

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNA

PATRICIA SILVA DE QUEIROZ

O PROCESSO DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL

**Belo Horizonte
2016**

Patricia Silva de Queiroz

O PROCESSO DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL

Monografia apresentada como requisito de avaliação do curso de Ciências Econômicas Centro Universitário UNA, para a obtenção do grau de Bacharelado

Professor Orientador: Alexandre de Brito Santos

**Belo Horizonte
2016**

PATRICIA SILVA DE QUEIROZ

O PROCESSO DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de bacharel, no curso de graduação em Ciências Econômica do Centro Universitário UNA

Banca examinadora:

Professor Alexandre de Brito Santos

Professora Monica Lucchesi Batista

RESUMO

O processo de desindustrialização é um fenômeno apontado na literatura econômica como consequência natural do desenvolvimento econômico, sendo caracterizada pela queda da participação do emprego e da produção industrial no total da economia. Entretanto, este processo tem sido observado nos países em desenvolvimento, como no caso do Brasil, em que, alguns estudos apontam para o caráter negativo do fenômeno nestas economias. O objetivo deste trabalho constitui na verificação deste processo na economia brasileira. Sendo utilizado a análise qualitativa, onde observa-se as controvérsias na literatura em relação a ocorrência deste processo no país e, posteriormente, realiza-se a abordagem quantitativa para o período de 1995 a 2015, onde os resultados apresentam a perda relativa da participação do setor manufatureiro em termos de valor agregado e emprego. Em relação às exportações, as quedas na participação dos produtos manufaturados ocorrem concomitantemente com o aumento do peso dos produtos básicos na pauta exportadora do país. Na comparação intrassetorial, verificou-se a perda do dinamismo dos setores têxtil, couro e calçados, e contrariamente, observou-se aumentos das exportações do setor de aeronaves.

Palavras Chaves: industrialização, desindustrialização, doença holandesa, desenvolvimento econômico, indústria de transformação.

ABSTRACT

The process of deindustrialization is a phenomenon pointed out in the economic literature as a natural consequence of the economic development, being characterized by the fall in the share of employment and industrial production in the total economy. However, this process has been observed in developing countries, as in the case of Brazil, in which, some studies claim that deindustrialization is negative in these countries. The purpose of this paper is to verify this process in the Brazilian economy. Being used the qualitative analysis, where one observes the controversies in the literature about the process in the country. Then, the quantitative approach is carried out for the period from 1995 to 2015, where the results show a relative loss of participation of the manufacturing sector in terms of value added and employment. In relation to exports, the fall in the share of manufactured products occur concomitantly with the increase of the weight of basic products in the exporting. In general terms, it verified the loss of the dynamism of the textile, leather and shoes sectors, while the increases exports in the aircraft sector were observed.

Keywords: industrialization, deindustrialization, Dutch disease, economic development, manufacturing.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. A INDUSTRIALIZAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO	8
2.1. O conceito de indústria	12
3. DESINDUSTRIALIZAÇÃO: CONCEITO E CAUSAS	13
3.1. O conceito de desindustrialização	14
3.2. A classificação dos seguimentos industriais segundo o conteúdo tecnológico	17
3.3. Causas e efeitos da desindustrialização	20
4. DESINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL	29
4.1. Desindustrialização no Brasil na literatura	30
5. METODOLOGIA	41
6. RESULTADOS	45
6.1. Participação do Valor Agregado da Indústria de Transformação no Valor Agregado Total .	45
6.2. Participação do Emprego da Indústria de Transformação no Emprego Total	48
6.3. Participação da Indústria de Transformação na Pauta de Exportações	50
6.3.1. Coeficiente de Penetração	52
6.4. Análise do Coeficiente de Correlação	53
7. CONCLUSÃO	54
REFERÊNCIAS	57

1. INTRODUÇÃO

Diversos fatores determinam o processo de desenvolvimento de uma economia, que vão desde a fatos históricos, de cunho sociológicos e econômicos, à fatores intrinsecamente relacionados com a própria dinâmica evolutiva de uma economia. Historicamente, verifica-se que após a revolução industrial, com destaque ao período do pós-guerra, houve o aceleração do processo de crescimento econômico, nesta dinâmica diversos fatores, tais como, aumento crescente da produtividade, descobertas e desenvolvimento de novas tecnologias, acumulação exponencial de capital, crescente diversificação de mercados, desenvolvimentos de novos produtos e serviços, surgimento de grandes conglomerados empresariais, acessão dos movimentos de internacionalização de mercados, elevação do fluxo de transações comerciais internacionais e de capitais, culminaram em grandes mudanças que levaram à transformações dos padrões estruturais da oferta e demanda da economia mundial, sendo processada e assimilada de maneira peculiar pela economias.

Neste aspecto, a desindustrialização é um fenômeno que ocorre em economias maduras, sendo considerado um processo natural no quesito de desenvolvimento econômico, no qual a indústria perde participação em termos de produção e emprego para o setor de serviços, devido à fatores intrínsecos do processo de desenvolvimento, ressaltando-se o crescimento do nível de renda e o aumento da produtividade.

No entanto, observa-se que este processo está ocorrendo em economias periféricas, sendo considerado em alguns casos um processo positivo e em outros, como no Brasil, um processo negativo.

Em relação ao processo de desindustrialização da economia brasileira, existem controvérsias, polemizando o contexto, pois, autores como Bresser-Pereira (2010), Bresser-Pereira, Marconi e Oreiro (2014), Bresser-Pereira e Marconi (2008), Cano (2014) e Palma (2005), defendem a existência da desindustrialização na economia brasileira. Enquanto, outros como Bonelli e Pessoa (2010), Squeff (2012) e Nassif (2008) em suas análises não apuram o fenômeno. Portanto, diante dessas divergências surge o seguinte problema: o Brasil está de fato passando pelo processo de desindustrialização?

Desta forma, procura-se compreender o fenômeno de desindustrialização no contexto do processo de desenvolvimento econômico e analisar a existência de desindustrialização na economia brasileira. Primeiramente, busca-se a verificação desse processo nas perspectivas

teóricas. Em seguida, colacionando por meio de análise quantitativa as evidências de desindustrialização no período de 1995-2015, determina-se: levantar a participação da indústria de transformação na economia em termos de valor adicionado e emprego; verificar a dinâmica da manufatura neste período no âmbito intrassetorial; determinar a participação industrial nas exportações e suas respectivas composições, averiguando a possibilidade de regressão estrutural da economia brasileira.

A verificação da desindustrialização na economia brasileira possui grande importância, primeiramente para identificar o posicionamento da indústria nacional em relação ao mercado externo, assim como, comparar o processo de desenvolvimento do país. Em suma, o estudo do desenvolvimento econômico possui demasiada relevância para compreensão da dinâmica do desenvolvimento ao longo prazo, e posteriormente verificar como o Brasil realiza essa trajetória. Ressalta-se, como exemplo, as estratégias de desenvolvimentos adotados ao longo do século XX, assim como em outros países, o Brasil adotou a partir da década de 1930, medidas voltadas para o progresso econômico do país, com ações para o desenvolvimento da indústria nacional e políticas protecionistas em relação ao comércio externo. Nos períodos pós-guerra, principalmente, após a década de 1970, o Brasil, seguindo o movimento internacional pautados nos princípios do liberalismo econômico, passa a participar de acordos internacionais e a adotar uma postura voltada uma menor participação do Estado na função produtiva. Entretanto, o Brasil não logrou o desenvolvimento alcançado pelas economias avançadas, assim quanto, a América Latina como um todo, onde alguns autores atribuem como obstáculo, a frágil estrutura característica desta região, tornando-a vulnerável aos ciclos econômicos e com baixo potencial competitivo diante da dinâmica do comércio internacional, cuja a deterioração dos termos de troca, culmina numa condição desigual em relação às economias maduras. Neste sentido, alguns autores afirmam que o processo de desindustrialização em países que ainda não alcançaram o sucesso do desenvolvimento, poderia ser consequência do fenômeno de internacionalização comercial e financeira.

Os resultados levantados apontam para a perda da participação da indústria de transformação em termos de valor agregado, emprego e na pauta de exportações. Porém, para inferir se esta dinâmica apresenta de fato desindustrialização, assim como, a sua qualidade em termos naturais ou precoce, um estudo mais robusto faz-se necessário.

Este trabalho está organizado em sete seções. Além da introdução disposta na Seção 1; as Seção 2 e 3 compreendem o referencial teórico, onde realizou-se o levantamento literário baseado na

discussão teórica da conceituação da industrialização na perspectiva do desenvolvimento econômico, definição da indústria considerada nas análises de desindustrialização, conceituação de desindustrialização e suas causas; apresenta-se na Seção 4, a discussão teórica sobre a existência do processo no Brasil; na Seção 5 é apresentada a metodologia e os resultados na Seção 6; e a Seção 7 constitui na conclusão, procedida pelas referências bibliográficas.

2. A INDUSTRIALIZAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Desenvolvimento econômico pode ser definido como o resultado do crescimento econômico a longo prazo culminando em profundas transformações das estruturas institucionais de uma economia.

O processo de desenvolvimento econômico leva à uma série de interações, como mudança da estrutura da demanda e novas formas e combinações de fatores de produção, onde o aumento da produtividade dado pela incorporação do progresso tecnológico atua fortemente sobre o processo de desenvolvimento, que dentre outros aspectos, favorece a elevação da taxa de acumulação de capital, o aumento da produção, exige uma força de trabalho de maior qualidade, repercute sobre o aumento do nível de renda, reduz os custos e preços dos bens, etc. Em suma, a produtividade desempenha papel de transformação nos processos econômicos, repercutindo sobre o desenvolvimento das economias. Assim, Furtado (1961), salienta que “no estudo do desenvolvimento econômico é, portanto, de importância fundamental conhecer o mecanismo do aumento da produtividade e a forma como reage a procura à elevação do nível da renda real”, apontando uma interdependência entre a evolução tecnológica e o desenvolvimento econômico.

Nesta perspectiva, modelos de desenvolvimento econômico foram intitulados buscando a compreensão da sustentação do crescimento no longo prazo, como o modelo desenvolvido por Solow em 1956, que determina a produção como uma função dos fatores capital e o trabalho, em que para a manutenção do crescimento econômico no longo prazo seria necessário a incorporação de progresso tecnológico, pois este seria um fator capaz de compensar a dinâmica decrescente da relação capital/trabalho¹, dado o aumento da produtividade. Assim, a tecnologia

¹ Conforme Souza (2005), este modelo, primeiramente, pressupõe que o fator trabalho cresce a uma taxa natural e exógena e a poupança seria necessária para manter o capital por trabalhador constante. Considerando que a

materializa-se em melhoria qualitativa da produção, inovações e uma crescente diversidade de produtos. Ou seja, o incremento tecnológico manteria o crescimento econômico no longo prazo, pois tornaria a economia mais produtiva, dotando-a de uma dinâmica de rendimentos crescentes de escala.

Lewis (1954) define o setor industrial como o setor dinâmico da economia, formulando o modelo de desenvolvimento econômico sob hipótese de uma economia com dois setores, sendo o de subsistência (tradicional) e o setor moderno (industrial). Em relação ao setor de subsistência, o setor industrial seria composto por maiores salários, com necessidade de capacitação da mão-de-obra, dotado de maior lucratividade dado os métodos de produção e distribuição, com capacidade de absorção do excedente de mão-de-obra não especializado advindo do setor de subsistência. O reinvestimento seria o ponto principal para o aumento da capacidade produtiva que, por sua vez, aumentaria o emprego e os lucros, devido ao produto marginal do trabalho. Em outras palavras, no setor industrial seria possibilitado a acumulação de capital e o reinvestimento incrementaria maior produtividade devido ao desenvolvimento de novas tecnologias e, assim, o crescimento econômico seria continuamente ascendente.

O pensamento Cepalino, busca identificar os elementos que determinam os entraves do desenvolvimento das economias da América Latina, que as impossibilitariam de lograr o desenvolvimento alcançado pelas economias avançadas, distinguindo-as como economias periféricas. Em suma, pressupõe-se que o “subdesenvolvimento” das economias da América Latina ocorreria em detrimento do desenvolvimento das economias “centro”, pois estas seriam em primeiro momento, fornecedoras de matéria-prima e alimentos para os países industrializados, conforme o padrão de divisão internacional do trabalho, onde Prebisch (1949) afirma que a produtividade, como fruto do progresso tecnológico, não abrangeu as economias periféricas, tal como ocorreu nos países mais avançados. Neste sentido Furtado (1961) aponta que, o dinamismo das economias avançadas decorre da existência de escopo industrial, pois,

propensão a poupar seja constante, o crescimento econômico seria levado pelo crescimento demográfico. Para Solow, uma parcela da poupança seria gasta e a outra corresponderia ao investimento, o produto seria uma função crescente do capital por trabalhador e limitado ao nível de equilíbrio estático, devido aos rendimentos decrescentes de escala. O aumento da poupança (investimento), além do necessário para manter o capital por trabalhador constante, levaria ao aprofundamento de capital, deslocando para cima o nível de renda da economia. Em outras palavras, com mais capital por trabalhador as empresas gerariam mais produto por fator, elevando a renda e produção da economia como um todo.

neste seria inerente a interação de fatores que propiciariam fluxos de inovação e difusão do progresso técnico.

Sinteticamente, para a CEPAL, a industrialização seria essencial para desenvolvimento das economias da América Latina, principalmente, pela característica de progresso tecnológico deste setor, sendo este um fator determinante do processo. Assim, a industrialização via substituição de importações, visando o suprimento do mercado interno e alicerçado por políticas cambiais protecionistas, transferiria a demanda por bens industrializados para as firmas nacionais, e posteriormente, pela diversificação do núcleo industrial interno e pela capacidade reter os ganhos de produtividade, a economia nacional seria capaz de competir com os mercados estrangeiros.

A industrialização possui papel relevante no processo de desenvolvimento econômico, conforme determinado por Kaldor (1966)² a indústria teria a função de motor de crescimento, por possuir características específicas, tais como, retornos crescentes de escala, diferenciação de produtos, capacidade de gerar externalidades que culminam no desenvolvimento e crescimento de outros setores, learning-by-doing, padronização, difusão de inovações e progresso tecnológico, assimilação e incorporação de tecnologia.

Conforme apontado por Lamonica e Feijó (2007), na década de 1960, Kaldor procura identificar as causas do baixo crescimento econômica do Reino Unido, estabelecendo por meio de estudos econométricos as seguintes proposições: existência de uma relação positiva entre o crescimento da indústria e o crescimento do produto agregado; relação positiva entre a taxa de crescimento da produtividade na indústria e o crescimento do produto industrial (Lei de Verdoorn); relação positiva entre a taxa de crescimento das exportações e a taxa de crescimento do produto, neste sentido, seria determinado pelo crescimento da indústria de transformação, assim, no longo prazo as exportações de manufaturados – como componente da demanda agregada – seria determinante para o crescimento, porém, limitado pelo equilíbrio da balança de pagamentos. Em suma, segundo Souza (2009) e Morrone (2013), Kaldor verifica que a baixa taxa de crescimento econômico do Reino Unido, estava associado à perda de competitividade industrial inglesa.

² Citado por Lamonica e Feijó (2007), Tregenna (2011), Souza (2009), Morrone (2013), Bresser-Pereira e Marconi (2008), Squeff (2012) dentre outros.

Rowthorn e Ramaswamy (1997), citando Baumol, Blackman e Wolff (1989), explicam que a indústria seria “tecnologicamente progressiva” e esta seria uma característica intrínseca do setor manufatureiro, ou seja, a indústria teria a capacidade progressiva de incorporar tecnologia como fator de produção e diferencial produtivo, elevando gradualmente a produtividade.

Prebisch (1952), destaca “a necessidade dinâmica da industrialização, para que o crescimento da economia possa realizar-se num ritmo superior ao do crescimento das exportações primárias”, elucidando que a industrialização absorve o excedente de mão-de-obra expelido pelo setor primário e, ainda origina os efeitos de encadeamento, onde desenvolve outros subsectores, o que leva ao aumento do emprego e da demanda nestes, assim como, o desenvolvimento crescente do setor de serviços.

Segundo a Lei de Engel,³ no curso do desenvolvimento econômico, enquanto as economias encontram-se nos estágios iniciais do desenvolvimento, como o caso das economias de renda baixa, o setor primário ocupa a maior importância na alocação de mão-de-obra e no valor adicionado. Conforme esta economia se desenvolve, ocorre a migração da mão-de-obra para o setor industrial, este processo ocorre pela modernidade dos meios de produção do setor primário que poupa a utilização de mão-de-obra, e também, pelo aumento da renda per capita que eleva a demanda por produtos industrializados. Estes fatores causam o declínio da proporção da renda gasta com produtos básicos à medida que o nível de renda aumenta, como exemplo, o dispêndio da renda com alimentação diminui conforme a renda real aumenta.

Assim, com o contínuo desenvolvimento econômico, a indústria se expande, de forma que no ápice deste ciclo, o aumento da produtividade provoca redução da oferta de empregos deste setor, e a elevação do nível de renda conduz a redução da elasticidade da demanda por produtos industrializados. Neste estágio, concomitantemente, com o aumento do nível de renda, eleva-se a demanda por serviço.

A industrialização constitui, portanto, em uma das etapas do processo de desenvolvimento econômico, neste sentido, segundo Bresser-Pereira e Marconi (2008), a industrialização teria grande relevância para o processo de desenvolvimento econômico, ressaltando-se capacidade de gerar as maiores taxas de crescimento econômico, principalmente nos estágios iniciais e

³ Apresentado por Palma (2005) e Tregenna (2011), Rowthorn e Ramaswamy (1997,1999).

intermediários do processo, dado os rendimentos crescentes de escala e o encadeamento na cadeia produtiva.

2.1. O conceito de indústria

Para a discussão do processo de desindustrialização, primeiramente, faz-se necessário especificar qual a seguimento de indústria seria tratada na literatura e considerada nas análises de verificação deste processo. Em termos gerais, o setor industrial compõe-se de quatro seguimentos:

- i. Indústria extrativa (mineração)
- ii. Construção civil
- iii. Bens públicos (gás, energia, água)
- iv. Indústria de transformação, também denominada de manufatura

O seguimento industrial, denominado como motor do crescimento e analisado no processo de desindustrialização, constitui na indústria de transformação, pois neste que se envolve os processos de maior complexidade tecnológica, assim como, a disseminação do progresso tecnológico para outros setores.

