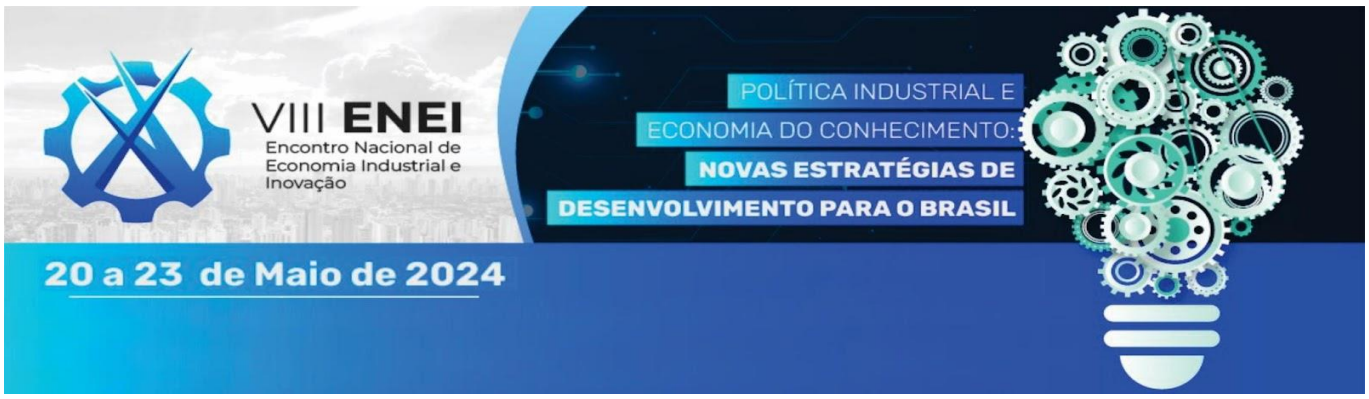


(Des)adensamento e competitividade industrial brasileira: Uma análise preliminar dos setores farmacêutico e farmoquímico

Arthur Osvaldo Colombo [*]

Resumo: O presente artigo apresenta como objetivo geral a elaboração de uma análise através de *proxies* para averiguar se o segmento industrial de produtos farmacêuticos e farmoquímicos apresenta sinais de desadensamento e perda de competitividade no período de 2003 a 2018.[2] Além disso, o objetivo específico é organizar o debate acerca do desadensamento e da perda de competitividade da indústria de transformação nacional nos últimos anos. Conclui-se que os setores supracitados apresentam sinais de desadensamento e perda de competividade. A partir disso, é enfatizado que a combinação de baixo nível de adensamento e pouca competitividade nesses setores comprometeu a capacidade da nação brasileira no enfrentamento da pandemia causada pelo covid-19.

Palavras-chave: Desadensamento; Competitividade; Indústria de transformação; Setores farmacêuticos e farmoquímico.

JEL: O14; O25; L60

Área temática: 1.1 Dinâmicas industriais setoriais e dos sistemas de produção

(De)densification and Brazilian industrial competitiveness: A preliminary analysis of the pharmaceutical and pharmochemical sectors

Abstract: This article presents as a general objective the elaboration of an analysis through proxies to verify if the industrial segment of pharmaceutical and pharmochemical products shows signs of de-density and loss of competitiveness in the period from 2003 to 2018. In addition, the specific objective is to organize the debate about the lack of density and the loss of competitiveness of the national manufacturing industry in recent years. It is concluded that the aforementioned sectors show signs of de-density and loss of competitiveness. From this, it is emphasized that the combination of low level of density and little

[*] Doutorando em Economia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. E-mail: arthur_colombao@hotmail.com.

[2] As bases de dados da CNI foram descontinuadas. A nova base de dados apresenta disponibilidade dos dados a partir de 2008. Como o intuito do artigo era elaborar uma análise desde o início dos anos 2000 utilizou-se a base antiga, que tinha início em 2003 (preços constantes). Importante frisar que, o método de cálculo não foi alterado. Apenas atualizou-se a origem dos dados que antes eram provenientes das matrizes insumo-produto de 2000 e 2005, já na nova série utiliza-se as matrizes insumo-produto de 2010 e 2015 (CNI, 2022).

competitiveness in these sectors compromised the ability of the Brazilian nation to face the pandemic caused by covid-19.

Keywords: de-densification; competitiveness; manufacturing industry; pharmaceutical and pharmochemical sectors

Introdução

As teorias seminais de Kaldor (1966) e Thirlwall (1979) demonstram que a indústria de transformação se apresenta como "setor específico". Assim, é de suma importância um planejamento que priorize esse setor ao buscar o desenvolvimento econômico de uma nação. Mais precisamente, alguns economistas heterodoxos acreditam que a indústria de transformação é o motor do crescimento de longo prazo e um dos motivos é por apresentar **efeitos de encadeamento para a frente e para trás na cadeia produtiva mais fortes do que nos demais setores da economia** (HIRSCHMAN; 1958).

Com isso em vista, é de extrema importância determinado país apresentar uma indústria de transformação, na medida do possível, fortemente adensada, o que por consequência acaba gerando maior número de empregos, renda e progresso técnico (CANO, 2014; SZAPIRO; MATOS; CASSIOLATO, 2021). Não obstante, em um cenário marcado pela pandemia do Covid-19, análises mais especificas de (des)adensamento e competitividade de setores que compõe a indústria de transformação nacional como, por exemplo, a de produtos farmacêuticos e farmoquímicos se tornam cada vez mais relevantes, ou seja, o estudo de fenômenos em setores que compõe a indústria de transformação de um determinado país apresentam forte relevância ao explicitar especificidades que os estudos agregados não proporcionam (DOSI; RICCIO; VIRGILLITO, 2020; ANDREONI; TREGENNA, 2020).

A partir disso, o presente artigo apresenta a seguinte pergunta: existem sinais de um processo de desadensamento e perda de competitividade nos setores de produtos farmacêuticos e farmoquímicos no Brasil? Destarte, a hipótese é que devido ao processo de liberalização abrupto nos anos de 1990, a manutenção de uma política macroeconômica com foco na estabilização de preços e a ausência de políticas industriais com resultados proeminentes, os setores supramencionados apresentam um processo de desadensamento e de perda de competitividade nos últimos anos.

Assim, o objetivo principal deste artigo é elaborar uma análise através de *proxies* para averiguar se este segmento industrial apresenta sinais de desadensamento e perda de competitividade. Além disso, o objetivo específico é organizar o debate acerca do desadensamento e da perda de competitividade da indústria de transformação nacional nos últimos anos. Além desta introdução, o artigo conta com a primeira seção na qual foi elaborada rapidamente um levantamento teórico da importância sobre o (des)adensamento produtivo industrial e em seguida, a apresentação e organização de distintas constatações a respeito dessa temática no Brasil. Já a segunda seção, apresenta a metodologia utilizada, isto é, apresenta-se os indicadores utilizados que são respectivamente: o coeficiente de insumos importados, a relação VTI/VBPI, o coeficiente de penetração de importações, exportações, importações, saldo da balança comercial, coeficiente de exportações líquidas e produção industrial física. Todos esses indicadores referem-se aos setores de produtos farmacêuticos e famorquímicos. Na terceira seção elabora-se uma análise dos indicadores supramencionados a partir do referencial teórico e por fim, seguem a conclusão e as referências bibliográficas utilizadas no artigo.

1. (Des)adensamento produtivo: Uma sintética apresentação de suas especificidades

Levando em consideração a indústria de transformação de determinado país, quando esta se encontra adensada, a tendência é que a grande maioria das trocas ocorra entre unidades industriais localizadas no mercado interno, assim podemos dizer que as ligações intersetoriais estão fortemente estabelecidas (HIRSCHMAN; 1958). Desta forma, um possível aumento de demanda se traduz em um aumento quase que direto de emprego e renda via multiplicador (CANO, 2014). Em outras palavras, uma indústria de transformação adensada traz uma série de benesses como enfatizam resumidamente Morceiro e Guilhoto (2020):

> [...] na medida em que os segmentos industriais vão se adensando eles geram: i) economias externas à la Marshall (1890) para outros segmentos, isto é, transbordamentos e ganhos sinérgicos em termos de tecnologia, mão de obra qualificada, infraestrutura logística e fornecedores especializados; ii) investimentos complementares à la Hirschman (1958); e iii) reduz os custos de produção de produtos novos (Hausmann; Rodrik, 2003) e propicia a diversificação produtiva (Rodrik, 2005). Logo, o esgarçamento dos segmentos industriais provoca efeitos contrários aos mencionados, além da diminuição dos encadeamentos intersetoriais (MORCEIRO; GUILHOTO, 2020, p. 838).

Portanto, é notório enfatizar que quando ocorre um processo de desadensamento industrial, existe um processo de aumento da necessidade da importação de peças, insumos e acessórios ou mesmo do produto final, assim as ligações intersetoriais da indústria e seu poder promover crescimento e desenvolvimento econômico diminuem. Não obstante, segundo Furtado (1992) através de um processo de industrialização que se desenvolve uma indústria de transformação adensada, cria-se um sistema econômico nacional articulado e virtuoso ao passo que a ocorrência de um processo de desadensamento no qual parte importante da produção industrial passa a ser obtida via importações, o que ocorre é "a atrofia dos mecanismos de comando dos sistemas econômicos nacionais" (FURTADO, 1992, p. 24).

1.1. Desadensamento e perda competitividade industrial: Uma organização do debate teórico recente no Brasil

A temática sobre o desadensamento da indústria de transformação brasileira, assim como sua perda de competitividade, tanto em análises agregadas, quanto setoriais, vem sendo fonte de objeto de estudo de diversos pesquisadores nos últimos anos. No entanto, nota-se que a grande maioria dos pesquisadores divergem em suas constatações. Essas divergências vão desde ao nome do fenômeno, até as suas causas e consequências.

