

(Des)adensamento e competitividade: uma análise para os setores farmacêutico e farmoquímico no Brasil*

(De)densification and Competitiveness: an Analysis of the Pharmaceutical-Pharmaceutical Sectors in Brazil

Arthur Osvaldo Colombo **

Resumo: O presente artigo apresenta como objetivo geral a elaboração de uma análise por meio 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. 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 competitividade. 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 pela covid-19.

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

Abstract: This article aims to analyze, using proxies, whether the industrial segment of pharmaceutical and pharmachemical products exhibited signs of de-densification and loss of competitiveness from 2003 to 2018. Additionally, it seeks to contribute to the debate on the declining density and competitiveness of Brazil's national manufacturing industry in recent years. The findings indicate that these sectors indeed show signs of de-densification and loss of competitiveness. Consequently, it is highlighted that the combination of low density and limited competitiveness in these sectors compromised has compromised Brazil's to effectively respond to the Covid-19 pandemic.

Keywords: De-densification. Competitiveness. Manufacturing industry. Pharmaceutical and pharmachemical sectors.

JEL: O14. O25. L60. L65.

* Submissão: 02/10/2023 | Aprovação: 12/08/2024 | DOI: 10.5380/re.v45i86.92877

** Programa de Pós-graduação em Economia da Indústria e da Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Brasil | ORCID: 0000-0002-1128-9140 | E-mail: arthur_colombao@hotmail.com | O autor agradece os auxílios e informações específicas disponibilizados pela médica nefrologista Isabella de Oliveira Coutinho, sobre os setores farmacêutico e farmoquímico, eximindo-a de quaisquer críticas



1. Introdução

As teorias seminais de Hirschman (1958), Kaldor (1966) e Thirlwall (1979) demonstram que a indústria de transformação apresenta-se 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, em especial Oreiro e Feijó (2010), acreditam que a indústria de transformação “é o motor do crescimento de longo prazo, por apresentar, dentre outros motivos, efeitos de encadeamento para frente e para trás na cadeia produtiva mais fortes do que nos demais setores da economia” (Oreiro; Feijó, 2010, p. 223).

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; Colombo; Szapiro; Cassiolato, 2022; SZAPIRO; Matos; Cassiolato, 2021).

Não obstante, em um cenário marcado pela pandemia de covid-19, análises mais específicas de (des)adensamento e competitividade de setores que compõem a indústria de transformação nacional, como a de produtos farmacêuticos e farmoquímicos, tornam-se cada vez mais pertinentes, ou seja, o estudo de fenômenos em setores que integram a indústria de transformação de um determinado país apresentam forte relevância ao explicitar especificidades que os estudos agregados não proporcionam (Andreoni; Tregenna, 2020; DOSI; Riccio; Virgillito, 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 de que, devido ao processo de liberalização abrupto nos anos de 1990, à manutenção de uma política macroeconômica com foco na estabilização de preços e à 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 texto é elaborar uma análise por meio de *proxies* para averiguar se esse segmento industrial apresenta sinais de desadensamento e perda de competitividade. Já 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 elaborado um breve levantamento teórico da importância do (des)adensamento produtivo industrial e, em seguida, a apresentação e organização de distintas constatações a respeito dessa temática no Brasil. A seguir, a seção apresenta a metodologia utilizada, isto é, discorre-se sobre os indicadores usados, que são, respectivamente: o coeficiente de insumos importados, a relação *VTI/VBPI*, o coeficiente de penetração de importações, exportações, o saldo da balança comercial e o coeficiente de exportações líquidas e produção industrial física. Todos esses indicadores referem-se aos setores de produtos farmacêuticos e farmoquímicos. Na segunda seção, efetua-se uma análise dos resultados dos indicadores supramencionados a partir do referencial teórico.

A terceira seção, traz uma breve discussão da pandemia e seus desdobramentos em um país com setores de produtos farmacêuticos e farmoquímicos desadensados, assim como algumas notas sobre as políticas industriais e seus efeitos nos setores que são foco deste estudo. Por fim, seguem a conclusão e as referências bibliográficas citadas no artigo.

2. (Des)adensamento produtivo: sintética organização do debate teórico recente no Brasil, indicadores mais utilizados e suas respectivas evoluções

Levando em consideração a indústria de transformação de determinado país, quando esta encontra-se adensada, a tendência é que a grande maioria das trocas ocorra entre unidades industriais localizadas no mercado interno, assim, pode-se dizer que as ligações intersetoriais estão fortemente estabelecidas (Hirschman, 1958). Desta forma, um possível aumento de demanda traduz-se em um aumento quase 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, p. 838):

[...] 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.

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 de promover crescimento e desenvolvimento econômico diminuem.

Não obstante, segundo Furtado (1992), mediante um processo de industrialização se desenvolve uma indústria de transformação adensada e 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 acontece é “a **atrofia dos mecanismos de comando dos sistemas econômicos nacionais**” (Furtado, 1992, p. 24, grifo nosso).

A temática do desadensamento da indústria de transformação brasileira, bem 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 diverge em suas constatações. Essas divergências vão desde o nome do fenômeno até suas causas e consequências.

Isto posto, o objetivo principal desta subseção 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 à perda de competitividade da indústria de transformação brasileira é o de Coutinho (1997). Para o autor, o Brasil passa pelo que ficou conhecido como *especialização regressiva*, termo que se refere aos produtos que compõem a pauta de exportação da economia brasileira, que, principalmente ao longo dos anos de 1990, passou a ser cada vez mais intensiva em recursos naturais¹.