No seguimento da indústria de transformação, as atividades desenvolvidas visam a transformação de insumos de outros setores - como agrícolas e mineração - em novos produtos, constituindo-se de diversos subsetores, definidos pelo IBGE pela Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE), que compreende o total de 24 subsetores apontados abaixo, de acordo com o CNAE versão 2.0:

10. Fabricação de produtos alimentícios
11. Fabricação de bebidas
12. Fabricação de produtos do fumo
13. Fabricação de produtos têxteis
14. Confeção de artigos do vestuário e acessórios
15. Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados
16. Fabricação de produtos de madeira
17. Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
18. Impressão e reprodução de gravações
19. Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis

20. Fabricação de produtos químicos
21. Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos
22. Fabricação de produtos de borracha e de material plástico
23. Fabricação de produtos de minerais não metálicos
24. Metalurgia
25. Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
26. Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos
27. Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
28. Fabricação de máquinas e equipamentos
29. Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias
30. Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores
31. Fabricação de móveis
32. Fabricação de produtos diversos
33. Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos

3. DESINDUSTRIALIZAÇÃO: CONCEITO E CAUSAS

Na literatura, constata-se que economias avançadas experimentaram o processo de desindustrialização no início dos anos de 1970, como no Reino Unido, conforme apontado por Rowthorn e Ramaswamy (1997) e Palma (2005). Neste caso, verificava-se que além da baixa taxa de crescimento da economia britânica, explanada por Kaldor, havia a redução do emprego industrial em relação ao emprego total.

Neste contexto, Rowthorn e Ramaswamy (1997), apresentam que nos EUA a taxa de participação da manufatura no emprego total, passa de 28% em 1965 para 18% em 1994, e nos países da União Europeia de um pouco acima de 30% para 20% no período de 1970 a 1994, ressaltando o Reino Unido com a queda mais acentuada dentre o grupo de economias avançadas, Souza (2005), apresenta que o emprego industrial britânico sofreu uma queda de 22% no período de 1973-1981, enquanto o Japão (principal país para qual a economia britânica perdera mercado) no período de 1973-1994, o emprego industrial passou de 27,4% para 23%.⁴

⁴ Palma (2005), expõe o caso de desindustrialização ocorrido na União Europeia no período pós-1973, onde no período de 1960-1973 a produção da indústria crescia a uma taxa média anual de 5,9% e a produtividade a 5,3%

A queda do emprego industrial não ocorreu apenas em economias avançadas, como o caso dos países europeus, Japão e EUA, conforme apontam Rowthorn e Ramaswamy (1997), Tregenna (2011) e Palma (2005), o fenômeno também foi verificado em economias recentemente industrializadas, como no caso do Leste da Ásia, e em países em desenvolvimento da América Latina.

3.1. O conceito de desindustrialização

Segundo Rowthorn e Ramaswamy (1997, 1999), “*deindustrialization is simply the natural outcome of the process of successful economic development, and is in general, associated with rising living standards*”.⁵ Os autores determinam a desindustrialização como o declínio contínuo da participação do emprego industrial no emprego total, sendo uma consequência natural da dinâmica industrial nas economias maduras. Tregenna (2011) adiciona a este conceito a perda da participação da manufatura no valor adicionado total.

Na decorrência do processo de desenvolvimento econômico, constata-se o delineamento de uma relação entre o emprego industrial e nível de renda. Essa relação denominada U-invertido foi observada e desenvolvida por Rowthorn (1984, *apud* Palma, 2005), onde, no início, o aumento do emprego industrial acompanha o aumento do nível de renda, e em determinado ponto, enquanto a renda continua a crescer, o nível de emprego industrial estabiliza e, posteriormente, inicia um movimento contínuo de queda. Os autores, determinaram assim, o *turning point*, sendo este, o nível de renda em que ocorre o ponto de inflexão da curva de relação emprego industrial e nível de renda.⁶

Desta forma, a desindustrialização estaria relacionada à perda da importância da manufatura no emprego total, inserida dentro do próprio processo de desenvolvimento econômico, ou seja,

a.a. após o esse período ocorre uma queda drástica em ambas as taxas, sendo 1,4% para a produção e 2,8% para a produtividade. O autor salienta que este processo de desindustrialização da União Europeia foi levado pela redução da produção.

⁵ Desindustrialização é simplesmente um resultado natural do processo de sucesso do desenvolvimento econômico, e no geral, está associado à elevação do padrão de vida.

⁶ Em Rowthorn e Ramaswamy (1999), para uma amostra de 18 países denominados industriais, no período de 1963-1994, verificaram que o nível de renda do *turning point* (corridos em 1970), era de US\$ 9.000 (a preços de 1986). Rowthorn (1994) citado por Palma (2005), numa análise representativa para 1990, a partir de uma amostra de 70 países, define que o *turning point* acontece no nível de renda de US\$ 12.000 (a preços de 1991).

ocorreria concomitantemente com a elevação da renda, onde a dinâmica economia seria deslocada para o setor de serviços.

Neste aspecto Rowthorn e Ramaswamy (1999), verificam em seus estudos que o crescimento da produção da manufatura e do setor de serviços são similares, entretanto, a produtividade na manufatura cresce mais rapidamente, levando ao encolhimento da participação deste no emprego total, ao contrário do setor de serviços, cuja a baixa produtividade resulta na maior absorção do emprego e assim, o aumento relativo da participação deste no emprego total.⁷

Rowthorn e Ramaswamy (1999) ressaltam que a produtividade da manufatura causa um efeito ambíguo em relação ao emprego e valor adicionado, pois “*on the one hand, the faster growth of productivity in this sector makes manufactured goods relatively cheap, thereby stimulating demand for them. On the other hand, less labor is required to manufacture any given volume of output*”.⁸ Neste quesito, os autores analisam o efeito líquido da produtividade, concluindo que a redução da participação do emprego industrial sobressai ao efeito da queda os preços.

Na perspectiva da produção, determina-se desindustrialização como a perda da importância da indústria no valor adicionado total, ou seja, da mesma forma que verificado na variável emprego, o desenvolvimento econômico desloca a estrutura produtiva e a demanda para o setor de serviços, assim este será o setor de maior participação na produção e comercialização.

A desindustrialização como natural do processo de desenvolvimento econômico, consiste na desindustrialização positiva (ou normal), pois, o emprego dispensado da indústria, será absorvido pelo setor de serviço.

Entretanto, conforme apontado por Rowthorn e Ramaswamy (1997), Rowthorn e Wells (1987, *apud* Tregenna, 2011), quando o processo de desindustrialização aparece associado com crescimento do desemprego, este deve ser considerado uma falha do setor manufatureiro (e da

⁷ Os autores expõem que entre 1960 e 1994 a taxa anual de crescimento da produção manufatureira foi de 3,6% e de 3,8% para o setor de serviços. Enquanto a produtividade no setor manufatureiro cresceu à taxa de anual de 3,6%, e o setor de serviços o crescimento da produtividade foi de 1.6% a.a. neste mesmo período.

⁸ Por um lado, o rápido crescimento da produtividade leva ao barateamento relativo dos bens industrializados, e assim, estimulando a demanda por eles. Por outro lado, menos trabalho é requerido pela manufatura dado qualquer volume de produção.

economia como um todo), uma vez que, não ocorre como resultado normal do desenvolvimento, mas, por desajustes estruturais, onde denominam essa desindustrialização como negativa.

Oreiro e Feijó (2010), complementam a distinção entre desindustrialização positiva e negativa, este processo seria positivo quando a desindustrialização fosse acompanhada por crescimento na participação de produtos com maior conteúdo tecnológico e alto valor adicionado na pauta de exportações, causada, portanto, pela transferência das atividades manufatureiras mais intensivas em trabalho e menor valor adicionado para outras economias. Por conseguinte, a desindustrialização negativa estaria associada à “reprimarização” da pauta de exportações, no qual, haveria um processo de convergência regressiva das exportações para as commodities e manufaturas de baixo valor adicionado, e ainda, sua indústria se tornando “maquila”⁹.

Palma (2005), Tregenna (2011), Oreiro e Feijó (2010), apontam a denominação de desindustrialização precoce (prematura), onde o processo de perda da participação do emprego e do valor adicionado industrial ocorre em nível de renda abaixo do verificado nas economias avançadas, sendo associada a efeitos negativos nos países de renda abaixo do nível do *turning point* do processo natural.

Oreiro e Feijó (2010), ressaltam que, mesmo que uma economia esteja passando por um processo de desindustrialização, poderá apresentar crescimento da produção industrial em termos físicos, pois a desindustrialização se refere à perda da importância (relativa) da participação da indústria no emprego total e no valor adicionado de determinada economia. Assim, em um cenário de queda de produção, a indústria poderia manter sua participação no emprego e produção total, ou ainda, ser o setor de maior peso da economia, da mesma forma que, uma “simples expansão da produção industrial (em termos quantum) não pode ser utilizada como “prova” da inexistência de desindustrialização”.

Sob esta abordagem, Mattos (2013), acrescenta que a perda da participação da indústria no PIB total se torna preocupante quando é acompanhada de perda do dinamismo industrial em relação

⁹ Indústria maquiladora: o termo se refere à indústrias que são responsáveis pelo processo de finalização de produtos. Pode ser o caso de empresas que internacionalizam a produção, instalando os centros de montagens em países dotados de mão-de-obra não qualificada e assim com menor custo. O processo da maquila constitui na importação dos componentes, montagem e exportação do produto acabado, resumidamente, sendo um processo com pouco valor adicionado e intensivo em trabalho.

ao mercado externo, pela quebra do processo de ganhos de produtividade do setor e pela redução do crescimento econômico.

3.2. A classificação dos seguimentos industriais segundo o conteúdo tecnológico

Conforme apontado por Palma (2005), Tregenna (2011), Oreiro e Feijó (2010), Bresser e Marconi (2010), uma evidência da desindustrialização, seria o deslocamento dos recursos produtivos¹⁰ – e da demanda agregada – do setor industrial para o setor de serviços, e no caso de doença holandesa, para os setores primários. Neste último caso, haveria a reprimarização da economia, que além das commodities, poderia incluir as atividades da indústria de transformação de baixo valor adicionado.

Portanto, a observação da dinâmica intrassetorial poderia corroborar a ocorrência da desindustrialização, permitindo ainda, a verificação do posicionamento competitivo do setor industrial. Como exemplo, uma economia poderia estar passando pelo processo de desindustrialização, onde o aumento das exportações industriais estaria sendo acompanhada pelo aumento das importações de manufaturados de alto conteúdo tecnológico, ao realizar a análise intrassetorial, poderia ser verificado que as exportações consistem em produtos industriais de baixo valor adicionado, e ainda, intensivos em recursos naturais, neste caso a economia poderia estar se tornando em maquila ou estaria sofrendo de doença holandesa.

Cavalcante (2014), apresenta as taxonomias de Pavitt e da OECD para a classificação dos setores da indústria de transformação sob o âmbito da produção, sendo, segundo o autor, as metodologias mais amplamente utilizadas e difundidas para estudos, análises e definição de políticas de cunho econômico.

A Classificação Segundo o Conteúdo Tecnológico é definida pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD), que agrupa os setores da indústria de transformação de acordo com sua intensidade tecnológica em alta, média-alta, média-baixa e baixa tecnologia. Desenvolvida por Hatzichronoglou em 1997, a classificação da OECD

¹⁰ Para Squeff (2012), Bonelli e Pessoa (2012) este deslocamento deve ser generalizado para ser possível a configuração do processo de desindustrialização.

relaciona os setores industriais por nível de tecnologia apurada pela proporção dos dispêndios em P&D com o valor agregado de cada seguimento da manufatura.

No grupo de alta intensidade tecnológica são consideradas atividades difusoras de progresso técnico e que realizam intensivamente desenvolvimento de novas tecnologias; os setores de média-alta intensidade tecnológica são intensivos em economias de escala, em recursos naturais e em conhecimento; a categoria de média-baixa, compõe-se de setores de produção de bens intermediários, como característica principal, destaca-se a busca de minimização de custos e ausência de investimento em P&D; o grupo de baixa intensidade tecnológica reúne os setores tradicionais, que em suma, incorporam tecnologia desenvolvidas nos outros setores, e ainda, não possui necessidade de investimentos em P&D.

Tabela 1: Classificação da indústria por Conteúdo Tecnológico - OECD

ALTA TECNOLOGIA	Aeronaves e veículos espaciais Farmacêutica Máquinas de escritório, de contabilidade e de informática Equipamento de rádio, TV e comunicações Instrumentos médicos, de precisão e ópticos
MÉDIA-ALTA TECNOLOGIA	Máquinas e aparelhos elétricos, Veículos a motor, reboques e semirreboques Produtos químicos (exceto produtos farmacêuticos) Equipamento ferroviário e de transporte Maquinaria e equipamento
MÉDIA-BAIXA TECNOLOGIA	Construção e reparação de navios e embarcações Produtos de borracha e plástico Coque, produtos petrolíferos refinados e combustível nuclear Outros produtos minerais não metálicos Metais básicos e produtos metálicos fabricados
BAIXA TECNOLOGIA	Manufatura Reciclagem Madeira, celulose, papel, produtos de papel, impressão e publicação Produtos alimentares, bebidas e tabaco Têxteis, produtos têxteis, couro e calçados

Fonte: OECD (2011)

A taxonomia proposta por Pavitt (1984), classifica as atividades industriais segundo os padrões de mudança técnica, analisando dentre outros aspectos, os impactos que as inovações causam sobre os setores industriais, determinando a origem, a produção e o uso dessas inovações por atividade industrial. De acordo com as características e variações observadas os setores industriais são classificados em: dominados pelo fornecedores, intensivos em escala, fornecedores especializados e baseado em ciência.

No grupo de setores dominados pelos fornecedores, a maioria das inovações seria introduzida pelos fornecedores de máquinas, equipamentos e outros insumos, sendo composta

principalmente pelos segmentos mais tradicionais da manufatura, constituídos por pequenas firmas com baixa capacitação de pesquisa e engenharia, onde a trajetórias tecnológica seriam definidas em termos de redução de custos.

Os setores intensivos em escala seriam formados por empresas caracterizadas pela crescente divisão do trabalho, onde as principais fontes de tecnologia seriam próprias da firma, e assim, as despesas com P&D seriam relativamente necessárias para essas atividades.

O grupo de baseados em ciência, seria composto por segmentos que efetivamente geram o progresso técnico, e assim, altos investimentos em P&D seriam inerentes a estes setores.

Os fornecedores especializados correspondem aos segmentos que incorporam, de maneira imediata, o progresso técnico dos setores intensivos em ciência, se tornando os difusores do progresso técnico para os demais setores, dada as dimensões e a interdependência destes com as demais atividades manufatureiras, as trajetórias tecnológicas destes setores são orientadas para o suprimento da necessidade de contínua inovação dos produtos.

Podemos ainda, classificar os setores industriais quando à intensidade de fatores, neste as atividades são categorizadas de acordo com uso intensivo de fator. Esta diferenciação implica na associação de dotação de fator, competitividade e participação dos países no mercado internacional, ou seja, o posicionamento de cada economia na cadeia global de valor. Quando ao uso intensivo de fatores, os seguimentos podem ser classificados como intensivos em recursos naturais, intensivo em trabalho, intensivo em escala, baseado em ciência e indústria diferenciada.

No grupo de intensivos em recursos naturais, o principal fator competitivo constitui-se na dotação de recursos naturais, referindo-se às atividades que extraem os recursos naturais ou produzem commodities, sendo quase inexistente o investimento em P&D, cujos resultados possuem baixo valor adicionado.

Os setores intensivos em trabalho, o principal recurso produtivo se respalda na alta disponibilidade de mão-de-obra, concentrando-se nas atividades tradicionais (como têxteis e calçados), composta basicamente por alocação de trabalho não-qualificado, baixos custos de produção e baixo valor adicionado.

Os setores intensivos em escala, caracterizam-se pelos ganhos de escala, padronização e crescente divisão do trabalho, sendo composta geralmente por processos progressivos, cuja necessidade de aumento da capacidade de produção marginal leva ao uso intensivo de capital.

O grupo de setores intensivos em tecnologia diferenciada, compreende atividades altamente dinâmicas, caracterizados por elevada diversificação, cujos bens são fabricados para atender diferentes padrões de demanda, com relativos gastos em P&D, voltados principalmente para o melhoramento do desempenho dos processos produtivos e estratégias de mercado, com elevada complexidade nas atividades de engenharia, resultando na produção de bens dotados de alto valor adicionado, além da incorporação e difusão das inovações desenvolvidas pelas atividades baseadas em ciência.

Os setores baseados em ciência, são caracterizados por atividades com elevados dispêndios em P&D, cuja dinâmica de produção se baseia no desenvolvimentos de novos conhecimentos e tecnologias, com alto poder de difusão para os demais setores e elevado valor adicionado.

Conforme apontando por Pavitt (1984), “a produção, a adoção e a difusão das inovações técnicas são fatores essenciais no desenvolvimento econômico e social”, neste caso, ressalta a inovação técnica como “uma característica distintiva do sucesso dos mercados” no comércio internacional. Em concordância, para Hatzichronoglou (1997), “*in the context of economic globalization, technology is a key factor in enhancing growth and competitiveness in business*”,¹¹ neste sentido, os setores com os maiores níveis de intensidade econômica impactam os demais setores, dado o caráter progressivo dos setores de alta tecnologia, a economia como um todo, torna-se mais produtiva, com crescente participação no comércio internacional, nas palavras do autor esses setores “*win new markets, use available resources more productively and generally offer higher remuneration to the people that they employ*”,¹² assim, uma economia dotada de maior intensidade tecnológica, terá também maior nível de renda, estabelecendo seu sucesso no processo desenvolvimento econômico. Desta forma, a categorização dos seguimentos industriais possui relevância para a observação do

¹¹ No contexto da globalização econômica, a tecnologia é um fator chave do aumento do crescimento e competitividade nos negócios.

¹² Ganham novos mercados, usam os recursos disponíveis mais produtivamente e geralmente oferecem maior remuneração para as pessoas que empregam.

comportamento das economias quando à competitividade no comércio externo e à trajetória de seu desenvolvimento econômico.

Em suma, mediante aos sistemas de classificações apresentados, podemos ordenar os setores da indústria de transformação associando o conteúdo tecnológico, padrão de mudança técnica e ao fator de uso intensivo.

