

**Arthur Osvaldo Colombo\***

Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

**Marina Honorio de Souza Szapiro\*\***

Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

**Jose Eduardo Cassiolato\*\*\***

Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil



# Análise das políticas industriais brasileiras no período de 2003 a 2015 à luz da teoria neoschumpeteriana: um balanço propositivo

**Recebido em:** 14 set. 2022    **Aprovado em:** 20 mar. 2023    **Publicado em:** 03 maio 2023.

**DOI:** <https://doi.org/10.29327/2148384.17.32-4>

---

\* Doutorando em Economia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós-graduação em Economia da Indústria e da Tecnologia, com bolsa concedida pelo Programa de Excelência Acadêmica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (PROEX/CAPES). Mestre em Economia pela Universidade Federal do Espírito Santo; graduado em Economia pela Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: arthur\_colombao@hotmail.com

 <http://lattes.cnpq.br/1191349622949044>


 <https://orcid.org/0000-0002-1128-9140>

\*\* Professora Associada da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia. Doutora e Mestre em Economia da Indústria e da Tecnologia e graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail: marina@ie.ufrj.br

 <http://lattes.cnpq.br/4370579805734952>

 <https://orcid.org/0000-0003-4549-1192>

\*\*\* Professor Associado da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia. PhD and MSc in Economics pela University of Sussex, Reino Unido; graduado em Economia pela Universidade de São Paulo. Atualmente é Coordenador da RedeSist - Rede de Pesquisa em Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais; Diretor do Centro de Altos Estudos Brasil Século XXI; e, Secretário Geral da Globelics - Global Research Network on the Economics of Learning, Innovation and Competence Building Systems. E-mail: cassio@ie.ufrj.br

 <http://lattes.cnpq.br/5155146467045247>

 <https://orcid.org/0000-0001-8377-6012>

## Resumo

---

Este artigo tem como intuito demonstrar que boa parte dos resultados pretendidos das políticas industriais executadas entre 2003 e 2015 não chegaram a ser alcançados de maneira satisfatória, principalmente com relação às metas de adensamento para a indústria de transformação no Brasil. Tal análise dar-se-á por meio da bibliografia neoschumpeteriana e pela observação de alguns dados da indústria de transformação brasileira. Acerca deste último, foram utilizadas informações como de coeficientes de insumos importados, coeficiente de penetração de importações e exportações líquidas. Concluiu-se que os resultados das políticas industriais no período supracitado foram modestos por dois principais fatores: i) as políticas industriais explícitas e implícitas, especialmente a macroeconômica, apresentavam direções distintas; e ii) a grande maioria das políticas industriais não indicava caráter sistêmico baseado na teoria neoschumpeteriana de sistemas de inovação. Isto é, não se considerava a inovação como um processo não linear, cumulativo e que depende de aspectos históricos e geográficos.

**Palavras-chave:** Política Industrial. Economia Brasileira. Indústria de Transformação. Políticas Implícitas.

---

**Arthur Osvaldo Colombo\***

Rio de Janeiro Federal University  
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

**Marina Honorio de Souza Szapiro\*\***

Rio de Janeiro Federal University  
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

**Jose Eduardo Cassiolato\*\*\***

Rio de Janeiro Federal University  
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil



# Analysis of Brazilian industrial policies from 2003 to 2015 in the light of Neoschumpeterian theory: a propositional balance

**Received:** 14<sup>th</sup> Sept. 2022    **Approved:** 20<sup>th</sup> Mar. 2023    **Published:** 03<sup>rd</sup> May 2023.