¹ Embora especialização regressiva seja um conceito que não defina o processo de desadensamento produtivo, ele será trazido nesta seção justamente porque a seção a seguir trará

Os motivos para a ocorrência e permanência da especialização regressiva envolvem sobretudo fatores como: i) abertura comercial e financeira realizada 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).

Consoante ao raciocínio desses autores, em síntese, a principal consequência seria justamente a economia brasileira ficar dependente da produção de *commodities* no médio e longo prazo. Muito embora a especialização regressiva não seja e não descreva um processo de desadensamento industrial, ela é de suma importância, pois guarda correlação com o tema e coloca a indústria de transformação e sua evolução como fator para o desenvolvimento econômico no longo prazo (Bresser-Pereira, 2005, 2018; Bresser-Pereira; Marconi, 2008; Coutinho, 1997; Oreiro, 2016; Oreiro; Feijó, 2010; Ruiz; Britto; Souza, 2013).

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 a 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 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; Fontaine, 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

dados de comércio externo, portanto, sua definição teórica e determinantes apresentam importância. Apesar de relativamente antigo, o conceito não perdeu sua relevância, principalmente levando-se em consideração que, em 1997, aproximadamente 18,6% da pauta de exportação nacional eram de produtos não industriais, e, em 2018, esse valor já chega à casa dos 41,2% (Gomes; Cruz, 2020).

investimentos a serem realizados ficavam sob responsabilidade 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 uma adaptação.

Uma característica fulcral desse movimento foi o aumento da necessidade (das unidades industriais localizadas no país) de importações de insumos, que contribuíram para o processo de desadensamento produtivo na medida em que boa parte dessas mercadorias eram produzidas no país anteriormente. Como ressaltam os autores supracitados, 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. Conforme o autor, o processo apresenta dois nomes, com significados distintos. Seriam eles: i) *quebra de elos em cadeias produtivas*, com redução do conteúdo nacional; e 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, sendo 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 única

e exclusivamente, das vendas e manutenção dos produtos. Segundo o autor, neste tipo de desadensamento as consequências se tornam ainda mais sérias.

Os dois tipos de desadensamento mencionados trazem como resultado uma involução da estrutura produtiva industrial (Cano, 2014; Colombo; Felipe; Sampaio, 2020; Sampaio, 2015, 2019).

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-industrial; e iii) políticas industriais inexistentes ou dispersas, o que não possibilitou a incorporação de progresso técnico, movimento este que requer central atenção, e políticas públicas específicas, já que o Brasil, historicamente, identifica-se como uma nação subdesenvolvida.

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).

Para 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. Os autores concluem 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 elaborados por meio 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 criaram 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.

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, com preços melhores e maior qualidade dos produtos; em outras palavras, um “efeito China”.

Marconi (2019) argumenta que o processo desadensamento industrial pode ser encarado como *estágios da desindustrialização*. Esses estágios estão diretamente ligados com o tempo que a taxa de câmbio mantém-se 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 dessa variável deve se estabelecer no que é conhecido na literatura como *taxa de câmbio de equilíbrio industrial*, que 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), a 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, manterem-se 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, grifo nosso).

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.²

Diante do debate exposto, foi possível elaborar um quadro-síntese, no intuito de organizar o debate sobre desadensamento produtivo e competitividade industrial no Brasil³.

² O padrão que configura o cenário de *doença brasileira* é composto de 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, grifo nosso)”.

³ Como já mencionado anteriormente, os conceitos de especialização regressiva e, em certa medida, *doença brasileira*, não se referem apenas ao processo de desadensamento industrial, no entanto, este referencial teórico foi elaborado e organizado para a 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 desadensamento produtivo é tratada de maneira direta ou indireta no Brasil é relativamente extensa. Assim, o objetivo desta seção foi elaborar um referencial teórico e organizar o debate recente brasileiro.

Destarte, na subseção a seguir, expõe-se dados dos setores farmacêutico e farmoquímico no Brasil. Em um contexto de pandemia devido ao vírus da covid-19, a análise do (des)adensamento e da competitividade destes setores é de extrema

importância, e a organização do referencial teórico criado nesta subseção balizará os resultados que os dados demonstrarem.

2.1 Indicadores e suas evoluções: uma análise descritiva dos setores farmacêutico e farmoquímico no Brasil

Existe uma gama de pesquisadores que efetuaram 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)⁴. 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, p. 141):

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.

Alguns autores afirmaram recentemente que a elaboração de estudos setoriais contemplando setores específicos ao longo da indústria de transformação de determinado país pode proporcionar uma riqueza de análises e contações mais elevadas, justamente porque a própria intensidade tecnológica entre os setores industriais é distinta e possíveis políticas públicas podem afetar os setores das mais diferentes formas (Andreoni; Tregenna, 2020; Dosi; Riccio; Virgillito, 2020).

O Brasil e o mundo viveram um dos períodos mais conturbados do século XXI. As crises econômicas, sociais e, até mesmo humanitárias, provocadas pela pandemia de covid-19, são totalmente sem precedentes neste século. Dado o papel que os setores farmacêutico e farmoquímico apresentam dentro do complexo industrial da saúde, por estarem diretamente relacionados à elaboração de vacinas, seus insumos, dentre diversos outros medicamentos que são de suma importância neste momento ímpar, serão trazidos alguns indicadores ao longo desta subseção

⁴ Para mais detalhes e recomendações sobre a vertente teórica do novo desenvolvimentismo no Brasil, ver Oreiro (2016) e Bresser-Pereira (2018).

para uma possível constatação de sinais de um processo de desadensamento e perda de competitividade destes setores.