Tabela 2: Classificação dos setores da indústria de transformação por Conteúdo Tecnológico (OECD), Padrão de Mudança Técnica (Taxonomia de Pavitt) e Intensidade de Fatores

CNAE (2.1)	Setores Manufatura	OECD	Taxonomia de Pavitt	Intensidade de Fatores
10	Fabricação de produtos alimentícios	Baixa	Intensivo em escala	Intensivo em Recursos Naturais
11	Fabricação de bebidas	Baixa	Intensivo em escala	Intensivo em Recursos Naturais
12	Fabricação de produtos do fumo	Baixa	Intensivo em escala	Intensivo em Recursos Naturais
13	Fabricação de produtos têxteis	Baixa	Dominado pelos fornecedores	Intensivo em Trabalho
14	Confecção de artigos do vestuário e acessórios	Baixa	Dominado pelos fornecedores	Intensivo em Trabalho
15	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	Baixa	Dominado pelos fornecedores	Intensivo em Trabalho
16	Fabricação de produtos de madeira	Baixa	Dominado pelos fornecedores	Intensivo em Recursos Naturais
17	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	Baixa	Dominado pelos fornecedores	Intensivo em Trabalho
18	Impressão e reprodução de gravações	Baixa	Dominado pelos fornecedores	Intensivo em Trabalho
19	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	Média-baixa	Intensivo em escala	Intensivo em Escala
20	Fabricação de produtos químicos	Média-alta	Intensivo em escala	Intensivo em Escala
21	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	Alta	Baseado em ciência	Tecnologia Diferenciada e Baseado em Ciência
22	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	Média-baixa	Dominado pelos fornecedores	Intensivo em Escala
23	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	Média-baixa	Intensivo em escala	Intensivo em Recursos Naturais
24	Metalurgia	Média-baixa	Intensivo em escala	Intensivo em Escala
25	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	Média-baixa	Intensivo em escala	Intensivo em Trabalho
26	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	Alta	Baseado em ciência	Tecnologia Diferenciada e Baseado em Ciência
27	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	Média-alta	Difusor do progresso técnico	Tecnologia Diferenciada e Baseado em Ciência
28	Fabricação de máquinas e equipamentos	Média-alta	Difusor do progresso técnico	Tecnologia Diferenciada e Baseado em Ciência
29	Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	Média-alta	Intensivo em escala	Intensivo em Escala

30	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	Média-alta	Intensivo em escala	Intensivo em Escala
31	Fabricação de móveis	Baixa	Dominado pelos fornecedores	Intensivo em Trabalho
32	Fabricação de produtos diversos	Baixa	Dominado pelos fornecedores	Intensivo em Trabalho
33	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	Média-baixa	Difusor do progresso técnico	Intensivo em Trabalho

Fonte: Elaboração própria.

Associação das taxonomias OECD e Pavitt a partir das observações de Cavalcante (2014).

3.3. Causas e efeitos da desindustrialização

Diante da constatação da ocorrência prematura de desindustrialização em países de média e baixa renda, destoando da situação observada em economias maduras, alguns autores buscam identificar as possíveis causas “não normais” deste processo.

Rowthorn e Ramaswamy (1999), apontam que a desindustrialização nas economias avançadas pode ser causada por fatores internos e externos. Como fatores internos apontam a relação de elasticidade da demanda que incide na mudança do padrão de consumo entre manufaturados e serviços e o rápido crescimento da produtividade na manufatura em comparação com o setor de serviços, e este associado à queda dos preços relativos dos produtos manufaturados. Os fatores externos estão relacionados com a internacionalização comercial das economias, que levaria a mudança nos padrões de estrutura da balança comercial de alguns países.

Apontado em Rowthorn e Ramaswamy (1997), a estrutura da balança comercial composta por bens manufaturados, apresenta importância na determinação da participação da indústria no emprego, assim, algumas economias avançadas estariam especializando a produção em bens manufaturados de maior conteúdo tecnológico e outras em serviços. Neste aspecto, o comércio Norte-Sul, teria pouca relevância para explicar a redução da participação do emprego industrial nas economias avançadas. A preocupação com os impactos do comércio Norte-Sul, surgiu na observação da redução do emprego industrial (como no caso dos EUA e Reino Unido) pela entrada de produtos manufaturados intensivos em trabalho não qualificado. Desta forma, concluem que a possível contribuição do comércio Norte-Sul, para a desindustrialização estaria correlacionado ao efeito de estímulo à produtividade do trabalho, onde as *“firms in the north appear to have responded to the competition from cheaper imports both by utilizing their labor*

more efficiently and by shifting production increasingly toward higher valued items”¹³. Ou seja, a especialização na produção industrial estaria relacionado à bens de alto valor adicionado nas economias do norte, no qual, seria dispensado a massa de mão-de-obra não qualificada.

Tregenna (2011) analisa uma amostra de 28 países no período de 1985-2005, sendo 12 países de renda alta, 11 de renda média e 5 países de renda baixa, buscando verificar as mudanças no nível de emprego do setor manufatureiro e as mudanças na participação da manufatura no emprego total. Primeiramente, verifica o efeito da intensidade do trabalho (mão-de-obra) e do valor adicionado no emprego industrial, pois a queda do emprego da indústria transformadora, poderia estar associado com a redução da produção ou da intensidade do trabalho – aumento da produtividade. Em seguida, analisa a mudança da participação da manufatura no emprego total em três dimensões, por meio da decomposição das mudanças na participação do setor industrial em componentes associados às mudanças na intensidade do trabalho na manufatura, participação da manufatura no PIB e o efeito agregado da produtividade do trabalho. No geral, verifica-se ser incomum o crescimento da manufatura em termos de valor adicionado real associado ao aumento da intensidade de mão-de-obra, assim, a queda da participação da manufatura no emprego está negativamente relacionada ao aumento da intensidade do trabalho, em outros termos, o aumento da produtividade levaria à queda do emprego na manufatura.

Cano (2014), analisa o valor adicionado da indústria de transformação, a participação de manufaturados nas exportações e a evolução da composição estrutural das exportações desses produtos em 17 economias do período de 1970 a 2012, observando as taxas médias anuais de crescimento do valor adicionado total e do valor adicionado da indústria de transformação, a participação da manufatura no valor adicionado total, a participação dos manufaturados nas exportações de cada país e a participação deste nas exportações mundiais. As observações do autor apontam para: uma tendência internacional de redução da participação do valor adicionado da indústria de transformação, apenas três países analisados apresentaram crescimento desta participação ao longo do período: 68,1% na Coreia do Sul, a China com aumento de 5,5% e o Peru com aumento de 9% no período; todos os países analisados apresentam queda da participação dos manufaturados nas suas exportações de 2000 a 2012, com exceção à China que no intervalo obteve crescimento de 7%. Conforme o autor, as quedas

¹³ As firmas do Norte parecem ter respondido à competição de importações de bens baratos, tanto pela utilização mais eficiente de seu trabalho e pela mudança da produção, cada vez mais, em direção a itens de alto valor.

da participação da manufatura nas exportações estariam associadas com a crise financeira internacional, tendo, ocorrido quedas nominais no valor de suas exportações, apontando ainda, o crescimento comercial da China, cuja participação de manufaturados aumenta de 1,9% (1990) para 16,8% (2012) nas exportações mundiais.

Em relação à estrutura das exportações de manufaturados, Cano (2014), apresenta que o grupo de “Máquinas, Equipamentos e seus componentes” em alguns países desenvolvidos continuaram a elevar sua participação pós 1980, como Itália, França e Alemanha, havendo altas taxas de crescimento na China e na Coreia do Sul a partir da década de 1990. Ocorreram poucas variações em relação ao grupo de “Produtos Automotivos”, com exceção à Coreia do Sul que aumentou a participação deste item de 0,8% para 15,6% na pauta de exportação de manufaturados (1980-2012). No grupo de “Equipamentos eletrônicos e seus componentes”, de 2000-2012 verifica-se que as exportações se concentram na região da Ásia (com a China detendo 32%, a Coreia 5,4% e Japão 4,9% da participação mundial). Referente às exportações de Têxteis e Confecções, no caso dos desenvolvidos, ocorre a redução da participação à medida que os setores mais complexos se consolidam. Assim, o autor define o termo “aparente desindustrialização”, onde algumas das regiões avançadas (EUA, UE, Japão, Taiwan, Hong Kong e Coreia do Sul) deslocaram parte de sua capacidade produtiva para a região da Ásia (especialmente na China). Outras economias, como Canadá e Austrália, embora tenham uma indústria madura, possuem um setor agrícola e mineral de grande porte, e a queda acentuada da participação manufatureira no valor adicionado pode ter sido influenciada pela desaceleração pós crise internacional.

Palma (2005), analisa a trajetória do emprego industrial no período de 1970-1998 de uma amostra de 105 países por meio de testes econométricos, identificando como fontes de desindustrialização: a relação de “U-invertido” entre emprego industrial e nível de renda per capita (como definido pelos estudos de Rowthorn); o declínio contínuo entre a renda per capita e o emprego industrial, constatado que havia uma taxa de declínio de emprego industrial associada a cada nível de renda per capita, ou seja, a queda do emprego industrial seria contínua; o declínio da renda per capita compatível com o ponto de inflexão, no qual, o ponto em que se inicia a queda do emprego industrial ocorre à níveis mais baixos de renda, isto é, redução no nível de renda per capita em que se inicia o declínio do emprego industrial a partir da década de 1980, passando de US\$ 20.645 em 1980, para US\$ 9.805 em 1990 e US\$ 8.691 em 1998, sugerindo segundo o autor, queda no tempo da relação de U-invertido entre renda e

emprego industrial para países de média e alta renda; e como quarta fonte de desindustrialização, a doença holandesa.

Bresser-Pereira, Marconi e Oreiro (2014), definem doença holandesa como a “sobreapreciação permanente da taxa de câmbio resultante da existência de recursos naturais abundantes e baratos que garantem rendas ricardianas aos países que os possuem”, incluindo nesta definição, a existência de oferta elevada de mão-de-obra, e desta forma, determinam que a doença holandesa consiste numa falha de mercado que atua inviabilizando o setor industrial, pois, leva a esse setor taxas de lucros decrescentes com tendência a se tornarem negativas.

O termo doença holandesa está relacionado com o processo verificado na Holanda na década de 1960, onde a descoberta e exploração de gás natural levou à valorização da taxa de câmbio, o que, em contrapartida, levou à redução da participação da indústria de transformação tanto no valor adicionado, emprego e na balança comercial, apresentando ainda o aumento de importações de manufaturados.

A doença holandesa consiste no fenômeno decorrente da descoberta de recursos naturais em uma economia. Segundo Oreiro e Feijó (2010), a decorrência da doença holandesa leva a economia a passar “por um processo de reversão da pauta exportadora na direção de commodities, produtos primários ou manufaturas com baixo valor adicionado e/ou baixo conteúdo tecnológico”, ou seja, ocorre a reprimarização das exportações. A exploração e comercialização destes produtos básicos acarreta na apreciação da taxa de câmbio, dado pelo superávit comercial causado por estes produtos.

Na perspectiva da demanda, o câmbio valorizado estimula a demanda por importações, principalmente, em direção aos bens de maior conteúdo tecnológico. Do lado da oferta, a indústria nacional se defrontará com a competitividade externa, pela interação do deslocamento da demanda para as importações, levará à perda de lucratividade dos produtos manufaturados e estimulará a queda de investimentos no setor industrial, onde Cano (2014), ressalta que, “o investimento é fortemente inibido, o que deixa a indústria vulnerável [...] a indústria torna-se obsoleta, não cresce, tem dificuldades enormes de assimilar progresso técnico [...] perde produtividade [...] passando a ser forte entrave ao desenvolvimento econômico do país”.

Em relação à perda de competitividade, Palma (2005) aponta para o financiamento das importações através do superávit comercial, neste caso a demanda por manufaturados e a “reprimarização” da pauta, acarreta no déficit da balança comercial da indústria transformadora.

Bresser-Pereira, Marconi e Oreiro (2014), ressaltam que em determinada gravidade da doença holandesa, a indústria de transformação de uma economia se tornará gradativamente maquiladora, em que, mantendo ganhos elevados de suas exportações, reduzirão seu valor adicionado, no qual, seu processo se dará pela importação de componentes de maior conteúdo tecnológico, fabricando e reexportando. O hiato do processo consiste no fato de que produtos de maior complexidade econômica possuem maior valor adicionado, em contrapartida, na transformação “maquila”, o produto será intensivo em trabalho, portanto compatível com economias com menor custo deste fator, não agregando complexidade ao processo e, portanto, reduzindo o valor adicionado da industrial transformadora desta economia. Neste caso, mesmo diante da ocorrência da desindustrialização, a economia poderia apresentar altas taxas de participação da indústria nas exportações, pois, esta economia poderia ter se tornado uma grande maquila.

Em suma, a doença holandesa seria um entrave nas economias em desenvolvimento, pois causa a valorização cambial, expondo a indústria nacional à competitividade externa, considerando que estas economias possuem fragilidade diante do mercado externo. Os efeitos da patologia, desloca os recursos produtivos em direção aos setores primários, desnutrindo a indústria, e ainda, leva a demanda interna a ser atendida pelo setor externo.

Segundo Bresser-Pereira, Marconi e Oreiro (2014), “a desindustrialização prematura e a transformação de um país em grande maquila implicam em baixas taxas de crescimento e subemprego de pessoal qualificado”. Os autores, sintetizam que sobrevalorização da taxa de câmbio, o baixo crescimento do setor manufatureiro, rápido crescimento do setor de serviços, alto salários médios¹⁴ e desemprego, são indícios de doença holandesa.

Os autores salientam que a descoberta de recursos naturais em economias desenvolvidas, também levam à desindustrialização destas, onde Palma (2005), complementa a literatura, afirmando que o fenômeno não se limita à descoberta de recursos naturais em países industrializados, o processo ocorre em países que desenvolvem atividades de exportação de serviços, como de turismo e financeiros, citando como exemplo, Grécia e Malta, no primeiro caso, e respectivamente, Suíça e Hong Kong SAR.

¹⁴ Em relação aos salários médios, os mesmos seriam altos dadas as diferenças entre a taxa de câmbio e a taxa de câmbio industrial, de maneira que, o nível alto dos salários médios seriam estabelecidos artificialmente por esta diferença.

Bresser-Pereira, Marconi e Oreiro (2014), Palma (2005), Cano (2014), Souza (2009), Bresser-Pereira e Marconi (2008), Bresser-Pereira (2010), Marconi e Rocha (2011), ainda apontam, que a liberalização comercial e financeira leva à uma desindustrialização prematura de países que já haviam se industrializados, que ao dotarem medidas radicais de liberalização optaram por deixar de neutralizar a doença holandesa. Desta forma, não apenas a descoberta de recursos naturais pode causar a doença holandesa e levar à desindustrialização, como a manutenção de taxas de câmbio valorizadas podem causar a desindustrialização ou transformar a indústria em maquila por propiciar o avanço da doença holandesa.

Como medida de neutralização da doença holandesa, Bresser-Pereira, Marconi e Oreiro (2014) e Bresser-Pereira (2010), apontam que seria necessário a adoção de medidas denominadas protecionistas através de taxas de câmbio múltiplas, altas taxas sobre as importação e subsídios à exportação de manufaturados. Neste ponto, estabelecem a existência de duas taxas de câmbio: a taxa de câmbio do equilíbrio corrente - que seria a taxa que equilibra a conta corrente do Balanço de Pagamentos; e a taxa de câmbio de equilíbrio industrial, sendo a taxa de câmbio que tornaria o setor industrial competitivo internacionalmente.

Marconi e Rocha (2011), apontam que a valorização cambial atua inibindo as exportações de manufaturados com efeitos sobre a oferta e a demanda, tanto pela redução da receita pela deterioração dos termos de troca, quanto pela elevação do custo unitário de trabalho (CUT),¹⁵ e atua estimulando as importações destes produtos. Salientam ainda que, em uma economia aberta, os salários reais podem se elevar devido ao aumento dos salários nominais ou pela valorização da taxa real de câmbio, ambos levam à redução da capacidade competitiva da indústria de transformação. Neste ponto, apontam ainda a manutenção da taxa real de câmbio em um nível que seja compatível com a competitividade industrial, como estratégia para a exportação de manufaturados.

São apontados ainda como possíveis causas da desindustrialização: a ilusão estatística, em que as atividades anteriormente industriais, passam a ser executadas pelo setor de serviços,

¹⁵ Os autores apontam que o custo unitário do trabalho (CUT) seria um importante indicador da evolução do custo médio do trabalho (salários), para o exportador. Os autores calculam o CUT através da relação salário médio pela produtividade mensurando pela taxa nominal de câmbio no final do período.

ocorrendo a contratação desses serviços pela própria indústria, se tornando portanto, no processo realocação da mão-de-obra; e pela nova divisão internacional da mão-de-obra, os países em desenvolvimento passam a ocupar determinadas funções na cadeia global, os subdesenvolvidos especializando-se em atividade intensivas em trabalho (maquilas) e as economias avançadas em bens e serviços de alto valor adicionado. (Palma,2005; Squeff, 2012; Bonelli e Pessôa, 2010).

Além das decorrências no curto prazo, a desindustrialização gera implicações no desenvolvimento econômico no longo prazo. Tendo em vista, que a desindustrialização seria intrínseca ao sucesso do desenvolvimento em que ocorre o deslocamento da importância – em termos de participação no emprego e no valor adicionado - do setor manufatureiro para os serviços. Nas economias avançadas, esse fenômeno faria com que o produto crescesse a taxas decrescentes, como citado por Rowthorn e Ramaswamy (1997), o setor manufatureiro seria inerentemente tecnologicamente progressivo, e como ressaltado anteriormente, na perspectiva kaldoriana, este setor seria o impulsor da economia como um todo. Contrariamente, o setor de serviços possui diversas atividades, havendo grandes diferenças no crescimento da produtividade entre essas. Alguns serviços impessoais, podem ser tecnologicamente progressivos, porém, outros serão tecnologicamente estagnados, e assim, a economia seria progressivamente estagnada.¹⁶

Nas economias que ainda não lograram a maturidade econômica, a desindustrialização impede a industrialização e leva à perda da dinâmica do crescimento econômico dos países que haviam se industrializados, ou seja, nas economias mais pobres a desindustrialização atuaria postergando o desenvolvimento econômico, mantendo-as permanentemente no nível de subdesenvolvimento.