**DOI:** <https://doi.org/10.29327/2148384.17.32-4>

---

\* PhD candidate in Economics at the Rio de Janeiro Federal University, Institute of Economics, Postgraduate Program in Economics of Industry and Technology, with a scholarship granted by the Academic Excellence Program of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel - CAPES, Brazil. MSc in Economics from the Espirito Santo Federal University; Graduated in Economics from the Uberlandia Federal University. Email: arthur\_colombao@hotmail.com

 <http://lattes.cnpq.br/1191349622949044>

 <https://orcid.org/0000-0002-1128-9140>

\*\* Associate Professor at the Rio de Janeiro Federal University, Institute of Economics. PhD and MSc in Economics of Industry and Technology and Graduated in Economic Sciences from the Rio de Janeiro Federal University. Email: marina@ie.ufrj.br

 <http://lattes.cnpq.br/4370579805734952>

 <https://orcid.org/0000-0003-4549-1192>

\*\*\* Associate Professor at the Rio de Janeiro Federal University, Institute of Economics. PhD and MSc in Economics from the University of Sussex, UK; Graduated in Economics from the São Paulo University. He is currently Coordinator of RedeSist-Research Network for Local Productive and Innovative Arrangements and Systems; Director of the Center for Advanced Studies Brazil XXI Century; Secretary General of Globelics - Global Research Network on the Economics of Learning, Innovation and Competence Building Systems. Email: cassio@ie.ufrj.br

 <http://lattes.cnpq.br/5155146467045247>

 <https://orcid.org/0000-0001-8377-6012>

## Abstract

---

*This article aims to demonstrate of the intended results of industrial policies implemented between 2003 and 2015 were not satisfactorily achieved, especially with regarding the densification targets for the transformation industry in Brazil. Such an analysis will take place through the neo-Schumpeterian bibliography and through the observation of some data from the Brazilian manufacturing industry. About the data, information such as coefficients of imported inputs, coefficient of penetration of imports and net exports were used. It was concluded that the results of industrial policies in the aforementioned period were modest due to two main factors: i) explicit and implicit industrial policies, especially macroeconomic ones, presented different directions; and ii) the vast majority of industrial policies did not indicate a systemic character based on the neo-Schumpeterian theory of innovation systems. That is, innovation was not considered as a non-linear, cumulative process that depends on historical and geographical aspects.*

**Keywords:** *Industrial Policy. Brazilian Economy. Manufactory Industry. Implicit Policies.*

---

## Introdução

A política industrial se apresenta como uma temática antiga debatida entre os pesquisadores da ciência econômica. No século XIX, Friedrich List já mostrava propostas sólidas de como determinados países deveriam elaborar políticas industriais justamente para que um processo de industrialização efetivo fosse alcançado, passando por pontos que iam desde as tomadas de decisão para o aumento da competitividade até o protecionismo para preservar a indústria nascente (LIST, 1856; SHAFIEDDIN, 2000).

Recentemente, no período de 2003 a 2015 foram retomadas no Brasil as políticas industriais e de inovação que haviam sido relativamente abandonadas na década de 1980, as quais, em função da adoção de políticas neoliberais baseadas no consenso de Washington, cumularam com os impactos negativos da crise externa da década de 1990 (COUTINHO, 1997; CARNEIRO, 2008; CANO, 2012).

A despeito da importância da retomada das ações do Estado na dimensão do desenvolvimento produtivo e inovativo, as políticas industriais e de inovação adotadas no período de 2003 a 2015 produziram impactos limitados (CASSIOLATO; SZAPIRO; LASTRES, 2015). Nesse contexto, o presente artigo parte da seguinte pergunta: mesmo com a retomada de políticas industriais no período compreendido entre 2003 e 2015, por que a indústria de transformação brasileira não obteve resultados positivos no período em questão?

A partir disso, duas hipóteses centrais são levantadas face ao exposto: i) a grande maioria das políticas não apresentava em seu desenho e implementação uma perspectiva neoschumpeteriana sistêmica, mas sim guardava uma forte correlação com os tradicionais modelos lineares; ii) o descasamento quase que completo entre políticas industriais explícitas e implícitas limitaram, em boa parte, os possíveis resultados das políticas industriais e de inovação implementadas no período (COUTINHO, 2005; CASSIOLATO; LASTRES, 2005; CASSIOLATO; SZAPIRO; LASTRES, 2015; SZAPIRO; VARGAS; CASSIOLATO, 2016; DINIZ, 2017).