O primeiro indicador que será observado é o *coeficiente de insumos industriais importados*⁵ desses setores, que 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:

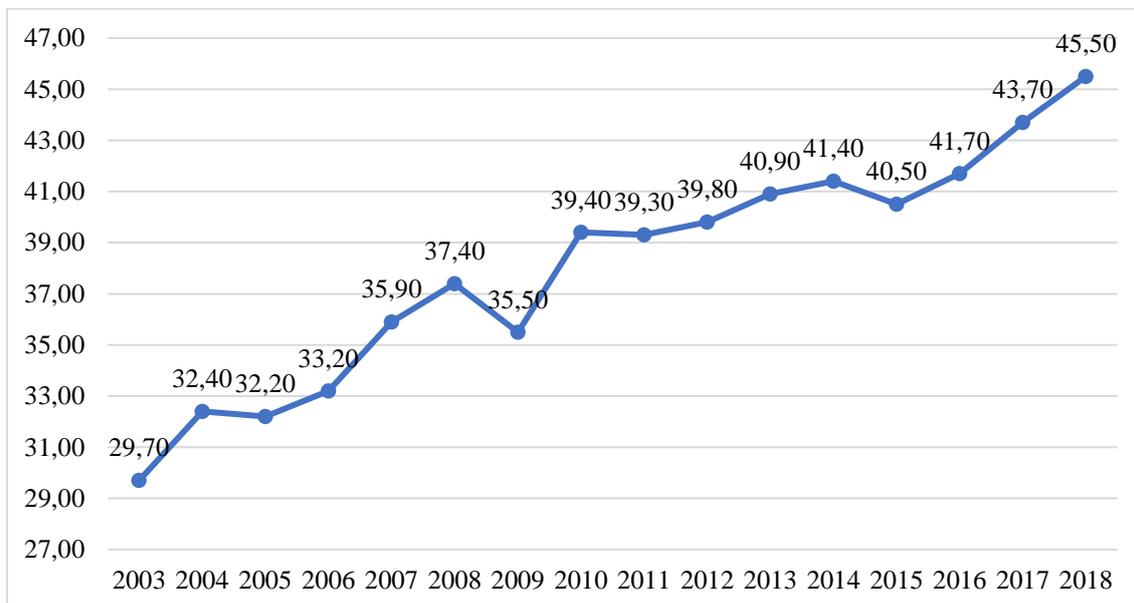
IM_k é o valor dos insumos industriais importados pelo setor k ; e

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 de 2003 a 2018.

⁵ A Confederação Nacional da Indústria (CNI) disponibiliza este indicador de 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, trazer uma ideia de qual era a necessidade da importação de peças, insumos e acessórios no período que precede a pandemia que se inicia no final de 2019. Além disso, de acordo com a classificação da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), estes setores são considerados de alta intensidade tecnológica (Gomes; Cruz, 2020; Hatzichronoglou, 1997).

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



Fonte: CNI. Elaboração própria.

Nota-se que, no início do período analisado, 29,70% dos insumos dos setores eram obtidos via importações. Ao longo dos anos, o coeficiente elevou-se de maneira proeminente e atingiu 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 pode ser utilizado como *proxy* de desadensamento é o *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 ;

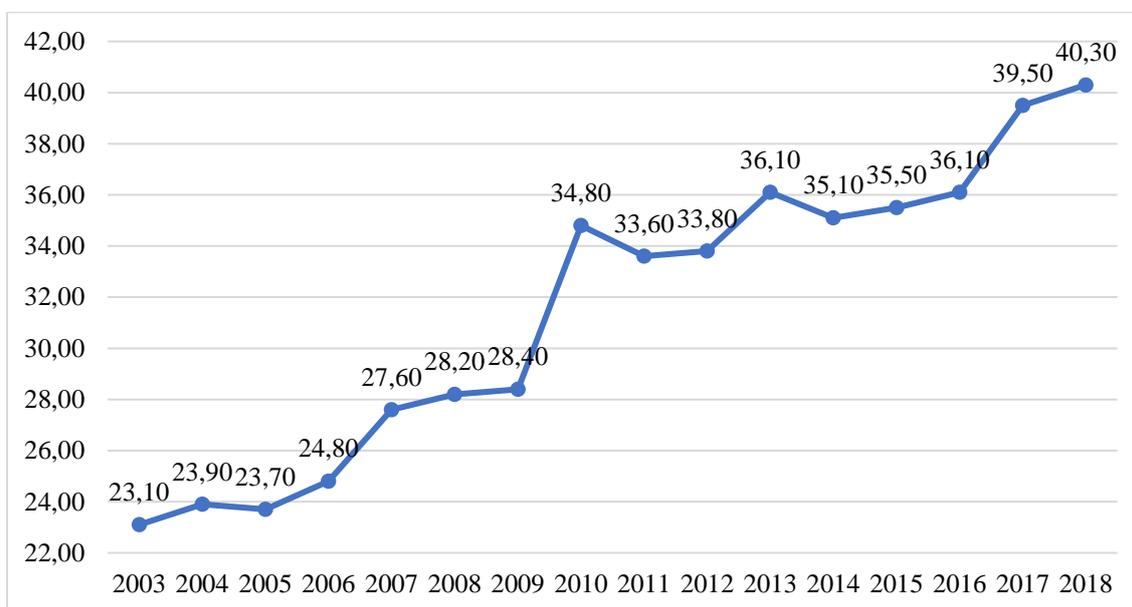
Y_k é o valor da produção do setor k ;

X_k é o valor das exportações do setor k ; e

$Y_k + M_k - X_k$ é o valor do consumo aparente do setor k .