O objetivo desta seção é apresentar as principais constatações de pesquisadores que se propuseram a analisar as temáticas supramencionadas, com o intuito de organizar o debate recente brasileiro criando a partir disso, um escopo teórico para a elaboração de novas análises empíricas. Um dos trabalhos seminais em relação a perda de competitividade da indústria de transformação brasileira é apresentado por Coutinho (1997), segundo o autor, o Brasil passa pelo que ficou conhecido *especialização regressiva;* o termo se refere aos produtos que compõe a pauta de exportação da economia brasileira que, principalmente ao longo dos anos de 1990, passou a ser cada vez mais intensiva em recursos naturais. [3]

Os motivos para a ocorrência e permanência da especialização regressiva envolvem principalmente fatores como: i) abertura comercial e financeira realizadas de maneira demasiadamente veloz e sem planejamento; ii) políticas macroeconômicas com ênfase em estabilização de preços, ou seja, taxa de juros elevada, taxa de câmbio sobrevalorizada e política fiscal restritiva e iii) ausência de política industrial com resultados satisfatórios (COUTINHO, 1997; RUIZ; BRITTO; SOUZA, 2013). Segundo o raciocínio dos autores, em síntese, a principal consequência seria justamente a economia brasileira ficar "refém" da produção de *commodities* no médio e longo prazo. Muito embora a especialização regressiva não seja e não descreva um processo de desadensamento industrial ele é de suma importância, pois guarda correlação com o tema e coloca a indústria de transformação e sua evolução como fator importante para o desenvolvimento econômico no longo prazo (COUTINHO, 1997).

Já em relação mais direta com a temática do desadensamento produtivo, Cassiolato e Fontaine (2015) denominam este processo no Brasil de *esvaziamento da estrutura produtiva*. Sua causa, assim como de outros processos é bem clara segundo os autores:

> De qualquer forma, a tendência é inequívoca: a mudança estrutural da indústria brasileira, **o esvaziamento da estrutura produtiva** e o aumento nos déficits da balança comercial da indústria

[3] Embora especialização regressiva seja um conceito que não defina o processo de desadensamento produtivo, ele será trazido nesta seção, justamente porque na seção a seguir trará dados de comércio externo, portanto, sua definição teórica e determinantes apresentam importância. Apesar de relativamente antigo, o conceito não perdeu sua importância principalmente levando-se em consideração que em 1997 aproximadamente 18,6% da pauta de exportação nacional era de produtos não industriais e em 2018 esse valor já chega na casa dos 41,2% (GOMES; CRUZ, 2020).

> brasileira são todos fenômenos associados a um maior grau de penetração do capital estrangeiro na estrutura produtiva do País. [...] Processos já existentes foram copiados e o maquinário foi importado. A grande maioria das novas ETNs que vieram ao País apenas estabeleceram geograficamente **linhas de montagem, maquiladoras** ou se dedicaram à extração de recursos naturais. Toda a arquitetura, desenho, planejamento e desenvolvimento tecnológico permaneceu nas matrizes das ETNs (CASSIOLATO; FANTAINE, 2015, p. 255-256, grifo nosso).

Na visão dos autores, a partir da década de 1990, a estratégia brasileira para o desenvolvimento industrial ficou a cargo das empresas transnacionais, isto é, elaborou-se uma estratégia de "desenvolvimento dependente", em que os investimentos a serem realizados ficavam a cargo das empresas transacionais (ETNs). Boa parte desses investimentos foram feitos no formato de fusões e aquisições, assim, esses investimentos acabaram por não criar novas capacidades produtivas em nível significativo. Ou seja, foi um movimento que significou muito mais em uma adaptação. Uma característica fulcral desse movimento foi o aumento da necessidade (das unidades industriais localizadas no país) de importações de insumos, ou seja, contribuíram para o processo de desadensamento produtivo na medida em que boa parte dessas mercadorias eram produzidas no país anteriormente. Como ressaltam os autores, esta estratégia foi no mínimo falha, justamente porque o objetivo central era o oposto:

> **O desejado adensamento de cadeias produtivas não tem ocorrido** e os ganhos resultantes da vinda de ETNs se limitam à criação de empregos cada vez menos numerosos e ao acesso a produtos oriundos do contexto europeu e estadunidense. Os prejuízos são difíceis de mensurar, já que as ETNs ocupam espaços que poderiam ser ocupados por novas empresas, que agora não podem mais surgir. Mas, como efeitos claros, tem-se a deterioração do orçamento fiscal, os déficits de remessas ao exterior, a forte dependência em relação aos movimentos oriundos do Norte e um comportamento passivo no que concerne ao desenvolvimento de soluções para problemas locais. As ETNs não geraram a independência da economia brasileira, ao contrário, são promotoras de uma nova forma de colonialismo (CASSIOLATO; FONTAINE, 2015, p. 257, grifo nosso).

Sampaio (2015; 2019) aponta que existe um processo de desadensamento produtivo em marcha ocorrendo no Brasil. Segundo o autor, o processo apresenta dois nomes e com significados distintos seriam eles: desindustrialização *relativa* por: i) *quebra de elos em cadeias produtivas* — com redução do conteúdo nacional; ii) *substituição do produto final nacional pelo importado*.

A quebra de elos ao longo de cadeias produtivas é um processo em que parte dos insumos da indústria de transformação que outrora era de origem nacional, perde espaço para os produtos importados, provocando uma ruptura nos elos dentro das cadeias produtivas nacionais. Já na *substituição do produto final nacional pelo importado* o produto final não é sequer montado no país. Este é obtido em sua forma finalizada diretamente pelas importações. Assim, toda a produção de um determinado bem fica delegada à indústria de outros países e, com isso, a indústria nacional ocupa-se, quase que única e exclusivamente, das vendas e manutenção dos produtos. Segundo o autor, neste último tipo de desadensamento as consequências se tornam ainda mais sérias. Nas palavras do autor:

> Trata-se, por exemplo, da regressão das formas do capital, ou seja, de empresas que eram predominantemente de 'capital industrial' e passaram a atuar de forma mais preponderante na órbita mercantil. [...] no primeiro, as importações substituem os componentes locais, mas o produto continua a ser montado no Brasil; no segundo, importa-se o produto pronto e as indústrias se tornam meras distribuidoras e prestadoras de assistência (SAMPAIO, 2015, p. 79).

Os motivos para que o processo de desadensamento industrial em seus dois formatos ocorra são diversos: i) abertura comercial desregrada na década de 1990. Em diversos setores, ao longo da indústria de transformação, o choque de competitividade entre as empresas nacionais e as estrangeiras foi demasiadamente forte, isto é, as medidas protecionistas deveriam ter persistido por mais tempo e serem diminuídas aos poucos; ii) política monetária que apresentava como objetivo apenas a estabilização de preços e acabava se tornando anti-industriais, iii) políticas industriais inexistentes ou dispersas, o que não possibilitou a incorporação de progresso técnico, movimento este que requer central atenção, e políticas públicas especificas já que o Brasil apresenta-se historicamente como uma nação subdesenvolvida. As

consequências destes dois tipos de desadensamento trazem como consequência uma involução da estrutura produtiva industrial (CANO, 2014; SAMPAIO, 2015; SAMPAIO, 2019; COLOMBO; FELIPE; SAMPAIO, 2020).

Morceiro (2018) e Morceiro e Guilhoto (2020) nomeiam o processo de desadensamento industrial brasileiro de *esgarçamento do tecido industrial*. O autor explica a origem do termo utilizado em seus trabalhos da seguinte maneira:

> Um segmento industrial está conectado, direta e indiretamente, com diversos segmentos produtivos por meio das relações de compras e vendas de matérias-primas, partes, peças, acessórios, componentes e tecnologias. Desse modo, cada segmento está vinculado a uma rede de fornecedores e subfornecedores entrelaçados entre si. Quanto mais longa a cadeia de fabricação de um produto – por exemplo, um automóvel – maior e mais densa será a teia de ligações intersetoriais. Essa rede produtiva é chamada pelos economistas de tecido industrial ou malha manufatureira. Utiliza-se neste trabalho o termo esgarçamento da indústria têxtil para transmitir a ideia de perda de densidade produtiva. Em outras palavras, se os tecidos têxteis não são usados adequadamente, com o tempo se desfiam e se desintegram, podendo inclusive causar buracos e rompimentos. [...] Num tecido industrial adensado, os produtores domésticos comercializam a maioria dos insumos e componentes entre eles, mantendo, dessa forma, ligações intersetoriais densas. Ao crescer a demanda por um produto, desencadeia-se uma produção adicional de segmentos a ele conectados na rede produtiva, aumentando também o emprego, a massa salarial, o desenvolvimento tecnológico e a arrecadação tributária (MORCEIRO; GUILHOTO, 2020, p. 837-838).

Segundo os autores, os setores mais afetados pelo processo ao longo do século XXI são os de média-alta e alta intensidade tecnológica. Neste sentido, as políticas públicas deveriam focar justamente nestes segmentos de maior grau tecnológico. Assim, o autor conclui que eventuais políticas industriais devem ser direcionadas de maneira específica aos setores e não apresentarem caráter horizontal ou linear. Não obstante, os outros condicionantes supracitados também são considerados de suma importância (MORCEIRO, 2018; MORCEIRO; GUILHOTO, 2020).

Sarti e Hiratuka (2018) também contribuem na temática sobre o processo de desadensamento da indústria de transformação brasileira. Segundo os autores, o Brasil passa por um processo de *desnacionalização da base produtiva.* Como explicitado a seguir, o processo ocorreu em um período mais recente:

> Nossa explicação para as trajetórias divergentes entre demanda e produção industrial está no fato de que uma parcela crescente e significativa da demanda doméstica por bens industriais, sobretudo insumos industriais**, foi transferida para o exterior na forma de crescentes importações**, tendência que se acentuou depois do início da crise internacional de 2008-2009. A elevação do conteúdo importado e do coeficiente de importações teve impactos na produção e nos investimentos industriais, o que contribuiu para o aprofundamento da especialização regressiva da estrutura industrial [...]Nossa explicação é que o crescimento exponencial das importações e o vazamento da demanda para fora explicaram em grande medida o desempenho negativo do produto industrial. (SARTI; HIRATUKA, 2018, p. 138, grifo nosso).

Na visão dos autores, os estímulos de demanda que foram elaborados através de políticas públicas de cunho desenvolvimentista até 2014 não encontraram resposta na produção, na mesma proporção, da indústria de transformação nacional. Assim, as unidades industriais locais elaboraram uma resposta defensiva ao aumento da demanda por bens industriais, delegando ao exterior parte da produção intermediária como a elaboração de peças, insumos e acessórios, por exemplo. Sarti e Hiratuka (2018) também enfatizam a presença da China no cenário externo como condicionante importante para este processo, afinal a indústria chinesa se encontra com ganhos de escala, escopo e desenvolvimento tecnológicos cada vez maiores nas últimas duas décadas, o que acaba influenciando o produtor nacional (e não apenas o brasileiro) a buscar produtos intermediários industriais da nação chinesa procurando preços melhores e maior qualidade dos produtos; em outras palavras, um "efeito china".

