

A indústria têxtil no Brasil: um modelo econométrico analisando a hipótese de desindustrialização setorial *

Juliana de Paula Filleti **

Rafaela Boldrin ***

Resumo

Nos últimos anos tem se observado no Brasil um possível processo de desindustrialização. Para alguns pesquisadores, como os novo-desenvolvimentistas, esse cenário já é evidente, mas para outros, como os economistas ortodoxos, não é possível diagnosticar a existência deste processo no Brasil. Ao analisar o cenário brasileiro hoje, com uma economia em desaceleração, diminuindo a capacidade de compra das famílias, é possível averiguar uma grande queda do peso da indústria de transformação no PIB. Este processo difere em grande medida do verificado nas economias avançadas, cuja queda na participação da indústria ocorreu de forma saudável e gradual. Aqui, o processo de desindustrialização pode ser avaliado a partir do exemplo da indústria têxtil brasileira, principalmente com a abertura do mercado para produtos importados chineses. Nesse sentido, esse trabalho terá como objetivo apresentar, utilizando o Modelo de Vetor de Correção de Erros (VECM), a relação entre o processo de desindustrialização da indústria têxtil no Brasil, ocorrida no período de 1995 a 2015, com variáveis macroeconômicas brasileiras.

Palavras-chave: Desindustrialização, Indústria têxtil, VECM, Brasil.

Abstract

The textile industry in Brazil: an econometric model analyzing the deindustrialization hypothesis

In the last few years, a possible process of deindustrialization is observed in Brazil. For some researchers, such as the new developmentalists, this scenario is already evident; but for others, such as orthodox economists, it is not possible to diagnose the existence of this process in Brazil. By analyzing the present Brazilian scenario with a slowdown in the economy and reduced purchasing power of families, it is possible to ascertain a deep downturn in the weight of the manufacturing industry in the GDP. This process differs from the one that has occurred in advanced economies, which was healthy and steady. In Brazil, the deindustrialization process can be analyzed from the perspective of the textile industry, especially with market openness to Chinese products. Thus, this work will aim to present, using the Vector Error Correction Model (VECM), the relationship between the deindustrialization processes of the textile industry in Brazil from 1995 to 2015, using Brazilian macroeconomic variables.

Keywords: Deindustrialization, Textile industry, VECM, Brazil.

JEL C510, L160.

* Artigo recebido em 13 de maio de 2017 e aprovado em 13 de março de 2020.

** Professora do Departamento de Economia das Faculdades de Campinas (Facamp), Campinas, SP, Brasil. E-mail: juliana.filleti@facamp.com.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5687-5189>.

*** Economista formada pelas Faculdades de Campinas (Facamp), Campinas, SP, Brasil. E-mail: rafaboldrin@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5611-5876>.

Introdução

Um assunto bastante polêmico, desde meados dos anos 70, é a existência ou não de um processo de desindustrialização no Brasil. Em outras palavras, questiona-se a possível queda da participação da indústria no PIB ou a queda da participação do emprego da indústria no emprego total. Apesar de parecer uma questão de fácil solução, alguns fatores tornam o tema polêmico.

Uma primeira questão a ser colocada no debate é a diferença entre os processos de desindustrialização percebidos em países desenvolvidos e em países em desenvolvimento. Isto porque, nos países avançados, o processo de desindustrialização ocorre de maneira natural e saudável, estimulada por fatores internos a estas economias, tais como as mudanças da interação da demanda entre manufaturados e serviços, pelo crescimento acelerado da produtividade das manufaturas, quando comparado com os serviços e pela queda de preços relativos dos produtos manufaturados frente aos serviços (Rowthorn; Ramaswamy, 1998).

Além disto, outro aspecto a ser considerado é a divergência de métodos e de análise da desindustrialização, no contexto de economias periféricas, para as diferentes escolas de pensamento. Oreiro e Feijó (2010) fazem uma apresentação deste debate, destacando as posições dos ortodoxos e novo-desenvolvimentistas.

Por um lado, os economistas ortodoxos defendem que o país não se encontra diante de um processo de desindustrialização, mas sim em processo de retorno ao ponto de equilíbrio, reduzindo a participação do Estado, considerada excessiva. Para eles, os anos de 1930 a 1980 representam um período de desequilíbrio do mercado, com excesso de interferência estatal, afetando o equilíbrio natural de acordo com as vantagens comparativas de cada país (Bonelli; Pessoa, 2010).

Por outro lado, os novo-desenvolvimentistas alegam que a mudança de política econômica ocorrida no início dos anos 1990, marcada pela liberalização comercial e financeira, resultou em uma “inserção assimétrica da indústria brasileira”, passando a ser uma intermediária no processo de importação, no lugar de representar o vetor do crescimento econômico (Carvalho, 2012).

Visando entender se ocorreu ou não o processo de desindustrialização no Brasil, este artigo avalia o comportamento do setor têxtil, devido ao seu encadeamento de diversas etapas do processo produtivo, por sua relevância para a indústria, assim como a notória influência dos produtos chineses neste setor. Para cumprir tal tarefa, serão consideradas as evoluções de algumas variáveis relevantes, tais como o emprego na industrial têxtil, a participação do valor adicionado do setor no PIB, número de empresas, taxa de câmbio real efetiva, taxa de investimento, taxa de juros, importação e exportação total do setor. Ademais, um modelo econométrico (VECM – Modelo de Vetores de Correção de Erros) será implementado, com a finalidade de avaliar a existência da desindustrialização no setor têxtil, semelhante ao proposto

em Veríssimo e Araújo (2015)¹. Os dados analisados irão compreender o período de 1995 a 2015. Sendo assim, além desta introdução, este artigo conta, primeiramente, com um item tratando sobre os conceitos gerais do processo de desindustrialização e como ele se deu nas economias avançadas. A seguir, a discussão assume um formato mais restrito tratando das questões peculiares da literatura para economias periféricas, especificamente, será tratado o processo de desindustrialização do Brasil. O terceiro item apresenta um panorama da evolução do setor têxtil e de confecções. No quarto item, será apresentada a metodologia econométrica e seus resultados. Por fim, as principais conclusões serão apresentadas.

1 O processo de desindustrialização nas economias avançadas

Antes de tratar do caso mais específico das economias periféricas, vale a pena trazer à luz a discussão sobre o processo de desindustrialização nas economias desenvolvidas, o qual gerou um certo debate entre os economistas durante os anos 80 e 90, principalmente para o processo observado para as economias dos Estados Unidos e da Inglaterra.

De acordo com Palma (2005), o processo de industrialização de uma economia passa por três etapas. A primeira delas, uma etapa inicial do processo de produção industrial, seria caracterizada pelo aumento da produtividade na agricultura, levando à dispensa de trabalhadores deste setor e à consequente absorção destes pelos setores de manufaturados e de serviços. Logo, nesta fase, a configuração do emprego apresentaria uma queda da participação da agricultura com o aumento simultâneo das participações da indústria e dos serviços no total dos empregos. Já na segunda fase de industrialização, quando a indústria começa a se estabilizar e ganhar aumento de produtividade, a participação no total de empregos por parte da agricultura continuaria em queda, sendo esta queda absorvida pelo setor de serviços, porém com estabilidade de participação da indústria. Por fim, a terceira etapa deste processo ocorria com a indústria aumentando sua produtividade de forma significativa. Esse melhor aproveitamento dos trabalhadores por parte dos manufaturados levaria a uma subsequente dispensa de trabalhadores deste setor, sendo que agora tanto a agricultura como a indústria passariam a dispensar trabalhadores que seriam absorvidos pelo setor de serviços. Esta última etapa seria chamada de desindustrialização.

Este último processo pode ser originado por quatro diferentes razões. A primeira delas seria o fato de o país ter atingido um determinado nível de renda per capita, capaz de alterar as demandas dos agentes econômicos, levando-os a consumir mais serviços (tais como educação, saúde, intermediação financeira...) do que os produtos industrializados. A segunda fonte seria o fato de a economia alcançar um determinado nível de renda média, atingindo ou não o ponto de máximo de renda per capita, mas que já fosse o suficiente para reduzir a participação nas manufaturas no emprego total. Esse seria o caso de alguns países ainda em desenvolvimento, mesmo sem atingirem a renda per capita esperada para a mudança do processo, porém estes

(1) Veríssimo e Araújo (2015) propõem o Modelo de Vetores de Correção de Erros (VECM) para a análise da desindustrialização da indústria automotiva para o período de 2000 a 2012.

começaram a apresentar queda na participação do emprego nas manufaturas. A terceira fonte seria uma queda do ponto de máximo da curva de desindustrialização. Neste caso, países que ainda não atingiram o nível máximo de renda per capita necessário para passar pelo processo de queda de emprego na indústria, entrariam no processo de desindustrialização por uma mudança do padrão de comportamento da curva de regressão da desindustrialização. Finalmente, a quarta fonte seria a doença holandesa (o próximo item deste artigo irá tratar com maiores detalhes este caso), ou seja, uma redução inesperada no emprego industrial (Palma, 2005).

Para muitos autores, como Rowthorn e Ramaswamy (1998) e Corden e Neary (1982), apenas para citar alguns exemplos, esse processo de desindustrialização é natural e, principalmente, gerado por fatores internos às economias avançadas. A evolução natural do processo de industrialização acarretaria numa queda da participação das manufaturas no emprego total, pois, assim como um país ao se desenvolver desloca seus gastos com alimentos para manufaturados, ao se tornar um país rico, a demanda pelos manufaturados perde espaço para os serviços. Neste sentido, não há motivos para preocupação. Todas as economias, ao chegarem em seu estado mais avançado, acabariam atingindo uma nova etapa do desenvolvimento, gerando a queda da participação dos manufaturados.

Mas, apesar de reconhecer a inevitabilidade do processo de desindustrialização no longo prazo, Chang (2004) alega, primeiramente, que a mudança em direção aos serviços se deve mais a uma diferença de produtividade dos setores, devido ao crescimento mais lento desta para o setor de serviços, do que a um aumento de demanda por serviços. Além disto, como os serviços não são, em geral, comercializáveis, o autor salienta a necessidade de os países não esquecerem suas manufaturas, usando ferramentas de política industrial para fomentá-las. Caso contrário, a consequência seria uma queda no saldo do Balanço de Pagamentos, podendo levar a grandes problemas de déficits no futuro. Essa política deve ser destinada a manter a produtividade da indústria em um nível capaz de manter sua participação no saldo comercial.

Este processo pode ser considerado natural e um resultado de um desenvolvimento de longo prazo para economias que atingiram um determinado grau de desenvolvimento econômico. Porém, este artigo se volta para uma das questões levantadas por Palma (2005): como este mesmo processo pode ser identificado em algumas economias periféricas, como as economias latino-americanas, no início dos anos 90, sem que estas estivessem no ponto de renda per capita responsável por inverter a participação dos diferentes setores na alocação de empregos. É necessário entender se esse processo está de fato ocorrendo em economias periféricas e se ele é resultado de uma doença holandesa, ou até mesmo de uma alteração na política econômica dos governos deste período. O próximo item irá trabalhar, então, a discussão envolvendo o caso específico do Brasil, avaliando o processo identificado após a abertura econômica da década de 90.