O 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, alcançou 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*, em que: 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 é o 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; e o VTI é o resultado da diferença entre o VBPI e os Custos das Operações Industriais (COI), que corresponde ao valor dos custos

diretamente envolvidos na produção, tais como matérias-primas utilizadas, consumo de energia elétrica, combustíveis, dentre outros (Torres; Cavalieri, 2015)⁶. Em tese, quanto maior o valor do indicador, mais adensado tende a ser o setor em questão.

Na Tabela 1 está descrito o indicador VTI/VBPI no período 2007–2018⁷.

Tabela 1 – Relação VTI/VBPI dos 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 (neste caso, de 100, porque multiplicou-se para obter o valor em %), mais adensada seria determinada cadeia produtiva. Novamente, a direção da interpretação não se altera, já que em 2007 se apresentava no valor de 64,47%, e, em 2018, o valor encontrado foi de 56,41% — uma queda de 8,06 pontos percentuais.

⁶ Esses dados estão disponíveis na Pesquisa Industrial Anual-Empresa (PIA-Empresa) calculada pelo IBGE.

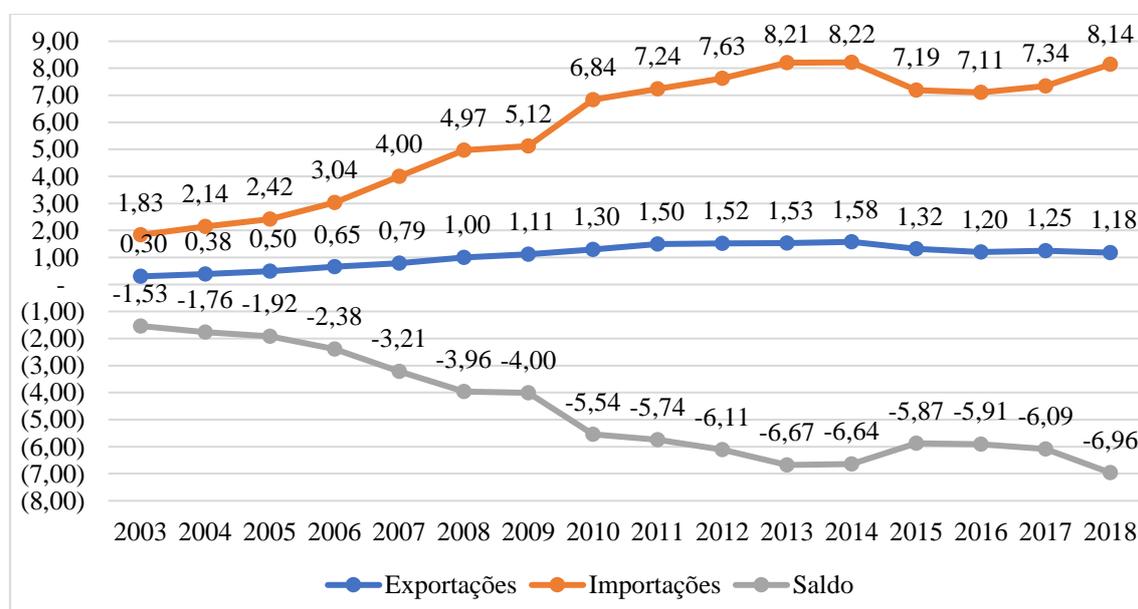
⁷ Até 2006, os dados na PIA-Empresa levavam em consideração a classificação CNAE 1.0. A partir de 2007, passou a adotar a CNAE 2.0, assim, para elaborar uma comparação mais coerente com os indicadores anteriores, que levam em consideração os dados da CNAE 2.0, optou-se por utilizar o período 2007-2018.

Portanto, os três indicadores expostos ao longo desta subseção apresentaram direções semelhantes, sendo importante frisar que diversos autores utilizaram esses indicadores como *proxy* de desadensamento produtivo no Brasil, seja para análises regionais, seja nacionais (Botelho; Souza; Avelar, 2016; Colombo, 2019; Colombo; Felipe; Sampaio, 2021; Colombo; Szapiro; Cassiolato, 2022; Conceição, 2014; Morceiro; Guilhoto, 2020; Sampaio, 2011, 2015). Esses indicadores dão 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 ter um mercado doméstico cada vez mais inundado de importados, ano após ano (CNI, 2019).

2.2 Indicadores como *proxy* de competitividade

A seguir, demonstra-se a evolução de alguns dados que se referem ao setor externo, especificamente ao setor de produtos farmacêuticos e farmoquímicos. O Gráfico 3 descreve a evolução de exportações, importações e saldo da balança comercial destes setores no período 2003–2018.

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 à 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 atingiu a casa dos US\$ 8,14 bilhões. Observa-se que, nas exportações, ainda que também se tenham elevado, o movimento foi em magnitude muito menor, já que, em 2003, a receita obtida foi de US\$ 0,30 bilhões e em 2018 foi de US\$ 1,18 bilhões.

Esse aumento demasiadamente maior no ritmo das importações em comparação às exportações foi refletido 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, encontra-se em praticamente US\$7 bilhões em 2018.

Outro dado que corrobora o que foi demonstrado sobre os setores no âmbito externo é o coeficiente de exportações líquidas, que apresenta o saldo comercial do setor em relação à sua produção e reflete o impacto direto de variações cambiais sobre ele. 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. Por outro lado, 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).