Partindo dessas hipóteses, o presente artigo teve como propósito demonstrar por meio de uma bibliografia selecionada e da análise de dados concernentes a esta questão, que parte dos objetivos das políticas industriais e de inovação executadas entre 2003 e 2015 não foram atingidos, principalmente no que se refere às metas de adensamento para a indústria de transformação no Brasil. Assim, o objetivo do artigo não é analisar as políticas industriais implementadas *per se* e apresentar no que elas consistiam de maneira detalhada no período em questão, mas apontar suas limitações a luz do pensamento neoschumpeteriano e na medida do possível, sugerir um conjunto de recomendações de políticas industriais sistêmicas.

Deste modo, além desta introdução, o estudo contém na primeira seção uma rápida discussão teórica sobre política industrial em uma perspectiva clássica e, posteriormente, o que deve ser considerado na elaboração e desenho de uma política industrial neoschumpeteriana de caráter sistêmico. Na segunda seção, são apresentados os aspectos gerais da política industrial e de inovação brasileira no período entre 2003 e 2015 e a limitação de seus resultados. A terceira seção, por sua vez, traz um esboço do que uma política industrial em conjunto com aspectos implícitos deve conter para obter maiores chances de sucesso. Em seguida, estão a conclusão e as referências bibliográficas utilizadas na pesquisa.

## **1. Política(s) industrial(is): uma breve discussão conceitual**

Desde a primeira revolução industrial na Inglaterra, nos séculos XVII-XIX, direta ou indiretamente, os países debatem e colocam políticas industriais em prática.<sup>1</sup> A partir disso, de maneira geral, pode-se afirmar que

---

1 Pode-se definir, de modo abrangente, política industrial como um conjunto ordenado de iniciativas, envolvendo o Estado e a iniciativa privada, com o objetivo de fortalecer a competitividade industrial. Benesses como é impulsionamento do crescimento econômico e do emprego do setor industrial são os objetivos. Assim, a política industrial é um componente de uma estratégia de fortalecimento da indústria e parte indispensável de uma política de desenvolvimento (ALMEIDA, 2002).

essa temática é objeto de estudo há pelo menos dois séculos. No entanto, mesmo considerando esse longo período, tem-se um fator que deve ser enfatizado: as escolas de pensamento e autores estão longe de chegar a um consenso, o que permite espaço para que novos trabalhos sejam desenvolvidos.

Observando as mais diversas pesquisas sobre política industrial, talvez o fator em que as escolas de pensamento mais discordam seja a respeito do papel que o Estado deve exercer na intervenção no mercado no sentido de promover o processo de desenvolvimento industrial e tecnológico. Como demonstra Shafaeddin (2000), autores clássicos de alcinha liberal como Adam Smith, destacam que os Estados não deveriam apresentar forte intervenção nos mercados, baseando-se principalmente na teoria universal do comércio internacional e no conceito de vantagens comparativas.

Ou seja, faz-se uma ligação entre o pensamento de Adam Smith e David Ricardo, segundo o qual não existiriam motivos para uma nação abastada em recursos naturais criar uma política industrial com grande presença do Estado na tomada de decisões, influenciando o mercado a se dirigir para a manufatura. Portanto, nessa concepção, que mais tarde vai influenciar modelos de crescimento como o de Solow (1956), a indústria de transformação não é um setor específico, isto é, não revela vantagens comparativas em relação a serviços e agricultura. Esses autores e os estudiosos que os seguiram posteriormente, enfatizam que possíveis políticas industriais devem apresentar caráter horizontal e serem minimamente invasivas ao funcionamento do mercado.