¹⁶ Em relação ao mercado de trabalho, Mattos (2013), alerta que geralmente o movimento sindical se organiza de forma mais robusta em torno das atividades industriais, em relação aos demais setores. Ou seja, a desindustrialização ocorrendo de forma negativa ou prematura nas economias subdesenvolvidas como da América Latina e Ásia, poderia contribuir para a perda da representatividade da classe trabalhadora, refletindo em deterioração das condições de trabalho e dos salários reais ao longo do tempo.

4. DESINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL

Existem diversos estudos que buscam verificar as evidências do processo de desindustrialização no Brasil, alguns autores como Oreiro e Feijó (2010), Bresser-Pereira (2010) e Bresser-Pereira, Marconi e Oreiro (2014), Bresser-Pereira e Marconi (2008), Mattos (2013), Cano (2014), Palma (2005), dentre outros, consideram a ocorrência de desindustrialização na economia brasileira, em que alguns apontam como causa a doença holandesa. Dentre os que discordam da afirmação deste processo no país, destaca-se Squeff (2012), Almeida (2012), Bonelli e Pessoa (2010) e Nassif (2008).

Bresser-Pereira e Marconi (2008), afirmam que o Brasil utilizava desde os anos de 1930 medidas neutralizadoras da doença holandesa, mas com a abertura comercial e financeira adotada a partir de 1990, o país eliminou essas medidas. Os autores apontam que, a partir de 2003, houve o aumento das exportações brasileiras devido à elevação da demanda e dos preços das commodities em relação aos produtos manufaturados, que causaram a apreciação da taxa de câmbio, entretanto, ocorreu um déficit comercial dos bens manufaturados, que segundo os autores, agrava a doença holandesa no país. Afirmam ainda que, o aumento da participação das commodities no valor adicionado total e a redução da participação do setor de manufaturados na produção total, sinalizam para a ocorrência de desindustrialização no país através da doença holandesa.

Com relação à América Latina, Palma (2005) afirma que, esses países sofreram de doença holandesa resultada de um processo radical de liberalização comercial e financeira, levando a uma acentuada reversão da sua pauta prévia (estatizada) de industrialização por substituição de importações. Ressalta que o Brasil, Argentina, Chile e Uruguai eram os países latino-americanos que apresentaram os níveis mais altos de desindustrialização após suas reformas econômicas.

Neste sentido, Cano (2014) em concordância com Palma (2005), indica como propulsores da desindustrialização nestas regiões, a manutenção de altas taxas de juros interna pós crise financeira internacional de 2009 e o aumento dos preços de commodities ocasionada pela expansão da China.

Sintetizando o comportamento histórico da participação da economia brasileira nas exportações mundiais, Almeida (2012), aponta que na primeira metade dos anos de 1950, o Brasil se configura como uma economia agroexportadora, sendo que o café correspondia mais de 60%

das exportações e participava no total de 2% nas exportações mundiais. Durante o processo de industrialização (no modelo de substituição de importações) as exportações brasileiras reduziram sua participação, para 0,83% das exportações mundiais, em 1968. Nas décadas de 1970 e 1980, as exportações brasileiras iniciaram um movimento de crescimento, estando em torno de 1% das exportações mundiais e durante a década de 1990, essa participação retoma a tendência de queda. Segundo o autor, houve a recuperação do crescimento da participação das exportações brasileiras no mercado mundial a partir de 2000, devido ao forte crescimento das exportações de produtos manufaturados e, principalmente, pelos preços das commodities. Ressalta ainda que, com a crise financeira internacional de 2009, houve o agravamento da tendência de queda da participação da indústria no PIB e ainda equaciona que, desde a crise de 2009, ocorreu brusca retração do crescimento da demanda nos países desenvolvidos, resultando no excesso de oferta de produtos manufaturados e queda de preço destes produtos em todo o mundo. O autor salienta que, o crescimento da indústria acompanhava as vendas reais do varejo, o que deixou de ocorrer com a crise financeira internacional.

4.1. Desindustrialização no Brasil na literatura

Bresser-Pereira e Marconi (2008), examinam dados do período de 1992 a 2007, onde verificaram que a participação dos manufaturados nas exportações era de 43,5% em 1992 e de 41,1% em 2007, enquanto a participação das commodities foi de 56,5% em 1992 para 58,9% em 2007. A participação dos manufaturados na produção total variou de 12,8% em 1992, para 13% do valor adicionado total em 2007, as commodities aumentaram sua participação de 14,2% para 20,2% neste período, ressaltam ainda, a perda da participação de outros setores não comerciáveis. Ao considerarem apenas o valor adicionado do total de bens comerciáveis, a participação do valor adicionado dos manufaturados obteve uma queda, passando de 47,3% em 1996 para 39% em 2005. Desta forma, concluem que, embora não tenha ocorrido desindustrialização em relação ao PIB, ocorreu em relação às commodities.

Oreiro e Feijó (2010), apresentam a taxa de crescimento do PIB, do valor adicionado da indústria de transformação e taxa real efetiva de câmbio no período de 1996-2008, demonstrando uma queda do dinamismo da indústria no período, salvos os anos de 2000, 2003 e 2004. E ainda, verificaram que no período de 2004-2008, a indústria perdeu dinamismo, enquanto, ocorreu uma forte apreciação da taxa efetiva de câmbio. Destacam, ainda que, a preços constantes de 1995 sobressalta-se a redução da participação da indústria de transformação no PIB. Desagregando os saldos da balança comercial da indústria de 2004-2009,

verificam que de 2004 a 2009, o déficit dos setores de média-alta e alta intensidade tecnológica passaram de US\$ 2,07 bilhões para US\$ 19,19 bilhões no período, tendo em vista, que o saldo comercial da indústria obteve um superávit de US\$ 17,09 bilhões em 2004 passando para um déficit de US\$ 4,83 bilhões em 2009. Contrapondo os dados apresentados por Bresser-Pereira e Marconi (2008), observam que no período de 1992-2007, o saldo da balança de manufaturados passou de US\$ 4 bilhões em 1992 para -9,8 bilhões de dólares em 2007 e, no grupo de média e alta tecnologia, de um déficit crescente de US\$ 0,7 bilhões em 1992 para um déficit de US\$ 20,2 bilhões em 2007, enquanto ocorreu um superávit crescente da balança comercial de commodities, que passou de US\$ 11 bilhões em 1992 para US\$ 46,8 bilhões em 2007. Desta forma, os autores sinalizam para a possibilidade de ocorrência de doença holandesa no Brasil, tendo em vista, os dados da balança comercial, juntamente com a valorização cambial e a redução de 3,57% do valor adicionado da indústria de maior conteúdo tecnológico no período de 1996/2004.

Analisando os dados intrassetorial por intensidade tecnológica, Squeff (2012) apresenta que de 2000 a 2009, o setor de produtos industriais de baixa tecnologia reduziu a sua participação no valor adicionado da indústria de transformação em 15%, o grupo de média-baixa obteve aumento de 29% no período, o setor de média-alta com crescimento de 6% e de alta tecnologia uma queda de 13%. Verificando a ocorrência de uma queda linear da participação da indústria de transformação no valor adicionado total desde de 1980, constatando que o *turning point* ocorre no nível de renda per capita de US\$ 3.554 a preços de 2000, sendo inferior aos verificados em relação à experiência internacional, sugerindo a ocorrência de desindustrialização prematura.¹⁷

Em termos de ocupações, Squeff (2012) verifica que as ocupações na indústria de transformação dentro do período de 1990 a 2009 foi de 15,5% para 12,7%, na agropecuária de 25,5% para 17,4% e no setor de serviços de 51,2% para 62,1% no período. Em relação Em relação à estratificação intrassetorial da indústria de transformação, o autor verifica que no período de 2000-2009, no grupo de alta intensidade tecnológica houve um aumento da

¹⁷ Em 1988, nos países em desenvolvimento de alta renda o *turning point* ocorreu no nível de renda de US\$ 6.478 (Argentina, Chile, China (inclusive Hong Kong e Macau), Taiwan, Coreia do Sul, Cingapura, Uruguai, Venezuela e outros 32 países); nos emergentes asiáticos foi de US\$ 3.963 (Taiwan, Coreia do Sul, Malásia, Cingapura e Tailândia); nos latino-americanos a inflexão ocorreu no nível de US\$ 4.167 (Argentina, Brasil, Chile, México e Peru); e em 1987 nos de industrialização recente o *turning point* foi atingido no nível de renda per capita de US\$ 7.195 (China (inclusive Hong Kong), Taiwan, Coreia do Sul e Cingapura).

participação das ocupações de 3,8% para 4,1%, o setor de média-alta obteve um aumento de 12%, o grupo de média-baixa um aumento de 4% e o setor de baixa tecnologia uma queda de 4% no total de ocupações, sendo este grupo responsável por 64% do emprego da indústria de transformação em 2009. Segundo o autor, estes dados contradizem a ocorrência do processo desindustrialização. Sob este aspecto, o autor salienta que, o emprego industrial é geralmente mais qualificado em relação à agricultura e em menor medida perante o setor de serviços, desta forma, os empregadores possuiriam maior resistência para demitir esses funcionários.

Em relação à produtividade, verifica que, no período de 1995 a 2009, a produtividade da indústria de transformação apresenta variação média negativa no patamar de 0,7% a.a. contra o desempenho positivo de 4,5% a.a. da agropecuária e de 3% a.a. na indústria extrativa. Na análise por intensidade tecnológica do setor da indústria de transformação verifica-se que no período de 2000-2009, todos os grupos apresentam variação negativa: alta tecnologia -5% a.a., média alta -10% a.a., média-baixa -18% a.a., e baixa tecnologia -8% a.a.

Squeff (2012), conclui que existem sinais controversos acerca da hipótese de desindustrialização prematura no Brasil, nos termos do autor, “desindustrialização no sentido pejorativo”. Em relação ao valor adicionado, o autor salienta que a tendência de queda teve início em décadas anteriores às reformas de liberalização comercial e financeira, e ressalva que, embora não se possa afirmar a existência de desindustrialização, o baixo dinamismo do setor da indústria de transformação brasileira afeta de maneira negativa a toda a economia, tendo em vista, as baixas taxas de crescimento do PIB e da produtividade que foram verificadas em todos os setores da economia, exceto aqueles intensivos em recursos naturais.

Para Almeida (2012), os dados sugerem que o problema da indústria brasileira está relacionado com fatores do lado da oferta, ou seja, a redução da demanda mundial depois da crise não justificaria o desempenho da indústria, e sim fatores como produtividade, inovação tecnológica, custo e baixa poupança interna para financiamento de investimentos, que leva à dependência de recursos externos. Neste sentido o autor afirma que o Brasil se constitui em um custo elevado para a indústria de transformação, o que traduz em perda de lucratividade e aumento da demanda para a importação de manufaturados.

Ao analisar as exportações no período de 1950 a 2010, o autor apresenta que, os produtos semimanufaturados e manufaturados aumentaram a participação na pauta de exportação brasileira de 35,7%, em 1976, para 74,9%, em 1993. Em 2000 as exportações de manufaturados

somavam US\$ 32,5 bilhões, passando para US\$ 92,3 bilhões em 2011, neste período, as exportações de produtos básicos aumentaram, passando de US\$ 12,5 bilhões em 2000, para US\$ 122,4 bilhões em 2011. Desta forma, o autor afirma que os dados não permitem afirmar que tenha ocorrido perda da competitividade do setor industrial, tendo em vista que, o crescimento do setor na pauta de exportações foi de 145% de 2000-2011, sendo este crescimento num período de valorização cambial impulsionado pelo aumento dos preços das commodities.

Ao analisar as importações, Almeida (2012), reforça novamente que não se pode afirmar que há perda de dinamismo da indústria no Brasil, sendo em que 2011, 87% das importações eram compostas por produtos industriais e, dentre estes, 60% eram de média-alta e alta tecnologia, e neste patamar praticamente inalterada desde 1996. O autor ressalta ainda que, “é justamente este padrão de importação que permite que empresas do Brasil sejam mais eficientes, já que têm a possibilidade de importar máquinas e insumos mais avançados já disponíveis no mercado mundial”.

Em relação ao emprego, o autor, aponta para o crescimento do emprego formal da indústria de transformação em 61% no período de 2000-2010, o que o autor considera ser surpreendentemente forte. Aponta ainda, os valores para os demais setores, havendo crescimento dos empregos formais em 93% no setor de Extração Mineral, 66% no setor de Serviços e de 31% na Agropecuária. Ao analisar os dados desagregados da Pimes/IBGE no período de 2001 a 2011, verifica queda do emprego nos setores mais intensivos em mão-de-obra (têxtil, vestuário, calçados e couros, madeira, papel e gráfica), que destaca como fator o elevado custo da mão-de-obra em comparação com outras economias.

Em relação à queda da participação da indústria de transformação no PIB e da produção física, Almeida (2012), afirma que este seria um fenômeno global (com exceção da China) pós-crise financeira internacional de 2009, porém ressalta para a tendência de aumento das importações de manufaturados, dado o elevado custo de produção de produtos industrializados no Brasil, ocasionado, dentre outros fatores, pela baixa inovação tecnológica e produtividade, alta carga tributária e dependência de poupança externa.¹⁸

¹⁸ Em relação à produtividade e produto industrial, Morrone (2013), em seu trabalho buscou estimar a Lei de Kaldor-Verdoorn para a indústria brasileira analisando dados no período de 2001-2012. Testando a segunda lei na dinâmica no curto prazo, a partir de testes econométricos, obteve os resultados para o período de 1985-2001 e de

Mattos (2013), analisa a participação relativa do setor manufatureiro no produto total nas seguintes economias: China, Argentina, Estados Unidos, Japão e também três países desenvolvidos da Europa (Reino Unido, França e Alemanha), para verificar o processo de desindustrialização, destacando que, mesmo ocorrendo desindustrialização nos países desenvolvidos, os níveis de renda per capita mantiveram a tendência de crescimento.

Mattos (2013), afirma que a economia brasileira passou pelo processo de desindustrialização desde o período de 1980-1990, em que a participação da indústria brasileira obtivera uma queda de 34% no total mundial, sugerindo como causas da desindustrialização no país, a crise da dívida externa (1980), a abertura comercial em consonância com a falta de condições para fomentar a estrutura competitiva do setor industrial em relação ao mercado externo e o plano de estabilização econômica (Plano Real) – ambos na década de 1990 - e ainda os processos tecnológicos, referindo-se à limitação de incorporação da tecnologia no curto prazo.

Em relação às ocupações, Mattos (2013), verifica a tendência de crescimento de pessoas ocupadas na indústria de transformação até 2012, entretanto, ressalta que desde 2003, este crescimento passa a ocorrer em taxas decrescentes. Ao analisar o perfil das exportações brasileiras no período de 1970 a 2012, o autor verifica que o crescimento da participação relativa dos manufaturados na pauta exportadora até 2000, porém, a partir deste ponto, a trajetória se inverte para uma queda acentuada de 35% entre 2000 e 2012. Dentre 1996-2010, verifica a queda da participação dos produtos industriais nas exportações brasileiras, segundo a intensidade tecnológica, sendo uma variação negativa de 24% da participação dos produtos industriais de média-alta e alta tecnologia, queda de 29% no grupo de média-baixa, no grupo de baixa tecnologia variação negativa de 27%. Concomitantemente, ocorreu o crescimento constante das importações de produtos de média-baixa em 45% e média-alta tecnologia em 7%, em contraste com a queda dos produtos de baixa tecnologia em 41%.

O autor ressalta o coeficiente de penetração das importações brasileira na indústria doméstica, principalmente no setor de produção de bens de capital, cuja presença de importados, em

2001-2012, este último ajustado para o período anterior e posterior à crise financeira, foram encontrados os seguintes coeficientes 0,81 (2001-2008); 0,44 (2008-2012) e 0,96 (1985-2001). Assim, o aumento de 1% na taxa de crescimento da produção industrial gerava um aumento de 0,81% da produtividade do trabalho industrial no período anterior à crise financeira internacional, mas esse coeficiente de elasticidade reduz para 0,44% após 2008, o coeficiente de elasticidade de 1985-2001 indica um efeito negativo na indústria brasileira, em que o autor elenca como principal fator, o câmbio valorizado, e ainda, sendo os coeficientes menores que 1, indica o baixo dinamismo da indústria brasileira, apresentado limitação na incorporação de ganhos de produtividade.

relação à oferta interna, passa de 11,1% para 19%, no período de 2004 a 2010. Sob este aspecto o autor destaca a participação das importações chinesas nos setores industriais intensivo em trabalho e os intensivos em tecnologia, em que no período de 2005-2010, as importações no setor têxtil aumentaram de 7,8% para 17,8%; os produtos de vestuário passa de 2,4% para 6,7%; couros e calçados com aumento do coeficiente em 60%. O total de 54% das importações do setor têxtil era de origem chinesa, e nos setores de vestuário e couros e calçados, essa participação foi de 68,7% e 58,6%, respectivamente. No grupo intensivo em tecnologia o aumento do coeficiente de importação foi de 29% e a China contribuiu com 63,3% deste total.

Assim, Mattos (2013), conclui que a economia brasileira estaria passando pelo processo de desindustrialização precoce, acentuando que a perda do dinamismo da indústria, e da economia como um todo em relação ao mercado externo, levaria a uma situação de risco para o desenvolvimento econômico Brasileiro.

Marconi e Rocha (2011), afirmam a ocorrência de desindustrialização prematura no Brasil, e para identificar a potencialidade do processo, analisam 28 setores¹⁹ da indústria de transformação brasileira no período de 1995 a 2008. Os autores verificam que a indústria de transformação perdeu 10% da participação no valor adicionado, entretanto, o grupo dos setores de média-alta e alta tecnologia apresentou crescimento de 0,4% e o de baixa e média-baixa uma queda de 17,9% no período. Em relação ao emprego, a participação da indústria de transformação obteve um aumento de 0,4% no período, sendo o grupo de média-alta e alta tecnologia um aumento de 11,9% e uma queda de 5,6% no grupo de baixa e média-baixa tecnologia.

Medindo a produtividade como relação entre valor adicionado e emprego, destacam que no período a indústria de transformação obteve uma variação negativa de 0,7%, uma tendência também verificada segundo a intensidade tecnológica, sendo - 0,7% nos grupos de média-alta e alta, e negativo em 3,8% nos grupos de baixa e média-baixa tecnologia.