2 Desindustrialização no Brasil

Conforme salientado no item anterior, há uma grande preocupação entre os acadêmicos e políticos no Brasil em relação a um possível processo de desindustrialização da economia brasileira. Assim como o debate ocorrido nas economias desenvolvidas nos anos 80, a questão sobre se está ocorrendo ou não de fato no Brasil é bastante polêmica. Cabe, então, a pergunta: há mesmo um processo de desindustrialização ocorrendo no Brasil a partir de meados dos anos 80? O que os autores argumentam sobre isso? Para esse debate, temos duas visões nitidamente distintas: a dos novo-desenvolvimentistas e a dos ortodoxos.

Num extremo, temos os assim chamados novo-desenvolvimentistas, tal como Cano (2012) e Sarti e Hiratuka (2011), que defendem a tese de que a economia brasileira vem passando por um processo de desindustrialização nos últimos 20 anos, fomentado pela combinação perversa entre abertura financeira, valorização dos termos de troca e câmbio apreciado. No outro, estão os assim intitulados economistas ortodoxos, tal como Bonelli e Pessoa (2010), que alegam que as mudanças pelas quais a economia brasileira passou nas últimas décadas não tiveram um efeito negativo sobre a indústria e que a apreciação do câmbio real resultante dessas reformas beneficiou a indústria ao permitir a importação de máquinas e equipamentos tecnologicamente mais avançados, o que possibilitou a modernização do parque industrial brasileiro e, conseqüentemente, a expansão da própria produção industrial (Oreiro; Feijó, 2010).

De acordo com a visão ortodoxa, aqui representada por Bonelli e Pessoa (2010), a evidência passada não autoriza diagnosticar a existência de um processo de desindustrialização no Brasil. Na verdade, defendem os autores, até a década de 1980 a estrutura econômica brasileira impulsionada pela substituição de importações foi viesada em favor da indústria. Argumentam que a partir dos anos 1990, o Brasil passou por diversas reformas, alterando sua estratégia de desenvolvimento, seguida desde a década de 1930, de uma política fechada e pouco competitiva. A partir de então, o país atravessou uma abertura comercial, privatizou a maioria das empresas estatais, liquidou monopólios públicos na infraestrutura, promoveu a desregulação de diversos setores econômicos, adotou postura mais aberta em relação ao investimento estrangeiro e controlou a inflação. Mas é reconhecido que o setor industrial foi afetado por essas mudanças (Bonelli; Pessoa, 2010).

As perdas de participação da indústria no PIB a partir dos anos 1990, afirmam, foram devidas principalmente à instabilidade macroeconômica, à liberalização comercial e também por conta das mudanças estruturais operando em longo prazo na economia global. Eles concluem que a indústria brasileira apresentava comportamento desviante com relação à norma internacional para o período anterior à liberalização da economia na primeira metade da década de 1990. A participação da indústria no produto extrapolava o nível previsto em função do estágio de desenvolvimento econômico de nossa indústria. A despeito da escassa evidência de desindustrialização no Brasil, eles alegam não ser exagero considerar os riscos potenciais de uma fase de déficits vultosos em transações correntes. O Brasil começa a atravessar tal processo

e é possível que a ameaça de desindustrialização venha a se tornar concreta, nos próximos anos (Bonelli; Pessoa, 2010).

Já para autores como Cano (2012), aqui caracterizado como novo-desenvolvimentista, não há dúvidas de que o país passa por um processo de desindustrialização e os principais fatores para esse movimento tem sido a política cambial, instaurada a partir do Plano Real, a abertura desregrada pela qual o Brasil passou e passa desde 1989, a taxa de juros elevada do país, o investimento direto estrangeiro e, por fim, o fato da economia mundial ter desacelerado. Esse conjunto de fatores vem proporcionando ao Brasil um cenário evidente de desindustrialização caracterizada, de acordo com a definição de Tregenna (2009), pela situação na qual tanto o emprego industrial como o valor adicionado da indústria se reduzem como proporção do emprego total e do PIB, respectivamente.

Sarti e Hiratuka (2011), adeptos da visão desenvolvimentista, vão relatar que a partir de 1980, com as mudanças nos condicionantes internos e externos e a opção pela adoção de sucessivas políticas econômicas restritivas ao desenvolvimento industrial, observou-se uma perda relativa de dinamismo da indústria e do processo de convergência das estruturas produtivas, distanciando o Brasil das economias avançadas e mesmo de outros países em desenvolvimento.

A frustração acumulada ao longo dos anos 80 deu fôlego a uma guinada em termos de estratégia de desenvolvimento. Em relação à estrutura econômica mais protegida e autárquica do período anterior, identificada como grande causadora da estagnação e da ineficiência produtiva observou-se o predomínio de uma política de maior abertura comercial e financeira, ao mesmo tempo em que o papel do Estado era reduzido, seja diretamente através do processo de privatização, seja através da retirada de políticas seletivas que buscavam coordenar e induzir ações do setor privado. Esperava-se que o setor privado, em especial o setor privado de capital estrangeiro, fosse capaz de liderar um novo ciclo de investimento e crescimento, com maior especialização, modernização, maior transferência de tecnologia e maior inserção internacional (Sarti; Hiratuka, 2011, p. 3).

Assim como Cano (2012), os autores vão defender que desde os anos 1980 o Brasil vive um processo de desindustrialização ocasionado por diversas políticas adotadas, tais como a abertura comercial, o papel do Estado reduzido e a política cambial. Para eles, a persistente valorização cambial da moeda doméstica e as condições favoráveis de demanda e de preços à produção e exportação de commodities agrícolas, metálicas e minerais, somadas às vantagens competitivas já existentes, representariam mais riscos que oportunidades e poderiam vir a caracterizar, dependendo das políticas nacionais adotadas, um processo de especialização regressiva da pauta de produção. Esse fenômeno, conhecido como doença holandesa, seria a crônica sobreapreciação da taxa de câmbio de um país causada pela exploração de recursos abundantes e baratos, cuja produção e exportação é compatível com uma taxa de câmbio claramente mais apreciada comparada à taxa de câmbio que torna competitivas internacionalmente as demais empresas de bens comercializáveis, as quais usam a tecnologia

mais moderna existente no mundo (Bresser-Pereira; Marconi; Oreiro, 2014, p. 3). Assim, os autores vão defender que:

A desindustrialização seria identificada não apenas com a perda de importância da indústria no PIB ou no emprego total, mas também a partir de mudanças na estrutura de produção da indústria, em particular pela maior participação de setores mais intensivos em recursos naturais e com menor capacidade de encadeamentos produtivos e tecnológicos vis-à-vis setores mais intensivos em capital, conhecimento e tecnologia e assim com maior capacidade de encadeamentos (Sarti; Hiratuka, 2011, p. 7).

Finalizando o debate teórico sobre o processo de desindustrialização, cabe a discussão sobre os determinantes de um processo de desindustrialização, tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento. De acordo com Hiratuka e Sarti (2017), há uma dificuldade por parte dos autores, independentemente de sua visão teórica, em identificar as transformações mais profundas que ocorrem no sistema produtivo global.

De um lado, os países desenvolvidos tomam parte no processo de desindustrialização em um processo de transformação das Empresas Transnacionais, como forma de desverticalização da produção. As empresas mantêm o seu *core business* nos países desenvolvidos e terceirizam atividades secundárias para países em desenvolvimento, ganhando com custos menores de produção. Neste cenário, os países asiáticos, com destaque para a China, saem na frente e se mostram como grandes potências de atração das atividades secundárias, devido aos baixos custos de mão de obra. Mas, a concentração e centralização permanecem nos países desenvolvidos, com processos de fusão e aquisição e com a manutenção da pesquisa e desenvolvimento em seus países originais.

Por outro lado, os países em desenvolvimento, a partir do processo de abertura comercial e financeira ocorrida no início dos anos 90, que não conseguem acompanhar a redução dos custos dos manufaturados realizadas por países asiáticos, acabam sofrendo com a concorrência e a desindustrialização ocorre de forma forçada pela invasão de produtos importados a baixo custo (Hiratuka; Sarti, 2017).

Sendo assim, este artigo se propõe a uma análise de variáveis econômicas, associada a procedimentos econométricos, para ajudar a minimizar o debate e trazer evidências sobre a queda da participação da indústria no PIB. Aqui será apresentado o exame de um setor específico, o têxtil, capaz de integrar várias cadeias do processo produtivo e, também, nitidamente um dos setores mais afetados com a abertura comercial ocorrida na década de 90. Antes, faz-se necessária uma breve apresentação do setor e seu comportamento no período analisado.

3 O papel da indústria têxtil para o crescimento econômico

Sucintamente, a indústria têxtil e de confecção é caracterizada como tradicional, intensiva em mão de obra barata e pouco qualificada. Além disso, as matérias-primas utilizadas são pouco elaboradas, dispõe de lenta renovação de tecnologias, é dotada de pequena margem

de lucro, uma indústria bastante ampla e composta por várias etapas produtivas inter-relacionadas, que dão origem a uma cadeia linear. Ela foi uma das indústrias pioneiras na revolução industrial, pois as suas características foram propícias ao desenvolvimento inicial da mecanização com as máquinas de tear, responsáveis por fazer as tramas dos tecidos, já que são dotadas de tecnologia simples. Com o desenvolvimento das indústrias e as melhorias tecnológicas que vinham ocorrendo, a produção começou a ser em larga escala e padronizada, resultando em uma nova forma organizacional da produção e consumo à qual estamos submetidos até hoje (Lisboa, 2013).

No Brasil, a indústria têxtil foi definitivamente implementada na segunda metade do século XIX e alternava períodos de grande crescimento com períodos de menor atividade. Na década de 1940 atingiu a maturidade e passou a ser considerado um setor dinâmico de um país subdesenvolvido, sendo que o Brasil atingiu o segundo lugar na produção mundial de têxteis durante a segunda guerra (Kon; Coan, 2005). A partir dos anos 1980, essa indústria se consolidou, pois era um setor que não exigia um alto investimento de capital, o lucro era mais rápido, havia tecnologia disponível e o consumo era garantido (Lisboa, 2013).