A despeito disso, Shafaeddin (2000) também demonstra que existiu um grupo de estudiosos que ensejaram discussões que se posicionaram amplamente a favor da intervenção do Estado na dimensão do desenvolvimento industrial e tecnológico, a saber: Henry Clay, Alexander Hamilton e Friedrich List, entre outros. Em seus trabalhos seminais, eles contribuíram substancialmente para o argumento da indústria nascente, do protecionismo e as especificidades únicas das nações em desenvolvimento, tal como os países latino-americanos apresentam. De maneira breve, o tema

da indústria nascente se remete ao fato de que nações em que as unidades industriais estejam em suas fases iniciais de desenvolvimento requerem todo o tipo de atenção.

Assim, políticas especificamente voltadas ao desenvolvimento industrial, bem como políticas de proteção (à exemplo as políticas comerciais) devem ser implementadas pelo Estado para proteger a manufatura local incipiente (LIST, 1856).<sup>2</sup> Outrossim, importa mencionar que a questão dos aspectos intrínsecos que os países em desenvolvimento detêm pela sua própria natureza e industrialização tardia, bem como a importância do papel do Estado são aspectos que foram abordados ampla e ricamente por autores da corrente do estruturalismo latino-americano (HERRERA, 1995; SAGASTI, 1978; FURTADO, 1992).

Ademais, quando a temática a ser tratada é política industrial, não se pode esquecer de um aspecto que embora pareça simplório, muitas vezes não é mencionado tanto pelos elaboradores de política quanto pelos pesquisadores acadêmicos: a não realização de política industrial também é um tipo de política industrial. Mesmo que não seja o foco deste trabalho, cabe ressaltar que após 2015 esta é a política que vem sendo adotado pelo Brasil e, segundo alguns pensadores, seria a melhor opção, já que para estes, o Estado promove “desbalanceamentos no mercado”, impedindo a alocação eficiente de recursos (PESSOA; FERREIRA; OLIVEIRA, 2007).

Na próxima subseção será apresentada a noção neoschumpeteriana de política industrial ancorada, sobretudo, no conceito de sistema nacional de inovação. Este conceito somado a endogeneização do progresso técnico indicam a presença de características sistêmicas, ao passo que estas, refutam as ideias de pouca intervenção ou ausência de política industrial para o desenvolvimento de uma nação, principalmente como o Brasil (CASSIOLATO; LASTRES, 2005).

---

2 List (1856) enfatiza com veemência a importância do protecionismo para a indústria de transformação nascente, no entanto, assume que a estratégia não deve ser usada em demasia, mas não deixa de ser totalmente contra uma liberalização rápida e desregrada, principalmente se tratando de nações subdesenvolvidas e com industrialização tardia ou em industrialização.



Como supramencionado, o Estado apresenta grande importância na elaboração de uma política industrial neoschumpeteriana. Essa visão apregoa que a presença do Estado é ainda mais relevante em mercados que não existem, já que o livre mercado pode não possuir a força necessária para criar um complexo industrial nacional até então inexistente na estrutura produtiva de um país. Cumpre destacar que a importância do papel do Estado está presente tanto na visão sistêmica neoschumpeteriana de sistemas de inovação quanto no estruturalismo latino-americano (SZAPIRO; MATOS; CASSIOLATO, 2021).

O Estado possui o poder necessário para reger variáveis que colocam o mercado em prol do desenvolvimento produtivo e inovativo. Se deixado sob a coordenação do livre comércio, o mais provável é que os aspectos financeiros dominem a economia e a possibilidade da geração de renda, emprego e o desenvolvimento produtivo e inovativo fiquem em segundo plano, quando não abandonado (CANO, 2014; CHANG, 2004a; 2004b).

Como bem enfatiza Chang (2004a), a cartilha regida como um mantra para o sucesso pelas nações desenvolvidas para as nações em desenvolvimento é radicalmente diferente do que as políticas implementadas no passado por essas mesmas nações. Isto porque a grande maioria dos países desenvolvidos utilizaram estratégias fortemente protecionistas para construir seus respectivos parques industriais. Políticas como subsídios à exportação, descontos de tarifas de importação sobre insumos usados para exportação e controle de qualidade de exportação foram amplamente usadas.