Já Marconi (2019) argumenta que o processo desadensamento industrial pode ser encarado como *estágios da desindustrialização.* Esses estágios estão diretamente ligados com o tempo em que a taxa de câmbio se mantém sobrevalorizada e o desadensamento produtivo ocorre no segundo e terceiro estágios:

> Se a apreciação for prolongada, os empresários do setor manufatureiro, racionalmente, irão tentar reduzir seus custos laborais ou, aproveitando-se da apreciação, **importar insumos mais baratos a fim de tentar recuperar suas margens de lucro.** Ao adotar essa última estratégia, a demanda interindustrial é enfraquecida, bem como as cadeias produtivas, reforçando a desindustrialização. **Esse seria o segundo estágio das consequências da apreciação.** [...] **O terceiro estágio desse processo ocorre quando o produtor desiste de produzir localmente e decide se transformar em um importador do bem final.** Nesse momento, a desindustrialização se agrava. Os consumidores, por seu turno, tendem a preferir a moeda apreciada porque os produtos importados ficam mais baratos, bem como as viagens ao exterior (MARCONI, 2020, p. 20-21, grifo nosso).

Fica claro, que na visão do autor, a variável de maior importância é a taxa de câmbio e justamente a manutenção desta variável em um lugar não adequado nos últimos anos foi o principal motivo para a indústria de transformação nacional se desadensar. O patamar desta variável deve se estabelecer no que é conhecido na literatura como taxa de câmbio de equilíbrio industrial, isso impediria que o processo de desadensamento ocorresse. Dito de outra forma, a manutenção da taxa de câmbio em um nível competitivo tem o objetivo de favorecer as cadeias nacionais, oxigenando os elos ao longo dessas cadeias e impedindo que estes sejam fragilizados ou rompidos (COLOMBO; FAVORATO; FELIPE, 2020).

Segundo Diegues e Rossi (2018; 2020), partir dos anos 2000, a indústria de transformação brasileira passou a ter um novo padrão de organização e acumulação. Os autores definiram esse novo padrão de *doença brasileira***.** Uma das características desse novo padrão foi o desadensamento industrial, que em suma, foi uma resposta defensiva das unidades industriais buscando essencialmente se manterem competitivas em um cenário de cadeias globais de valor marcado por forte competição:

> Como resultado deste cenário a indústria brasileira conseguiu se adaptar e reconfigurar suas atividades produtivas, **reduzindo gradativamente o conteúdo local adicionado a sua produção. Essa redução, por sua vez, foi acompanhada do crescimento da importação de produtos finais, partes, peças e componentes a partir da integração importadora das nas cadeias produtivas globais.** Deste modo, observou-se o surgimento de uma indústria doméstica com uma dinâmica competitiva e de acumulação completamente distinta daquela vigente nos países asiáticos que conseguiram engendrar uma inserção externa virtuosa através da exportação de manufaturados (DIEGUES; ROSSI, 2018, p. 14).

Desse modo, é possível denotar que uma das respostas defensivas da indústria de transformação foi a opção pelo aumento da obtenção de peças, insumos e acessórios ou mesmo do produto final via importação, o que pode ser entendido como um processo de desadensamento produtivo.[4] A partir do debate exposto foi possível elaborar um quadro síntese, no intuito de organizar o debate sobre desadensamento produtivo e competividade industrial no Brasil[5] :

[4] A padrão que configura o cenário de *doença brasileira* é composto por um tripé: **(i) reorganização das unidades produtivas locais, adequando-as aos novos condicionantes competitivos das redes globais de produção e viabilizando assim a integração essencialmente importadora nessas redes;** (ii) aumento do mercado interno, fomentado pela distribuição de renda, aumento da massa salarial, do emprego e do crédito e (iii) acoplamento do parque produtivo doméstico ao mercado internacional como grande ofertante de produtos intensivos em recursos naturais (DIEGUES; ROSSI, 2018, p. 13).

[5] Como já mencionado anteriormente o conceito de especialização regressiva e em certa medida até a doença brasileira não se referem apenas ao processo de desadensamento industrial, no entanto este referencial teórico foi elaborado e organizado para a elaboração de análise dos dados que estão presentes na seção seguinte.

Quadro 1: Organização e síntese teórica

Autores/trabalhos	Definição	Determinante(s)
Luciano Coutinho (1997)	Especialização regressiva	Abertura comercial e financeira realizadas de maneira demasiadamente veloz e sem planejamento; políticas macroeconômicas com ênfase para estabilização de preços; ausência de política industrial com resultados satisfatórios
José Cassiolato e Patrick Fontaine (2015)	Esvaziamento da estrutura produtiva	Estratégia depende de investimentos proveniente de ETNs
Paulo Morceiro (2018)	Esgarçamento do tecido industrial	Ausência de políticas industriais verticais considerando as necessidades específicas de cada setor ao longo da indústria de transformação brasileira
Daniel Sampaio (2015; 2019)	Quebra de elos ao longo de cadeias produtivas e substituição do produto final nacional pelo importado	Abertura comercial desregrada na década de 1990; política monetária restritiva; política industrial dispersa; histórico de subdesenvolvimento
Fernando Sarti e Célio Hiratuka (2018)	Desnacionalização da base produtiva	Ajuste defensivo das industriais nacionais; Efeito China
Antônio Carlos Diegues e Caroline Gut Rossi (2018; 2020)	Doença brasileira	Novo padrão de organização e acumulação da indústria de transformação brasileira
Nelson Marconi (2019)	Estágios da desindustrialização	Taxa de câmbio sobrevalorizado ao longo dos anos

Fonte: Elaboração própria.

Nota-se que a gama de autores que produziram trabalhos em que a questão do desendensamento produtivo é tratada de maneira direta ou indireta no Brasil é relativamente extensa. O objetivo desta seção foi elaborar um referencial teórico e organizar o debate recente brasileiro. Destarte, na seção a seguir vamos trazer dados dos setores farmacêutico e farmoquímico no Brasil. Em um contexto de pandemia devido ao vírus Covid-19, a análise do (des)adensamento e da competitividade destes setores é extrema importância. A organização do referencial teórico criado nesta seção balizará os resultados que os dados demonstrarem.

2. Indicadores e suas evoluções: Uma análise descritiva dos setores farmacêutico e farmoquímico no Brasil

Existe uma gama de pesquisadores que elaboram análises em um formato agregado para a indústria de transformação brasileira. Um bom exemplo é a vertente de pensamento do novo desenvolvimentismo (COLOMBO; FAVORATO; FELIPE, 2020)[6]. A despeito de sua importância é necessário enfatizar que a indústria brasileira não é homogênea e apresenta diferenças significativas entre seus setores como bem apontam Sarti e Hiratuka (2018):

> Algumas análises macroeconômicas heterodoxas e desenvolvimentistas adotam um tratamento excessivamente agregado da indústria e tratam os diferentes setores e produtos de forma relativamente homogênea, sem se aprofundar nas variadas dinâmicas produtivas e tecnológicas, nos diferentes padrões de concorrência das estruturas industriais e seus condicionantes: grau de concentração e de internacionalização produtiva e comercial, estrutura patrimonial, encadeamentos produtivos e tecnológicos etc (SARTI; HITATUKA, 2018, 141).

Alguns autores enfatizaram recentemente que a elaboração de estudos setoriais, contemplando setores específicos ao longo da indústria de transformação de determinado país podem proporcionar uma riqueza de análises e contações mais elevada, justamente porque a própria intensidade tecnológica entre os setores industriais é distinta e possíveis políticas públicas podem afetar os setores das mais diferentes

[6] Para mais detalhes e recomendações sobre a vertente teórica do novo desenvolvimentismo no Brasil, ver Oreiro (2016) e Bresser-Pereira (2018).

formas (DOSI; RICCIO; VIRGILLITO, 2020; ANDREONI; TREGENNA, 2020). Atualmente, o Brasil e o mundo vivem um dos períodos mais conturbados do século XXI. As crises econômicas, sociais e até mesmo humanitárias provocadas pela pandemia do Covid-19 é algo totalmente sem precedentes neste século. Dada a importância que os setores farmacêuticos e farmoquímicos apresentam dentro do complexo industrial da saúde, justamente por estarem diretamente relacionados com a elaboração de vacinas, seus insumos, dentre diversos outros medicamentos que são de suma importância neste momento ímpar, serão trazidos alguns indicadores ao longo desta seção para uma possível constatação de sinais de um processo de desadensamento perda de competitividade destes setores.

2.1. Indicadores como *proxy* para (des)adensamento industrial

O primeiro indicador que será observado é o **coeficiente de insumos industriais importados**[7] desses setores. Esse coeficiente mede a participação destes no total de insumos industriais adquiridos. Assim, quanto maior o indicador, maior é a utilização de insumos importados pela indústria (CNI, 2016). Tal coeficiente do setor k é definido como:

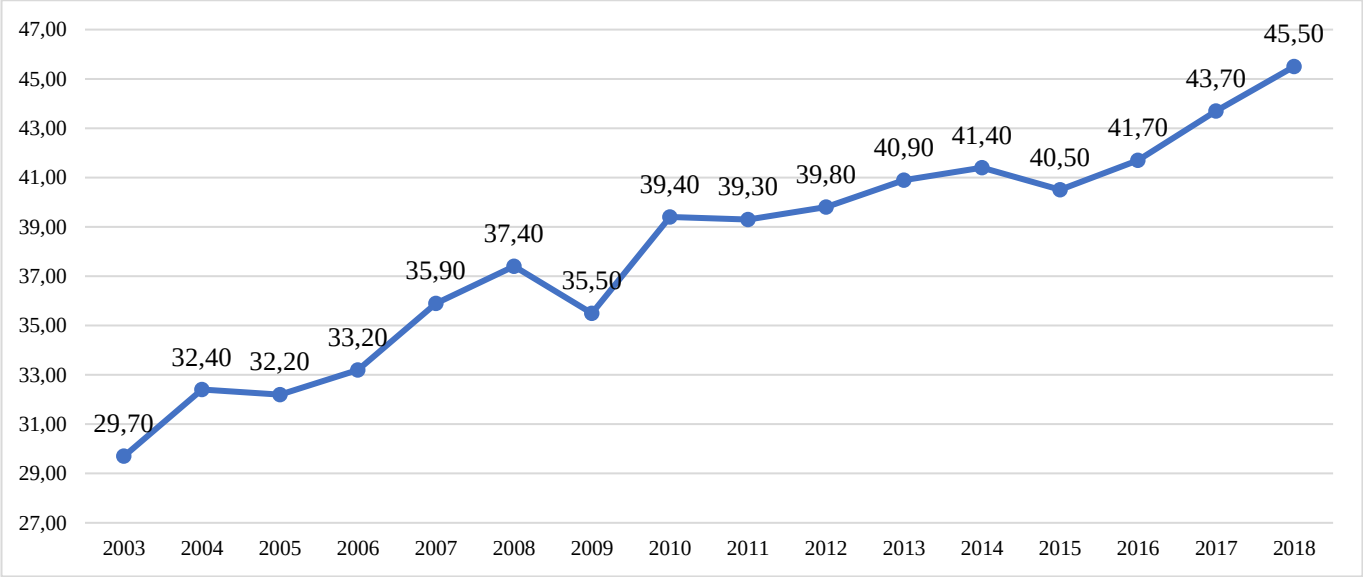
$$CII_k = \frac{IM_k}{I_k} \quad (1)$$

Onde:

IM_k é o valor dos insumos industriais importados pelo setor k;
I_k é o valor total de insumos industriais utilizados pelo setor k.