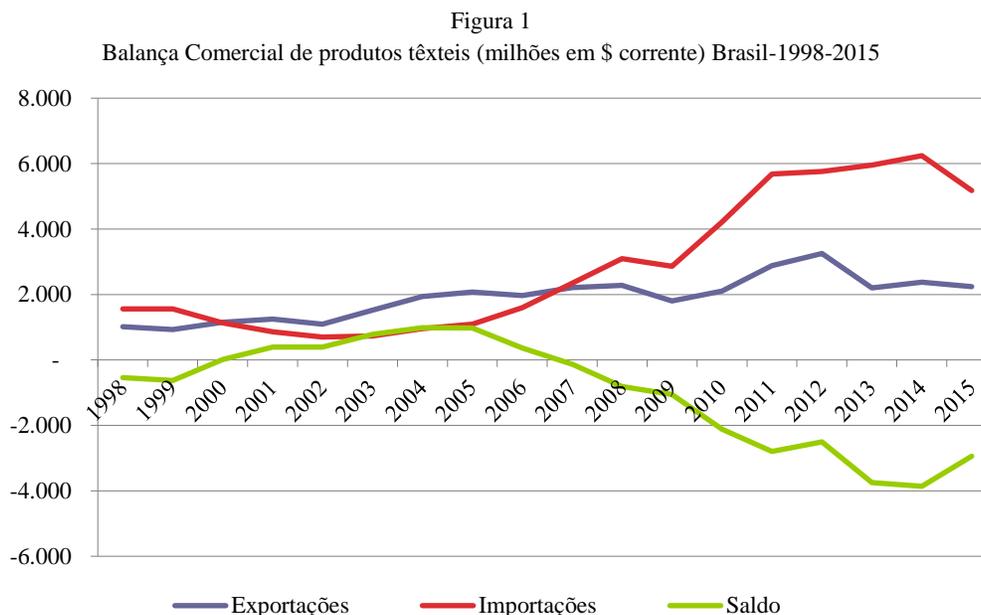
Este setor é muito dinâmico ainda nos dias de hoje, como pode ser observado pelos dados divulgados pela ABIT (2016). No ano de 2015, a indústria têxtil teve como resultados um faturamento de US\$ 39,3 bilhões, o que representa 5,7% do faturamento de toda a Indústria de transformação, investimentos no setor em torno de US\$ 869 milhões, além de formar cerca de 1,5 milhão de empregos diretos e 8 milhões de indiretos, dos quais 75% são de mão de obra feminina, representando assim, cerca de 16,7% dos empregos da Indústria de Transformação, e o segundo setor mais empregador do Brasil, perdendo apenas para o setor de alimentos e bebidas.

Porém, esse setor sentiu de maneira dramática os efeitos danosos da estagnação econômica dos anos 80 com a mudança do marco regulatório ocorrida logo no início da década de 90. Um conjunto de fatores auxiliou para que o setor têxtil sentisse com maior força o processo de liberalização comercial e financeira. Por um lado, o fortalecimento da moeda acarretou em um aumento do poder de compra da moeda nacional, gerando uma redução de preços dos produtos importados. Por outro lado, a liberalização das importações, sem o devido acompanhamento das especificidades setoriais, assim como a ausência de uma política industrial efetiva capaz de viabilizar de forma gradual a transição para uma economia mais aberta, auxiliaram na entrada de produtos mais baratos e mais modernos no mercado nacional. O produtor brasileiro se viu competindo, de forma repentina, com os produtores mais dinâmicos do mundo² (Kon; Coan, 2005).

É possível notar, na Figura 1, os impactos dessa mudança ocorrida na década de 90. O crescimento das importações dos produtos dessa indústria foi mais expressivo do que o das exportações, resultando em uma balança comercial deficitária desde 2007, e consolidando o

(2) Para uma discussão mais detalhada sobre os impactos da abertura comercial e financeira no setor têxtil veja Kon e Coan (2005).

país como importador de produtos têxteis e confeccionados, com destaque para os produtos asiáticos. Essa mudança significativa da balança comercial têxtil pode ser vista de maneira mais expressiva a partir de 2009, período que coincide com altas taxas de crescimento da economia chinesa, cerca de 7% ao ano, e também que sua relação comercial com o Brasil só foi aumentando. Com incentivos do governo e uma mão de obra barata, o setor têxtil chinês veio dominando o território brasileiro.



Fonte: FUNCEX (2016).

Tabela 1
Exportações totais de produtos têxteis (milhões em \$ corrente), Brasil-1998-2015

Ano	Exportações	Variação	Ano	Exportações	Variação
1998	1.018		2007	2.214	13%
1999	929	-9%	2008	2.280	3%
2000	1.146	23%	2009	1.799	-21%
2001	1.248	9%	2010	2.099	17%
2002	1.093	-12%	2011	2.881	37%
2003	1.517	39%	2012	3.252	13%
2004	1.938	28%	2013	2.201	-32%
2005	2.071	7%	2014	2.379	8%
2006	1.967	-5%	2015	2.235	-6%

Fonte: FUNCEX (2016).

Já na Tabela 1 é possível notar que, entre o período de 1998 a 2005, as exportações dessa indústria cresceram, mas não de forma significativa, tendo como resultado uma variação acumulada do período de 119%. Destaca-se uma queda acentuada em 2009 de 21%, ano da grande crise econômica global e que abalou profundamente o comércio internacional. E, segundo Lisboa (2013), pelo fato de o Brasil ser um país fortemente inserido no mercado global, ocasionou um impacto negativo sobre o volume de exportações do país, sobretudo no setor industrial e, como consequência, na indústria têxtil. Como já dito anteriormente, em 2009, o Brasil buscou aliar-se mais ainda à China, fato que possibilitou à China o título de maior parceiro comercial brasileiro desde então (Lisboa, 2013). Dessa maneira, nota-se uma recuperação das exportações do setor têxtil entre 2009 a 2012, porém acompanhada de uma elevação ainda maior das importações, como pode ser notado na Tabela 2. Mostrando crescimento acumulado de 232% nas importações.

Tabela 2
Importações totais de produtos têxteis (milhões em \$ corrente), Brasil-1998-2015

Ano	Importação	Variação	Ano	Importação	Variação
1998	1.559		2007	2.346	47%
1999	1.559	0%	2008	3.093	32%
2000	1.136	-27%	2009	2.857	-8%
2001	859	-24%	2010	4.211	47%
2002	699	-19%	2011	5.681	35%
2003	731	5%	2012	5.760	1%
2004	953	30%	2013	5.950	3%
2005	1.090	14%	2014	6.241	5%
2006	1.602	47%	2015	5.175	-17%

Fonte: FUNCEX (2016).

Tabela 3
Produção industrial têxtil – quantum – índice (média 2002= 100)

Ano	Produção Física	Ano	Produção Física
1995	118,32	2006	104,54
1996	111,44	2007	108,54
1997	104,34	2008	106,50
1998	97,28	2009	99,70
1999	99,36	2010	104,24
2000	105,41	2011	88,47
2001	99,76	2012	84,76
2002	99,99	2013	83,41
2003	95,50	2014	78,81
2004	105,17	2015	75,63
2005	102,95		

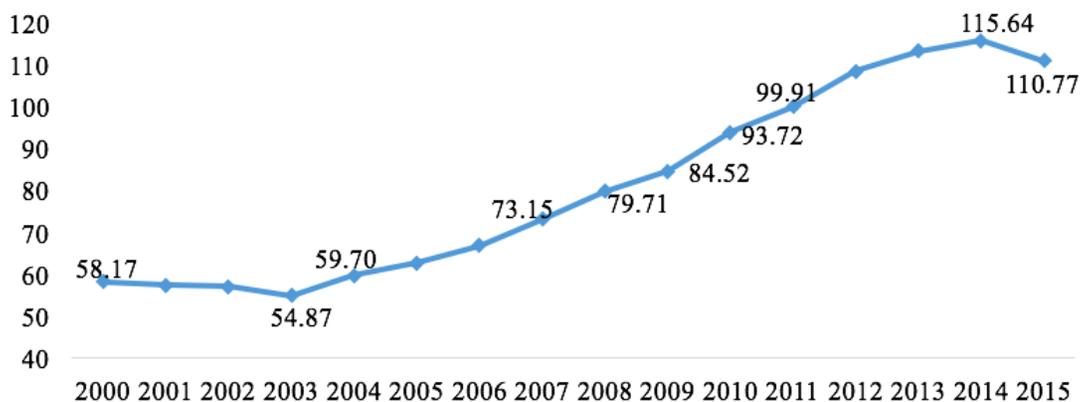
Fonte: IPEADATA.

O aumento das relações comerciais com a China foi capaz de elevar o nível de exportações, mas também elevou de forma mais expressiva as importações. Com preços mais competitivos, o Brasil passou a importar produtos finais da China, o que refletiu diretamente na realidade atual da indústria têxtil. O volume das importações cresceu a taxas superiores ao volume das exportações, o que acabou prejudicando a balança comercial do setor, a qual se manteve negativa ao longo do período de 1998 a 2015 (Lisboa, 2013).

A mudança no saldo comercial do setor é um dos fatores indicativos de uma redução da produção industrial interna, gerando o processo de desindustrialização. Mas, a transferência da produção interna para a externa fica ainda mais clara na Tabela 3, que mostra uma queda importante na quantidade produzida do setor têxtil (36,1%) no período considerado.

Essa queda, ao contrário do que se poderia imaginar, não está ligada a uma falta de demanda, segundo Almeida (2012). Ao analisar a Figura 2, observa-se que no período de 2000 a 2011 o crescimento acumulado das vendas reais do varejo foi de 90,4%, crescimento este contínuo e que não foi afetado nem mesmo pela crise financeira de 2009. Quando comparadas a produção física e as vendas reais no varejo, nota-se um crescimento no mesmo sentido, embora não em igual proporção, mas este foi quebrado com a crise de 2009, quando a produção industrial teve forte queda, sem que o mesmo ocorresse com as vendas reais.

Figura 2
Vendas reais – varejo – índice dessazonalizado (média 2011 = 100)



Fonte: IPEADATA.

Logo, o crescimento das vendas reais de varejo parece sugerir que o problema da indústria no Brasil não está ligado à insuficiência de demanda, mas provavelmente a fatores do lado da oferta (produtividade, custos dos insumos básicos e inovação) e ao modelo de crescimento macroeconômico com baixa taxa de poupança doméstica e dependência de financiamento externo. A verdade é que o Brasil se tornou um país caro para a produção de

manufaturas e, assim, parte do aumento de demanda recai, naturalmente, no aumento das importações (Almeida, 2012).

Ao comparar os dados da produção física e da importação do setor têxtil, esse problema microeconômico na indústria fica evidente. Atualmente, a indústria têxtil brasileira produz menos e importa mais, principalmente produtos chineses, devido aos seus altos custos de produção e de mão de obra, proporcionando assim um cenário de desindustrialização, conforme discutido acima pelos novo-desenvolvimentistas.

Como essa indústria foi uma das pioneiras no mundo, ela esteve presente pelos países pioneiros da revolução industrial e atualmente está concentrada principalmente nos países em desenvolvimento, dentre eles China, Índia e Brasil, países em destaque nos BRICS³. Segundo Lisboa (2013), as barreiras tarifárias entre os países estão cada vez mais baixas, e isso vem propiciando uma maior integração mundial dos artigos têxteis e de confecções, aumentando a concorrência internacional e gerando significativas mudanças na organização mundial de produção.

Nesse sentido, o deslocamento da cadeia produtiva dos países desenvolvidos para os emergentes é cada vez mais intenso, destacando-se os três maiores produtores mundiais: China, Índia e Paquistão. No entanto, os países desenvolvidos ainda mantêm em seus territórios as etapas do processo que agregam mais valor, como administração, marketing, design e organização da produção. Essa terceirização das etapas consideradas como não essenciais caracteriza a desindustrialização dos países desenvolvidos (Hiratuka; Sarti, 2017).