Nos últimos anos, essas mesmas nações apregoaram o que ficou conhecido como políticas baseadas no consenso de Washington. Por esta razão a obra de Chang (2004a) traz em seu nome o termo “chutando a escada”, pois tudo o que era preciso para alcançar o progresso técnico e a elaboração de uma estrutura produtiva complexa foi construído por esses países que atualmente pregam o oposto. Ou seja, tais países “usaram” a escada que os levaram a ser países desenvolvidos e agora querem “chuta-la” para que este desenvolvimento não seja a realidade de uma maioria, mas sim da minoria dos países.

## 1.1 Políticas industriais: aspectos explícitos e implícitos, uma noção de política industrial sistêmica neoschumpeteriana

O que deve ficar claro é que uma política industrial e inovativa, segundo a ótica da abordagem de sistema de inovação, é totalmente distinta de políticas industriais com características lineares, ou seja, políticas industriais que são restritas ao estímulo da relação universidade-empresa, estímulo às atividades de pesquisa e ao desenvolvimento (P&D) por via de incentivos fiscais, incentivos pecuniários para aquisição de máquinas, equipamentos, peças, insumos e acessórios. Em geral, tais políticas possuem capacidade limitada de endogeneizar o progresso técnico. Isso ocorre, pois, tais políticas são baseadas na ideia de que a inovação resulta de um processo linear, visão que surgiu da discussão teórica e normativa sobre inovação no final dos anos 1950.

Duas versões do modelo linear de inovação são frequentemente apresentadas. A primeira, *technology push*, predominou na literatura de 1950 até meados dos anos 1960, sugeria que o processo de inovação industrial geralmente ocorria como uma progressão linear da descoberta científica, passando pelo desenvolvimento tecnológico nas empresas, e chegando finalmente ao mercado. A segunda versão do modelo linear, *demand pull*, estabelecida a partir de meados dos anos 1960, propõe que o mercado é a fonte de novas ideias para direcionar a P&D, tendo apenas um papel reativo no processo. Apesar de ter sido ultrapassado por modelos conceituais mais complexos que partem do reconhecimento de que a inovação é um processo sistêmico, o modelo linear ainda é utilizado em diversas proposições de política com resultados evidentemente limitados.<sup>3</sup>

Para que uma política industrial e de inovação seja considerada um processo sistêmico e promova o desenvolvimento do sistema nacional de inovação virtuoso, é preciso que esta inovação, tal como afirmam Cassiolato e Lastres (2005), transcenda a ideia de estágio, que por característica

---

3 Para maiores detalhes sobre este debate teórico, cf.: Rowell (1994); Cassiolato e Lastres (2005); Godin (2006).

intrínseca ao termo seria algo sucessivo e muitas vezes independente. Portanto, a inovação deve ser vista como um fenômeno sistêmico, que não ocorre de maneira isolada, é um processo complexo, não linear com caráter cumulativo, em que o local do surgimento afeta o seu desenvolvimento. Ou seja, o que acontece no curto prazo interfere no que pode vir a surgir no longo prazo e as características intrínsecas regionais afetam o processo. Ademais a política deve apresentar objetivos e metodologias claras e bem definidas, caso contrário tende ao insucesso e não pode ser considerada sistêmica.<sup>4</sup>

Sobre isto, importa mencionar que uma política industrial sistêmica virtuosa para um determinado país deve levar em consideração a dinâmica interna das firmas (em um âmbito quase que estritamente microeconômico), bem como os aspectos que são externos a ela.<sup>5</sup> A desconexão entre os aspectos, fatores e agentes internos e externos provavelmente levará qualquer política industrial ao insucesso (CASSIOLATO; LASTRES, 2005).