O gráfico 1, demonstra a evolução do coeficiente de insumos industriais importados dos setores farmacêutico e farmoquímico no Brasil no período 2003-2018:

Gráfico 1: Coeficiente de insumos importados de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (preços constantes)



Fonte: CNI. Elaboração própria

[7] A Confederação Nacional da Indústria (CNI) disponibiliza este indicador a preços constantes no período compreendido entre 2003 e 2018. A escolha desse período se deve ao fato de a amostra ser relativamente grande (16 anos) e como se trata de um período recente, traz uma ideia de qual era necessidade da importação peças insumos e acessórios no período que precede a pandemia que se inicia no final de 2019.
Além disso, de acordo com classificação Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) estes setores são considerados de alta intensidade tecnológica (HATZICHRONOGLOU 1997; GOMES; CRUZ, 2020).

Nota-se que no início do período analisado, 29,70% dos insumos dos setores eram obtidos via importações. Ao longo dos anos, o coeficiente se eleva de maneira proeminente e atinge o patamar de 45,50%. Um aumento de aproximadamente 16 pontos percentuais, ou de cerca de 53,20% comparando o valor de 2003 ao de 2018. Outro indicador que ser utilizado como *proxy* de desadensamento é **coeficiente de penetração de importações**. O coeficiente de penetração das importações do setor k é definido como:

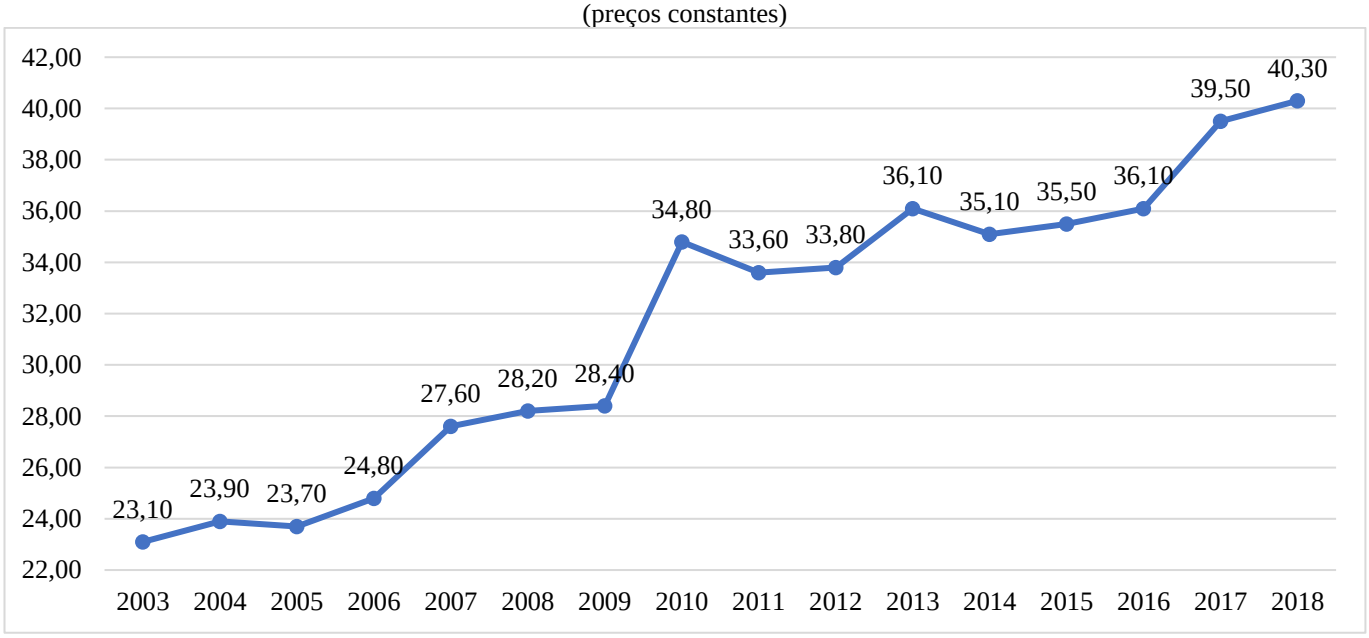
$$CPI_k = \frac{M_k}{(Y_k + M_k - X_k)} \quad (4)$$

Onde:

M_k é o valor de importações de produtos pelo setor k;
Y_k é o valor da produção do setor k; X_k é o valor das exportações do setor k;
$Y_k + M_k - X_k$ é o valor do consumo aparente do setor k

A gráfico 2 demonstra a evolução deste coeficiente no período 2003-2018:

Gráfico 2: Coeficiente de penetração das importações de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (preços constantes)



Fonte: CNI. Elaboração própria

A evolução aqui não é destoante em relação ao indicador anterior ao longo do período escolhido para análise. Em 2003 o valor do coeficiente era de 23,10%, já em 2018 alcança um patamar de 40,30%. Um aumento de 17,20 pontos percentuais, isto é, um aumento de 74,46% se compararmos 2003 com 2018.

Ainda demonstrando indicadores que servem como *proxy* de desadensamento produtivo podemos utilizar a relação VTI/VBPI, onde: VTI é o Valor da Transformação Industrial, que reflete a soma daquilo que cada etapa da produção (cadeia produtiva) agregou ao produto ao longo do processo de produção; VBPI: Valor Bruto da Produção Industrial, sendo a soma das vendas de produtos e serviços industriais + a receita líquida industrial + a variação de estoques de produtos acabados e em elaboração + a produção própria realizada para o ativo permanente.

Assim, o VBPI expressa o valor total das vendas de produtos industriais fabricados e serviços industriais prestados pela indústria de transformação, ajustado pela variação de estoques; já o VTI, é o resultado da diferença entre o VBPI e os Custos das Operações Industriais (COI). O COI corresponde ao valor dos custos diretamente envolvidos na produção, tais como matérias-primas utilizadas, consumo de

energia elétrica, combustíveis, dentre outros (TORRES; CAVALIERI, 2015)[8]. Em tese, quanto maior o valor do indicador mais adensada tente a ser o setor em questão. Na tabela 1 está descrita o indicador VTI/ VBPI no período 2007-2018: [9]

Tabela 1: Relação VTI/VBPI setores de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (2007-2018 em %)

VTI/VBPI	produtos farmoquímicos e farmacêuticos
2007	64,47
2008	61,96
2009	61,06
2010	62,06
2011	60,65
2012	58,90
2013	59,00
2014	56,94
2015	55,71
2016	55,96
2017	59,06
2018	56,41

Fonte: IBGE, PIA-Empresa. Elaboração própria.

Em teoria, quanto mais próximo de 1 (nesse caso de 100 porque multiplicamos para obter o valor em %) mais adensada seria determinada cadeia produtiva. Novamente a direção da interpretação não se altera, em 2007 se apresentavam no valor de 64,47%, já em 2018 o valor encontrado é de 56,41%. Uma queda de 8,06 pontos percentuais. Portanto, os três indicadores utilizados ao longo dessa subseção apresentaram direções semelhantes e, guardadas as devidas proporções de suas respectivas limitações, todas demonstram sinais de que o Brasil passa por um processo de desadensamento produtivo nos setores de produtos farmacêuticos e farmoquímicos, isto é, o país passa a apresentar um mercado doméstico cada vez mais inundado de importados, ano após ano (CNI, 2019).

2.2. Indicadores como *proxy* de competitividade

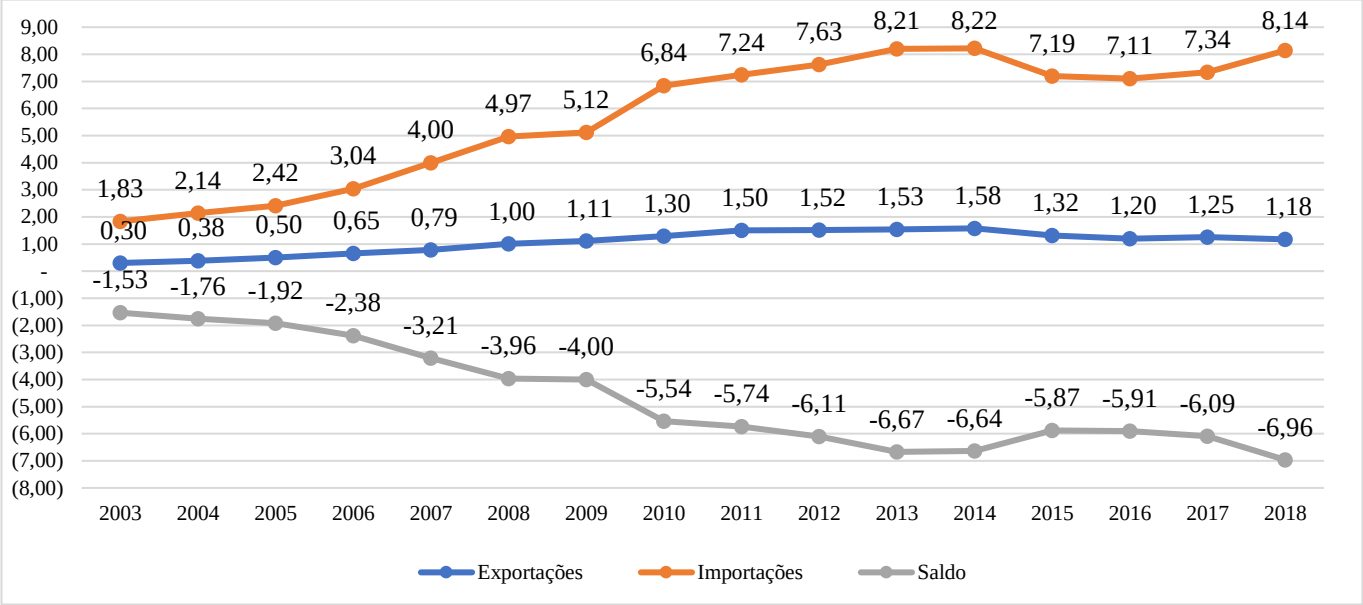
A seguir, vamos demonstrar a evolução de alguns dados que se referem ao setor externo, especificamente do setor de produtos farmacêuticos e farmoquímicos.