Esse processo de redução da atividade industrial nos países subdesenvolvidos não ocorre pelos mesmos fatores. De acordo com Cano (2012), a queda das tarifas e demais mecanismos protecionistas da indústria nacional, ocorridas no início dos anos 1990, complementou o nocivo efeito do câmbio valorizado, reduzindo drasticamente o grau de proteção perante a concorrência internacional, ou seja, as empresas precisariam a partir daquele momento se modernizar para poder competir com os produtos internacionais, os quais estavam entrando no mercado, pois com essa abertura, a competição entre os países ficaria ainda mais acirrada e destacando os países detentores de mais vantagens competitivas⁴. No primeiro momento da abertura comercial, as fábricas se modernizaram para poder competir com as importações. Aquelas que não obtiveram êxito na renovação tecnológica quebraram, por isso, nesse período, houve uma contração da indústria, apesar dela ter se tornado mais competitiva por conta das novas tecnologias adotadas.

(3) Nome dado ao conjunto econômico de países em desenvolvimento, formado atualmente pelo Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

(4) O termo vantagem competitiva refere-se à capacidade adquirida através de atributos e recursos para se comportar em um nível mais elevado do que outros na mesma indústria ou mercado.

De acordo com Lisboa (2013), em 2004 o acordo internacional sobre têxteis e vestuários feito pelo GATT⁵ em 1994 foi encerrado e a situação da indústria brasileira ficou ainda pior. Tal acordo protegia os países da concorrência internacional, pois previa cotas de exportação de têxteis e vestuário entre os países, assim não havia uma livre competição de mercado, ou seja, todos os mercados seriam protegidos e, dessa maneira, nenhum país tinha mais vantagem competitiva do que o outro. Nesse sentido, o Brasil, com o fim do acordo e com os produtos nacionais menos competitivos, teve uma propagação dos produtos asiáticos no país, principalmente dos produtos chineses. Por consequência, a China foi se caracterizando ao longo dos últimos anos como um dos mais importantes mercados de destino de produtos brasileiros, sendo um dos maiores responsáveis ao longo da década de 2000 pela geração de superávits comerciais no Brasil. Entretanto, segundo Lisboa (2013), esta dinâmica vinha sendo pautada profundamente e crescentemente na exportação de recursos naturais, especialmente por *commodities*. Em contraposição, as importações de origem chinesa para o mercado brasileiro vinham apresentando ao longo dos anos uma dinâmica similar às exportações do país oriental para o resto do mundo: era cada vez mais composta de manufaturas intensivas em tecnologia e de maior valor agregado, ainda que permanecesse uma forte competidora em mercadorias intensivas em trabalho, característica da estrutura produtiva dual daquele país.

Atualmente, a China é o maior participante da indústria têxtil e de confecção, pois além de ser o maior produtor mundial de têxtil e de vestuário, é também um dos maiores importadores da cadeia, uma vez que a produção depende das fibras, que são importadas de outros países para cobrir a crescente produção chinesa. Além disso, a economia chinesa e de alguns países asiáticos detêm uma grande vantagem competitiva na mão de obra, já que esta é abundante e barata. De acordo com os dados da ABIT (2011), o custo de mão de obra por hora na China era de US\$ 0,55, enquanto que esse custo subia para US\$ 3,27 no Brasil em 2007. Em termos percentuais, essa diferença de custos entre Brasil e China seria o equivalente a 495% menor para a mão de obra chinesa. Isso contribuiu para o aumento expressivo da posição da China no mercado mundial (ABIT, 2011).

A China ainda possui destaque no setor de importação e, posteriormente, na fabricação de máquinas para o setor têxtil (Gomes, et al., 2007). Dessa maneira, o país acaba tendo posse das máquinas mais modernas para o processo de produção, ganhando ainda mais espaço nesse mercado. Não é novidade para ninguém o quanto a China vem dominando os mercados internacionais e obtendo os melhores resultados nos últimos anos. No ano 2000, a participação chinesa nas exportações mundiais era de 3,9% e o país era o sétimo colocado na lista dos principais exportadores. Em 2009, o país passou para o primeiro lugar da lista onde permanece até o momento, e sua participação nas exportações subiu para 11,7%, de acordo com a última divulgação da Organização Mundial do Comércio referente a 2013 (Pereira, 2015).

(5) *General Agreement on Tariffs and Trade* (Acordo Geral de Tarifas e Comércio) - acordos de comércio internacional destinados a promover a redução de obstáculos às trocas entre as nações.

Vale ressaltar também que desde 1994, o regime cambial da China tem sido marcado pela rigidez da taxa de câmbio (8,28 yuan/dólar), patamar este que tem sido um importante instrumento no estímulo do comércio internacional chinês. A atual taxa de câmbio é considerada desvalorizada em termos reais, e distante do chamado nível de equilíbrio (Vieira, 2006). Este cenário chinês de grandes vantagens competitivas, com uma taxa de câmbio artificialmente desvalorizada, mão de obra barata e abundante e de intensidade tecnológica faz com que empresas relevantes de países desenvolvidos migrem sua produção para o território chinês, a fim de reduzir custos de produção e aumentar a sua margem de lucro.

Esse crescimento expressivo da economia chinesa⁶ nos últimos anos vem preocupando os produtores e economistas brasileiros. Segundo as palavras do empresário Sérgio Pires, presidente da Câmara Têxtil da Federação das Indústrias de Santa Catarina (Fiesc), em uma matéria publicada na Agência Fiep⁷ (2011), “o que nos preocupa muito hoje é a grande importação de produtos não apenas da China, mas de outros países asiáticos. No Brasil, temos qualidade, equipamentos, mão de obra e matéria-prima suficientes. Mas os custos de produção deixam a indústria têxtil brasileira pouco competitiva”. Cano (2012) irá salientar a alta carga tributária, a falha na defesa comercial, o custo de capital elevado e o desequilíbrio cambial como fatores prejudiciais à indústria nacional e, por consequência, desfavoráveis ao setor têxtil no Brasil. Todos esses fatores somados à questão do grande crescimento da economia chinesa vem limitando a competitividade brasileira.

Segundo Lisboa (2013), a elevada carga tributária da indústria têxtil no Brasil pode ser considerada um dos principais fatores a fazer a importação de produtos têxteis e vestuário crescerem, prejudicando assim a indústria nacional. Muitos produtos têxteis são muitas vezes taxados mais de uma vez nas diferentes etapas de produção. Nesse sentido, é cobrado imposto sobre imposto, encarecendo muito os produtos e dificultando a competição com os outros países. Somado a isso, o autor defende que o Brasil ainda tem uma complexa carga tributária, variando entre os diferentes setores e até mesmo entre empresas, a qual dificulta uma taxação mais eficiente dos produtos para estimular a competitividade brasileira frente aos produtos importados. Mesmo sendo um dos maiores produtores da indústria têxtil e de vestuário no mundo, a produção brasileira está voltada para o mercado interno, pois sua indústria não é competitiva para ter um custo-benefício maior que a China e, como consequência, ganhar o mercado mundial.

A partir da análise dos indicadores da indústria têxtil brasileira, conclui-se que o setor tem uma grande relevância para a economia brasileira, destacando a renda gerada e o número de empregos. Além disto, o setor possui qualidade, equipamentos, mão de obra, matéria-prima e demanda suficientes. No entanto, quando comparamos os custos de produção e a falta de uma

(6) Entre 1980 e 2009, o PIB nacional apresentou um aumento médio de, aproximadamente, 10% ao ano, segundo os dados extraídos da Unctad (2016).

(7) <http://www.agenciafiep.com.br/noticia/estancar-processo-de-desindustrializacao-do-setor-textil-e-prioridade-para-empresarios/>

política industrial adequada no país, o setor passa a ser pouco competitivo e isso vem proporcionando um cenário de queda da capacidade produtiva, em outras palavras, provocando uma desindustrialização no setor, uma vez que importar produtos chineses é mais vantajoso e rentável para os empresários nacionais. Esse processo de desindustrialização, afirmada pelos novo-desenvolvimentistas, será demonstrado no próximo tópico, a partir de variáveis macroeconômicas brasileiras, utilizando-se do Modelo de Vetor de Correção de Erros (VECM).

4 Metodologia econométrica: uma forma de entender a relação entre as variáveis econômicas

Para cumprir o propósito desse artigo, de investigar evidências do processo de desindustrialização da indústria têxtil no Brasil, será empregado o Modelo de Vetores de Correção de Erros (VECM). Este modelo será capaz de identificar a existência de relações de longo prazo entre as séries temporais consideradas, mesmo que cada uma das séries pareça percorrer um caminho totalmente aleatório, quando consideradas isoladamente. Ou seja, mesmo considerando séries temporais não estacionárias⁸ o modelo será capaz de identificar uma relação estacionária no longo prazo, observada no resíduo da regressão entre as duas variáveis. Para esta análise, serão consideradas séries temporais inicialmente não estacionárias e, caso o resíduo da combinação linear entre elas seja estacionário, pode-se dizer que tais séries são cointegradas e o modelo VECM poderá ser estimado (Veríssimo; Araújo, 2015, p. 165).

Vale salientar que o emprego desta metodologia mostrará se a produção física da indústria têxtil, um dos possíveis indicadores do processo de industrialização, é uma função de seu passado e de outras variáveis, as quais também serão explicadas dentro do modelo por seus valores presentes e passados, tais como: taxa de câmbio real efetiva, taxa de juros de longo prazo e o grau de abertura da economia. Resumindo, esta metodologia é capaz de explicar diversas variáveis endógenas ao mesmo tempo.

Este tópico irá apresentar, no primeiro item, a metodologia econométrica do modelo VECM, sua construção e suas funcionalidades. No segundo item, serão apresentados alguns resultados preliminares para as variáveis selecionadas. Por fim, os resultados específicos para o modelo VECM serão analisados.

a) Modelo de Vetor de Correção de Erros (VECM)

Uma das grandes inovações nos modelos econométricos de séries temporais foi o surgimento, nos anos 1980, do modelo Autoregressivo Vetorial (ou VAR). Este modelo foi

(8) Uma série temporal é dita estacionária quando ela se desenvolve no tempo ao redor de uma média constante, variância constante e covariância que depende apenas da defasagem do tempo. Na prática, a maioria das séries que encontramos apresenta algum tipo de não estacionariedade, por exemplo, tendência de crescimento ou de declínio, ou variabilidade inconstante com alguns períodos de pequena variabilidade e outros com maior variabilidade (Gujarati, 2006).

capaz de generalizar os modelos autoregressivos univariados⁹, incluindo equações simultâneas e séries temporais, sendo mais adequado para assuntos como a macroeconomia. Porém, esses modelos, apesar de representarem grande avanço, ainda possuem algumas limitações, tais como: a estacionariedade – ou seja, considera apenas séries que possuam tanto a média quanto a variância constantes ao longo do tempo – obrigatória das séries que compõem o modelo, determinação do número de defasagens adequado *a priori* e uma quantidade limitada de variáveis utilizadas (Moreira, 2001, p. 22). A crítica ao modelo advém de o fato de séries econômicas não serem estacionárias, em sua maioria, e precisarem de diferenciação¹⁰ para se adequarem às exigências da estacionariedade. Porém, ao fazer esse tipo de transformação nas séries, a consequência é a perda do significado da série deixando o pesquisador com dificuldades de entender os próprios resultados obtidos.