¹⁹ Os setores apresentados pelos autores como manufaturados a partir dos dados do Sistema de Contas Nacionais/IBGE, e incluem além dos classificados no CNAE subsectores como: Siderurgia; Indústria do café; Beneficiamento de produtos de origem vegetal; Abate e preparação de carnes; Resfriamento e preparação do leite e laticínios; Indústria do açúcar; Fabricação e refino de óleos vegetais e de gorduras para alimentação, dentre outros, apontados em Marconi e Rocha (2011).

Ao analisar a composição da demanda, os autores verificam oscilação nas exportações de manufaturados, principalmente no grupo de média-alta e alta tecnologia a partir de 2006, com ligeiros aumentos do investimento e consumo das famílias, acompanhando uma redução do consumo intermediário e o aumento das importações (provavelmente para atendimento da demanda intermediária). Entretanto, verifica-se os seguintes resultados em relação aos bens primários: variação positiva em 16,9% na participação do valor adicionado; redução de 31,3% na participação do emprego e aumento da produtividade em 88,2%, indicando modernização do processo produtivo deste setor.

Marconi e Rocha (2011), baseiam-se no modelo econométrico de Rowthorn e Ramaswamy (1999), incluindo no teste, a taxa de câmbio real e o comércio exterior, para avaliar a participação da indústria de transformação no valor adicionado, considerando os 28 setores de manufaturados no período de 1995 a 2008. Ao analisar os efeitos das variáveis sobre a participação da indústria de transformação no valor adicionado no Brasil, verificam que:

- i. Conforme a renda per capita aumenta, eleva-se a participação da manufatura no valor adicionado, no entanto, a partir de um determinado nível, a participação evolui a taxas decrescentes até certo ponto, quando começa a inclinar-se;
- ii. O investimento relativo não apresenta ser um fator determinante da participação da manufatura no PIB no período analisado;
- iii. A produtividade demonstrou ter relação positiva com a participação da indústria no valor adicionado;
- iv. O aumento da demanda externa eleva a produção interna e assim, a sua participação no valor adicionado.

Marconi e Rocha (2011), apontam que a valorização cambial atua inibindo as exportações de manufaturados (tanto pela redução da receita pela deterioração dos termos de troca, quando pela elevação do custo unitário de trabalho) e estimula as importações destes produtos, assim, os autores concluem que, “a valorização cambial (em termos reais) estaria contribuindo para o processo de desindustrialização no país”.

Cano (2014), afirma que o Brasil passa pelo processo de desindustrialização precoce (negativa), apontando, dentre outras evidências: os déficits na balança comercial da indústria junto ao aumento do coeficiente de importações de manufaturados e a estrutura da pauta exportadora em termos de bens de capital, de consumo duráveis, consumo não duráveis e bens intermediários;

a estrutura das exportações destinados à China; reprimarização da pauta exportadora, em que, os produtos manufaturados apresentam redução de 35,3% na participação nas exportações no período de 2000-2013, contra um aumento das exportações de produtos básicos, que passaram de 23,4% para 47,8% no mesmo período; por fim, indica a política macroeconômica em relação à internacionalização da economia brasileira, em que “o Brasil assinou tratados e assumiu compromissos que não deveria”.

Como fatores determinantes da desindustrialização brasileira, o autor indica: a política cambial baseada na valorização da taxa de câmbio; a abertura “desregulada”, pois a abertura comercial limitou a utilização de mecanismos “protecionistas” que reduziu o grau de proteção da indústria nacional perante a concorrência externa; as taxas de juros elevadas, que inibe o investimento na indústria devido à perda da atratividade do lucro industrial em relação às aplicações financeiras; o Investimento Direto Estrangeiro, dado a predominância do caráter especulativo para o fim a que são destinados, e; a desaceleração da economia mundial desde a crise financeira internacional, que leva algumas economias a desenvolverem políticas agressivas em relação ao mercado internacional.

Em um estudo, IEDI (2005),²⁰ afirma que o Brasil está passando pelo processo de desindustrialização, indicando que a queda da participação da indústria ocorre a partir de 1980, sendo agravado após as políticas de liberalização de 1990 e estabilizada com a maxidesvalorização do Real em 1990, apontando que a renúncia ao papel motor da indústria adotado pelo Brasil (e em toda a América Latina), por si só, dever ser entendida como uma forma de desindustrialização precoce, por abrir mão da dinâmica da indústria e assim do crescimento econômico.

O estudo analisa a economia brasileira no período de 1991 a 2003, apontando queda de 10,5% do peso do produto da indústria de transformação até 1998, se recuperando pós 1999. Destacam que houve desindustrialização, entretanto, não houve perda irreparável na estrutura industrial, se tratando de uma “desindustrialização relativa”, em que determinados setores foram atingidos pela perda de competitividade perante à liberalização comercial e financeira, como na indústria têxtil, vestuário e de equipamentos de material elétrico. Havendo um aumento da participação de outros segmentos industriais intensivos em recursos naturais (química, indústrias

²⁰ Trabalho preparado por Carmem Aparecida Feijó, Paulo G. M de Carvalho e Julio Sergio Gomes de Almeida.

metalúrgica e siderúrgica, de papel e celulose), levando os autores a concluir que as políticas de abertura comercial levaram a especialização produtiva da indústria brasileira, com ênfase em setores intensivos em recursos naturais.

Nassif (2008), analisa a produtividade do trabalho na indústria brasileira considerando a relação produção física e ocupações no período de 1984 a 2005. Os resultados apontam para queda da produtividade na segunda metade de década de 1980 devido ao aumento de ocupações, que se recupera através da expansão física a partir de 1991. Analisando a relação valor adicionado/pessoal ocupado entre 1996 e 2004, verifica-se que houve tendência de queda da produtividade a partir da segunda metade da década de 1990, apresentando variação média anual negativa em 2,6% (entre 1996-2004), entretanto, em 2004 o quadro se reverte apresentando aumento de 1%. Ao analisar a composição do valor adicionado na indústria brasileira por tipo de tecnologia (segundo a taxionomia de Pavitt) no período de 1996-2004, contrapõe a afirmação de existência de desindustrialização, apontando que:

- i. O aumento do segmento de refino de petróleo foi responsável pelo aumento da participação do grupo baseado em recursos naturais no valor adicionado industrial total;
- ii. A participação do grupo com tecnologias intensivas em trabalho, no total do valor adicionado industrial, diminuiu no período, o que contraria os novos focos de desindustrialização por doença holandesa;
- iii. Os setores industriais com tecnologias intensivas em escala e baseadas em ciência, mantiveram em 2004 praticamente a mesma participação no valor adicionado total que detinham em 1996.

Em relação ao padrão de especialização internacional da indústria brasileira, o autor aponta a evolução da participação dos setores de manufaturados, segundo o tipo de tecnologia, nas exportações totais do período de 1989-2005, verificando aumento de 18% das exportações de produtos baseados em recursos naturais, aumento de 27,9% no grupo baseado em ciências, e de 9,8% nos de tecnologia diferenciada, e ainda, redução no grupo intensivo em trabalho (-39%) e nos intensivos em escala (-14,5%). Pela evolução das exportações totais, Nassif (2008) verifica portanto, um aumento dos produtos manufaturados de média e alta tecnologia e um aumento, que o autor considera ser “pouco significativo”, da participação das exportações de manufaturados intensivos em recursos naturais.

Assim, segundo Nassif (2008), o Brasil não passa por um processo de desindustrialização, (e nem sofre de doença holandesa), pois para que o processo seja constatado, deveria ocorrer uma generalizada realocação de recursos e uma mudança do padrão de especialização internacional para setores primários e/ou para indústrias intensivas em recursos naturais e trabalho, e assim, para o autor não ocorreu esse processo generalizado no Brasil.

Sampaio (2012), aponta que a economia brasileira estaria passando por um processo de desindustrialização precoce, verificando a queda da participação da indústria de transformação no PIB sendo de 35,88% em 1985 para 16,23% em 2011, enquanto houve aumento dos setores industriais intensivos em recursos naturais; a produtividade na indústria de transformação apresentou queda e decompondo por intensidade tecnológica, em que os setores de média-baixa e média-alta intensidade obtiveram resultados negativos mais acentuados.

Bonelli e Pessôa (2010), afirmaram a partir da análise da dinâmica da indústria de transformação, que as evidências seriam insuficientes para corroborar o processo de desindustrialização no Brasil. No estudo, analisam a participação da indústria de transformação no PIB, via preços correntes de 1947-2008, constatando uma contínua queda da participação da manufatura no PIB, porém a série mostra grandes rupturas,²¹ devido às discontinuidades metodológicas causadas pelas mudanças no Sistema de Contas Nacionais. Após as devidas correção na série, afirmam que, a queda seria “muito menor” e apontam para o efeito da diminuição do preço, apontando que o deflator implícito evidencia queda dos preços dos produtos manufaturados após a abertura comercial e financeira. Buscando verificar as mudanças pós liberalização econômica (a partir de 1996 a 2008), verificam a tendência de declínio da participação da indústria de transformação no PIB, onde ressaltam que parte da explicação das quedas recai sobre as crises e recessões, pois, nestes períodos ocorrem redução da demanda por manufaturados.

Em relação ao emprego, Bonelli e Pessôa (2010), utilizam cinco fontes de dados: através da PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios-IBGE), analisam aumento expressivo do emprego industrial de 1992-2008 passando de 12,8% para 14,4%; pela PME (Pesquisa Mensal de Emprego - IBGE), verificam a evolução do emprego industrial nas seis principais

²¹ As discontinuidades ocorreram em 1990 e 1995 os autores expõem que “ao fazer a revisão dos valores do PIB a preços correntes em 1995 o IBGE não corrigiu os valores da série a preços correntes para os anos anteriores [...] segue-se que o peso da indústria necessariamente diminuiu naquele ano, dado que o VA da indústria de Transformação não sofreu correção”.

regiões metropolitanas de 1991 a 2009, embora tenha ocorrido a redução relativa do emprego industrial, os autores apontam que a atividade industrial se concentrou cada vez menos nas regiões metropolitanas; através da RAIS, verifica-se a evolução da participação da manufatura no emprego total de 1995-2007 conjuntamente com os dados do CAGED (1995-2009), os autores constataam a queda do emprego industrial entre 1995-1998, e nos períodos posteriores, “a participação da indústria no emprego formal oscila sem tendência clara em torno de 18,5%”, e ressaltam que mudanças da cobertura da RAIS impossibilitam conclusões; pela PIA (Pesquisa Industrial Anual - IBGE), verificam que de 1996 a 2007, ocorreu um aumento de 41,1% no emprego da indústria de transformação; para atrelar a possível perda da participação do emprego industrial com a produtividade, verificam que de 1991 a 2008 a taxa de variação apresenta larga oscilação, sendo positiva em 16,1% até 1997, chegando a -1,3% em 2002.

Os autores observam que economia brasileira obteve queda na participação tanto na produção manufatureira quanto no PIB, onde a produção industrial sofreu aumento passando de 2,9% em 1970 para 6,4% em 1980, com queda até 1990 chegando a taxa de 2,2%, com uma ligeira recuperação de 1999 a 2004 indo para 2,7%, e novamente uma queda se estabelecendo no patamar de 2,4% em 2007, concomitantemente verificam que os investimentos no setor industrial aumenta indo de 14,4% em 1996 para 20,1% em 2007. Em suma, os autores destacam que os dados não apresentam que a desindustrialização estaria ocorrendo na economia brasileira, ressaltando ainda, a tendência mundial à perda da participação da indústria de transformação nas economias.

BNDES (2006) em um relatório, também alega para o fato de não ocorrência de desindustrialização na economia brasileira, onde afirma que a participação da indústria de transformação no produto interno bruto passou de 21,4% em 1999, para 24,2% em 2005.

Sarti e Hiratuka (2007) comparam o processo de desindustrialização das economias do leste da Ásia e da América Latina no período de 1995-2005, afirmam que, em suma, o crescimento econômico tem sido suportado pelo crescimento industrial. Contudo, no caso do Brasil, não poderia se afirmar a ocorrência de desindustrialização, tendo em vista que os dados verificados não apresentaram tendência contínua da queda da participação da indústria no PIB, mas, apontaram para a falta de dinamismo da indústria brasileira, resultando no fraco desempenho em relação aos países asiáticos, principalmente, em relação à China.

Cunha, Lelis e Fligenspan (2013) buscam verificar o processo de desindustrialização no Brasil via comércio exterior, analisando o saldo da indústria de transformação na balança comercial, levantam o índice de penetração das importações, que consiste na relação entre as importações e o consumo aparente; e o coeficiente de exportações, sendo a relação entre as exportações de manufaturados sobre o valor da produção do setor. No período de 2005-2010, enquanto o coeficiente de exportações apresenta queda continua indo de 20% para 14% após 2009. O movimento inverso é verificado no índice de importações, que passa de 17% chegando ao patamar de 22% em 2010. Os autores procuram identificar as motivações para queda das exportações e aumentos nas importações de manufaturados, levando-os a considerar que, parte da produção nacional foi direcionada para a demanda interna, devido à ampliação do mercado doméstico, baixa rentabilidade das exportações e ainda, as incertezas no comércio internacional.

Assim, Cunha, Lelis e Fligenspan (2013), concluem que parcela do déficit da balança comercial de manufaturados seria causada pela decisão das empresas em deslocar sua produção para o mercado interno e ainda apontam que, a indústria nacional apresenta reação positiva à liberalização econômica após 2004, refletido na ampliação da capacidade instalada, onde indicam um aumento da importação de bens de capital, principalmente em 2010. Em suma, os autores apontam que os dados não permitem afirmar que o Brasil esteja passando pelo processo de desindustrialização.

5. METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho foi utilizada os métodos de pesquisa qualitativa e quantitativa.

Por meio da abordagem explicativa realizada através da pesquisa bibliográfica, levantou-se as definições teóricas acerca da desindustrialização, assim como, a conceituação de causas e efeitos e as evidências empíricas levantadas pelos autores consultados, sendo esta pesquisa baseada principalmente em Texto de Discussão. Dado as controvérsias sobre a existência do fenômeno de desindustrialização no Brasil, este tipo de literatura possibilita a maior aproximação do tema em relação à realidade da conjuntura, pois, por ser um tema da atualidade, é possível confrontar os resultados encontrados pelos autores. De forma geral, esse tipo de literatura possibilita atualizações teóricas do tema, como por exemplo, expansão das casualidades e categorização do fenômeno dados pelas peculiaridades dos efeitos sobre cada

contexto observados pelos autores, como os estudos de Rowthorn, Ramaswamy, Tregenna, Palma, Bresser-Pereira, Cano e Bonelli, fornecendo um debate com conteúdo e presunções recentes.

A abordagem quantitativa baseia-se na análise da evolução de algumas variáveis consideradas para a definição de desindustrialização. A análise, primeiramente, será disposta de maneira descritiva, e posteriormente, calculado o coeficiente de correlação com o intuito de verificar a amplitude das relações entre as variáveis. Não objetivou-se mensurar os efeitos de causalidade, pois, para este deverá ser realizado testes mais robustos, tendo em vista, a existência de ambiguidade nos efeitos que alguns indicadores apresentam em relação à participação dos manufaturados no emprego e produção total (como por exemplo, o aumento da produtividade sobre o emprego e o valor adicionado - onde o aumento da produtividade barateia os produtos e leva à desfazer-se da mão-de-obra empregada, os efeitos da taxa de cambio nas relações de comércio exterior - onde a taxa de câmbio poderia atuar desestimulando as importações de manufaturados e incentivado as exportações dos produtos primários, porém, ao desestimular as importações de manufaturados estaria transferindo a demanda desses produtos para a oferta doméstica), além da necessidade da existência de maiores observações das variáveis para realização de testes econométricos, que por sua vez, leva à necessidade de correção de algumas séries de dados devido à mudanças metodológicas de apuração.

Para a análise quantitativa foi considerado o período de 1995 a 2015, como fito em identificar o panorama do fenômeno no Brasil nas décadas recentes. Embora considere-se curto o prazo de 20 anos, acredita-se que neste período seja possível a verificação de indícios da existência desde fenômeno, dado que um período de duas décadas, seja possível a consolidação de efeitos de longo prazo, como o desenvolvimento estrutural, os resultados de políticas econômicas, os níveis de produção, dentre outros na perspectiva econômica.

Para a determinação da desindustrialização são levantadas as seguintes variáveis:

- i. **Participação do valor adicionado da indústria de transformação no valor adicionado total:** para verificação do peso e a evolução da participação da indústria de transformação na produção total em termos de Valor Adicionado. A medida Valor Adicionado representa a contribuição das atividades na produção, sendo desconsiderado o consumo intermediários absorvido pelas atividades neste processo. Os dados foram coletados nas Contas Nacionais produzido pelo IBGE, entre os anos de 1995-2014.

- ii. **Participação do valor adicionado intrassetorial da indústria de transformação:** este possibilita a identificação da evolução da participação de cada atividade de transformação segundo a classificação CNAE-2.0 em relação à produção total em termos de valor agregado. Os dados foram levantados para o período de 2007 a 2014 na Pesquisa Industrial Anual – Empresa (PIA), realizada pelo IBGE.²²
- iii. **Participação da indústria de transformação no emprego total:** sendo a primeira variável considerada na determinação da desindustrialização, apresenta a perda da importância da indústria de transformação no emprego total. Os dados foram levantados no período de 1995-2014 pelo Sistema de Contas Nacionais/IBGE.
- iv. **Participação intrassetorial do emprego manufatureiro no emprego total:** verifica-se a evolução da participação de cada atividade de transformação nas ocupações totais. Os dados foram colhidos na pesquisa PIA- Empresa/IBGE para o período de 2007-2014.
- v. **Participação da indústria de transformação nas exportações totais:** esta variável possibilita avaliar a possibilidade de reprimarização da pauta exportadora, conforme apresentado por alguns autores. Neste caso, foi levantado para a participação dos produtos da indústria de transformação no saldo de exportações totais no período de 1997 a 2015, buscados junto ao Ministério da Indústria e Comércio Exterior e Serviços – MDIC.
- vi. **Participação dos produtos manufaturados nas exportações totais segundo o conteúdo tecnológico:** apresenta a evolução da participação da indústria de transformação segundo o conteúdo tecnológico, cujos produtos são classificados em Baixa, Média-Baixa, Média-Alta e Alta Tecnologia de acordo com o Sistema ISIC- OECD. Os dados foram levantados para o período de 1997-2014 nas bases do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços – MDIC. Os setores compreendidos são: Aeronaves, Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, Produtos farmoquímicos e farmacêuticos (Alta Tecnologia); Artigos do vestuário e acessórios, Bebidas, Celulose, papel e produtos de papel, Couros, artefatos de couro, artigos para viagem e calçados, Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, Impressão e reprodução de gravações, Madeira e seus produtos, Móveis, Produtos alimentícios, Produtos do fumo, Produtos têxteis, Outras manufaturas (Baixa Tecnologia); Máquinas e equipamentos, Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, Produtos químicos, Veículos automotores, reboques e carrocerias, Veículos ferroviários e

²² O período escolhido deve-se ao fato da mudança metodológicas realizadas pelo IBGE nas pesquisas PIA, sendo optado a utilização dos dados da metodologia atual.

equipamentos de transporte (Média-Alta Tecnologia); Coque, produtos derivados do petróleo e biocombustíveis, Embarcações navais, Metalurgia, Produtos de borracha e de material plástico, Produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos, Produtos minerais não-metálicos (Média-Baixa Tecnologia).