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

Em que:

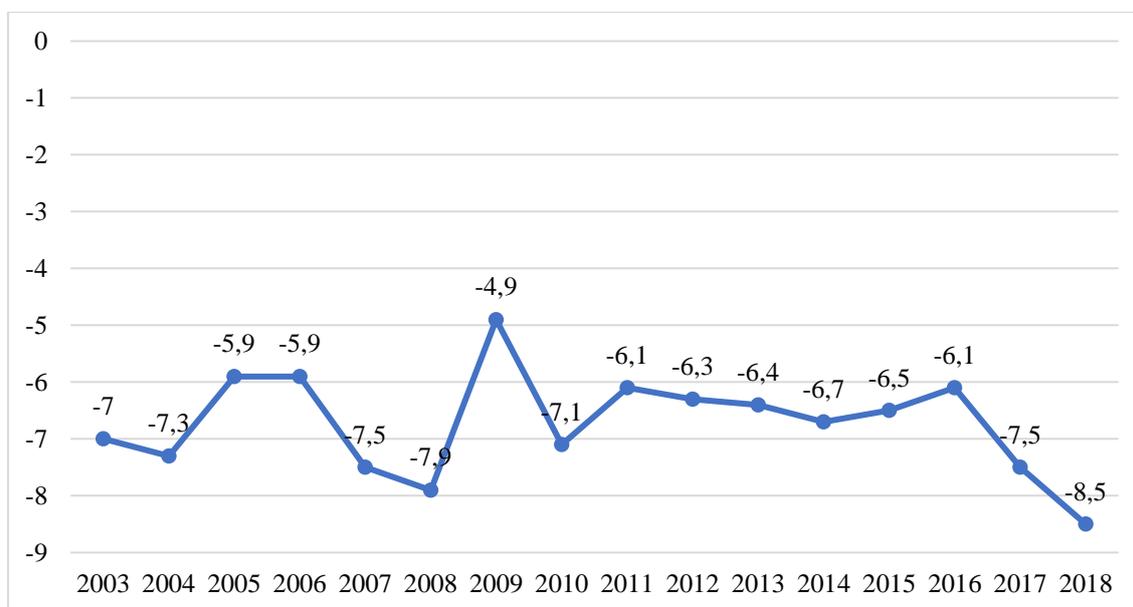
IM_k é o valor dos insumos industriais importados pelo setor k ;

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 líquidas do setor de produtos farmacêuticos e farmoquímicos (preços constantes)

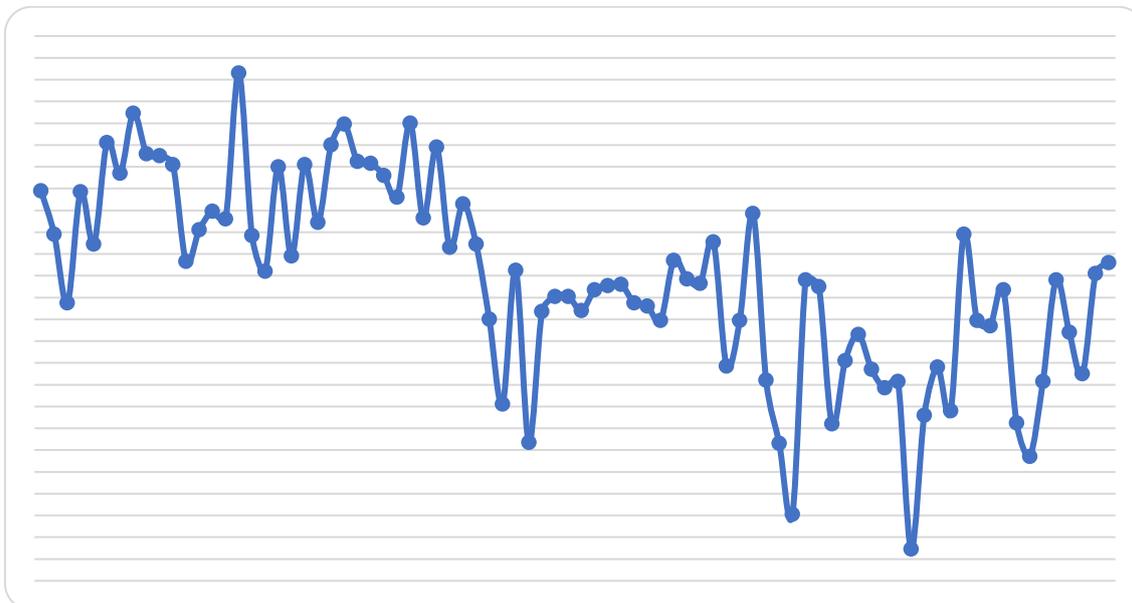


Fonte: CNI. Elaboração própria.

Como mencionado anteriormente, é possível notar que o coeficiente tem resultados 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, mas, em 2018, o indicador revela 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 significativos, no entanto, eles não conseguem expor o desempenho do que tem acontecido no mercado interno. Assim, para um melhor entendimento da evolução do mercado interno, a seguir, apresentam-se os dados a respeito da produção física. A partir destes, é possível ter uma ideia do que realmente a produção foi capaz de elaborar em termos de produtos físicos. Esses dados estão disponíveis na Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física (PIM-PF).

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 salienta 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. Ou seja, não é nenhum tipo de exagero chegar a uma conclusão prévia que o setor, além de ser cada vez mais dependente de importações, deteriora seu ritmo de produção física.