Ao final da década de 80, surge um modelo com a finalidade de superar os entraves do modelo VAR, o VECM – Modelo de Vetores de Correção de Erros (Engle; Granger, 1987) – com maior foco para as relações de longo prazo e considerando os processos de cointegração existentes entre as variáveis, eliminando, assim, a necessidade de séries estacionárias *a priori* (Moreira, 2001, p. 32). Segundo Veríssimo e Araújo (2015), o VECM é uma versão mais completa do VAR, pois este aceita apenas o uso de variáveis não estacionárias se estiverem diferenciadas, omitindo o verdadeiro significado das mesmas, enquanto o VECM corrige esse problema ao incorporar os resíduos das séries cointegradas¹¹ nas estimações para ligar o comportamento das variáveis no curto prazo com o seu valor no longo prazo. Veríssimo e Araújo (2015) vão defender o ponto de vista econômico, onde duas variáveis serão cointegradas se tiverem uma relação de longo prazo ou de equilíbrio entre elas. Nesse sentido, afirma-se que o VECM é o melhor modelo para investigar as evidências do processo de desindustrialização da indústria têxtil no Brasil, pois ele acaba captando relações de longo prazo. Ou seja, o VECM é imprescindível em situações em que as relações entre as variáveis econômicas ocorrem de forma simultânea.

Formalmente, diz-se existir um equilíbrio de longo prazo quando $X_t'\beta = 0$, isto é, o vetor β , chamado vetor de cointegração, define uma combinação linear perfeita entre os elementos de X_t no sentido de seguir uma tendência em comum, sem desvio (Bueno, 2008 apud Veríssimo; Araújo, 2015, p. 166). Para verificar a existência de cointegração aplica-se o teste de Engle e Granger (1987) cuja implementação é imediata e fácil. Em um modelo multivariado (isto é, com muitas variáveis) é possível existir mais de um vetor de cointegração.

(9) Um modelo univariado utiliza somente os valores do passado da própria série para explicar o futuro, ou seja, apenas uma variável pode ser utilizada no modelo.

(10) Diz-se que uma série é diferenciada, ou integrada, quando é necessário realizar uma diferença na série para que ela se torne estacionária. Ou seja, é necessário considerar a diferença entre o valor atual e o valor imediatamente anterior. A série será integrada de ordem 1, I(1), quando for necessária apenas uma diferença para que a série se torne estacionária. Caso sejam necessárias duas diferenças, a série será integrada de ordem 2, I(2).

(11) Diz-se que existe uma relação de cointegração nas séries temporais envolvidas quando as duas séries são não estacionárias de ordem I(1) e existe pelo menos uma combinação linear das séries temporais a qual o resíduo da regressão entre elas é estacionária (Gujarati, 2006).

Assim, para facilitar a análise, é possível supor um sistema bivariado com apenas Y_t e X_t , integradas de ordem 1 [I (1)]. A metodologia de Engle e Granger (1987) é realizada em três passos: o primeiro é a verificação de se a série Y_t é I(1); o segundo é o mesmo procedimento para X_t ; finalmente, é feito um modelo de regressão linear entre Y_t e X_t e verifica-se se o resíduo é estacionário, I(0). São três etapas que realizam testes de raiz unitária tanto nas séries originais, quanto nos resíduos do modelo entre elas. Se a hipótese nula de raiz unitária dos resíduos não for rejeitada, não há uma relação estável de longo prazo entre as variáveis e elas não são cointegradas. Em contraste, a rejeição da hipótese nula implica que as variáveis são cointegradas, pois os resíduos serão estacionários.

Em outras palavras, se as variáveis são I(1), elas serão potencialmente cointegradas, desta forma, o modelo VAR pode ser ineficaz visto que não contempla relações de cointegração das suas variáveis. Nestes casos é adequada a reparametrização do modelo VAR, subtraindo Y_{t-1} de ambos os lados da equação, e reordenando os seus termos de modo que se obterá essa equação:

$$\Delta Y_t = \alpha\beta'Y_{t-1} + \Gamma_1\Delta Y_{t-1} + \dots + \Gamma_{p-1}\Delta Y_{t-p+1} + \epsilon_t \quad (1)$$

sendo $\alpha\beta' = -(I_k - A_1 - \dots - A_p)$ e $\Gamma_j = -(A_{j+1} + \dots + A_p)$ para $j = 1, \dots, p - 1$.

Esta representação é conhecida como Modelo de Vetores de Correção de Erros – VECM – derivada do modelo VAR(p). Neste modelo, assume-se que ΔY_t não contém tendência estocástica, pois $Y_t \sim I(1)$. Apenas o termo ΠY_{t-1} inclui variáveis integradas de ordem 1, conseqüentemente, $\prod Y_{t-1}$ tem de ser I(0), desta forma estão presentes relações de cointegração. O termo $\prod Y_{t-1}$ é muitas vezes referido como o termo de longo prazo do modelo VECM. Por outro lado, os movimentos de curto prazo das variáveis são determinados por $\Gamma_j S$ ($j = 1, \dots, p - 1$) sendo denominados por parâmetros de curto prazo.

O modelo VECM (p) dado pela equação (1) pode ser mais facilmente expresso em uma versão menor, VECM (1), de dimensão kp , auxiliando a compreensão dos termos. Assim:

$$\Delta Y_t = \alpha\beta'Y_{t-1} + \Gamma\Delta X + \epsilon_t \quad (2)$$

sendo $\Delta Y_T = [\Delta Y_1, \dots, \Delta Y_T]$, $Y_{t-1} = [Y_0, \dots, Y_{t-1}]$, $\Gamma = [\Gamma_1, \dots, \Gamma_{p-1}]$, $\Delta X =$

$$[\Delta X_0, \dots, \Delta X_{T-1}], \Delta X_{t-1} = \begin{pmatrix} \Delta X_{t-1} \\ \vdots \\ \Delta X_{t-p+1} \end{pmatrix} \text{ e } \epsilon_t = [\epsilon_t, \dots, \epsilon_T].$$

Consideremos agora $\alpha\beta' = \Pi$ em que a matriz Π de dimensão $[k \times k]$ denomina-se por uma matriz de informação de longo prazo, no qual α designa a velocidade de ajustamento ao desequilíbrio e β representa a matriz (vetor) de coeficientes de longo prazo, ou seja, os vetores cointegrantes. Como todos os componentes de y_t são variáveis I (1), cada componente de $\Delta y_t, \dots, y_{t-p+1}$ é estacionária e cada componente de y_{t-1} é também integrado de ordem 1. A caracterização do número de vetores cointegrantes faz-se considerando a característica (*rank*), r , da matriz Π .

Se $r = k$, então as variáveis em níveis são estacionárias, e podemos utilizar o método de estimação por mínimos quadrados ordinários. Nestes casos a matriz inversa Π^{-1} existe e conseguimos resolver a equação (2) para y_{t-1} como combinação linear das variáveis estacionárias.

Se $r = 0$, então $\Pi=0$ e não existe relação de cointegração no sistema. Neste caso pode-se utilizar um modelo VAR em diferenças. Em contrapartida, se $0 < r < k$, então as variáveis encontram-se cointegradas, ou, mais especificamente, existem r relações de cointegração entre as variáveis.

Percebe-se que para determinar a característica cointegrante do sistema, equivale na prática, a determinar quantos vetores cointegrantes existem em β . Isto é o mesmo que definir o número de filas linearmente independentes existentes na matriz Π .

b) Análise inicial dos dados

Neste item, o modelo VECM, proposto anteriormente, será utilizado para verificar a existência de desindustrialização do setor têxtil. O processo de estimação neste trabalho será pautado na análise dos dados trimestrais para o período 1º trimestre de 1995 ao 4º trimestre de 2015 obtidos junto às estatísticas do Banco Central do Brasil (BCB), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (Funcex), envolvendo as seguintes variáveis:

PFT = Produção física da indústria têxtil mensal fixa com ajuste sazonal (base: média de 2002=100)

TCR = Taxa de câmbio – efetiva real – INPC – exportações – manufaturados – índice (média 2002 = 100)

TXK = Taxa de Investimento da indústria têxtil – preços correntes – (% PIB)

IMPOR = Importação da indústria têxtil – (dólar)

EXPOR = Exportação da indústria têxtil – (dólar)

Antes de apresentar os resultados do modelo estimado, vale salientar que outras variáveis, como taxa de juros real e custos do setor têxtil, foram cogitadas para o modelo. Porém, a inclusão da variável custo não foi possível pois, devido à diferença de periodicidade, considerá-la resultaria numa queda do tamanho da amostra que inviabilizaria o cálculo das estimativas do modelo. Já a taxa de juros real, quando acrescentada no modelo, ampliou de tal forma o número de relações de cointegração que o modelo não seria capaz de lidar com todas elas.

Para a estimação do modelo VECM é necessário considerar os processos de cointegração existentes entre as variáveis, eliminando, assim, a necessidade de séries estacionárias *a priori* (Moreira, 2001, p. 32). A análise de cointegração requer a utilização de

séries não estacionárias, isto é, integradas de ordem 1. Nesse sentido, utiliza-se o seguinte procedimento para a obtenção dos resultados do modelo VECM:

- ✓ Seleção de variáveis endógenas e que medem com mais precisão o fenômeno de interesse. Ou seja, escolha cuidadosa de variáveis importantes para investigar evidências de um processo de desindustrialização da indústria têxtil;

- ✓ Elaboração de gráficos para visualizar possíveis tendências e se as séries possuem um padrão similar. De maneira mais técnica, diagnóstico da raiz unitária das séries do setor têxtil, isto é, se elas são estacionárias ou não. Esse diagnóstico é baseado na análise gráfica, em que uma série temporal é estacionária se o processo aleatório oscilar em torno de um nível médio constante;

- ✓ Aplicação de testes de raiz unitária Dickey Fuller Aumentado (ADF), averiguando se o p-valor do teste é menor que 10%, rejeitando assim a hipótese nula e Kwiatkowski, Phillips, Schmidt & Shin (KPSS), em que a hipótese nula é de série estacionária;