Por fim, outro ponto que deve ser ressaltado aqui é que para uma política industrial e de inovação apresentar resultados virtuosos,<sup>6</sup> além dos objetivos buscados por ela que normalmente ficam registrados em documentos de maneira formalmente explícita, é necessário que as políticas implícitas acompanhem a mesma direção e auxiliem a chamada política

---

4 Isto é, a política deve apresentar objetivos claros no aspecto de se caracterizar como uma política vertical. Ou seja, não possuir características horizontais e genéricas. Ela necessita expressar com clareza quais atividades produtivas serão contempladas objetivamente, e quais os instrumentos que serão utilizados para isso. Em outras palavras, cada complexo produtivo dentro de uma estrutura produtiva nacional possui singularidades, logo os métodos para se alcançar os objetivos previstos são distintos. Por isso a metodologia (ou os métodos utilizados) devem ser claros e conseqüentemente são diferentes em cada complexo produtivo que se busca ser contemplado.

5 O caráter sistêmico da inovação, assim como os diversos fatores externos que o impacto que perpassa esse agente econômico até mesmo a fatores nacionais ou supranacionais, já eram destacados nos trabalhos seminais de Lundvall (1992) e Freeman (1995).

6 Seguindo a ideia de inovação em seu caráter sistêmico, resultados virtuosos seriam, por exemplo, um adensamento do tecido produtivo industrial, o aumento da competitividade e produtividade, seja no mercado nacional, internacional ou em ambos. Outros resultados virtuosos seriam o surgimento recorrente de inovações que sejam benéficas a estrutura produtiva do país, levando em consideração suas idiossincrasias, principalmente em um país como o Brasil marcado pelo histórico de subdesenvolvimento. O progresso técnico advindo com sua endogenização pela estrutura produtiva nacional é talvez um dos resultados virtuosos que uma política industrial e de inovação pode trazer a um país.

explícita a alcançar os resultados pretendidos. As políticas macroeconômicas,<sup>7</sup> mesoeconômicas e microeconômicas devem seguir a mesma direção, com o propósito de fortalecer o sistema inovativo e produtivo do país. Também é importante evidenciar que para isso ocorrer não existe um “receituário padrão” porque os aspectos institucionais, culturais e históricos das nações afetam as elaborações de políticas e as tomadas de decisão.

Portanto, se houver um descompasso entre as políticas explícitas (política industrial e tecnológica) e as implícitas (macro, meso, institucional, comercial, tributária, entre outras), as chances de insucesso são relativamente altas (SAGASTI, 1978; HERRERA, 1995; COUTINHO, 2005; CASSIOLATO; LASTRES, 2005; MAZZUCATO, 2014;<sup>8</sup> SZAPIRO; MATOS; CASSIOLATO, 2021).

Na próxima seção deste artigo serão apresentadas as políticas industriais e de inovação implementadas no Brasil no período compreendido entre 2003 e 2015, buscando analisar seus resultados, principalmente no que diz respeito aos impactos na indústria de transformação nacional.

## 2. Alguns pontos sobre as políticas industriais e de inovação no Brasil dos anos de 2000 a 2015

Durante os anos de 1980 e 1990, o Brasil viveu uma realidade de abandono na elaboração e implementação de políticas industriais. Em 1980, o país sofreu com a forte crise da dívida externa e o choque do petróleo combinado com o choque Volker fez com que o país tivesse uma séria crise de balanço de pagamentos entrando em uma situação de hiperinflação.

---

7 Coutinho (2005) afirma que as variáveis-chave macro (taxa de juros, taxa de câmbio, expectativa de inflação) constituem um regime macroeconômico que influencia significativamente o espaço das decisões microeconômicas. Nesse sentido, estas variáveis podem atingir diretamente o ambiente no qual a política explícita de inovação é implementada.