Segundo a concepção ortodoxa, uma abertura comercial abrupta permitiria às empresas terem mais acesso a peças, insumos e acessórios, e isso seria refletido em maior nível da produção industrial. Mas, mediante o que foi exposto até aqui, esta afirmação não pode ser feita para o caso brasileiro (Sarti; Hiratuka, 2018). Findada esta exposição, na próxima seção faz-se uma análise dos resultados e dados descritos ao longo desta seção.

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

Para Sampaio (2015, 2019), a elevação do coeficiente de insumos industriais importados ao longo dos anos e a diminuição do valor na relação VTI/VBPI sugerem um movimento de quebra de elos ao longo de uma determinada cadeia produtiva industrial. Portanto, com este autor em tela, percebe-se 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 indica um movimento ainda mais severo de desadensamento, ou seja, a substituição do produto final nacional pelo importado, em que 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 há um forte aumento nesse indicador ao longo dos anos, então é possível dizer que o segmento de farmacêuticos e farmoquímicos apresenta sinais de substituição do produto final nacional pelo importado⁸.

Marcato e Ultremare (2018) também chegam a 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 farmacêutico e farmoquímico, que tiveram este mesmo movimento (Marcato; Ultremare, 2018; Sampaio, 2015).

Haja vista Marconi (2019), o resultado dos três indicadores supramencionados denota que os setores farmacêutico e farmoquímico já estão no segundo e terceiro estágios da desindustrialização. Na concepção do autor, isto

⁸ 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 remetem à ideia de etapas, em que ocorre uma e depois a outra, diferentemente do que intui Marconi (2019), que será apresentado a seguir.

teria ocorrido devido à sobrevalorização da taxa de câmbio no período em questão. 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, há uma necessidade muito elevada de importados para a elaboração da produção de determinado produto. A partir disso, uma possível desvalorização cambial neste cenário poderia agravar as dificuldades do setor, e não as melhorar, como sugere o autor.

Como bem observam Teixeira e Carvalho (2015, p. 559),

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.

Com isso, reforça-se a ideia de que a indústria de transformação brasileira é heterogênea, e análises excessivamente macroeconômicas e agregadas podem resultar em constatações equivocadas, como já apresentado por Sarti e Hiratuka (2018) anteriormente.

Aproveitando o argumento desses autores, esses indicadores revelam 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).

Morceiro e Guilhoto (2020) também concluem que o setor de farmacêuticos e farmoquímicos passa por um processo de desadensamento, ou como eles denominam, de 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 empresas 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 às ETNs em um país como o Brasil, onde a estrutura produtiva do setor farmacêutico e farmoquímico está basicamente nas mãos de subsidiárias.

[...] 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 — exportações, importações, saldo da balança comercial, coeficiente de exportações líquidas e produção industrial física —, pode-se utilizar com maior propriedade as definições teóricas de Coutinho (1997) e Diegues e Rossi (2018, 2020).

Em relação à competitividade no setor externo, percebe-se que o Brasil manteve suas exportações em um ritmo de crescimento demasiadamente lento. Já as importações cresceram em uma proporção mais elevada, o que tornou o déficit da balança comercial dos setores cada vez 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, pode-se colocar que a 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 baseados em recursos naturais. Portanto, o conceito cunhado por Coutinho (1997) ajuda a entender esses movimentos dos setores aqui estudados.

Já o conceito de doença brasileira, de Diegues e Rossi (2018, 2020), auxilia na compreensão geral de como o setor passou a importar mais peças, insumos e acessórios e não obteve um reflexo direto no 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 aumentar o conteúdo importado, com a atenção muito mais voltada à manutenção da lucratividade do que propriamente ao desenvolvimento e melhora do setor.

Assim, o desadensamento produtivo é fruto de um cenário marcado pela doença brasileira. Segundo Sarti e Hiratuka (2018, p. 147), 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”.

4. A pandemia e seus desdobramentos em um país com setores de produtos farmacêuticos e farmoquímicos desadensados e pouco competitivos

Destarte o que foi exposto até aqui, não é um erro colocar que o Brasil tem os setores de produtos farmacêuticos e farmoquímicos de sua indústria de transformação com sinais de desadensamento e pouca competitividade.

Durante a crise de covid-19, esses setores foram de suma importância no enfrentamento da pandemia. São desses setores que proveem, por exemplo, a fabricação das vacinas. No entanto, o Brasil tem uma necessidade abrupta da importação de insumos para a produção das vacinas.

Sabbatini e Fonseca (2021), em seu estudo, enfatizam que a estrutura produtiva correspondente ao complexo econômico industrial da saúde (CEIS)

apresenta uma notória fragilidade justamente no setor farmacêutico. Este setor possuiu uma dependência elevada de insumos e produtos finais para atender à demanda nacional, aspecto que mostrou ser uma debilidade, afetando de maneira fortemente negativa a capacidade nacional no enfrentamento da pandemia da covid-19. Esta reflexão tem forte consonância com os resultados expostos na seção anterior.

Embora 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 à inovação, que não foi mencionada neste artigo, contrapondo, em parte, alguns argumentos destacados aqui sobre o setor farmacêutico. Os autores constatam que a taxa de inovação dentro da indústria farmacêutica teve um aumento expressivo de 63,7%. A capacitação proveniente das unidades industriais do setor em questão teve significativa participação para que esse resultado positivo fosse atingido. O dispêndio com atividades internas de P&D, como proporção da receita líquida das vendas, também se elevou consideravelmente, saindo de 0,83% em 2000, para 2,39% em 2011, o que, segundo os autores, demonstra um novo padrão de gastos com atividades inovativas no setor, retratando uma maior preocupação e tomada de medidas das unidades industriais em busca do avanço produtivo e inovativo (Szapiro; Vargas; Cassiolato, 2016).

