaque para os seguintes segmentos: alimentos, bebidas e fumo (21,2%); refino de petróleo e outros combustíveis (15,4%); e produtos de metal (9,3%). Em contrapartida, a participação relativa do setor de média-alta tecnologia sofreu uma regressão, alcançando 25,6%. Neste grupo, destacam-se dois segmentos, quais sejam, veículos automotores, reboques e carrocerias (8,3%) e química, exclusive farmacêuticos (7,6%). Finalmente, tem-se o setor de alta intensidade tecnológica, cuja participação relativa foi, em 2014, de 5,5%.

Tabela 1: Brasil – Composição do Valor Agregado da Indústria de Transformação Segundo o Grau de Intensidade Tecnológica (1996 e 2014) – Em %.

Grau de Intensidade Tecnológica	1996^(A)	2014^(B)	Média	B-A	Δ%
Indústria de Transformação	97,8	91,3	94,5	-6,5	-6,6
Alta Tecnologia	8,7	5,5	7,1	-3,2	-37,0
Média-Alta Tecnologia	27,9	25,6	26,7	-2,3	-8,2
Média-Baixa Tecnologia	31,7	37,1	34,4	5,4	17,1
Baixa Tecnologia	31,7	31,6	31,6	-0,1	-0,4
Total	100	100	100		

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE – PIA/Empresa.

No confronto 2014/1996, identifica-se que somente a indústria de média-baixa tecnologia registrou expansão da participação relativa no valor da transformação industrial. Sua participação relativa aumentou 5,4 pontos percentuais. Esse ganho de participação decorreu principalmente do setor de refino de petróleo e outros combustíveis, cuja participação relativa aumentou de 7,1%, em 1996, para 15,4%, em 2014, um crescimento superior a 100%.

Em termos relativos, a maior redução de participação foi registrada pelo setor de alta intensidade tecnológica, que regrediu 3,2 pontos percentuais ou 37%. Contribuíram para esse resultado as seguintes atividades: equipamentos de informática, produtos eletrônicos e

ópticos e farmacêutica. A primeira, cuja participação relativa era de 5% em 1996, teve sua participação reduzida para 2,6%, uma queda de 92,3%. A atividade farmacêutica, por sua vez, registrou uma redução relativa de 1,1 ponto percentual, de 3,5% para 2,4%. A aeronáutica foi o único segmento de alta tecnologia que registrou ganho de importância relativa no confronto 2014/1996, de 0,2% para 0,6%.

A indústria de média-alta tecnologia registrou uma variação percentual negativa de 8,2%. Dois setores contribuíram para esse resultado, quais sejam, máquinas e equipamentos, com queda de 2,1 pontos percentuais, e química, exclusive farmacêuticos, cuja participação relativa decresceu 1,8 ponto percentual. Por fim, ressalta-se que a indústria de baixa tecnologia praticamente manteve sua participação relativa no valor da transformação industrial. Internamente, porém, ocorreram algumas mudanças importantes. Enquanto os setores de alimentos, bebidas e fumo e de produtos de madeira registraram um ganho de importância relativa, os setores de fabricação de celulose, papel e produtos de papel; têxteis, confecções e acessórios; e couros, artigos de viagem e calçados sofreram redução relativa no valor da transformação industrial.