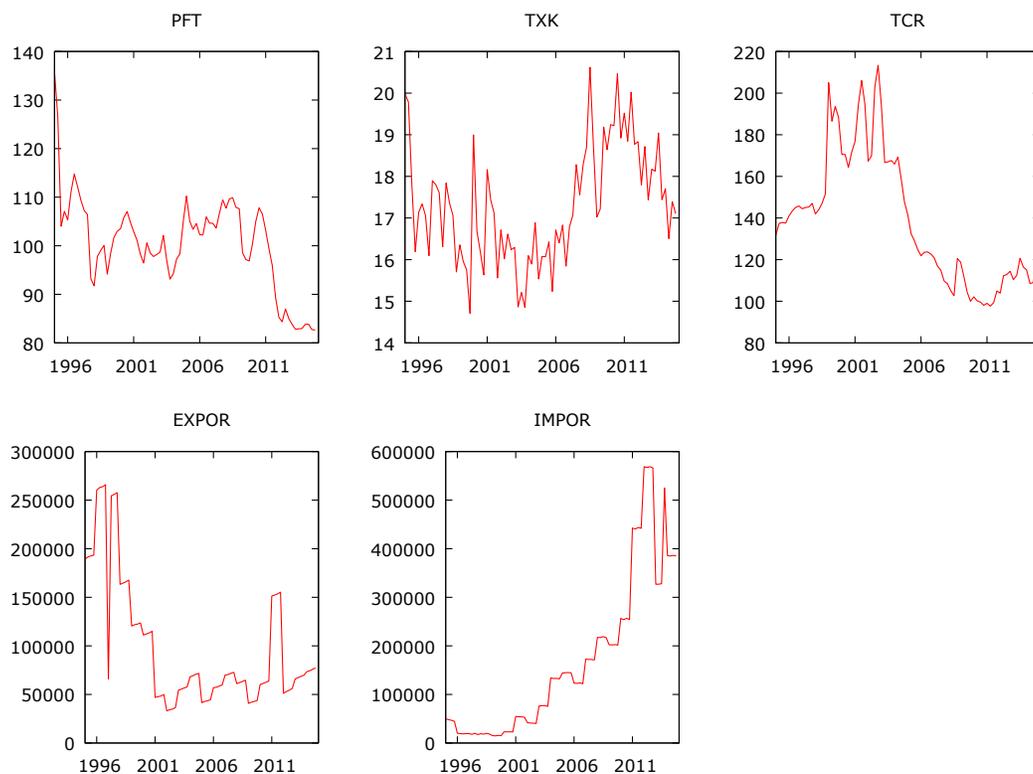
- ✓ Caso o resultado dos testes apresente séries não estacionárias, deve-se diferenciar os dados, pois com séries não estacionárias não é possível aplicar o modelo VECM. Nesse sentido, é necessário considerar a diferença entre o valor atual e o valor imediatamente anterior. Nesse sentido, a série será integrada de ordem 1, $I(1)$, quando for necessária apenas uma diferença para que a série se torne estacionária;

- ✓ Com as séries estacionárias, o próximo passo é avaliar a existência de vetores cointegrantes nestas mesmas variáveis estacionarizadas. Assim, utiliza-se o Teste de Johansen e considera-se todas as variáveis endógenas. No teste de Johansen, faz-se necessário determinar a ordem das defasagens de Y_t , pois esse procedimento tem como base a hipótese de que ao se introduzir um número suficiente de defasagens é possível se obter uma estrutura de resíduos bem-comportados, isto é, estacionários (Gujarati, 2006);

- ✓ Por fim, após as informações produzidas pelo teste de Johansen, o terceiro passo é estimar o Modelo de Vetores de Correção de Erros (VECM) e assim concluir se há de fato uma desindustrialização no setor têxtil do Brasil.

Nota-se, a partir de uma primeira análise gráfica, que as séries temporais apresentadas não aparentam ser estacionárias, pois todas as variáveis estudadas para esse modelo não são uma evolução temporal aleatória ao redor de uma média constante e também apresentam diferentes níveis de variabilidade, não refletindo alguma forma de equilíbrio estável. Pelo contrário, após 2006 é nítida a mudança de média para todas as séries, sendo que a variável produção física da indústria foi a que ficou mais estável com relação à média. Já a taxa de câmbio real apresentou queda na média e as demais variáveis apresentaram elevação na média pós-2006. Logo, faz-se necessário fazer alguns testes de raiz unitária para verificar formalmente se a estacionariedade das séries apresentadas.

Figura 3
Evolução das variáveis de 1996 a 2015



Fonte: Elaboração dos autores.

Tabela 4
Resultados dos testes de Raiz Unitária

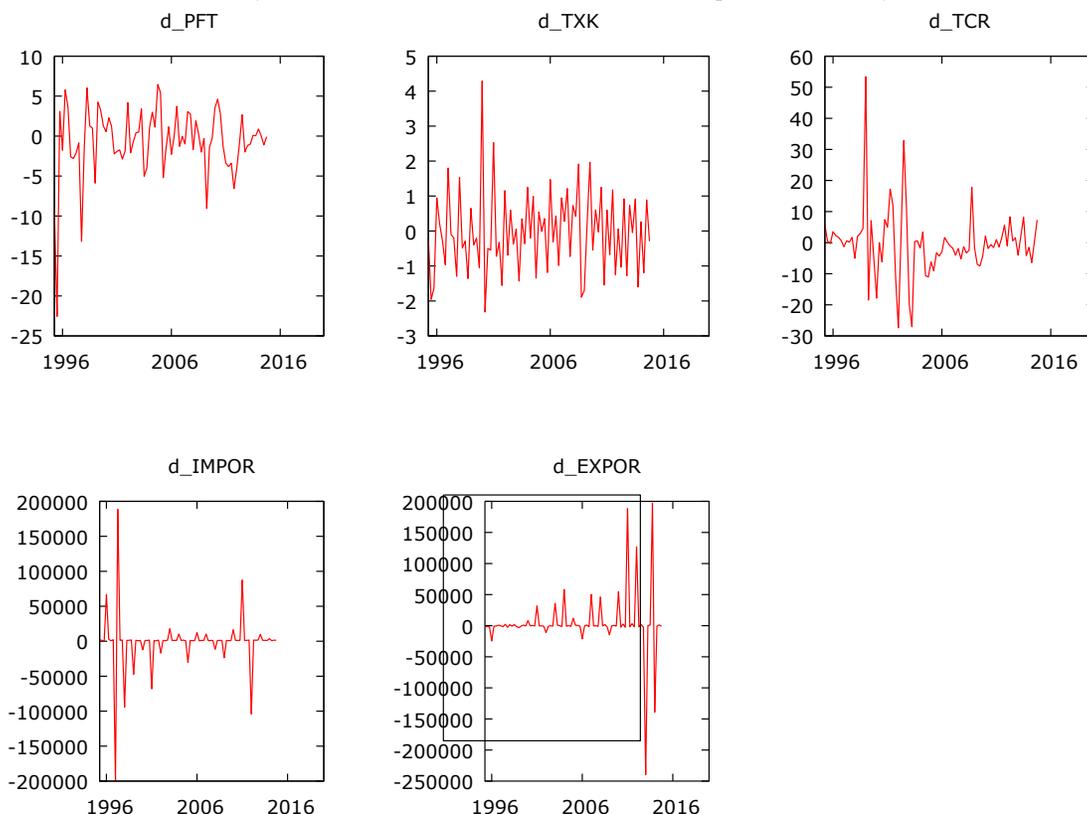
SÉRIE	ADF C/ CTE	ADF C/ CTE E TEND	KPSS	CONCLUSÃO
PFT	2,3%	2,7%	Rejeita H0	Não estacionária
TXK	58,8%	72,5%	Rejeita H0	Não estacionária
TCR	57,8%	38,9%	Rejeita H0	Não estacionária
EXPOR	5,4%	6,9%	Rejeita H0	Não estacionária
IMPOR	11,1%	99,8%	Rejeita H0	Não estacionária

Fonte: Elaboração dos autores.

A Tabela 4 apresenta os resultados dos testes de raiz unitária (ADF e KPSS), já citados no terceiro passo do procedimento econométrico acima. Os resultados para os testes de Dickey-Fuller Aumentado (ADF com constante e ADF com constante e tendência) são apresentados na forma de p-valor. Já o resultado do teste KPSS é apresentado em termos de rejeição, ou não, do teste. A hipótese nula do teste Dickey-Fuller refere-se à existência de raiz unitária nas séries, isto é, a série não é estacionária em nível. Os resultados indicaram a não

rejeição da hipótese nula para todas as variáveis analisadas com o nível de 1% de significância, pois os resultados dos p-valores foram superiores a este percentual, tanto para os testes apenas com constante, quanto para os testes com constante e tendência. Com o objetivo de confirmar e complementar os resultados obtidos pelo teste ADF, empregou-se o teste KPSS, cuja hipótese nula é de estacionariedade da série e o resultado não foi diferente. Todas as hipóteses nulas foram rejeitadas, também considerando 1% de significância, indicando que as séries, de fato, não são estacionárias.

Figura 4
Evolução das variáveis de 1996 a 2015 acrescentando primeiras diferenças



Fonte: Elaboração dos autores.

Nesse sentido, de acordo com Veríssimo e Araújo (2015), a diferenciação das séries sem faz necessária. Diz-se que uma série é diferenciada, ou integrada, quando esta se torna estacionaria após a realização de uma diferença. Ou seja, é necessário considerar a diferença entre o valor atual e o valor imediatamente anterior. Assim, a série será integrada de ordem 1, $I(1)$, quando apenas uma diferença for suficiente para que a série se torne estacionária. Para avaliar se as variáveis são, de fato, integradas de primeira ordem, foram estimadas suas primeiras diferenças e a Figura 4 mostra a representação gráfica dos resultados obtidos. É possível notar, pelos gráficos, que as primeiras diferenças agora aparentam possuir média

constante e próxima de zero ao longo de todo o período. A volatilidade ainda parece elevada e, por isso, os testes de raiz unitária devem ser implementados novamente.

Tabela 5
Resultados dos testes de Raiz Unitária (acrescentando primeiras diferenças)

SÉRIE	ADF C/ CTE	ADF C/ CTE E TEND	KPSS	CONCLUSÃO
PFT	<0,001%	<0,001%	Não rejeita H0	Estacionária
TXK	<0,0001%	<0,001%	Não rejeita H0	Estacionária
TCR	<0,001%	<0,001%	Não rejeita H0	Estacionária
EXPOR	0,01%	0,01%	Não rejeita H0	Estacionária
IMPOR	0,08%	0,13%	Não rejeita H0	Estacionária

Fonte: Elaboração dos autores.

Os resultados dos testes, apresentados na Tabela 5, mostram a rejeição da hipótese nula dos testes ADF, com constante ou com constante e tendência, para todas as séries mantendo o nível de significância em 1%. Já os testes KPSS não rejeitam a hipótese nula, pois as variáveis apresentam p-valores superiores a 1%, confirmando os resultados dos testes ADF. Sendo assim, as primeiras diferenças são consideradas estacionárias para todas as séries. Logo, todas são integradas de primeira ordem. É possível, então, verificar se há cointegração entre as séries.

Após a diferenciação das séries, a fim de investigar a existência de relações de cointegração entre elas e obter o número de vetores cointegrantes, seguiu-se para a estimação do Teste de Johansen, considerando todas as variáveis endógenas. Segundo Araújo e Veríssimo (2015), este teste procura definir o posto da matriz θ e, assim, estimar os vetores de cointegração contidos na matriz β a partir de uma normalização destes vetores, o que permite identificar as matrizes α (ajustamento de curto prazo) e β (cointegração de longo prazo). Para esta análise, é necessário determinar cautelosamente o modelo de cointegração a ser testado e a ordem de defasagens dos componentes auto-regressivos a partir da combinação entre o menor valor do critério de informação escolhido e a ausência de autocorrelação dos resíduos. As informações produzidas pelo teste de Johansen são utilizadas para especificar o VECM. O teste foi realizado com 5 equações e 4 defasagens para o período do primeiro trimestre de 1996 ao quarto trimestre de 2014.