O gráfico 3 descreve a evolução das exportações, importações e saldo da balança comercial destes setores no período 2003-2018:

[8] Esses dados estão disponíveis na Pesquisa Industrial Anual-Empresa (PIA-Empresa) calculada pelo IBGE.

[9] Até 2006 os dados na PIA-Empresa levavam em consideração a classificação CNAE 1.0, a partir de 2007 passou a adotar a CNAE 2.0, assim, para se elaborar uma comparação mais coerente com os indicadores anteriores que levam em consideração os dados da CNAE 2.0 optou-se por utilizar o período 2007-2018.

Gráfico 3: Exportações, importações e saldo da balança comercial do setor de produtos farmacêuticos e farmoquímicos (bilhões de dólares US$)



Fonte: MDIC. Elaboração própria

A partir do gráfico 3 é possível notar o desempenho pífio que setores de produtos farmacêuticos e farmoquímicos obtiveram em relação a sua produção com ênfase para o mercado externo. Embora em termos absolutos não represente um valor demasiadamente alto, fica claro o abrupto aumento da necessidade de importações ao longo dos anos. No ano de 2003 as importações dos setores representavam uma cifra de US$ 1,83 bilhões, em 2018 esse valor atinge a casa dos US$ 8,14 bilhões. Observa-se que as exportações embora também tenham se elevado, o movimento foi em magnitude muito menor, já que em 2003 a receita obtida era de US$ 0,30 bilhões e em 2018 foi de US$ 1,18 bilhões. Este aumento demasiadamente maior no ritmo das importações em relação as importações foram refletidas no saldo da balança comercial. Primeiramente, em nenhum dos anos do período em questão o resultado foi positivo. O déficit que era de US$ 1,53 bilhões em 2003 já se encontra em praticamente US$7 bilhões em 2018.

Ou seja, mesmo neste momento em que o objetivo é apenas demonstrar a evolução dos dados podemos observar que o resultado da competitividade no setor externo segue a mesma direção dos resultados apresentados na subseção anterior, na medida em que apresentamos anteriormente que o coeficiente de insumos importados e de penetração de importado havia se elevado em grandes magnitudes. Isso em parte pode explicar o déficit entre 2003-2018 ter aumentado de proporção. Outro dado que corrobora com que foi demonstrado em relação aos setores no setor externo é o coeficiente de exportações líquidas. Este coeficiente apresenta o saldo comercial do setor em relação à produção do setor. Ele reflete o impacto direto de variações cambiais sobre o setor. Quando o coeficiente é positivo, o impacto de uma depreciação cambial é positivo. A depreciação aumenta o valor em reais das exportações e das importações. Como a receita com exportações supera a despesa com importações, o setor se beneficiará da depreciação. Se o coeficiente é negativo o impacto tende a ser negativo. O coeficiente de exportações líquidas do setor k é definido como: a diferença entre o valor das exportações e o valor dos insumos industriais importados, como proporção do valor da produção do setor k (CNI, 2016):

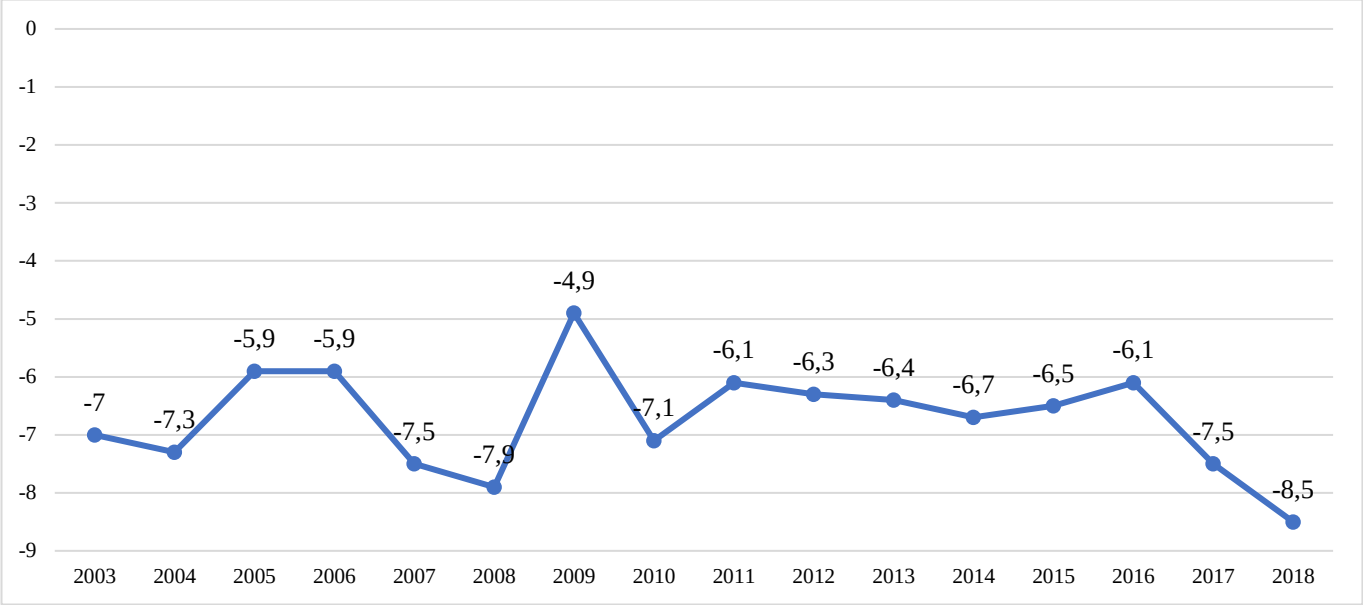
$$CEL_k = \frac{X_k - IM_k}{Y_k}$$

Onde:

IM_k é o valor dos insumos industriais importados pelo setor k;
X_k é o valor das exportações do setor k; e Y_k é o valor da produção do setor k.

O gráfico 4 a seguir demonstra a evolução do coeficiente de exportações líquidas no período 2003-2018

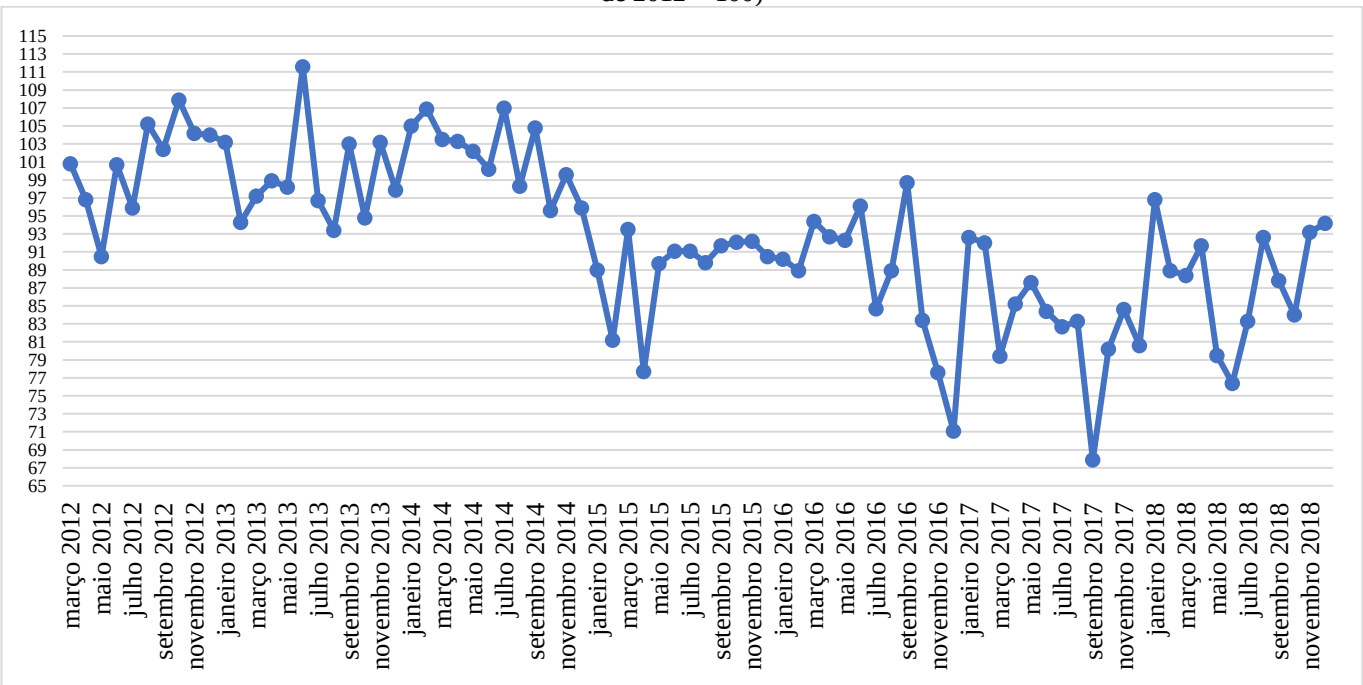
Gráfico 4: Coeficiente de exportações liquidas do setor de produtos farmacêuticos e farmoquímicos (preços constantes)



Fonte: CNI. Elaboração própria

Como mencionado anteriormente, é possível notar que o coeficiente apresenta resultado negativos em todos os anos do período em questão. Uma inserção virtuosa no cenário externo sugeriria que este resultado deveria se apresentar positivo, ou pelo menos zero, e em 2018 o indicador demonstra o pior resultado de todo o período, -8,5%, o que denota uma fragilidade relativamente forte nesses setores no Brasil. Os indicadores demonstrados até aqui nesta subseção, como exportações, importações, saldo da balança comercial e coeficiente de exportações líquidas são de importância significativa, no entanto, eles não conseguem demonstrar o desempenho do que tem acontecido no mercado interno. Para uma *proxy* disso é demonstrado a seguir os dados de produção física dos setores de produtos farmacêuticos e farmquímicos em número índice:

Gráfico 5: Produção física de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (Índice de base fixa com ajuste sazonal (Base: média de 2012 = 100)



Fonte: IBGE (PIM-PF). Elaboração própria.