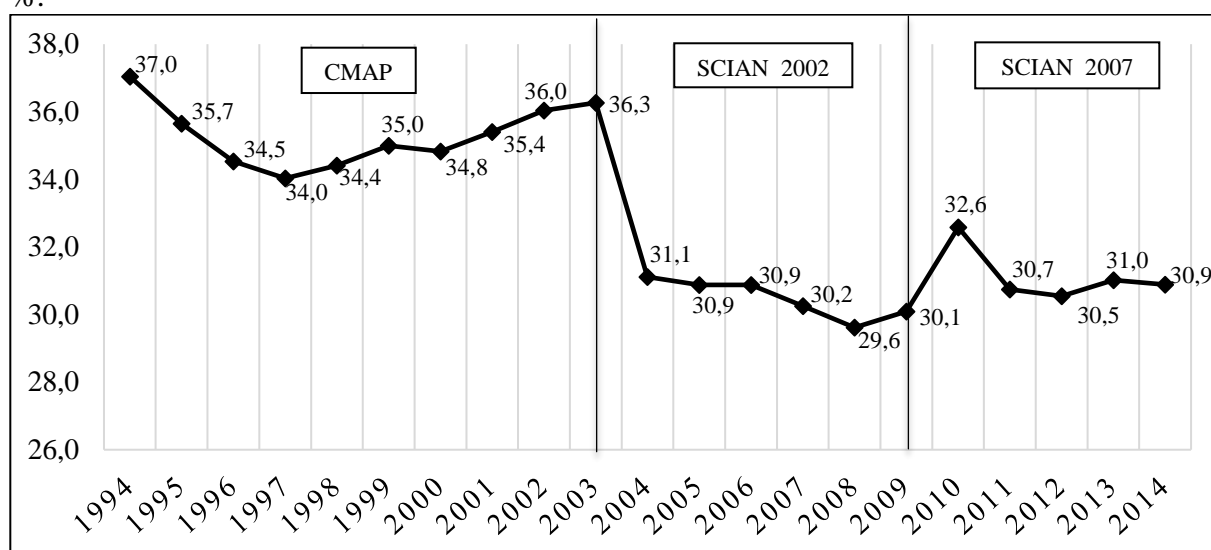
Em suma, percebe-se por meio da Tabela 1 um movimento de perda relativa da indústria de transformação no valor da transformação industrial total. A análise da participação dos diversos setores que constituem a indústria de transformação, revelou que os setores de maior complexidade tecnológica (média-alta e alta tecnologia) perderam importância relativa quando se confronta os anos 1996 e 2014. A indústria de média-baixa intensidade tecnológica foi a única que registrou ganhos relativos de participação. A indústria de baixa tecnologia, por sua vez, conseguiu preservar a sua participação relativa. Essas evidências apontam para uma tendência de especialização regressiva da indústria de transformação brasileira, com destaque para os setores de média-baixa e baixa intensidade tecnológica.

As próximas informações estatísticas referem-se à economia mexicana. O Gráfico 8 evidencia a evolução do indicador de densidade industrial, ou seja, a participação percentual do valor agregado (VAB) no valor da produção (PBT) da indústria de transformação no período 1994-2014⁶. Em primeiro lugar, chama a atenção o fato de que a

⁶ A advertência de que há neste período um corte metodológico nos dados também se aplica ao caso mexicano. Até 2003, a *Encuesta Industrial Anual* (EIA-INEGI) era apresentada de acordo com a *Clasificación Mexicana de Actividades y Productos* (CMAP). A partir de 2004, a EIA passou a ser apresentada de acordo com o *Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte* (SCIAN), que já passou por duas atualizações: em 2007 e 2013. Deste modo, foi preciso fazer a conversão dos dados respeitando as referidas mudanças metodológicas. Cabe ressaltar que a conversão pode não ser perfeita e contém certo grau de arbitrariedade, de modo que as transições entre 2003 e 2004 e entre 2009 e 2010 devem ser analisadas com cautela. Para mais

magnitude do indicador de densidade industrial mexicano é inferior ao observado no Brasil. No México, ao longo do período 1994-2014, o indicador médio ficou em torno de 32,9%, com desvio-padrão de 2,4, enquanto que no caso brasileiro, no período 1996-2014, esteve na casa dos 43,8%, com desvio-padrão de 1,3. Essa constatação estaria indicando que a indústria de transformação mexicana está mais próxima do conceito de “indústria maquiladora”, ou seja, aquela indústria que apenas “encaixa” peças e componentes que foram fabricados no exterior.

Gráfico 8: México – Relação VAB/PBT da Indústria de Transformação (1994-2014) – Em %.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do INEGI – *Encuesta Industrial Anual e Encuesta Anual de la Industria Manufacturera* (EAIM).

Observa-se que o indicador de densidade industrial mexicano apresenta mudanças abruptas nos biênios 2003-2004 e 2009-2010, refletindo, possivelmente, as modificações metodológicas já apontadas na nota de rodapé n. 7. A relação VAB/PBT decresce três pontos percentuais entre 1994 e 1997, mas recupera-se em seguida, alcançando 36,3% em 2003. No quinquênio 2004-2008, o referido indicador apresentou uma tendência de queda, declinando de 31,1% para 29,6%, a menor relação VAB/PBT da série histórica. Nos últimos cinco anos da série, o indicador manteve-se em torno de 30%. No confronto 2014/1994, a relação VAB/PBT declinou 6,1 pontos percentuais ou 16,4%. Essa redução indica maior uso de insumos importados, o que resulta em enfraquecimento dos elos da cadeia produtiva.