E os Produtos Básicos, compreendem os setores: Agricultura e pecuária, Extração de carvão mineral, Extração de minerais metálicos, Extração de minerais não-metálicos, Pesca e aquicultura, Produção florestal, Extração de petróleo e gás natural, Eletricidade e gás, e outros setores industriais não classificados junto à indústria de transformação.

Para a análise da correlação foram utilizados os seguintes indicadores:

- i. **Emprego formal da indústria de transformação:** este indicador fornece o emprego formal, ou seja, os empregos de regime celetista contidos na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), cujos dados foram levantados junto ao Ministério do Trabalho e Emprego-MTE e apresentado em índice para o período de 1995-2015.
- ii. **Relação câmbio e salário corrigida pela produtividade:** é um indicador calculado pelo Banco Central, apresenta a relação câmbio-salário sendo uma medida que apresenta a relação de custo ao exportador, sendo corrigido pela produtividade, adiciona um fator ao custo, em outras palavras, dados os custos ao exportador (Câmbio/Salário), a redução de produtividade indica aumento destes custos. Para este trabalho, foi levantado para o período de 1995 a 2015.
- iii. **Custo da hora paga na indústria de transformação (US\$):** índice calculado pelo Bureau of Labor Statistics, mede o custo da hora paga pela indústria de transformação. Apresentada uma variável relevante para a comparação da competitividade do setor manufatureiro em relação ao mercado internacional. As correlações calculadas consideram o período de 1996 a 2012.
- iv. **Deflator da indústria:** o indicador mede a variação média dos preços da indústria de um período em relação aos preços do período anterior, podendo indicar que a perda da participação do valor adicionado da indústria de transformação esteja atrelada à queda dos preços dos produtos do setor, dados o aumento da produtividade ou exposição à concorrência externa. Neste caso, o deflator foi considerado para a análise de correlação da participação da manufatura no VA total, para o período de 1995 a 2013, coletado junto ao IBGE.
- v. **Taxa de câmbio:** a taxa de câmbio relaciona-se ao dinamismo da indústria de transformação, por apresentar o nível de competitividade dos produtos nacionais perante o

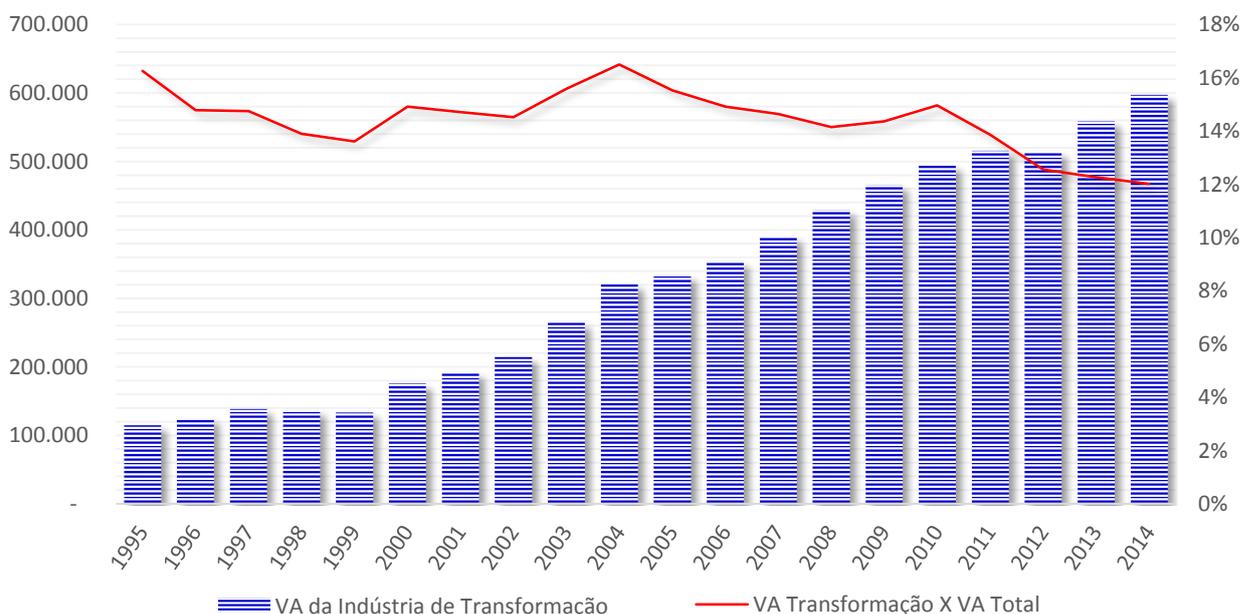
mercado externo, e assim, impacta nas decisões de consumo e investimentos na indústria de transformação. Em outras palavras, uma taxa de cambio apreciada, incentivaria as exportações de produtos primários, os setores de manufaturados deixariam de ser atraentes para investimentos, uma vez, que perdem em competitividade e rentabilidade para os demais setores. A correlação desta variável visa averiguar as presunções feitas por alguns autores de doença holandesa. Para as análises, foi considerada a taxa de cambio efetiva fornecida pelo Bacen para o período de 1995 a 2015.

6. RESULTADOS

6.1. Participação do Valor Agregado da Indústria de Transformação no Valor Agregado Total

Segundo os dados do Sistema de Contas Nacionais do período de 1995 a 2014, verifica-se que a indústria de transformação perdeu participação no valor agregado total. Em contraste com essa queda, apresenta-se que houve crescimento do valor adicionado da indústria de transformação, ou seja, a indústria de transformação apresenta aumento da produção, concomitantemente com a perda da importância em termos de participação no valor adicionado total da economia, caracterizando assim a possibilidade de desindustrialização.

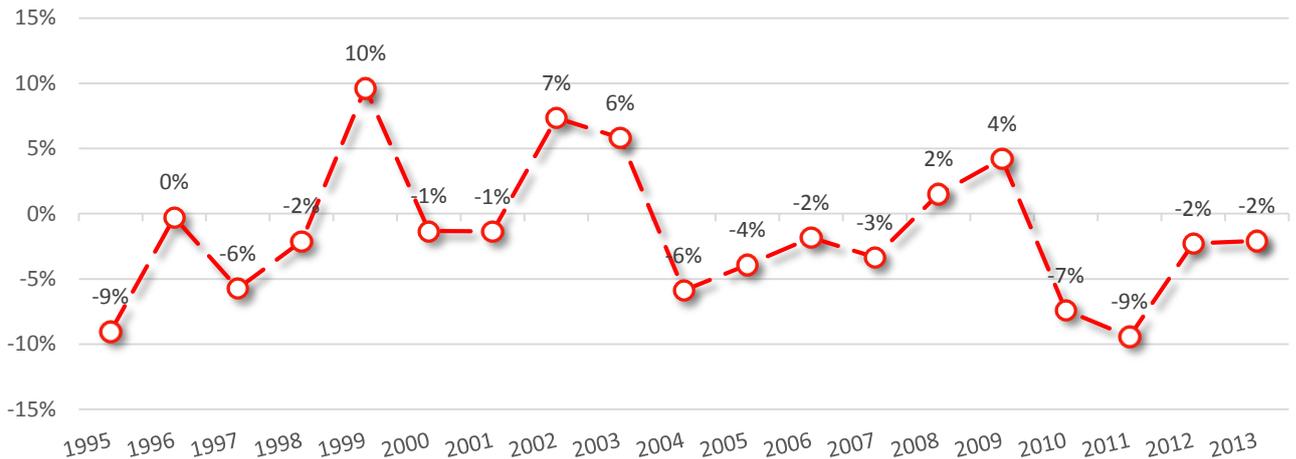
Gráfico 1: Participação da Indústria de Transformação em Termos Valor Adicionado - 1995 a 2014



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sistema de Contas Nacionais/IBGE.

Neste período a participação do valor adicionado da indústria de transformação passa de 16,3% em 1995 para 12% e 2014, cuja participação oscilou negativamente ao longo do período, salvo os anos de 2000, 2003, 2004, 2009 e 2010 em que a variação da participação do setor no valor adicionado total foi positiva em 10%, 7%, 6%, 2% e 4%, respectivamente.

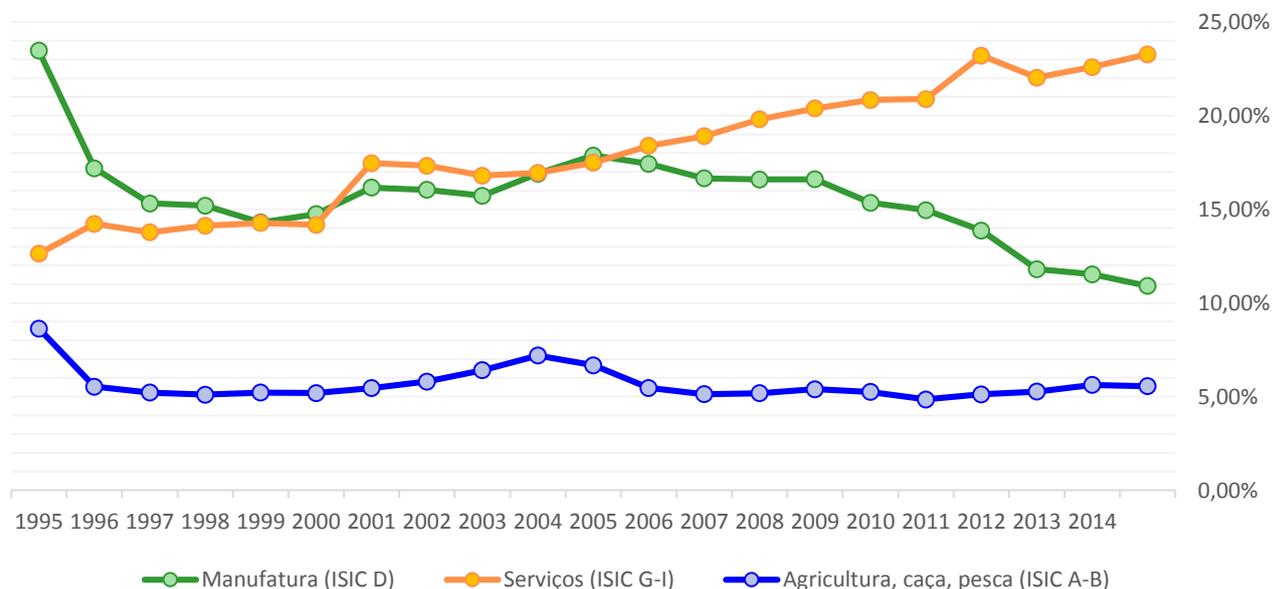
Gráfico 2: Variação da participação da Indústria de transformação no Valor Adicionado Total - 1996 a 2014



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sistema de Contas Nacionais/IBGE.

Em relação à evolução dos setores no valor adicionado, verifica-se que concomitantemente com a perda da importância do setor manufatureiro, houve o crescimento da participação do setor de serviços. Este poderia ser uma evidência de desindustrialização segundo a perspectiva do desenvolvimento econômico, uma vez que, a participação das commodities e produtos básicos também estariam perdendo participação no VA total.

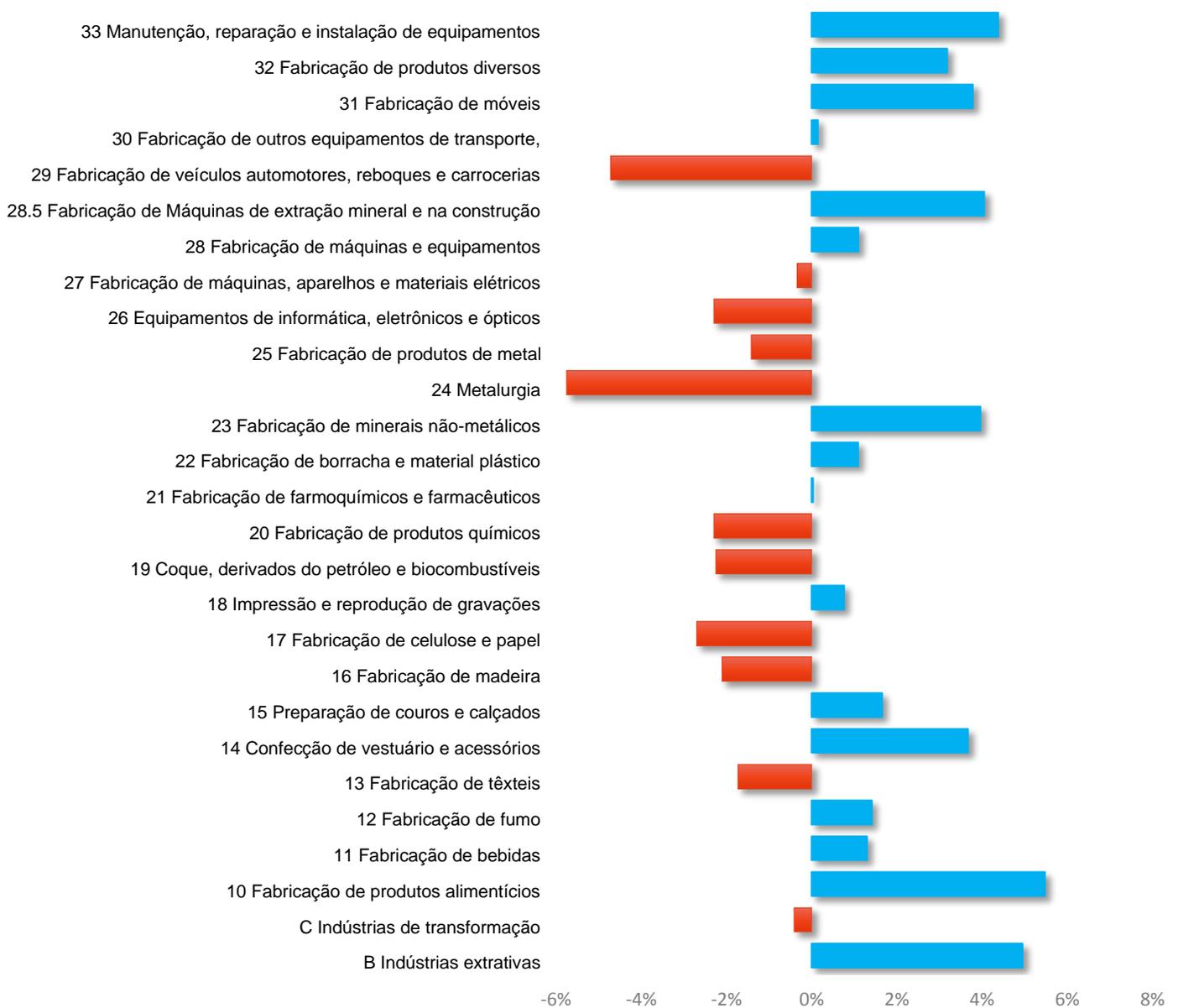
Gráfico 3: Evolução da participação no valor adicionado total - comparação por setores - 1995 a 2014



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sistema de Contas Nacionais/IBGE e UNCTAD/Stat

Na dinâmica intrasetorial no período de 2007 a 2014, verifica-se que algumas atividades da indústria de transformação perderam importância em termos de valor agregado total, sendo o caso das atividades de Metalurgia, Fabricação de veículos automotivos, reboques e carrocerias. Os setores de Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos, Fabricação de móveis, Fabricação de Máquinas para extração mineral, situam-se dentre aqueles que tiveram aumento desta participação.

Grafico 4: Variação Intrasetorial do Valor Adicionado da Indústria de Transformação no Valor Adicionado Total (CNAE 2.0) - 2007 a 2014



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PIA-Empresa/IBGE

Em termos gerais, neste período a indústria de transformação perdeu participação, enquanto o setor da indústria de extração obtivera aumento da importância no VA total.

6.2. Participação do Emprego da Indústria de Transformação no Emprego Total

Segundo dados do Sistema de Contas Nacionais/IBGE, verifica-se que do período de 1995 a 2014 o emprego industrial apresentou crescimento, o mesmo é apontado nos dados da RAIS/MTE. De acordo com os dados divulgados pelo IBGE, em 1995 a participação da indústria de transformação nas ocupações totais situava-se em 13% reduzindo para 11,3% em 2014. O Índice de Emprego Formal da Indústria de Transformação calculado pelo MTE ajustado para o período anual apresenta que em 1995 o índice era de 80,66 passando para 104,14 em 2015. Verifica-se que de 2014 a Out/2016 a indústria obteve queda no índice de emprego formal, dado o momento de crise econômica.