O gráfico 5 demonstra que apesar do aumento das importações de peças, insumos e acessórios, a produção física do setor de produtos farmacêuticos e farmoquímicos não respondeu com fortes altas na produção física. Como é possível observar no gráfico, o nível de produção em dezembro de 2018 é menor do que o início, que está a preços de 2012. Isto é, não é um devaneio dizer que o setor além de ser cada vez mais dependente de importações piora seu ritmo de produção física. Segundo a concepção ortodoxa, uma abertura comercial abrupta permitiria as empresas a terem melhor acesso a peças, insumos e acessórios e isso seria refletido com um maior nível da produção industrial. A partir do que foi exposto até aqui esta afirmação não pode ser feita para o caso brasileiro (SARTI; HIRATUKA, 2018). Na próxima seção será elaborada uma análise dos resultados e dados descritos ao longo desta seção.

3. Desadensamento e competividade: uma análise dos resultados do setor de produtos farmacêuticos e farmoquímicos em um cenário de pandemia

Ao longo da seção anterior apresentamos alguns indicadores que serviram como *proxy* para averiguar se os setores de produtos farmacêutico e farmoquímico apresentaram sinais de terem passado por processo de desadensamento ao longo do período compreendido entre 2003 e 2018. Os indicadores utilizados com este intuito específico foram três: o coeficiente de insumos industriais importados, a relação VTI/VBPI e o coeficiente de penetração de importação. Todos eles sugerem que este segmento da indústria de transformação brasileira apresenta sinais de desadensamento ao longo do período estudado guardadas as devidas limitações metodológicas de cada um.

Levando-se em consideração Sampaio (2015; 2019) a elevação do coeficiente de insumos industriais importados ao longo dos anos e a diminuição do valor na relação VTI/VBPI sugere um movimento que quebra de elos ao longo de uma determinada cadeia produtiva industrial, portanto, levando este autor em consideração, percebemos um claro aumento da necessidade de importação de peças, insumos e acessórios nestes setores, isto é, existem sinais de quebra de elos nos setores de produtos farmacêuticos e farmoquímicos. Não obstante, ainda em relação ao que coloca o autor, um aumento ao longo dos anos no coeficiente de penetração de importações sugere um movimento ainda mais severo de desadensamento, ou seja, a substituição do produto final nacional pelo importado, isto é; agora se importa o produto industrial finalizado e os estágios de produção ficam delegados a indústrias de outros países. Como observado na seção anterior, também tivemos um forte aumento nesse indicador ao longo dos anos, então é possível dizer que o segmento de farmacêuticos e farmoquímocos apresenta sinais de substituição do produto final nacional pelo importado.[10]

Marcato e Ultremare (2018) também chegam em um resultado semelhante:

> A análise dos coeficientes de insumos importados e de penetração das importações (também a partir do método tradicional) atestam para uma tendência geral de aumento da participação das importações na economia brasileira, tanto de insumos quanto de bens finais (MARCATO; ULTREMARE, 2018, p. 657).

Dentre os dados analisados pelos autores também foram considerados os setores farmacêuticos e farmoquímicos que tiveram este mesmo movimento (SAMPAIO, 2015, MARCATO; ULTREMARE, 2018).

Levando em consideração Marconi (2019) o resultado dos três indicadores supramencionados denota que os setores farmacêuticos e farmoquímicos já estão no segundo e terceiro estágios da desindustrialização. Na concepção do autor, isto teria ocorrido devido a sobrevalorização da taxa de câmbio no período que foi levado em consideração na seção anterior. No entanto, esta concepção do autor encontra-se conflitante com o indicador de coeficiente de exportações líquidas. Segundo a CNI (2016) quando este indicador é negativo denota-se uma necessidade muito elevada de importados para elaboração da produção de determinado produto. A partir disso, uma possível desvalorização cambial neste cenário poderia agravar

[10] É importante frisar que para Sampaio (2015) esses tipos de desadensamento não são considerados estágios, então eles podem ocorrer ao mesmo tempo. Estes dois tipos de desadensamento não rementem a ideia de etapas onde ocorre uma depois uma depois a outra, diferentemente do que intui Marconi (2019) que será apresentado a seguir.

as dificuldades do setor e não as melhorar como sugere o autor. Como bem observam Teixeira e Carvalho (2015):

> Ao mesmo tempo em que torna os produtos domésticos mais baratos internacionalmente, favorecendo assim a competitividade da indústria nacional, a desvalorização do câmbio encarece insumos importados, podendo prejudicar a margem de lucro dos empresários ou exigir a elevação de preços domésticos para recomposição da margem. Tais efeitos podem atenuar o impacto positivo de uma taxa de câmbio desvalorizada sobre as exportações, o investimento e a produção industrial (TEIXEIRA, CARVALHO, 2015, p. 559).

Com isso, se reforça a ideia de que a indústria de transformação brasileira é heterogênea e análises excessivamente macroeconômicas e agregadas podem incumbir em constatações equivocadas como já apresentado por Sarti e Hiratuka (2018) anteriormente. E aproveitando este argumento dos autores, estes indicadores denotam um processo de desnacionalização da base produtiva nos setores citados neste artigo, ou seja, optou-se por transferir parte da produção para o exterior. Isso ocorre de maneira proeminente no setor de produtos farmacêuticos em conjunto com outros setores:

> [...] a participação dos insumos importados no total de insumos utilizados na produção cresceu em todos os setores industriais, sem exceção, no período 2009-2014. Destaque para os setores de têxteis, equipamentos de transporte, derivados de petróleo, químicos, **farmacêuticos** e produtos eletrônicos e de informática, com indicadores crescentes e superiores ao da média industrial. **O argumento é que o aumento das importações de insumos industriais afetou negativamente a produção doméstica desses produtos** (SARTI; HIRATUKA, 2018, p. 147, grifo nosso).

Guardadas as diferentes metodologias utilizadas, Morceiro e Guilhoto (2020) também concluem que o setor de farmacêuticos e farmoquímicos passam por um processo de desadensamento ou, como eles denominam o processo, esgarçamento do tecido industrial:

> A farmacêutica é o segundo setor mais desarticulado pelas importações [...] A principal delas, "medicamentos para uso humano", representa 90% da produção industrial do setor e importou 58,9% dos insumos intermediários comercializáveis. O país importa, principalmente, o princípio ativo de farmoquímicos e adjuvantes farmacotécnicos para a fabricação dos medicamentos por estratégia de suprimento das empresas que priorizam insumos mais elaborados e competitivos do exterior. O princípio ativo é o composto responsável pela ação ou efeito farmacológico do medicamento, sendo o resultado principal da pesquisa científica e tecnológica das empesas farmacêuticas. A indústria farmacêutica é estratégica para a segurança nacional em termos de saúde pública e ela ficará mais relevante à medida que a população envelhece, logo, tende a ser mais importante ainda no futuro. Assim, a manutenção do grau de desadensamento elevado incorrerá em aumento persistente das importações (MORCEIRO; GUILHOTO, 2020, p. 852-853).

Cassiolato e Fontaine (2015) que cunharam o termo esvaziamento da estrutura produtiva, denotam que especificamente no setor de produtos farmacêuticos, o processo se deve ao fato de o Brasil ter adotado uma política passiva de desenvolvimento delegando a responsabilidade dos investimentos as ETNs. Em um país como o Brasil onde a estrutura produtiva do setor farmacêutico e farmoquímico está basicamente nas mãos de subsidiarias:

> [...] o esforço tecnológico interno tende a ser limitado comparado a países de referência. [...] Assim, a estratégia de desenvolvimento na qual as empresas transnacionais assumem o papel dominante no sistema de produção pode, inclusive, reduzir as possibilidades de emergência de uma dinâmica inovadora virtuosa no País" (CASSIOLATO, FONTAINE, 2015, p. 417).

Já referente aos outros indicadores que dizem mais respeito ao quesito competitividade, como: exportações, importações, saldo da balança comercial, coeficiente de exportações líquidas e produção industrial física, podemos utilizar com maior propriedade as definições teóricas de Coutinho (1997) e Diegues e Rossi (2018; 2020).

Em relação a competitividade no setor externo percebemos que o Brasil manteve suas exportações em um ritmo de crescimento demasiadamente lento. Já as importações se elevaram em uma proporção

muito mais elevada e rápida, o que tornou o déficit da balança comercial dos setores cada maior entre 2003 e 2018. Destarte, o coeficiente de exportações líquidas se manteve abruptamente negativo no mesmo período, adaptando o termo de Coutinho (1997) que originalmente foi proposto para analisar a pauta de exportação de maneira geral, podemos colocar que deterioração do setor de produtos farmacêuticos e farmoquímicos é, na verdade, fruto de especialização regressiva da estrutura produtiva. Em um cenário de especialização regressiva, setores mais intensivos em tecnologia como é o caso de farmacêuticos e farmoquímicos, acabam perdendo espaço na pauta exportadora para produtos industriais de menor intensidade tecnológica e principalmente, baseado em recursos naturais, portanto, o conceito cunhado por Coutinho (1997) ajuda a entender esses movimentos dos setores aqui estudados.

Já o conceito de Diegues e Rossi (2018; 2020) de doença brasileira nos ajuda a entender de maneira geral como o setor passou a importar mais peças, insumos e acessórios e não obteve um reflexo direto de aumento de produção física considerável, justamente porque em um cenário de doença brasileira a estratégia defensiva adotada pela indústria de bens mais intensivos em ciência (como é o caso de produtos farmacêuticos e farmoquímicos) é de aumentar o conteúdo importado, com a atenção muito mais voltada na manutenção da lucratividade do que propriamente com o desenvolvimento e melhora em geral do setor. O desadensamento produtivo é fruto de um cenário marcado por doença brasileira e segundo Sarti e Hiratuka (2018, p. 147), "o argumento é que o aumento das importações de insumos industriais afetou negativamente a produção doméstica desses produtos. Dado o peso do segmento na estrutura industrial como um todo, isso contribuiu para desacelerar e depois reduzir o produto industrial."