A evolução anual da razão entre o valor agregado (VAB) e o valor da produção

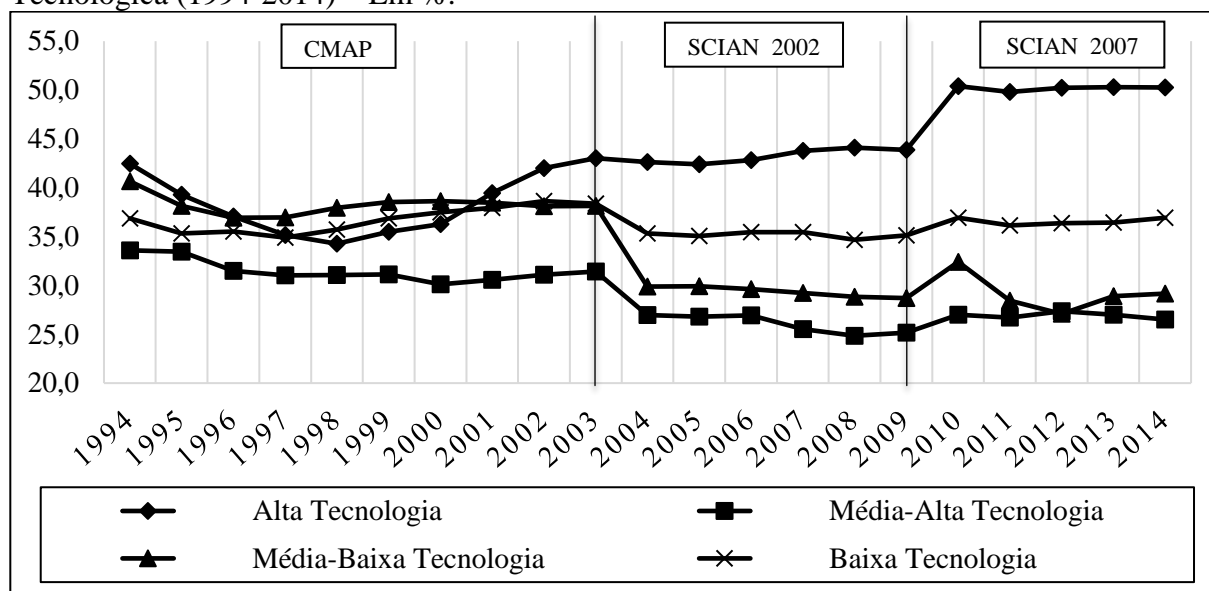
informações,

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/aspectosmetodologicos/clasificadoresycatalogos/default.aspx>

acessar

(PBT) para os diversos segmentos da indústria de transformação mexicana, classificados segundo a intensidade tecnológica, é apresentada por meio do Gráfico 9. Em 1994, o setor de alta intensidade tecnológica apresentava a maior relação VAB/PBT, igual a 42,5%. Em contraste com o caso brasileiro, essa relação aumenta ao longo do período, alcançando 50,4% em 2010, ou seja, um aumento de 7,9 pontos percentuais. O setor de média-alta intensidade tecnológica apresenta um comportamento distinto, registrando uma queda no seu índice de densidade industrial ao longo do período 1994-2014. No confronto 2014/1994, a relação VAB/PBT desse setor decresceu 7,1 pontos percentuais.

Gráfico 9: México – Relação VAB/PBT da Indústria de Transformação por Intensidade Tecnológica (1994-2014) – Em %.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do INEGI – *Encuesta Industrial Anual e Encuesta Anual de la Industria Manufacturera* (EAIM).

A relação VAB/PBT do setor de média-baixa tecnologia é, em geral, decrescente no período 1994-2014, com algumas exceções, como no período 1996-2000 e no triênio 2012-2014. No confronto 2014/1994, a referida relação declinou 11,5 pontos percentuais ou 28,2%. O indicador de densidade industrial do setor de baixa intensidade tecnológica apresenta um crescimento contínuo entre 1997 e 2002, mantendo-se praticamente estável no período subsequente.