Silva e Caliarì (2017) também elencam algumas benesses que as políticas industriais (PITCE, PDP e PBM) apresentaram durante seu período de execução para o setor farmacêutico. Foi relatado que houve uma interação público-privada relativamente virtuosa. A inovação e os gastos oriundos para a obtenção desta foram realizados por parte das unidades privadas, enquanto o Estado deixou em evidência a importância da saúde, intencionando, por meio das políticas industriais supramencionadas, ressaltar o desenvolvimento tecnológico e produtivo do setor farmacêutico brasileiro. Financiamentos oriundos da Profarma, a instituição do Grupo de Apoio ao Complexo Industrial da Saúde (GECIS), as Leis da Inovação e a Lei do Bem são exemplos notórios. Compras públicas, capacitação da mão de obra e regulações também foram utilizados ao longo das três políticas industriais na busca pelo desenvolvimento das atividades ligadas à farmacêutica.

Paranhos, Mercadante e 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. A abertura comercial desregrada, veloz e sem um preparo antecipado para que as unidades industriais nacionais se adaptassem ao novo patamar de competição foi um duro golpe para o setor farmoquímico. Todavia, a indústria farmacêutica também foi afetada. Esta última respondeu de maneira defensiva, substituindo boa parte dos seus insumos, que outrora eram nacionais, por importados. Questões de preço, qualidade ou ambos foram levados em consideração para esse movimento. Isto ocasionou o detrimento da farmoquímica que, em parte, constitui o elo anterior da cadeia produtiva de medicamentos (Paranhos; Mercadante; Hasenclever, 2021).

Delgado (2015) citou a importância do caráter único do Sistema Único de Saúde (SUS) e seu impacto em setores que o compõem, como o farmacêutico e o farmoquímico brasileiros, sugerindo que eles deveriam objetivar um adensamento maior e diminuir a dependência de insumos e produtos finalizados importados. Assim, o autor enfatiza que estímulos deveriam ser utilizados na elaboração ampla de políticas públicas, almejando o fortalecimento na produção de fármacos e diminuindo a dependência externa. Com isso em voga, um mecanismo de cobrança de resultados para as unidades industriais dispostas em território local – de maneira que se busque uma integração vertical da produção, para trás no caso da farmacêutica e para frente no caso da farmoquímica – deveria ser elaborado com relativa urgência.

Alguns dos trabalhos supramencionados, guardadas algumas poucas exceções, demonstraram pontos positivos que as políticas industriais implementadas no período 2003-2015 (PITCE, PDP e PBM) ocasionaram nos setores farmacêuticos e farmoquímicos da indústria de transformação brasileira, em especial os esforços inovativos advindos da iniciativa privada e também da interação pública e privada, na qual os esforços do Estado em fortalecer o complexo econômico e industrial da saúde foram elaborados. Seria um erro dizer que os setores citados ao longo deste trabalho não obtiveram nenhum avanço ao longo do período 2003–2015.

Todavia, ressalta-se com a evolução dos indicadores industriais a respeito do adensamento desses setores apresentados anteriormente que, embora eles tenham existido, os avanços provenientes das tentativas de política industrial não

foram suficientes para tornar os setores em questão com um maior grau de adensamento, e isso, por consequência, não os tornou robustos o bastante para enfrentar a pandemia que afetaria o país seriamente a partir de 2020.

A demonstração de resultados positivos, fruto das políticas industriais oriundas do período, podem até entrar em contraste com o que foi apresentado neste trabalho, no entanto, é necessário frisar que o objetivo de tornar os setores farmacêutico e farmoquímico mais poderosos e menos dependentes de insumos importados falhou. Mecanismos de cobrança, como foi sugerido no trabalho de Delgado (2015), seriam bem-vindos para que se busque em longo prazo as integrações verticais para trás e para frente ao longo da cadeia produtiva dos setores em cheque.

Em suma, é possível concluir que os avanços no setor farmacêutico e farmoquímico apontados pelos trabalhos ao longo desta seção não foram satisfatórios e assaz resilientes para um enfrentamento adequado e eficiente do quadro de pandemia que o país viria a vivenciar. É óbvio que nenhuma nação do mundo poderia prever os efeitos de um choque pandêmico sem precedentes como o que foi vivido a partir de 2020. Contudo, nações que detinham a farmoquímica mais adensada foram as primeiras a desenvolver e suprir outras com os insumos farmacêuticos ativos, também conhecido como IFA, como foi o caso da China. Por mais que o mundo possa parecer, de determinada forma, “sem fronteiras” e com o comércio internacional intensamente ativo, a produção em território nacional dos elos que compõem a farmacêutica e a farmoquímica são de extrema essencialidade e insubstituíveis em diversas situações.

Fica claro que, mediante o que foi exposto até aqui, a nação brasileira paga um preço alto por ter renunciado a um planejamento que focasse no adensamento produtivo, especialmente em um setor tão importante para o complexo da saúde, como o de produtos farmacêuticos e farmoquímicos. Se o país tivesse esses respectivos setores com um alto grau de competitividade e fortemente adensados, provavelmente a resposta e as políticas públicas advindas do Estado no tocante à pandemia de covid-19 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.

5. Conclusão

Este artigo buscou, primeiramente, organizar o debate sobre o desadensamento produtivo e a competitividade da indústria de transformação brasileira. Na sequência foram apresentados alguns indicadores que serviram como *proxy* para observar se os setores de produtos farmacêuticos e farmoquímicos de fato tinham sinais de desadensamento e falta de competitividade ao longo do século XXI. Posteriormente, seguiu-se a uma análise à luz do referencial teórico organizado e proposto.