Gráfico 5: Participação do Emprego Manufatureiro no Emprego Total no período de 1995 -2014

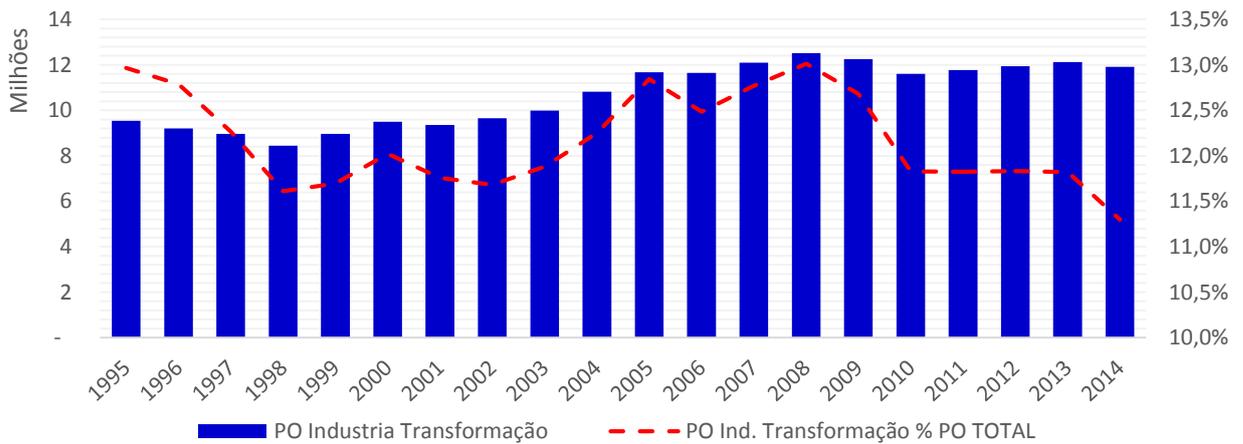
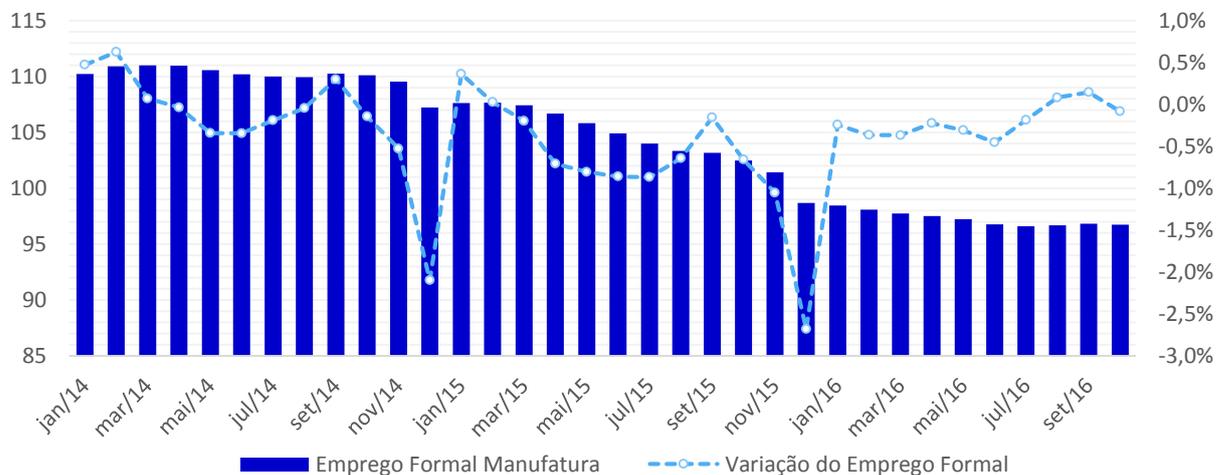


Gráfico 6: Índice de Emprego Formal da Indústria de Transformação Jan/2014 - Out/2016



Fonte: Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sistema de Contas Nacionais/TRU - IBGE e dados do MTE

**Gráfico 7: Variação PO Indústria de Transformação Intrasetorial
(CNAE 2.0) 2007 a 2014**



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

Em relação à variação das ocupações intrasetorial da indústria de transformação no período de 2007 a 2014, verifica-se que a indústria extrativa obteve aumento da participação nas ocupações totais. Em relação à indústria de transformação as atividades de Fabricação de equipamentos de informática, eletrônicos e ópticos, Fabricação de produtos de madeira, Couros e Calçados,

Fumo e o setor de Fabricação de Coque, derivados de petróleo e biocombustíveis, apresentaram as maiores quedas dentre os demais setores.

6.3. Participação da Indústria de Transformação na Pauta de Exportações.

A partir dos dados do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, aponta-se que no período de 1997 a 2015 a indústria de transformação perdeu participação na pauta de exportações, simultaneamente, ao aumento da participação dos produtos básicos. Em 1997, os produtos manufaturados representavam 52,9% das exportações totais, enquanto os produtos básicos ocupavam 29,7%. Em 2015 a participação dos produtos manufaturados passa para 37,2% e os produtos básicos passam para 46,7%.

Gráfico 8: Participação Exportação Manufaturados na Exportação Total 1997 a 2015

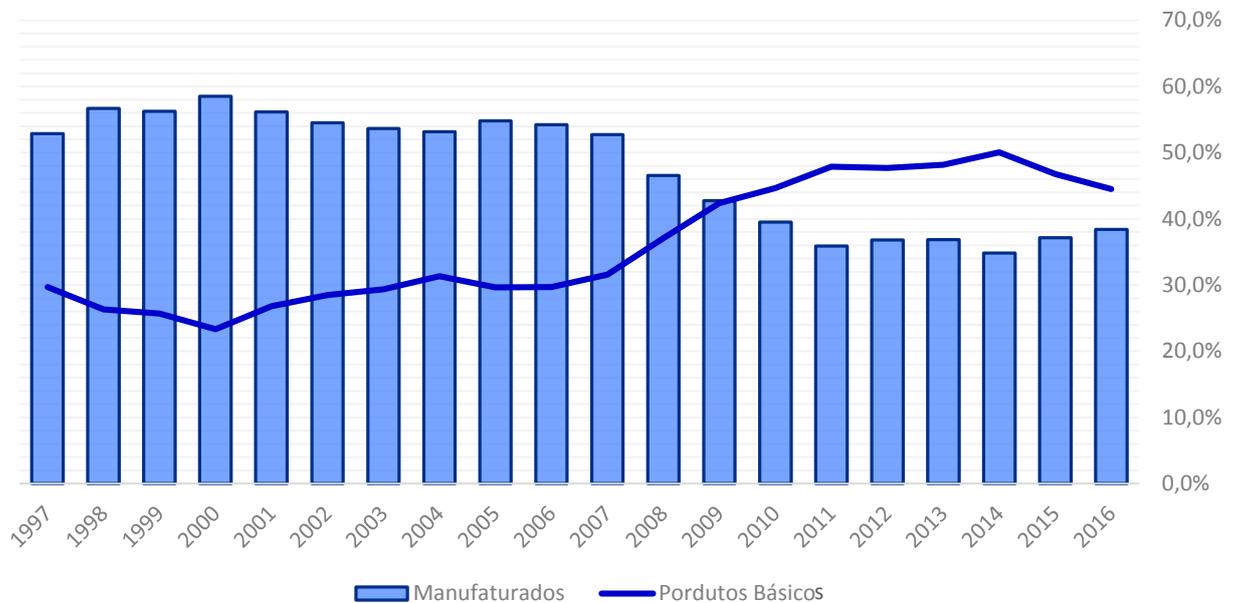
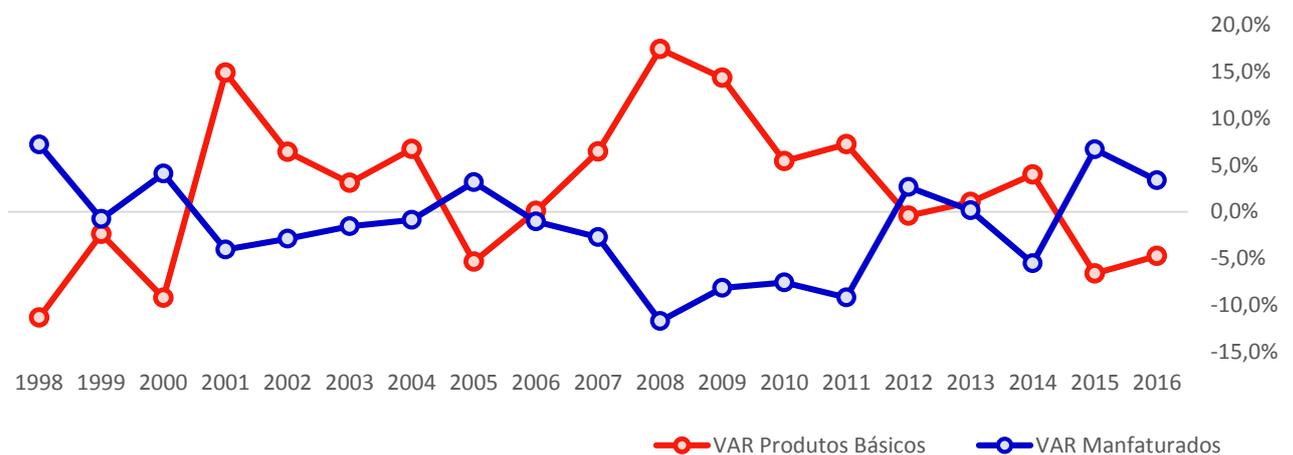


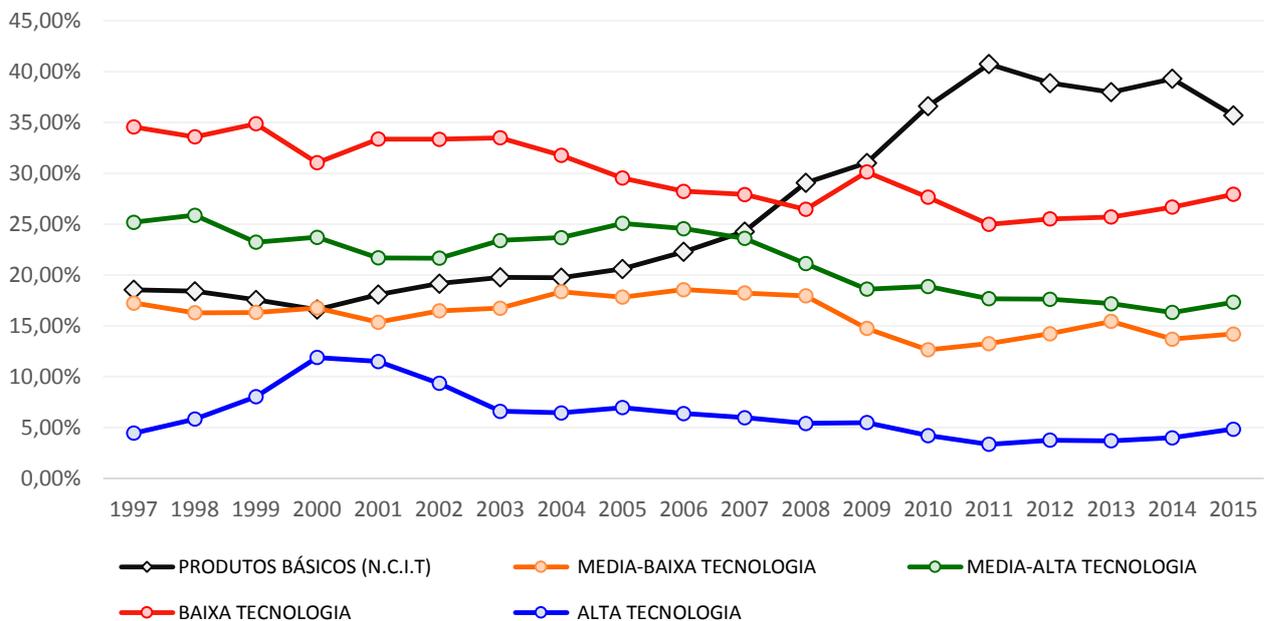
Gráfico 9: Variação das Exportações de Produtos Básicos e Manufaturados 1997 a 2015



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC

A partir da análise da participação dos setores nas exportações totais de acordo com a classificação de conteúdo tecnológico estabelecida pela OECD, verifica-se que: de 1997 a 2015 a participação dos produtos básicos aumentou de 18,6% para 35,7%; em relação à indústria de transformação, os produtos de baixa tecnologia obtiveram queda na pauta de exportações passando de 34,6% para 27,9%; a participação dos produtos manufaturados de média-baixa reduziu passando de 17,2% para 13,9%; os produtos de média-alta passaram de 25,2% para 17,7%; o grupo de alta tecnologia foi o único que apresentou aumento variando de 4,4% para 4,84%, porém, o nível é inferior aos níveis de 2000 e 2001, quando os setores de alta tecnologia chegaram a apresentar 11,89% e 11,5% das exportações totais.

Gráfico 10: Participação nas Exportações por Conteúdo Tecnológico 1997 a 2015



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC

No grupo de Baixa Tecnologia os produtos que obtiveram a maior queda da participação nas exportações totais foram: Couros e calçados (-5%); Produtos do fumo (-5%); Produtos têxteis (-7%); Bebidas (-6%); Artigos do vestuário e acessórios (-9%).

No grupo de Média-Baixa Tecnologia os setores de Fabricação de coque, derivados do petróleo e biocombustíveis e o setor de Embarcações navais obtiveram aumento, sendo 3% e 6%, respectivamente.

No grupo de Média-Alta Tecnologia o setor de Fabricação de veículos ferroviários e equipamento de transporte variou positivamente em 3%, o setor de Fabricação de veículos automotores, reboques apresentou de queda de 3% no período de 1997-2015.

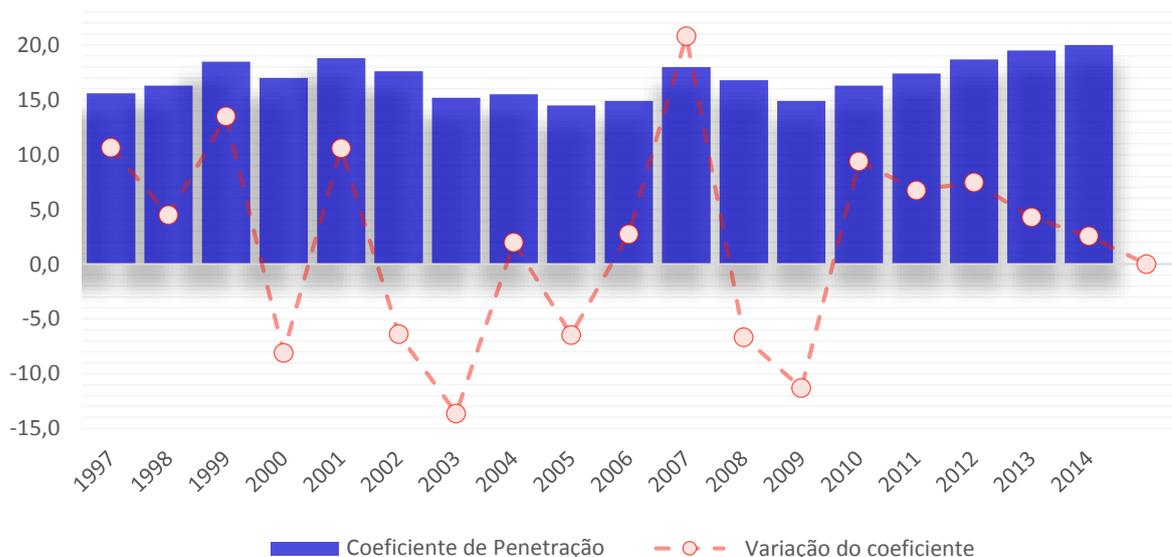
Em relação ao grupo de Alta Tecnologia os setores que apresentaram aumento foram Aeronaves (+4%) e Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos com aumento de 2%. O setor de Equipamento de informática, eletrônicos e ópticos absteve queda de 6% no período.

6.3.1. Coeficiente de Penetração

Calculado pela Confederação Nacional da indústria – CNI, o Coeficiente de Penetração na indústria de transformação mede a participação dos produtos importados que são consumidos na indústria de transformação, ou seja, a parcela da demanda da indústria manufatureira nacional que é atendida por produtos importados.

No período de 1996 a 2014, o índice passou de 14,1 para 20,0, a maior variação do coeficiente foi em 2007, onde chegou a 20,81 e queda de 11,31 em 2009, voltando a variar positivamente desde de 2010. Indicando que desde de 1996, o consumo de importados pela indústria de transformação é crescente, podendo significar a perda da competitividade da indústria brasileira, quando considerado esse consumo em relação a bens de capital.

Gráfico 11: Coeficiente de Penetração na Indústria de Transformação - 1996 a 2014



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da CNI

6.4. Análise do Coeficiente de Correlação

Em relação ao emprego formal da indústria de transformação, observou-se a existência de correlação negativa com o indicador “relação cambio/salários corrigido pela produtividade” sendo de (-0,53), podendo indicar que aumentos nos custos levaria a redução do emprego no setor, do ponto de vista do exportador.

A variável “participação da indústria de transformação no valor adicionado total” apresenta correlação forte e positiva em 0,65 com o indicador “deflator da indústria”, podendo indicar que parte da perda da participação deve-se ao barateamento dos produtos manufaturados. Com o indicador “custo da hora paga na indústria de transformação” a variável apresentou correlação negativa em -0,56, levantando a hipótese de queda na participação devido ao aumento dos custos do trabalho ao exportador. A relação com a “taxa de câmbio” é negativa, porém, fraca em -0,10 indicando que esta variável não estaria relacionada com os movimentos da participação da indústria no VA total.

Em relação à variável “participação da indústria de transformação nas exportações totais”, verifica-se uma correlação negativa em -0,87 com o indicador “custo da hora paga”, levando a inferência básica de que quedas na participação dos produtos manufaturados nas exportações totais estariam fortemente ligados ao aumento do custo do fator trabalho. A variável apresenta correlação positiva de 0,51 com o indicador “relação cambio/salário corrigido pela produtividade” em que pela própria dinâmica desse indicador, poderia sinalizar que aumentos na produtividade estimulariam a produção de manufaturados. Em relação à taxa de câmbio, a correlação é negativa e fraca em -0,26, indicando que a participação dos manufaturados na pauta de exportação não está fortemente relacionado ao câmbio, afastando a hipótese de doença holandesa.

Destaca-se a necessidade de uma análise mais aprofundada dos dados apresentados, principalmente na relação da taxa de câmbio sobre a participação da manufatura no valor agregado e na pauta de exportações, uma vez que, esta relação é usada por alguns autores para determinar a existência – ou eminência – da desindustrialização por doença holandesa no Brasil.