As informações reveladas pelos Gráficos 8 e 9 apontam, em geral, para um aumento do uso de insumos importados pela indústria de transformação mexicana no período 1994-2014, ou seja, evidenciam uma intensificação do movimento de transferência de produção e de seu respectivo valor agregado para o exterior. A exceção é o setor de alta

intensidade tecnológica, cujo indicador de densidade tecnológica aumentou 18,3% no confronto 2014/1994. Essa é uma constatação positiva, uma vez que os segmentos industriais de alta tecnologia geram importantes ganhos de produtividade e condicionam o crescimento econômico no longo prazo.

Na sequência, apresenta-se, segundo o grau de intensidade tecnológica, a composição do Valor Agregado da indústria de transformação mexicana em 1994 e 2014. Esse indicador, apresentado por intermédio da Tabela 2, permite avaliar as mudanças na estrutura interna da indústria de transformação. Observa-se que, em 1994, os setores industriais de média-baixa tecnologia e de baixa tecnologia representavam, em conjunto, 61,3% do valor agregado da indústria de transformação, uma participação semelhante à brasileira em 1996, como mostrado na Tabela 1. Neste grupo, destacam-se: alimentos, bebidas e fumo (28,1%); produtos de metal (10,1%); fabricação de produtos minerais não-metálicos (7,9%); têxteis, confecções e acessórios (4,4%); borracha e plástico (4%). A participação relativa do setor de média-alta intensidade tecnológica foi de 30%, superior à brasileira em 1996, com destaque para veículos automotores, reboques e carrocerias (13,3%); química, exclusive farmacêuticos (10,5%); máquinas, aparelhos e material elétrico (3,6%); máquinas e equipamentos (2,3%). A menor participação relativa se refere aos segmentos de alta tecnologia, que alcançou, em 1994, 6,9% do valor agregado bruto, uma participação menor que a brasileira em 1996. Este último grupo é formado pelos seguintes setores: farmacêutica (4,1%) e equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (2,8%).

Em 2014, contrastando com o caso brasileiro, amplia-se a participação relativa dos setores de média-alta e de alta intensidade tecnológica, que alcança, em conjunto, 41,5%, com destaque para os seguintes segmentos: veículos automotores, reboques e carrocerias (20,7%); química, exclusive farmacêuticos (7,3%); máquinas, aparelhos e material elétrico (3%); máquinas e equipamentos (2,8%). A indústria de média-baixa intensidade tecnológica seguiu a mesma tendência que a brasileira, isto é, registrou ganho de importância relativa, atingindo 29,7% em 2014. Neste grupo, destacam-se dois segmentos industriais, quais sejam, produtos de metal (10,5%) e refino de petróleo e outros combustíveis (10,4%). Em contraste com o comportamento dos setores anteriormente analisados, a participação relativa do setor de baixa tecnologia foi a única que sofreu uma regressão, alcançando 28,8%.

No confronto 2014/1994, identifica-se que somente a indústria de baixa intensidade tecnológica registrou regressão da participação relativa no valor agregado bruto.

Sua participação relativa reduziu 7,6 pontos percentuais. Em outros termos, registrou-se uma variação percentual negativa de 21%. Todos os segmentos industriais classificados sob a rubrica “baixa-tecnologia” contribuíram para essa perda de importância relativa, com destaque para alimentos, bebidas e fumo, cuja participação relativa diminuiu de 28,1%, em 1994, para 23,6%, em 2014, um decréscimo de 16%. Outro destaque vai para têxteis, confecções e acessórios, com queda de 2,1 pontos percentuais.

Tabela 2: México – Composição do Valor Agregado da Indústria de Transformação Segundo o Grau de Intensidade Tecnológica (1994 e 2014) – Em %.

Grau de Intensidade Tecnológica	1994_(A)	2014_(B)	Média	B-A	Δ%
Alta Tecnologia	6,9	7,1	7,0	0,2	3,3
Média-Alta Tecnologia	30,0	34,4	32,2	4,5	14,9
Média-Baixa Tecnologia	26,7	29,7	28,2	3,0	11,1
Baixa Tecnologia	36,4	28,8	32,6	-7,6	-21,0
Total	100,0	100,0	100,0		

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do INEGI - *Encuesta Industrial Anual e Encuesta Anual de la Industria Manufacturera* (EAIM).