8 Em seu livro, Mazzucato (2014) demonstra diversos exemplos de sucesso que contaram com uma interação ubíqua entre iniciativa privada e Estado. O caso da Apple ficou conhecido como um dos mais emblemáticos precisamente porque a grande maioria da tecnologia presente no *smartphone* Iphone havia sido viabilizada a partir de recursos do Ministério da Defesa norte-americano.

Já nos anos de 1990, houve a implementação por parte do governo de políticas que seguiam os moldes do consenso de Washington. O período foi marcado por privatizações, diminuição do tamanho do Estado, políticas fiscais contracionistas, altas taxas de juros, taxa de câmbio sobrevalorizada e busca quase que incessante e a qualquer custo da estabilidade de preços, mesmo que isso significasse o início de processos extremamente danosos à economia, como a especialização regressiva da pauta exportadora e desindustrialização em seus mais diversos formatos (COUTINHO, 1997; CARNEIRO, 2008; CANO, 2012; COLOMBO 2019).

Da mesma forma, no que diz respeito às políticas dos anos de 1990, Cassiolato, Szapiro e Lastres (2015) afirmam que os recursos públicos pouco contemplaram as políticas de inovação, e a política industrial implementada baseada em artifícios liberais como privatizações e abertura comercial delegou ao mercado a tarefa de promover o avanço tecnológico e a promoção de inovações.

No início dos anos 2000, particularmente a partir de 2003 (até 2015), ocorreu a retomada da elaboração e implementação de políticas industriais e de inovação no Brasil. É possível citar três grandes projetos de políticas industriais que foram criadas entre 2003 e 2015: a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) e o Plano Brasil Maior. A título de exemplo, apenas a PITCE contava com diversos instrumentos como: a Lei da Inovação, Lei n.º 10.973, de 2 de dezembro de 2004; Lei do Bem, Lei n.º 11.196, de 21 de novembro de 2005; desoneração de investimentos, criação de competências em inovação e agregação de valor e criação de mecanismos de política comercial e regulação da concorrência. Como bem observado por Cassiolato, Szapiro e Lastres (2015), a política industrial foi retomada e passou adotar estímulos voltados ao desenvolvimento produtivo e inovativo. Com vistas de alcançar este objetivo, a Lei da Inovação e a Lei do Bem foram concebidas para fortalecer o apoio do governo federal ao desenvolvimento produtivo e inovativo.

Na mesma linha de raciocínio, o ex-ministro da Ciência e Tecnologia

Clélio Campolina Diniz (2017, p. 23) aponta que em 2004 com a Lei da inovação e em 2005 com a Lei do Bem o governo criou a possibilidade de, de certo modo, amparar a atividade inovativa. Isto porque a Lei da inovação, dentre outros pontos, possibilitava uma relação mais ubíqua entre a academia e o setor produtivo, já a Lei do Bem apoiou a inovação das empresas privadas. Os recursos para estimular as atividades de inovação foram significativamente ampliados através da FINEP e do BNDES, que ao mesmo tempo que apoiavam o sistema produtivo e inovativo nacional, buscavam mitigar as consequências da crise mundial em 2008.

Nessa perspectiva, em 2015, para um total de 8,3 bilhões de reais em incentivos, a Lei de Informática participou com 5,7 bilhões de reais, e a Lei do Bem (BRASIL, 2005) com 1,9 bilhões, respectivamente. Além do que, o Plano Inova Empresa previa a disponibilização de mais 30 bilhões até 2014. Tais informações evidenciam que de fato houve uma retomada de tentativa de elaboração e implementação de política industrial no Brasil (DINIZ, 2017).

Além das políticas explícitas, outro ponto que deve ser ressaltado é que, no referido período, o governo tentou reforçar a capacitação científico-tecnológica, investindo em novas universidades públicas. Ao todo, foram criadas 18 instituições de ensino superior públicas em lugares considerados remotos, bem como 280 institutos federais. Este quantitativo aponta a tentativa de ao menos promover, em certa medida, a qualificação da força de trabalho, característica esta que pode ser amplamente combinada de maneira vantajosa com as políticas industriais já citadas (CASSIOLATO; SZAPIRO; LASTRES, 2015).