Analisando os resultados obtidos e considerando o nível de 1% de significância estatística, verifica-se que as estatísticas do traço da matriz do modelo VECM, na Tabela 6, indicaram a existência de pelo menos três vetores de cointegração entre as séries. O teste de traço do teste de Johansen apresenta hipótese nula de que há menos de k relações de cointegração. A hipótese alternativa é de que há mais relações de cointegração. Sendo assim, apenas na terceira variável a hipótese nula do teste de traço foi rejeitada, sinalizando a existência de 3 vetores de cointegração e não mais que isso. Logo, existem relações de longo prazo entre as variáveis estudadas e o modelo VECM é indicado.

Tabela 6
Análise dos vetores de cointegração modelo VECM

	Valor próprio	Teste Traço	p-valor	Teste Lmax	p-valor
PFT	-0,242	0,008	6,5%	-0,028373	2,5%
TXK	0,069	0,348	1,2%	1,086500	25,4%
TCR	-0,037	0,038	0,2%	0,04314	0,05%
EXPOR	-0,0000009	0,0000178	<0,001%	-0,000101	<0,001%
IMPOR	-0,00001	0,0000007	<0,001%	0,000000430	<0,001%

Fonte: Elaboração dos autores.

c) Resultados do modelo VECM

Com a informação elaborada pelo Teste de Johansen, ficará ao cargo desse tópico testar a correta especificação para a estimação do modelo, por meio do software econométrico *Gretl*¹². A partir dos diagnósticos preliminares, partiu-se para a estimação do modelo VECM, com 4 defasagens e um vetor de correção de erros, para captar as dinâmicas de ajustamento de longo prazo entre as variáveis, cujos resultados estão apresentados na tabela abaixo:

Tabela 7
Estimativas do Modelo de Correção de Erros (VECM) para a Indústria Têxtil

	d_PFT	d_TXK	d_TCR	d_EXPOR	d_IMPOR
const	30,3763 (2,858) [0,006]***	-1,86259 (-0,645) [0,521]	34,8407 (0,881) [0,382]	-140581 (-1,047) [0,299]	-31457,6 (-0,176) [0,861]
d_PFT_1	0,35699 (2,858) [0,006]***	-0,00139962 (-0,041) [0,967]	0,352063 (0,757) [0,452]	1263,43 (0,801) [0,427]	-1623,82 (-0,773) [0,443]
d_PFT_2	0,0609792 (0,653) [0,516]	0,0243469 (0,960) [0,341]	-0,0999592 (-0,288) [0,774]	1478,08 (-1,253) [0,215]	-276,696 (-0,176) [0,861]
d_PFT_3	-0,00784394 (-0,985) [0,932]	0,0125675 (0,502) [0,617]	0,0682047 (0,199) [0,842]	-1370,9 (-1,178) [0,244]	-249,941 (-0,161) [0,872]
d_TXK_1	0,729487 (2,108) [0,039]**	-0,544062 (-5,788) [<0,001]***	0,288087 (0,224) [0,833]	5726,44 (1,310) [0,195]	3863,95 (0,664) [0,509]

Continua...

(12) GNU Regression, Econometric and Time-Series Library. Disponível em: <http://gretl.sourceforge.net/>, acesso em: 2 dez. 2016.

Tabela 7 – Continuação

	d_PFT	d_TXK	d_TCR	d_EXPOR	d_IMPOR
d_TXK_2	0,379808 (0,965) [0,338]	-0,363386 (-3,400) [0,001]***	-0,161536 (-0,110) [0,913]	1815,21 (0,365) [0,716]	6851,09 (1,035) [0,305]
d_TXK_3	-0,445055 (-1,217) [0,228]	-0,587449 (-5,916) [<0,001]***	-0,8403 (-0,618) [0,539]	592,747 (0,128) [0,898]	4148,66 (0,675) [0,502]
d_TCR_1	0,0443293 (1,210) [0,231]	-0,0102232 (-1,027) [0,309]	0,0828501 (0,608) [0,546]	-227,615 (-0,492) [0,625]	-164,503 (-0,267) [0,790]
d_TCR_2	0,0382929 (1,110) [0,272]	0,00174151 (0,186) [0,853]	-0,187062 (-1,457) [0,150]	-171,71 (-0,394) [0,695]	127,162 (0,219) [0,827]
d_TCR_3	0,0290636 (0,827) [0,411]	-0,0283011 (-2,966) [0,004]***	-0,21624 (-1,655) [0,103]	-278,077 (-0,627) [0,533]	-583,904 (-0,989) [0,327]
d_EXPOR_1	0,000000614 (0,006) [0,995]	-4,39E-07 (-0,16) [0,874]	-0,0000145 (-0,386) [0,701]	-0,396 (-3,105) [0,003]***	0,0117 (0,069) [0,945]
d_EXPOR_2	-0,0000105 (-1,012) [0,316]	0,000000814 (0,288) [0,774]	-0,0000192 (-0,496) [0,622]	-0,186 (-1,414) [0,163]	0,0146 (0,084) [0,9336]
d_EXPOR_3	0,0000158 (1,567) [0,122]	0,00000336 (1,232) [0,223]	-0,0000162 (-0,435) [0,665]	-0,171 (-1,349) [0,182]	0,0162 (0,096) [0,924]
d_IMPOR_1	0,0000139 (1,658) [0,103]	-0,000000384 (-0,169) [0,866]	0,0000167 (0,536) [0,594]	-0,040 (-0,378) [0,706]	-0,213 (-1,512) [0,136]
d_IMPOR_2	0,00000987 (1,193) [0,237]	-0,000000284 (-0,126) [0,899]	-0,00000351 (-0,114) [0,910]	-0,039 (-0,370) [0,713]	-0,087 (-0,629) [0,532]
d_IMPOR_3	0,00000167 (0,212) [0,833]	0,0125675 (-0,898) [0,373]	0,0000132 (0,449) [0,655]	-0,031 (-0,314) [0,755]	-0,298 (-2,251) [0,028]**
EC1	-0,242283 (-2,883) [0,0055]**	-0,587449 (0,647) [0,520]	-0,279571 (-0,894) [0,375]	1082,79 (1,020) [0,312]	301,985 (0,214) [0,832]

Fonte: Elaboração dos autores. Cada coluna representa uma equação do modelo VECM. Entre parênteses se encontram as estatísticas t e entre colchetes se encontram os p-valores de cada uma das variáveis. Os asteriscos representam os níveis de rejeição: * rejeita com 10% de significância, ** rejeita com 5% de significância e *** rejeita com 1% de significância. EC1 é o posto de correção dos erros do modelo VECM.

Este modelo VECM, onde tudo depende de tudo e do passado de tudo, apresenta 5 equações distintas. Cada uma dessas equações possui como variável dependente a primeira defasagem de cada uma das variáveis originais do modelo. Essas variáveis são explicadas por uma constante, por seus próprios valores passados, pelos valores passados das demais variáveis, com até 3 defasagens e pelo posto de correção de erros proposto pelo modelo. É possível notar, a partir da tabela anterior, que apenas o próprio passado da produção física é significativo para explicá-la. A taxa de investimento da indústria também é impactada de forma significativa pelo seu passado, em até 3 defasagens, e também pela taxa de câmbio real. A taxa de câmbio real não possui nenhum fator que a explique, já a exportação e a importação possuem apenas uma de suas próprias defasagens significativas, a primeira e a terceira, respectivamente.

d) Conclusões do modelo

Na evidência de desindustrialização setorial pela visão dos novo-desenvolvimentistas, que defendem a tese de que a economia brasileira vem passando por um processo de desindustrialização nos últimos 20 anos, causado pela combinação perversa entre abertura financeira, valorização dos termos de troca e câmbio apreciado, espera-se que a taxa de câmbio real, a queda da taxa de investimento do setor e o alto volume da importação desses bens, estejam negativamente associados com a produção física da indústria têxtil, ou seja, estão relacionados a um desempenho desfavorável do setor têxtil no Brasil. Neste contexto, a apreciação cambial e os preços favoráveis aos produtos primários seriam propícios a uma especialização da economia em bens ricos em recursos naturais, implicando menor direcionamento de recursos produtivos e estímulos menores para a atividade industrial (Bresser- Pereira; Marconi; Oreiro, 2014, p. 5). Dessa maneira, conclui-se que a indústria têxtil foi afetada negativamente por esse processo, reforçando, assim, a ideia de que há uma desindustrialização no âmbito nacional.

A taxa de investimento do setor têxtil, a taxa de câmbio real, o crescente volume das importações e a diminuição das exportações demonstram uma associação negativa com a produção física de produtos têxteis no longo prazo, sendo que tais resultados são estatisticamente significativos, ou seja, apresentam um p-valor da estatística t inferior a 1%, logo, rejeitam a hipótese nula em 1% de significância, e possuem magnitudes mais expressivas, segundo os resultados da Tabela 12.

Isto indica a importância da promoção de taxas de investimento do setor mais sustentadas em expandir a capacidade produtiva; da ampliação do volume das exportações da indústria, visto que o setor têxtil ao longo dos últimos anos apresenta uma balança comercial deficitária; de uma política de diminuição do volume das importações, uma vez que com a ascensão da economia chinesa e os altos custos de produção, os produtos brasileiros não conseguem competir com os produtos asiáticos e o volume de importação cresce expressivamente; e de uma política cambial que favoreça os produtores nacionais.

Conclusão

Nos últimos anos tem-se observado uma grande preocupação entre os acadêmicos e políticos no Brasil em relação a um possível processo de desindustrialização da economia brasileira. Porém, a questão sobre se está ocorrendo ou não de fato no Brasil é bastante polêmica. De um lado, temos os chamados novo-desenvolvimentistas que defendem a tese de que a economia brasileira realmente vem passando por um processo de desindustrialização e, do outro, temos os chamados economistas ortodoxos que afirmam que as transformações pelas quais a economia brasileira passou nas últimas décadas não tiveram um efeito negativo sobre a indústria. No entanto, ao analisar os dados da indústria têxtil brasileira, tais como volume de importação, exportação, faturamento e taxa de ocupação do setor, a tese dos novo-desenvolvimentistas é confirmada, uma vez que o processo de desindustrialização é evidente.

Segundo Cano (2012), economista defensor da visão novo-desenvolvimentista, os principais fatores para esse processo de redução da capacidade industrial, tem sido a política cambial, instaurada a partir do Plano Real, a abertura desregrada pela qual o Brasil passou e passa desde 1989, a taxa de juros elevada do país, o investimento direto estrangeiro e, por fim, o fato da economia mundial ter desacelerado. Esse conjunto de fatores vem proporcionando ao Brasil um cenário evidente de desindustrialização caracterizada, de acordo com a definição de Tregenna (2009), pela situação na qual tanto o emprego industrial como o valor adicionado da indústria se reduzem como proporção do emprego total e do PIB, respectivamente.

Segundo Lisboa (2013), o novo ciclo iniciado na economia brasileira, durante os anos de 1990, foi consolidado pelo principal plano de estabilização econômica adotado no país, o Plano Real. O Plano buscava o equilíbrio das contas do governo, objetivando eliminar a inflação, além da emissão de uma nova moeda nacional com poder aquisitivo estável, o real. No entanto, de acordo com Lisboa (2013), esta moeda, entre 1994 e 1999, esteve com seu valor sobrevalorizado, fato que estimulou as importações em detrimento das exportações. Assim, nesse período, tem-se a estabilização econômica do país, o processo de diminuição da inflação e o forte nível de importações brasileiras. A partir de então, com o aumento do grau de abertura nacional, contou-se com uma mudança da política cambial de fixa para a flutuante. Essa nova política cambial foi preponderante para o aumento do nível do Grau de Abertura Comercial do Brasil com o resto do mundo. Cabe aqui o exemplo da indústria têxtil brasileira, em que as importações totais dos produtos tiveram um crescimento acumulado de 232%.