Pode-se concluir que o debate sobre o desadensamento produtivo e a competitividade da indústria de transformação no Brasil é relativamente amplo e rico, e a organização elaborada na primeira seção foi de suma importância para as análises, tanto em nível agregado quanto em nível setorial, como foi o caso deste artigo.

A partir dos dados apresentados e do referencial teórico é possível afirmar 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).

Nesses setores, 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 da 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 denotam uma perda de competitividade do setor tanto no mercado externo quanto interno.

Destarte, pode-se inferir que o Brasil passou por um momento de dificuldade sem precedentes durante a crise provocada pelo novo coronavírus (covid-19), e um dos fatores que agravou esse momento de dificuldade foi justamente apresentar os setores de produtos farmacêuticos e farmoquímicos em um processo de desadensamento e baixa competitividade.

A abertura comercial dos anos de 1990, aliada à política macroeconômica, que focou quase exclusivamente na estabilização de preços e à ausência de políticas industriais com resultados proeminentes, inviabilizaram a criação de um projeto que visasse ao adensamento produtivo dos setores.

Uma sugestão para os próximos trabalhos é a elaboração de uma proposta normativa para que a indústria de transformação brasileira, em nível agregado ou setorial, passe a ser menos dependente de importações no desenvolvimento de produtos industrializados, haja vista a crise recente que apontou uma série de dificuldades, escancarando 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 mediante políticas públicas em conjunto com a iniciativa privada.

Referências

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*, v. 54, p. 324-340, 2020.

BELONONI, 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 abr. 2023.

BOTELHO, M. R.; SOUSA, F. G.; AVELLAR, A. P. M. A incidência do processo de desindustrialização nos estados brasileiros. *Revista de Economia*, v. 42, n. 3, 2016.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Maldição dos recursos naturais. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 06 jun. Folha Mercado, Opinião Econômica. 2005

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

BRESSER-PEREIRA, L. C.; MARCONI, N. Existe Doença Holandesa no Brasil? IV FÓRUM DE ECONOMIA DA FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, 2008, São Paulo. Trabalho Apresentado. São Paulo: FGV, 2008.

CNI. 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.

CNI. 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

CANO, W. (Des)Industrialização e (Sub)Desenvolvimento. *Cadernos do Desenvolvimento do Centro Celso Furtado*, 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*. Rio de Janeiro: Epapers, p. 233-262, 2015

COLOMBO, A. O.; FAVORATO, D. G.; FELIPE, E. S. O Novo Desenvolvimentismo no Brasil: principais argumentos e uma leitura crítica. *Pesquisa & Debate*, v. 32, n. 1(57), p. 166-184, 2020.

COLOMBO, A. O. Desindustrialização brasileira em perspectiva: linhas de pensamento, formatos e dinâmica setorial. Dissertação (Mestrado em Teoria Econômica). Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2019.

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, n. 27, p. 83-112, 2020.

COLOMBO, A. O.; FELIPE, E. S.; SAMPAIO, D. P. Desindustrialização relativa no Brasil: um balanço por intensidade tecnológica e setores da indústria de transformação no século XXI. *Revista de Economia*, v. 42, n. 79, p. 721-765, 2021.

COLOMBO, A. O.; SZAPIRO, M. H. S.; CASSIOLATO, J. E. Análise das políticas industriais brasileiras no período de 2003 a 2015 à luz da teoria neoschumpeteriana: um balanço propositivo. *Cadernos do desenvolvimento Centro Celso Furtado*, v. 17, n. 32, p. 79-112, 2022.

- CONCEIÇÃO, C. S. Dinâmica setorial e mudança estrutural: evolução recente da indústria no Brasil e no Rio Grande do Sul. *Indicadores Econômicos FEE*, v. 42, n. 2, p. 25-44, 2014.
- 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, p. 81-106, 1997.
- 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*, IE-Unicamp, n. 291. Campinas, 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*, 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, p. 1-36, 2020.
- FURTADO, C. *Brasil: a construção interrompida*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- GOMES, G.; CRUZ, C. A. S. *Vinte e cinco anos de economia brasileira*. Brasília: Centro de Altos Estudos Brasil Século XXI, 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*, 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*. Londres: MacMillan, 1890.

MORCEIRO, P. C. A indústria brasileira no limiar do século XXI: uma análise da sua evolução estrutural, comercial e tecnológica. Tese (Doutorado em Economia do Desenvolvimento). 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*, v. 29, n. 3, p. 835–860, 2020.

OREIRO, J. L. da C. *Macroeconomia do desenvolvimento: uma perspectiva keynesiana*. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

OREIRO, J. L. da C.; FEIJÓ, C. A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 30, n. 2, p. 219-232, 2010.

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, p. 1-28, 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, n. 28, p. 115-127, 2021.

SAMPAIO, D. P. Reestruturação produtiva regional no Brasil; uma caracterização da indústria com base em um indicador de densidade das cadeias produtivas (1996-

2007). Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico). Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

SAMPAIO, D. P. Desindustrialização e Estruturas produtivas Regionais no Brasil. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico). 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. (Orgs.). *Para além da política econômica*. São Paulo: Editora Unesp Digital, p. 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, p. 59-88, 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*. Belo Horizonte: Coleção População e Economia (CEDEPLAR), p. 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. 5, p. 1-15, 2016.

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. (Orgs.). *Indústria e Desenvolvimento Produtivo no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 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*, v. 35, n. 4, p. 859-877, 2015.