Em termos relativos, o maior aumento de participação foi registrado pelo setor de média-alta intensidade tecnológica, que expandiu 4,5 pontos percentuais ou cerca de 15%. Contribuíram para esse resultado as seguintes atividades: veículos automotores, reboques e carrocerias; máquinas e equipamentos; equipamentos ferroviários e outros equipamentos de transporte, exclusive naval. Entre elas, destaca-se a primeira, cuja participação relativa de 13,3% em 1994 aumentou para 20,7% em 2014, um aumento de 55,6%.

A indústria de média-baixa tecnologia registrou uma variação percentual positiva de 11,1%. Três setores contribuíram para esse resultado, quais sejam, refino de petróleo e outros combustíveis, com uma expansão significativa de 9,6 pontos percentuais ou 1200%; móveis e indústrias diversas, cuja participação aumentou de 0,8% para 1,2%; e produtos de metal, com aumento de 10,1% para 10,5%. Como no caso brasileiro, essa maior participação do setor de média-baixa intensidade tecnológica no valor agregado bruto, decorreu principalmente do refino de petróleo e outros combustíveis. Por fim, ressalta-se que a indústria de alta tecnologia também ampliou sua participação relativa no valor agregado bruto. Dois elementos explicam esse aumento. O primeiro é o aparecimento da atividade aeroespacial, com uma participação de 0,3%. O segundo é a expansão relativa de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, cujo aumento foi de 1,4 ponto percentual no confronto 2014/1994.

Em suma, percebe-se por meio da Tabela 2 um movimento de ganho de participação relativa dos setores de maior complexidade tecnológica (média-alta e alta tecnologia), bem como o de média-baixa tecnologia. A indústria de baixa intensidade tecnológica foi a única que registrou perdas de participação relativa. Essas evidências apontam para uma tendência de especialização virtuosa da indústria de transformação mexicana, com destaque para os setores de alta e média-alta intensidade tecnológica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito deste artigo foi analisar comparativamente os processos de desindustrialização brasileiro e mexicano. A pesquisa foi elaborada com base na análise sistemática de dados secundários. Para tanto, recorreu-se ao banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do *Instituto Nacional de Estadística y Geografía* (INEGI) e do Banco Mundial.

No que se refere à economia brasileira, constatou-se um processo inequívoco de desindustrialização, desencadeado em meados da década de 1980. Com efeito, após 1985, observou-se uma redução persistente da participação do emprego industrial e do valor adicionado pela indústria de transformação brasileira no emprego total e no PIB, respectivamente.

Esse diagnóstico foi corroborado pelo comportamento do indicador de densidade industrial. A análise desse indicador apontou para um aumento do uso de insumos importados pela indústria de transformação brasileira no período 1996-2014. Em decorrência, estaria em curso um movimento de transferência de produção e de seu respectivo valor agregado para o exterior. Essa tendência se revelou mais intensa nos setores de média-alta e alta intensidade tecnológica.

Adicionalmente, verificou-se um movimento de perda relativa da indústria de transformação no valor da transformação industrial total entre 1996 e 2014. A análise da composição do valor da transformação industrial da indústria manufatureira revelou que essa perda de importância relativa resultou principalmente dos setores de maior complexidade tecnológica (média-alta e alta tecnologia). A indústria de média-baixa intensidade tecnológica foi a única que registrou ganhos relativos de participação. Essas evidências apontam para uma tendência de especialização regressiva da indústria de transformação brasileira.

No que respeita à economia mexicana, encontraram-se evidências de desindustrialização principalmente para o período 1998-2009, quando se registrou uma redução contínua da participação do valor adicionado pela indústria de transformação e do emprego industrial no PIB e no emprego total, respectivamente. Os dados do Banco Mundial, abrangendo um intervalo temporal maior, indicaram redução da participação da indústria de transformação no PIB a partir do início dos anos 1970. Com base nesta informação, qualificou-se a hipótese de que o processo de desindustrialização mexicano é mais precoce que o brasileiro.

O indicador de densidade industrial mexicano apontou, em geral, para um aumento do uso de insumos importados pela indústria de transformação no período 1994-2014, ou seja, evidenciou uma intensificação do movimento de transferência de produção e de seu respectivo valor agregado para o exterior. A exceção é o setor de alta intensidade tecnológica, cujo indicador de densidade tecnológica aumentou 18,3% no confronto 2014/1994. Essa é uma constatação positiva, uma vez que os segmentos industriais de alta tecnologia geram importantes ganhos de produtividade e condicionam o crescimento econômico no longo prazo.