Com a abertura comercial em 1990, segundo Cano (2012), a queda das tarifas e demais mecanismos protecionistas da indústria nacional complementou o nocivo efeito do câmbio valorizado, reduzindo drasticamente o grau de proteção perante a concorrência internacional, ou seja, as empresas precisariam a partir daquele momento se modernizar para poder competir com os produtos internacionais. No entanto, em consequência desse processo, houve uma propagação dos produtos asiáticos no país, principalmente dos produtos chineses.

Ao analisar o caso da indústria têxtil brasileira, nota-se que temos qualidade, equipamentos, mão de obra e matéria-prima suficientes. No entanto, quando comparamos os

custos de produção e os incentivos do Estado à indústria chinesa, o setor têxtil passa a ser pouco competitivo e isso vem proporcionando um cenário de queda da capacidade produtiva, em outras palavras, provocando uma desindustrialização no setor, uma vez que importar produtos chineses é mais vantajoso e rentável para os empresários nacionais.

A análise dos indicadores da indústria têxtil mostra a relevância desse setor para a economia brasileira, destacando a renda gerada e o número de empregos. Nesse sentido, tal indústria tem merecido destaque na formulação e implementação de políticas públicas. Como exemplo dessa política, segundo o site Sindfiatex¹³, a Câmara dos Deputados aprovou, no dia 26 de outubro de 2016, a Medida Provisória (MP) 540/11, que concede vários incentivos fiscais para a indústria têxtil, além de outros setores da indústria nacional, e aumenta a competitividade dos produtos brasileiros no exterior. A iniciativa faz parte do plano Brasil Maior, lançado pela presidente Dilma Rousseff em agosto de 2011.

Este trabalho procurou investigar os efeitos das variáveis econômicas da indústria têxtil sobre o possível processo de desindustrialização no longo prazo, com base no período entre 1995 e 2015, por meio da análise de Cointegração (Teste de Johansen) e, principalmente, da estimação de Modelo de Vetores de Correção de Erros (VECM).

As evidências empíricas, resultantes do modelo aplicado, sugerem que uma taxa de câmbio menos competitiva (apreciada), uma taxa de investimento em declínio e o crescimento expressivo do volume das importações do setor foram obstáculos essenciais para o desempenho da indústria têxtil brasileira no longo prazo. Segundo Veríssimo e Araújo, esse cenário de políticas macroeconômicas foi vivenciado pela economia brasileira ao longo da década de 2000, envolvendo baixas taxas de investimento, altas taxas de juros e alto peso dos impostos na renda, contribuindo, assim, para deteriorar os resultados da atividade têxtil, ensejando alguma desindustrialização do setor no longo prazo. Desta forma, é possível se afirmar a existência de um processo de desindustrialização nesse setor, como já sugeria a visão dos novo-desenvolvimentistas.

Em termos econômicos, destaca-se a necessidade da retomada do papel da atividade industrial na promoção do crescimento econômico brasileiro, uma vez que o setor têxtil é uma indústria muito importante para a economia brasileira e grande geradora de empregos. Para isso, as autoridades governamentais devem definir e implementar uma política industrial mais ativa, que permita uma reestruturação da indústria nacional em bases mais concretas, aos moldes sugeridos por Chang (2004), com a ampliação dos investimentos, fornecimento de infraestrutura adequada, promoção de custos de produção mais baixos, visto que os custos de produção chineses são mais vantajosos e a produção brasileira passa a se concentrar em território chinês, maior produtividade e qualificação dos trabalhadores. A partir dessas políticas, o setor têxtil poderá sustentar taxas de crescimento mais elevadas no longo prazo, além de evitar um processo evidente de desindustrialização.

(13) http://www.sindfiatex.com.br/home/index.php?option=com_content&view=article&id=115:aprovado-projeto-que-concede-incentivos-ao-setor-textil&catid=21:noticias&Itemid=165.

Referências bibliográficas

AGÊNCIA FIEP. *Estancar processo de desindustrialização do setor têxtil é prioridade para empresários*. 2011. Disponível em: <http://www.agenciafiiep.com.br/noticia/estancar-processo-de-desindustrializacao-do-setor-textil-e-prioridade-para-empresarios/>. Acesso em: 8 nov. 2015.

ALMEIDA, Mansueto. O complicado debate sobre desindustrialização. *Radar*, Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura, n. 21, ago. 2012.

ARAUJO, Vanessa Marzano; VERÍSSIMO, Michele Polline. Desempenho da indústria automobilística brasileira no período 2000-2012: uma análise sobre a hipótese de desindustrialização setorial. *Economia e Sociedade*, Campinas, Unicamp. IE, p.152-176, 2015. Disponível em: <http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8642120/9612>. Acesso em: 20 mar. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÕES (ABIT). *Panorama do setor têxtil e de confecções*. 2011. Disponível em: http://abit.org.br/abitonline/2011/06_07/apresentacao.pdf. Acesso em: 19 out. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÕES (ABIT). *Perfil do setor*. 2016. Disponível em: <http://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor>. Acesso em: 9 set. 2016.

BONELLI, Regis; PÊSSOA, Samuel de Abreu. *Desindustrialização no Brasil: um resumo da evidência*. IBRE, 2010. (Texto para Discussão, n. 7). Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/11689/Desindustrializa%C3%A7%C3%A3o%20no%20Brasil.pdf?sequence=1>. Acesso em: 19 out. 2015.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos; MARCONI, Nelson; OREIRO, José Luis. Doença holandesa. Disponível em: <http://www.bresserpereira.org.br/papers-cursos/cap.5-dutchdisease.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2016.

BUENO, Rodrigo de Losso da Silveira. *Econometria de séries temporais*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

CANO, Wilson. A desindustrialização no Brasil. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 21, número especial, p. 831-851, dez. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-06182012000400006&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 3 nov. 2015.

CARVALHO, Alexandre. *A desintegração industrial e o debate sobre a desindustrialização*. Monografia (Bacharel)–Faculdades de Campinas (Facamp), Campinas, 2012. Acesso em: 19 out. 2015.

CAVALCANTI, Marco A. F. H. Identificação de modelos VAR e causalidade de Granger: uma nota de advertência. *Economia Aplicada*, Ribeirão Preto, v. 14, n. 2, p. 251-260, Jun. 2010.

Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502010000200008&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 30 mar. 2016. (<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-80502010000200008>).

CHANG, H. The political economy of industrialization policy. In: GLOBALISATION, economic development and the role of the state. London: Zed Books, 2004. p. 105-155.

CORDEN, W. M.; NEARY, J. P. Booming sector and de-industrialization in a small open economy. *Economic Journal*, St. Andrews, n. 92, p. 825-848, 1982.

ENGLE, Robert; GRANGER, Clive William John. Cointegration and error correction: representation, estimative and testing. *Econometria*, v. 55, mar. 1987. Acesso em: 19 out. 2015.

FUNDAÇÃO CENTRO DE ESTUDOS DO COMÉRCIO EXTERIOR (FUNCEX). Disponível em: http://www.funcex.org.br/material/redemercosul_base/bancodados/dir_bra/P5%20IEPO2SA.pdf. Acesso em: 10 abr. 2016.

GOMES, Rogério; STRACHMAN, Eduardo; PIERONI, João Paulo; SILVA, Andréa de Oliveira. Abertura comercial, internacionalização e competitividade: a indústria brasileira de máquinas têxteis após os anos 1990. *Economia e Sociedade*, v. 16, n. 3 (31), p. 405-433, dez. 2007.

GUJARATI, Damodar N. *Econometria básica*. 4. ed. Editora Campus, 2006. Acesso em: 9 set. 2016.

HIRATUKA, Célio; SARTI, Fernando. Transformações na estrutura produtiva global, desindustrialização e desenvolvimento industrial no Brasil. *Revista de Economia Política*, v. 37, n. 1, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0101-31572016v37n01a10>. Acesso em: 8 de nov. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Conceitos das variáveis selecionadas da atividade industrial*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pia/atividades/conceitos.shtm>. Acesso em: 8 de abr. 2016.

KON, Anita; COAN, Durval Calegari. Transformações da indústria têxtil brasileira: a transição para a modernização. *Revista de Economia Mackenzie*, ano 3, n. 3, p. 11-34, 2005. Disponível em: <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/rem/article/view/774>. Acesso em: 24 nov. 2017.

LISBOA, Sofia Albuquerque Anicet. *A organização da indústria têxtil brasileira no contexto internacional*. Monografia (Bacharel)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Economia, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: http://www.econ.puc-rio.br/uploads/adm/trabalhos/files/Sofia_Albuquerque_Anicet_Lisboa.pdf. Acesso em: 19 maio 2016.

MOREIRA, Bernardo Aboim de Barros Celorico. *Modelização de empréstimos bancários de empresas não financeiras na zona do euro: uma abordagem VAR/VECM*. Monografia – Universidade de Lisboa, Portugal, 2011.

NONNENBERG, Marcelo José Braga. China: estabilidade e crescimento econômico. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 201-218, Jun. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572010000200002&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 3 nov. 2015.

OREIRO, José Luis; FEIJO, Carmem A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 219-232, jun. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572010000200003&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 3 nov. 2015.

PALMA, G. Four sources of de-industrialization and a new concept of the Dutch disease. In: OCAMPO, J. A. *Beyond reforms, structural dynamics and macroeconomic vulnerability*. Stanford: Stanford University Press, 2005, p. 1-55.

PEREIRA, Lia Baker Valls. As perdas nas exportações brasileiras para a China. *Conjuntura Econômica*, jan. 2015. p. 62-64. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rce/article/viewFile/48191/46101>. Acesso em: 1 nov. 2015.

ROWTHORN, Robert; RAMASWAMY, Ramana. *Growth, Trade and deindustrialization*. Apr. 1998. (IMF Working Paper, WP/98/60). Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/30/Growth-Trade-and-Deindustrialization-2584>.

SARTI, Fernando; HIRATUKA, Célio. *Desenvolvimento industrial no Brasil: oportunidades e desafios futuros*. Campinas: Unicamp. IE, jan. 2011. (Texto para Discussão, n. 187). Disponível em: <http://www.eco.unicamp.br/docprod/downarq.php?id=1817&tp=a>. Acesso em: 4 mar. 2016.

TREGENNA, F. Characterizing deindustrialization: an analysis of changes in manufacturing employment and output internationally. *Cambridge Journal of Economics*, v. 33, 2009. Disponível em: <http://cje.oxfordjournals.org/content/33/3/433.short>. Acesso em: 19 out. 2015.

UNITED NATIONS COMMITTEE OF TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD). Disponível em: <http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx>. Acesso em: 8 nov. 2015.

VIEIRA, Flávio Vilela. China: crescimento econômico de longo prazo. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 401-424, set. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572006000300005&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 21 maio 2016.