3.1. A pandemia e seus desdobramentos em um país com setores de produtos farmacêuticos e farmoquímicos desadensados e algumas notas sobre o impacto de políticas industriais e tecnológicas.

Destarte o que foi exposto até aqui, não é um erro colocarmos que, guardadas as devidas limitações dos respectivos indicadores utilizados, o Brasil apresenta os setores de produtos farmacêuticos e farmoquímicos de sua indústria de transformação que demonstram sinais de desadensamento e pouca competitividade. Atualmente o mundo vive a crise do Covid-19 e a importância destes setores no enfrentamento da pandemia é suma importância. São desses setores que vem, por exemplo, a fabricação das vacinas que, segundo os especialistas, é a melhor maneira para o enfrentamento do problema. No entanto, o Brasil apresenta uma necessidade abrupta da importação de insumos para a produção das vacinas. Como enfatizam Sabbatini e Fonseca (2021):

> No caso específico do Brasil, a pandemia expôs algumas fragilidades estruturais, tanto do sistema público e privado de atendimento à saúde quanto da configuração dos demais segmentos que compõem o CEIS (complexo econômico industrial da saúde), **em especial na indústria farmacêutica**, na indústria de equipamentos médico-hospitalares, na de equipamentos de proteção individual (EPI) e em uma miríade de subsetores associados à prestação de serviços de saúde. [...] Mais do que desindustrialização em si, **há que se destacar também o desadensamento e desarticulação da cadeia produtiva, com aumento sistematizado tanto do coeficiente importado de bens finais quanto da importação de insumos industriais, resultando no aumento do conteúdo importado.** Além disso, pôde-se observar uma desnacionalização generalizada, resultando, quase sempre, em perda de autonomia decisória e estratégica das unidades empresariais localizadas no país e no aumento da concentração do capital, com efeitos deletérios sobre a concorrência e sobre os preços de bens e serviços (SABBATINI, FONSECA, 2021, p. 116-117, grifo nosso).

Embora tudo o que foi demonstrado até aqui, nem tudo são "sombras" nos setores supramencionados. Szapiro; Vargas e Cassiolato (2016) analisam os efeitos das tentativas de elaboração e execução de políticas industriais no Brasil entre 2003 e 2015 e observam algo positivo em relação a inovação que não foi mencionado neste artigo, contrapondo em parte alguns argumentos destacados aqui sobre o setor farmacêutico:

> No caso da indústria farmacêutica, [...] investimentos em atividades inovativas ou na estrutura deste dispêndio, foi acompanhada de políticas de apoio de caráter claramente sistêmico. [...] Entre o período 1998-2000 e 2006-2008 **verifica-se um aumento expressivo na taxa de inovação da indústria farmacêutica que chega a 63,7% no período 2006-2008**. Essa evolução expressiva nas taxas de inovação da indústria farmacêutica brasileira pode ser, em parte, atribuída a um processo de construção de capacitações nas empresas farmacêuticas nacionais que teve início com a regulamentação do mercado de medicamentos genéricos e que, atualmente, se reflete no esforço destas empresas para o domínio da produção de medicamentos e fármacos a partir da rota biotecnológica. [...] Um outro elemento importante para avaliação do esforço inovativo das empresas farmacêuticas no Brasil reside na análise da estrutura de dispêndio em atividades inovativas do setor farmacêutico a partir dos dados da PINTEC-IBGE. Em 2000 o dispêndio com atividades internas de P&D, que constitui um elemento-chave no padrão de concorrência desta indústria, representava apenas 0,83% do total da receita líquida de vendas, enquanto que, em 2011 esse percentual aumentou para 2,39%. Juntas as atividades de P&D interno e externo representaram cerca de 3% da receita de vendas em 2011, o equivalente a cerca de R$ 1,14 bilhões. Entre 2000 e 2011 ocorreu um aumento na participação relativa dos gastos em P&D interno, no total dos dispêndios em atividades inovativas. Em 2000, as atividades internas de P&D representavam 14,6% do total do dispêndio em atividades inovativas. Essa participação, aumentou para 15,3% em 2003, 17,4% em 2005, 29,4% em 2008 e chegou a 49,8% em 2011. Ao mesmo tempo, verifica-se uma gradual redução na importância relativa dos dispêndios associados à compra de máquinas e equipamentos, que passaram de 28,7% do dispêndio total em atividades inovativas em 2000, para 1,3% me 2011; bem como dos gastos com a introdução de inovações tecnológicas no mercado que passaram de 20,9% em 2000, para 3,2% em 2011**. Os dados da PINTEC permitem evidenciar, portanto, a consolidação de um novo padrão de dispêndio em atividades inovativas na indústria farmacêutica brasileira que se reflete também no aumento da taxa de inovação deste setor** (SZAPIRO; VARGAS; CASSIOLATO, 2016, não p., grifo nosso).

Silva; Caliari (2017) também apontaram as algumas benesses que as políticas industriais (PITCE, PDP e PBM) apresentaram durante seu período de execução, para o setor farmacêutico:

> **Concomitantemente à capacitação produtiva privada, a década passada contemplou uma sequência de políticas do Governo Federal evidenciando o setor da saúde e, consequentemente, sinalizando a importância do desenvolvimento da capacidade tecnológica, além da produtiva, para o progresso da indústria farmacêutica no país.** De formas diversas, várias ações destacadas dentro das políticas industriais promulgadas desde 2003 (primeiro a PITCE e depois a PDP e a PBM) têm sinalizado a utilização de instrumentos verticais e horizontais para promover fomento às atividades de produção, ciência e inovação na indústria farmacêutica nacional. Na PITCE pôde ser destacada a relevância do Financiamento via Profarma, a instituição do Grupo de Apoio ao Complexo Industrial da Saúde (GECIS) e as Leis da Inovação e Lei do Bem. A PDP intensificou essas políticas e promoveu o espaço para a utilização de parcerias público-privadas e parcerias de desenvolvimento produtivo. A PBM tem se mostrado também uma estratégia de continuidade na utilização dessas políticas, com a inclusão do uso do poder de compra do Estado, de novas capacitações científicas (como por exemplo o Programa Ciência Sem Fronteiras) e de um ambiente regulatório modificado para o uso da biodiversidade nacional (SILVA; CALIARI, 2017, p. 81, grifo nosso).

Paranhos; Mercadante; Hasenclever (2021) seguem em determinado momento de seu artigo, a mesma conclusão apontada aqui, guardadas as devidas proporções de diferenças nos objetivos perseguidos e na metodologia utilizada. Além disso, assim como, os estudos anteriores, também apontam que o desenvolvimento tecnológico e inovativo nos últimos anos, foi em parte, possível devido as políticas industriais implementadas:

> **No caso do Brasil, diferentemente da Índia, a harmonização antecipada ao Acordo TRIPS, a abertura comercial e a ausência de política industrial explícita, durante a década de 1990, foram responsáveis por um desmonte, principalmente, da indústria farmoquímica, mas também da farmacêutica nacional** [...] De fato, foi possível identificar que as empresas que participaram dos instrumentos e políticas de apoio à inovação estabelecidos na última década estão apresentando esforços diferenciados na direção dos objetivos das políticas. Estudos futuros poderão avançar sobre as relações de causa e efeito desse resultado aqui apenas evidenciado quantitativamente, e propor melhorias nos instrumentos de políticas visando a consolidação e o

> aumento das capacidades tecnológicas das empresas farmacêuticas (PARANHOS; MERCADANTE; HASENCLEVER, 2021, p. 7-24, grifo nosso).

Delgado (2015) apontou a importância de caráter único do SUS e seu impacto nos setores farmacêuticos e farmoquímicos brasileiros e sugere que os setores supramencionados deveriam justamente, buscar um adensamento maior e diminuir a dependência de insumos e produtos finalizados importados:

> No Brasil, a indústria farmacêutica nacional, tal como existe atualmente, é quase um produto da escolha por um sistema de saúde universal e das políticas adotadas para sua operação. Na medida em que se assegure a continuidade das parcerias público-privadas e das compras públicas nas ações do SUS – elementos centrais, junto com a política de genéricos e as medidas de política industrial stricto senso, para que a indústria farmacêutica conhecesse o desempenho verificado no século em curso –, **seria o caso de se cogitar o estabelecimento de metas e contrapartidas para a verticalização das operações das empresas, de modo a reduzir a dependência do país não só de medicamentos inovadores, mas também de fármacos** (DELGADO, 2015, p. 51-52, grifo nosso).

Fica claro que, através do que foi exposto até aqui, a nação brasileira paga um preço alto por ter aberto mão de um planejamento que focasse no adensamento produtivo, especialmente em um setor tão importante para o complexo da saúde quanto o de produtos farmacêuticos e farmoquímicos. Se o país tivesse esses respectivos setores com um alto grau de competitividade e fortemente adensados a resposta e políticas públicas advindas do Estado, em resposta à pandemia provavelmente seriam, no mínimo, mais céleres e eficientes. A despeito dos bons resultados na questão inovativa, derivados principalmente das políticas industriais implementadas entre 2003 e 2015, a dependência de insumos e produtos finalizados dos setores supramencionados é flagrante.

Conclusão

Este artigo buscou primeiramente organizar o debate sobre o desadensamento produtivo e competitividade da indústria de transformação brasileira. A seguir foram apresentados alguns indicadores que serviram como *proxy* para observar se os setores de produtos farmacêuticos e farmoquímicos de fato apresentavam sinais de desadensamento e falta de competitividade ao longo do século XXI. Posteriormente seguiu-se uma análise à luz do referencial teórico organizado e proposto.Pode-se concluir que o debate sobre o desadensamento produtivo e competividade da indústria de transformação no Brasil é relativamente amplo e rico, e sua organização elaborada na primeira seção foi de suma importância para elaboração de análises, tanto em um nível agregado, quando em nível setorial como foi o caso deste artigo. A partir dos dados apresentados e do referencial teórico é possível denotar que os setores de produtos farmacêuticos e farmoquímicos da indústria de transformação brasileira passam por um processo de desadensamento e perda de competitividade no período considerado neste artigo para análise (2003-2018).