Tabela 03: Coeficientes de correlação apurados

EMPREGO FORMAL - INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	
<i>Relação câmbio/salário corrigida pela produtividade - Índice</i>	-0,537253984
PARTICIPAÇÃO DA INDUSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NO VALOR TOTAL	
<i>Taxa de Câmbio</i>	-0,103004081
<i>Custo da hora paga na Industria de Transformação (US\$)</i>	-0,566684575
<i>Deflator da Industria</i>	0,651973838
PARTICIPAÇÃO DA INDUSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NAS EXPORTAÇÕES TOTAIS	
<i>Relação Câmbio/Salário corrigido pela produtividade</i>	0,515801818
<i>Taxa de Câmbio</i>	-0,26629832
<i>Custo da hora paga na Industria de Transformação (US\$)</i>	-0,870141662

7. CONCLUSÃO

A desindustrialização constitui no processo de perda da participação da indústria de transformação no PIB, em termos de valor agregado e emprego. Sendo originalmente um fenômeno indicativo do sucesso do desenvolvimento econômico, sendo primeiramente observado nas economias avançadas. Entretanto, houve a adaptação do termo para a explicação da perda da importância do setor manufatureiro na economia, nos casos em que, a queda relativa do emprego na manufatura ocorreu em níveis de renda abaixo do verificado nas economias avançadas.

Como causa da desindustrialização, o termo original aponta para o desenvolvimento econômico, Rowthorn e Ramaswamy (1997, 1999), Palma (2005) e Bresser-Pereira (2010) apresentam que a desindustrialização está ligada à fatores internos e externos.

Os fatores internos compreenderiam a própria dinâmica do desenvolvimento econômico, sendo composto: pela mudança da elasticidade-renda da demanda por manufaturados em detrimento do setor de serviços, dado o aumento do nível de renda; o aumento da produtividade que levaria a perda da participação do emprego industrial e a perda do valor agregado pelo barateamento dos produtos manufaturados. Cano (2014), IEDI (2005), Almeida (2012) e Bonelli e Pessôa (2010) salientam a alta taxa de juros e a alta carga tributária, como elementos desestimuladores do setor manufatureiro que levariam à perda da participação deste na economia.

Os fatores externos estariam estritamente relacionados à internacionalização dos mercados, se constituído: no comércio Norte-Sul, presente nas análises da perda do peso da manufatura no emprego total em países avançados, como os EUA, onde estes estariam perdendo emprego industrial devido à internacionalização das economias da América do Sul e Leste Asiático; divisão internacional do trabalho, onde alguns países se especializaram na produção de produtos de maior valor adicionado, enquanto países Latinos Americanos e do Leste Asiático, principalmente pelo México e China, por serem dotados de mão-de-obra a custo mais baixos, seriam os responsáveis pela fabricação de produtos de menor valor adicionado e intensivos em trabalho. Outras economias como o Brasil, países do Oriente Médio e a África do Sul seriam dotados em recursos naturais, portanto, na cadeia global, seriam os responsáveis pelo fornecimento das commodities. Neste sentido, os autores cepalinos como Celso Furtado e Raul Prebisch defendiam que este seria um dos entraves para o desenvolvimento da indústria nos países da região da América Latina. Ainda dentro do arcabouço dos fatores externos, Palma (2005) e Bresser-Pereira, apontam para a Doença Holandesa, sendo existente nas economias que são dotadas de recursos naturais abundantes, e ainda, acrescentado por Palma (2005), a especialização em serviços financeiros e de turismo levariam à perda da importância da manufatura na economia. No caso, a valorização cambial relacionado ao superávit comercial obtido pelas commodities, levariam à desindustrialização e à reprimarização da pauta de exportações. Neste aspecto, a liberalização econômica surge como outro elemento para a desindustrialização, pois o mesmo limitaria a tomada de medidas que poderiam neutralizar a doença holandesa.

Sobre a perspectiva da ocorrência do processo de desindustrialização na economia brasileira os estudos apresentados de Bresser-Pereira (2010), Oreiro e Feijó (2010), Bresser –Pereira e Marconi (2013), Marconi e Rocha (2011), Cano (2014), IEDI (2005), Sampaio (2012), Bonelli e Pessoa (2010), Palma (2005) apontam que o Brasil estaria passando pelo processo de desindustrialização, e este seria caracterizado como negativo/precoce, dado pelo fato do país estar aquém do nível de desenvolvimento econômico das economias avançadas, e esta desindustrialização precoce/negativa estaria relacionada com a Doença Holandesa, sendo uma consequência da liberalização econômica. Os autores Squeff (2012), Almeida (2012), Nassif (2008), BNDES (2006) e Sarti e Hiratuka (2007) discordam da existência da desindustrialização no país, devido aos fatos: da não ocorrência do deslocamento generalizado da estrutura produtiva para os setores primários ou de serviços; crescimento absoluto da produção e emprego da indústria de transformação; o crescimento da participação dos setores

da indústria de transformação de alta tecnologia nas exportações, como no caso do setor de Aeronaves; à sazonalidade que acometeria as análises para o curto prazo, impossibilitando afirmação da existência do processo na economia brasileira.

Os resultados obtidos nas análises quantitativas apontam para a perda da participação da indústria de transformação no valor adicionado e no emprego total, entretanto, o setor apresentou aumento da produção e das ocupações. Conforme as ressalvas efetuadas por Oreiro e Feijó (2010), mesmo ocorrendo a perda da importância da indústria de transformação, não significaria necessariamente que a produção e emprego manufatureiro estivesse se reduzindo em termos absolutos.

Em relação às exportações verifica-se que os produtos manufaturados perdem participação na pauta à medida que a exportações de produtos básicos crescem. Neste caso, também se verificou o crescimento das exportações de manufaturados, principalmente, de produtos dos setores de alta e média-alta tecnologia, destacando-se o setor de Aeronaves. No caso da participação intrassetorial verifica-se a perda do dinamismo dos setores Têxtil, Fabricação de couro e calçados, e de Fabricação de equipamentos de informática, eletrônicos e ópticos, em que apresentaram queda na participação do valor adicionado, no emprego e nas exportações totais.

Em relação à análise de correlação, o mesmo foi elaborado para verificar de forma básica a existência de correlação entre as variáveis estudadas, não sendo objetivado a análise de causalidade. Em termos gerais, os coeficientes de correlação situaram-se próximo ao esperado, dado alguns fatos estilizados. Porém em relação ao coeficiente encontrado para a análise das relações das variáveis com a taxa de câmbio, revelou que este simples método não seria suficiente para determinar as relações de valorização cambial e doença holandesa no caso do Brasil.

Em suma, os resultados do presente trabalho não possibilitam a afirmação ou negação da existência de desindustrialização na economia brasileira. Contudo, ressalta-se a necessidade de exploração em uma análise econométrica robusta e o estudo aprofundado da desindustrialização nas economias emergentes, através da perspectiva teórica do desenvolvimento econômico, seguindo para o estudo da desindustrialização inserido no fenômeno da internacionalização das economias.

REFERENCIAS

ALMEIDA, Mansueto. O Complicado Debate Sobre Desindustrialização. (2012, agosto). Boletim Radar, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília, Nº 21. Bimestral. Agosto/2016.

BCB. Banco Central do Brasil. Economia e Finanças. Séries Temporais. Disponível em: <<http://www4.bcb.gov.br/?SERIESTEMP>. Acesso em: 16 out 2016.

BLS – BUREAU OF LABOR STATISTICS. International comparisons of hourly compensation costs in manufacturing. United States: BLS, 21 Dec. 2011. (News Release). Disponível em: <<http://www.bls.gov/news.release/pdf/ichcc.pdf>>. Acesso em: 05 nov 2016.

BNDES. Sinopse do Investimento. Nº 4. Ago/2006. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES>>. Acesso em 16 set 2016.

BONELLI, Regis, PESSÔA, Samuel Abreu. Desindustrialização no Brasil: um resumo da evidência. IBRE/FGV, 2010. (Texto para Discussão, n. 7).

BRESSER PEREIRA, Luiz Carlos; MARCONI, Nelson. Existe Doença Holandesa no Brasil?. In: BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos(org.). Doença holandesa e indústria. IV Fórum de Economia da Fundação Getúlio Vargas. Setembro 2007. Versão de 30 de março de 2008. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br/papers> >. Acesso em 10 ago 2016.

BRESSER PEREIRA, Luiz Carlos; MARCONI, Nelson; OREIRO, José Luis. Doença Holandesa. In: Developmental Macroeconomics: New Developmentalism as a Growth Strategy. London: Routledge, 2014.

BRESSER PEREIRA, Luiz Carlos. Doença Holandesa e sua neutralização: uma abordagem ricardiana. In: BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos(org.). Doença holandesa e indústria. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.

CANO, Wilson. (Des)Industrialização e (Sub)Desenvolvimento. UNICAMP, 2014. (Texto para discussão Nº 244). ISSN 0103-9466.

CARNEIRO, Dionísio Dias. Introdução à teoria do crescimento econômico. PUC- RJ. 1991. (Texto para discussão 256). Disponível em: <<http://www.econ.puc-rio.br/pdf/TDDDC.PDF> >. Acesso em: 20 set 2016.

CAVALCANTE, Luiz Ricardo. Classificações tecnológicas: uma sistematização. Nota Técnica nº 17. IPEA. Brasília, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br>>. Acesso em: 30 nov 2016.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Indicadores CNI. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/>>. Acesso em: 20 out 2016.

CUNHA, André Moreira; LELIS, Marcos Tadeu Caputi; FLIGENSPAN, Flavio Benevett. Desindustrialização e comércio exterior: evidências recentes para o Brasil. Revista de Economia Política, São Paulo, v. 33, nº 3. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/> >. Acesso em: 20 Ago. 2016.

FEIJÓ, Carmem Aparecida; CARVALHO, Paulo G.M.; ALMEIDA, Julio Sergio Gomes. Ocorreu uma desindustrialização no Brasil? São Paulo: IEDI, nov. 2005. Mimeografado.

FURTADO, Celso. Celso. Formação de Capital e Desenvolvimento Econômico. 1952. In: Cadernos do Desenvolvimento. Ano. 1, n.1. Rio de Janeiro: Centro Internacional Celso Furtado de Políticas para o Desenvolvimento. 2006. Disponível em: <<http://www.cadernosdodesenvolvimento.org.br>>. Acesso em: 20 set 2016.

FURTADO, Celso. Desenvolvimento e subdesenvolvimento. 1961. In: Org. BIELSCHOWSKY, Ricardo. Cinquenta anos de pensamento na CEPAL. Vol. 1. Editora Record: Rio de Janeiro, 2000.

HATZICHRONOGLU, T. (1997), “Revision of the High-Technology Sector and Product Classification”, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 1997/02, OECD Publishing, Paris. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1787/134337307632>>. Acesso em: 20 set 2016.

HERMIDA, Camila do Carmo; XAVIER, Clésio Lourenço. Competitividade da indústria brasileira no período recente: desempenho de categorias selecionadas a partir da taxonomia de Pavitt. Revista brasileira de Inovação. 11, n. 2 jul/dez, p. 365-396. 2012. Disponível em: <<http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/rbi/article/view/445>>. Acesso em: 20 set 2016.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Classificação nacional de atividades econômicas fiscal - CNAE-Fiscal: versão 1.1. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv2725.pdf>>. Acesso em: 23 out 2016.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/ipca15/Brasil>>. Acesso em: 23 out 2016.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Industrial Anual - PIA - EMPRESA. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pia>>. Acesso em: 23 out 2016.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE Versão 2.0. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/classificacoes/cnae2.0/>>. Acesso em: 05 nov 2016.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Contas Nacionais: Contas Nacionais Integradas. 2016. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasnacionais>>. Acesso em: 16 out 2016.

IEDI – INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. Carta IEDI. Disponível em: <<http://www.iedi.org.br/cartas/>>. Acesso em: 10 ago 2016.

IEDI – INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. Análise IEDI. Disponível em: <<http://www.iedi.org.br/artigos/top/analise/>> Acesso em: 10 ago 2016.

IPEADATA. Banco de Dados do Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada (IPEA). Estatísticas Macroeconômicas. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?192810671>>. Acesso em: 16 out 2016.

KRUGMAN, Paul R. Deindustrialization, reindustrialization, and the Real exchange rate. NBER Working Paper N° 2586. National Bureau of Economic Research. Cambridge, 1988.
LAMONICA, Marcos Tostes; FEIJÓ, Carmem Aparecida. Crescimento e industrialização no Brasil: uma interpretação à luz das propostas de Kaldor. Revista de Economia Política, vol. 31, nº 1. 2011.

LEWIS, A. Economic Development with Unlimited Supplies of Labour. Manchester School of Economic and Social Studies, v.22, May. 1954. Disponível em: <<http://econpapers.repec.org>>. Acesso em: 20 Out 2016.

MARCONI, Nelson. ROCHA, Marcos. Desindustrialização Precoce E Sobrevalorização Da Taxa De Câmbio. IPEA, 2011. (Texto para discussão N° 1681)

MATTOS, Fernando Augusto Mansor. Está Ocorrendo Desindustrialização no Brasil?. VIII ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA. Campinas, 2013. Disponível em: <<http://www.sep.org.br/>> Acesso em: 20 ago 2016.

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Balança comercial brasileira: dados consolidados. 2016. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1275505327>. Acesso em: 16 out 2016.

MDIC. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Estatísticas de Comércio Exterior. Series Históricas. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 6 out 2016.

MORRONE, Henrique. Estimação da Lei de Kaldor-Verdoorn para a indústria brasileira no período de 2001-12. Fundação de Economia e Estatística. Indicadores Econômicos - FEE, Porto Alegre, v. 41, nº 1. 2013. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br>>. Acesso em 12 set 2016.

MTE – MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Relação Anual de Informações Sociais - RAIS. Disponível em: <<http://www3.mte.gov.br/geral/estatisticas.asp>>. Acesso em: 30 out 2016.

NASSIF, André. Há evidências de desindustrialização no Brasil?. Revista de Economia Política. São Paulo, v. 28, n. 1, p. 72-96, Mar. 2008 . Disponível em: <<http://www.scielo.br/>>. Acesso em: 20 Set 2016.

NEGRI, Fernanda; CAVALCANTE, Luiz Ricardo. Análise dos dados da PINTEC 2011. Nota Técnica nº 15. IPEA. Brasília, 2013. Disponível em:<http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/nota_tecnica/131206_notatecnicadiset15.pdf>. Acesso em: 30 nov 2016.

OECD - Organization for Economic Co-operation and Development. Directorate for Science, Technology and Industry. Economic Analysis and Statistics Division. ISIC REV. 3 Technology Intensity Definition. OECD, 2011 (Annex 1: Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities).

OREIRO, José Luis da Costa; FEIJÓ, Carmem Aparecida. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso Brasileiro. Revista de Economia Política, vol. 30, nº 2, p. 219-232, 2010.

PALMA, José Gabriel. Quatro fontes de “desindustrialização” e um novo conceito de “doença holandesa”. In.: Conferência de Industrialização, Desindustrialização e Desenvolvimento, 2005. Anais eletrônicos... São Paulo: Centro Cultural da FIESP, 2005. Disponível em: <http://www.fiesp.com.br/publicacoes/pdf/economia/jose_gabriel_palma.pdf>. Acesso em: 20 set 2016.

PASTORE, J. Teorias de Desenvolvimento Econômico: Problemas Metodológicos. RAE-Revista de Administração de Empresas, v. 7, n. 23, abr-jun, p.25-48, 1967. Disponível <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/2889>>. Acesso em: 20 out 2016.

PAVITT, Keith. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. Research Policy, North-Holland, v.13, 1984.

Portal da Indústria, Confederação Nacional da Indústria- CNI. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/cni/>>. Acesso em: 26 set 2016.

PREBISCH, Raul. O desenvolvimento econômico da América Latina e alguns de seus problemas principais. 1949. In: Org. BIELSCHOWSKY, Ricardo. Cinquenta anos de pensamento na CEPAL. Vol. 1. Editora Record: Rio de Janeiro, 2000.

PREBISCH, Raul. Problemas teóricos e práticos do crescimento econômico. 1952. In: Org. BIELSCHOWSKY, Ricardo. Cinquenta anos de pensamento na CEPAL. Vol. 1. Editora Record: Rio de Janeiro, 2000.

ROWTHORN, Robert; RAMASWAMY, Ramana. Deindustrialization: causes and implications. IMF Working Paper N° 97/42. International Monetary Fund, Washington, 1997

ROWTHORN, Robert; RAMASWAMY, Ramana. Growth, trade, and deindustrialization. IMF Staff Papers. vol.46, nº 1. International Monetary Fund. Washington, 1999.

SAMPAIO, Daniel Pereira. A desindustrialização em marcha no Brasil: uma análise comparada. XXII ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA. Campinas, 2012. Disponível em: <<http://www.sep.org.br/>> Acesso em: 20 ago 2016.

SARTI, Fernando; HIRATUKA, Célio. Indústria brasileira: a perda relativa de importância global. Núcleo de Economia Industrial e de Tecnologia, nº 9. 2007. ISSN - 1981-6731.

SOLOW, Robert M. A contribution to the Theory of Economic Growth. The Quarterly Journal of Economics, Vol 70, Nº 1. 1956. Disponível em: <<http://qje.oxfordjournals.org/content/70/1/65>>. Acesso em: 20 ago 2016.

SOUZA, Nali de Jesus de. Desenvolvimento econômico. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SOUZA, Nali de Jesus Desindustrialização e as Leis de Kaldor: Evolução da produtividade industrial do Brasil, 1980/2008. Revista de Desenvolvimento Econômico. Ano XI Nº 19. Salvador. 2009. Disponível em: <<http://www.revistas.unifacs.br/>>. Acesso em: 16 set 2016.

SQUEFF, Gabriel Coelho. Desindustrialização: luzes e sombras no debate Brasileiro. IPEA, 2012. (Texto para discussão Nº 1747).

SQUEFF, Gabriel Coelho. Desindustrialização em Debate: aspectos teóricos e alguns fatos estilizados da economia brasileira. Boletim Radar, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília, Nº 21. Bimestral. Agosto/2016.

TIRONI, Luís Fernando. Desindustrialização e movimentos pela competitividade. (2012, agosto). Boletim Radar, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília, Nº 21. Bimestral. Agosto/2016.

TREGENNA, Fiona. Manufacturing Productivity, Deindustrialization, and Reindustrialization, WIDER Working Paper 2011/057, Helsinki: UNU-WIDER, 2011. Disponível em: <<https://www.wider.unu.edu>>. Acesso em: 20 Ago 2016.

UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development. Data Center. Disponível em: <<http://unctad.org/en/Pages/statistics.aspx>>. Acesso em: 30 out 2016.

UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development. Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC), Revision 4. Statistical papers. Series M. nº 4/Rev.4. United Nations: New York, 2008. Disponível em: <<http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/isic-4.asp>>. Acesso em: 20 out 2016.