A análise da composição do valor agregado da indústria de transformação mexicana, diferentemente do caso brasileiro, desvelou um movimento de ganho de participação relativa dos setores de maior complexidade tecnológica (média-alta e alta tecnologia), bem como o de média-baixa tecnologia. A indústria de baixa intensidade tecnológica foi a única que registrou perdas de participação relativa. Essas evidências apontam para uma tendência de especialização virtuosa da indústria de transformação mexicana.

Diferentemente do caso brasileiro, o processo de desindustrialização mexicano apresentou uma tendência de reversibilidade no período 2010-2015. Essa tendência estaria indicando o que Tregenna (2011) denominou de “reindustrialização”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

ALMEIDA, Júlio Sérgio Gomes de; FEIJÓ, Carmem Aparecida; CARVALHO, Paulo Gonzaga M. de. **Mudança Estrutural e Produtividade Industrial**. São Paulo: IEDI, novembro/2007, mimeo.

BANCO MUNDIAL. Disponível em: <<http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators/htm>>. Acesso em: várias datas.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos; MARCONI, Nelson. Existe doença holandesa no Brasil? In: BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. (Organizador). **Doença holandesa e indústria**. Rio de Janeiro: FGV, 2010a, cap. 8, p. 207-230.

CEPAL – **Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe**. Disponível em: <<http://www.cepal.org/es/htm>>. Acesso em: várias datas.

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

CORDEN, W. Max. *Booming Sector and Dutch Disease Economics: Survey and Consolidation*. *Oxford Economic Papers*, v. 36, n. 3, p. 359-380, 1984.

FEIJÓ, Carmem Aparecida. **Desindustrialização e os Dilemas do Crescimento Econômico Recente**. São Paulo: IEDI, maio/2007, mimeo.

IBGE – **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/htm>>. Acesso em: várias datas.

INEGI – *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Disponível em: <<http://www.inegi.org.mx/default.aspx>>. Acesso em: várias datas.

KOLLMEYER, Christopher. *Explaining Deindustrialization: How affluence, Productivity Growth, and Globalization Diminish Manufacturing Employment*. *American Journal of Sociology*, v. 114, n. 6, p. 1544-1674, maio/2009.

NASSIF, André. **Há Evidências de Desindustrialização no Brasil?** Texto para Discussão do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), 108, 2006.

OCDE. ISIC Rev. 3 *technology intensity definition*. *Directorate for Science, Technology and Industry*, jul. 2011.

OREIRO, José Luis; FEIJÓ, Carmem Aparecida. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, São Paulo-SP, v. 30, n. 2, p. 219-232, abr./jun. 2010.

PALMA, José Gabriel. Quatro fontes de desindustrialização e um novo conceito de doença holandesa. **Conferência de Industrialização, Desindustrialização e Desenvolvimento**, Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, agosto/2005.

PERISSINOTTO, Renato; COSTA, Paulo Roberto Neves; NUNES, Wellington; ILHA, Angela. Elites estatais e industrialização: ensaio de comparação entre Brasil, Argentina e México (1920-1970). **Revista de Economia Política**, v. 34, n. 3 (136), p. 503-514, jul./set. 2014.

ROWTHORN, Robert; WELLS, John R. *Deindustrialization and Foreign Trade. Great Britain: Cambridge University Press*, 1987.

ROWTHORN, Robert; RAMASWAMY, Ramana. *Deindustrialization: Causes and Implications. IMF Working Paper*, 1997a.

_____. *Deindustrialization: Its Causes and Implications. IMF Working Paper*, 1997b.

_____. *Growth, Trade e Deindustrialization. IMF Staff Papers*, v. 46, n. 1, mar. 1999.

“The Dutch Disease”. *The Economist*, p. 82-83, nov. 1977.

THIRLWALL, Anthony Philip. **A Natureza do Crescimento Econômico: um referencial alternativo para compreender o desempenho das nações**. Brasília: IPEA, 2005. 112 p.

TREGENNA, Fiona. *Characterizing deindustrialization: an analysis of changes in manufacturing employment and output internationally. Cambridge Journal of Economics*, v. 33, p. 433-466, 2009.

TREGENNA, Fiona. *Manufacturing Productivity, Deindustrialization, and Reindustrialization. United Nations University (UNU) – World Institute for Development Economics Research (WIDER)*, Sept. 2011 (*Working Paper*, n. 2011/57).