Nestes setores supracitados as unidades industriais aparentam sinais de uma dependência frequente e crescente da importação de peças, insumos e acessórios ou mesmo do produto industrializado final. A elevação consistente do coeficiente de insumos importados, a queda no valor relação VTI/VBPI e o aumento de penetração de importações sugerem um processo de desadensamento dos setores. Já o déficit constante e crescente na balança comercial do setor em conjunto com um coeficiente de exportações líquidas altamente negativo e uma queda da produção física em conjunto denotam uma perda de competitividade do setor, tanto no mercado externo quanto interno.

Destarte, podemos inferir que o Brasil passa um momento de dificuldade sem precedentes durante a crise provocada pelo novo Covid-19 e um dos fatores que agrava esse momento de dificuldade é justamente apresentar os setores de produtos farmacêuticos e farmoquímicos em um processo de desadensamento e baixa competitividade. A abertura comercial dos anos de 1990, em conjunto com uma política macroeconômico que focou quase que exclusivamente na estabilização de preços e a ausência de políticas industriais com resultados proeminentes inviabilizaram que um projeto que visasse o adensamento produtivo dos setores fosse elaborado. Uma sugestão para os próximos trabalhos é a elaboração de uma

proposta normativa, justamente para que a indústria de transformação brasileira, em nível agregado ou setorial passe a ser menos depende de importações na elaboração de produtos industrializados. Isto é, este novo momento de dificuldades sem precedentes escancara a necessidade de um país como o Brasil diminuir, na medida do possível, sua dependência externa de produtos industriais, em especial em um setor de alto conteúdo tecnológico e essencial para a vida como o de produtos farmacêuticos e farmoquímicos. Sem dúvidas é uma proposta de difícil execução e que envolve uma participação completamente ativa do Estado através de políticas públicas em conjunto com a iniciativa privada.

Referências Bibliográficas

ANDREONI, A.; TREGENNA. F. Escaping the middle-income technology trap: A comparative analysis of industrial policies in China, Brazil and South Africa. **Structural Change and Economic Dynamics** 54: p 324–340, 2020.

BELENONI, R. Insumos para vacinas: pesquisadores de Ribeirão e São Carlos explicam o que são e por que Brasil depende de importação. [Entrevista]. **Portal G1**, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2021/01/19/insumos-para-vacinas-pesquisadores-de-ribeirao-e-sao-carlos-explicam-o-que-sao-e-por-que-brasil-depende-de-importacao.ghtml.> Acesso em: 27 abril de 2021.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **Em busca do Desenvolvimento Perdido**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2018.

C.N.I. **Coeficientes de Abertura Comercial (Metodologia)** / Confederação Nacional da Indústria, Serviço Social da Indústria, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. -- Brasília: CNI, 2016.

C.N.I. **Importados ganham espaço no mercado doméstico** / Confederação Nacional da Indústria, Serviço Social da Indústria, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. -- Brasília: CNI, 2019.

C.N.I. **Confederação Nacional da Indústria. Coeficientes de Abertura Comercial (Revisão Metodológica)**. Brasília, DF: CNI, 2022. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/8e/b0/8eb0b08e-0568-4ee4-b3a0-207b76a8e4c9/coeficientedeaberturacomercial_metodologia_revisao_2022.pdf. Acesso em: 21 de janeiro de 2024.

CANO, W. (Des)Industrialização e (Sub)Desenvolvimento. **Cadernos do Desenvolvimento do Centro Celso Furtado**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 15, p. 139-174, 2014.

CASSIOLATO, J. E.; FONTAINE, P. O papel das empresas transnacionais no sistema nacional de inovação brasileiro. *In*: CASSIOLATO, J. E.; PODCAMENI, M. G.; SOARES, M. C. C. **Políticas estratégicas de inovação e mudança estrutural**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Epapers, 2015. p. 233-262.

COLOMBO, A. O.; FAVORATO, D. G.; FELIPE, E. S. O Novo Desenvolvimentismo no Brasil: principais argumentos e uma leitura crítica. **PESQUISA & DEBATE (SÃO PAULO. 1985. ONLINE)**, v. 32, p. 166-184, 2020.

COLOMBO, A. O.; FELIPE, E. S.; SAMPAIO, D. P. Desindustrialização no Brasil: uma análise empírica do processo em diferentes formatos. **Cadernos do Desenvolvimento do Centro Celso Furtado**, v. 15, p. 83-112, 2020.

COUTINHO, L. A especialização regressiva: um balanço do desempenho industrial pós-estabilização. In: VELOSO, J. P. DOS R. (Ed.). **Brasil: desafios de um país em transformação**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1997. p. 81-106.

DELGADO, I. G. **Política industrial para os setores farmacêutico, automotivo e têxtil na China, Índia e Brasil**. Texto para Discussão, 2015.

DIEGUES, A. C.; ROSSI, C. G. Além da desindustrialização: transformações no padrão de organização e acumulação da indústria em um cenário de "Doença Brasileira". **Texto para Discussão**. Unicamp. IE, Campinas, n.291, 2018.

DIEGUES, A. C; ROSSI, C. G. Beyond deindustrialization: changes in the pattern of industry organization and accumulation in a scenario of the 'Brazilian Disease'. **Economia e sociedade**, Campinas, v. 29, n. 1, p. 1-28, 2020

DOSI, G.; RICCIO, F.; VIRGILLITO, M. E. Varieties of deindustrialization and patterns of diversification: why microchips are not potato chips. **Laboratory of Economics and Management (LEM)**. Sant'Anna School of Advanced Studies, Pisa, Italy, p. 1-36, 2020.

FURTADO, C. **Brasil: a construção interrompida**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, pp.87, 1992.

GOMES, G.; CRUZ, C. A. S. Vinte e cinco anos de economia brasileira. **Centro de altos estudos Brasil Século XXI**. Brasília, 2020.

HATZICHRONOGLOU, T. Revision of the high-technology sector and product classification. **OECD Science, Technology and Industry Working Papers**, 1997.

HAUSMANN, R.; RODRIK, D. Economic development as self-discovery**. Journal of Development Economics**, v. 72, n. 2, p. 603-633, 2003.

HIRSCHMAN, A. O. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press, 1958.

KALDOR, N. **Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the United Kingdom**. An Inaugural Lecture. Cambridge: Cambridge University Press, 1966.

MARCATO, M. B.; ULTREMARE, F. O. Produção industrial e vazamento de demanda para o exterior: uma análise da economia brasileira. **Economia e Sociedade**, Campinas, SP, v. 27, n. 2, p. 637-662, 2018.

MARCONI, N. A taxa de câmbio e o processo de crescimento econômico em países de renda média. **Revista do Conselho Federal de Economia – COFECON**, ano 10, n. 34, p. 18-24, 2019.

MARSHALL, A. **Principles of economics**. London: MacMillan, 1890.

MORCEIRO, P. C. **A indústria brasileira no limiar do século XXI: uma análise da sua evolução estrutural, comercial e tecnológica. 2018**. 216 f. Tese (Doutorado em Economia do Desenvolvimento) – Programa de Pós-graduação em Economia, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

MORCEIRO, P. C.; GUILHOTO, J. J. M. Adensamento produtivo e esgarçamento do tecido industrial brasileiro. **Economia e Sociedade**, Campinas, SP, v. 29, n. 3, p. 835–860, 2020.

OREIRO, J. L. **Macroeconomia do desenvolvimento: Uma perspectiva keynesiana**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

PARANHOS, J.; MERCADANTE, E.; HASENCLEVER, L. Os esforços inovativos das grandes empresas farmacêuticas no Brasil: o que mudou nas duas últimas décadas? **Revista Brasileira de Inovação**, v. 19, p. e0200015, 2021.

RODRIK, D. Policies for economic diversification. **CEPAL Review**, v. 87, p. 7-23, 2005.

RUIZ, A. U.; BRITTO, J. N. P.; SOUZA, K. S. G. **Qualificando o caráter "regressivo" da especialização industrial do Brasil**. Conferência internacional LALICS. Rio de Janeiro, 2013.

SABBATINI, R.; FONSECA, C. Covid-19 e o Complexo Econômico-Industrial da Saúde: fragilidades estruturais e possibilidades de enfrentamento da crise sanitária. **Cadernos do desenvolvimento do Centro Celso Furtado**, v. 16, p. 115-127, 2021.

SAMPAIO, D. P. **Desindustrialização e Estruturas produtivas Regionais no Brasil**. 2015. 263 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) – Programa de Pós-graduação em Economia, Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

SAMPAIO, D. P. Economia brasileira no início do século XXI: desaceleração, crise e desindustrialização (2000-2017). **Semestre Econômico**, v. 22, n. 50, p. 107-128, 2019.

SARTI, F.; HIRATUKA, C. Desempenho recente da indústria brasileira no contexto de mudanças estruturais domésticas e globais. In: CARNEIRO, R.; BALTAR, P.; SARTI, F. **Para além da política econômica**. 1. ed. São Paulo, SP: Editora Unesp Digital. pp. 127-170, 2018.

SILVA, R.; CALIARI, T. Indústria Farmacêutica no Brasil: Evolução Histórica, Capacitação Competitiva e Políticas Industriais. **Revista Economia Ensaios**, v. 31, n. 1, 2017.

SZAPIRO, M.; MATOS M. G. P.; CASSIOLATO, J. E. Sistemas de Inovação e Desenvolvimento. *In:* RAPINI, M. S.; RUFFONI, J.; SILVA, L. A.; ALBUQUERQUE E. M. **Economia da ciência, tecnologia e inovação Fundamentos teóricos e a economia global.** 2ª ed. Belo Horizonte: Coleção População e Economia (CEDEPLAR), pp. 323-349, 2021.

SZAPIRO, M.; VARGAS, M. A.; CASSIOLATO, J. E. Avanços e limitações da política de inovação brasileira na última década: Uma análise exploratória. **Revista Espacios**, v. 37, n. No 05, p. 1–15, 2016. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a16v37n05/16370518.html#intro> Acesso em: 10 janeiro de 2024.

TEIXEIRA, L.; CARVALHO, L. Câmbio e competitividade da indústria brasileira: uma análise de insumo-produto. *In*: MARCONI, N.; BARBOSA, N.; PINHEIRO, M. C.; CARVALHO. L. **Indústria e Desenvolvimento Produtivo no Brasil.** Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015. pp. 545-561, 2015.

THIRLWALL, A. P. The balance of payments constraint as an explanation of international growth rates differences. **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**, v. 32, n. 128, p. 45-53, 1979.

TORRES, R. L.; CAVALIERI, H. Uma crítica aos indicadores usuais de desindustrialização no Brasil**. Revista de Economia Política (Online)**, v. 35, 2015.