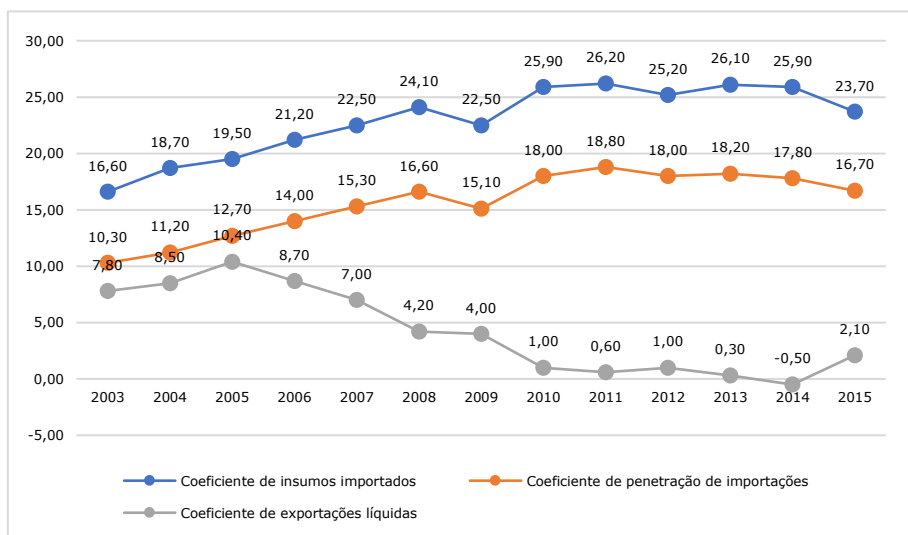
Diniz (2017) reforça esse argumento ao destacar que no período entre 2000 e 2015 o número de estudantes que ingressaram no ensino superior subiu de 2,7 milhões para 7,2 milhões, o total de mestres subiu de 17 mil para 40 mil, o de doutores de 5 mil para 17 mil e o de artigos científicos de 14 mil para 68 mil.

No entanto, não se pode dizer o mesmo quanto ao fortalecimento da indústria de transformação nacional. Os resultados concretos dessas tentativas de política foram, no mínimo, modestos. Tal fato se tornava

preocupante e ao mesmo tempo frustrante, porque embora o governo federal estivesse empenhado, os resultados obtidos não eram os pretendidos (DE NEGRI, 2016; SARTI; HIRATUKA, 2018).

Dentre as preocupações que os formuladores das políticas industriais e de inovação apresentavam, assim como de diversos pesquisadores, é que a despeito dos esforços realizados, a indústria de transformação nacional ao invés de diminuir, aumentava a sua dependência de produtos importados, sem apresentar uma contrapartida nas exportações. Conseqüentemente, o (re)adensamento pretendido, buscando proporcionar um nível maior de renda e empregos em território nacional, não mostrava sinais de estar acontecendo como sugerem os dados a seguir, obtidos pela Confederação Nacional da Indústria (CNI):

**Gráfico 1** - Coeficiente de insumos importados, penetração de importações, e exportações líquidas da indústria de transformação brasileira a preços constantes (2003-2015)



Fonte: CNI, 2022. Elaboração dos autores, 2022.

Como pode ser observado no **Gráfico 1**, o coeficiente de insumos importados se eleva de 16,60%, em 2003, para 23,70%, em 2015, mas deve-se ressaltar que atingiu o patamar de 26,20% em 2011, em meio a implementação das políticas industriais que vinham sendo elaboradas desde 2003. Na mesma direção se apresentou o coeficiente de penetração de importações, que em 2003 registrava um valor de 10,30%, alcançando um patamar de 16,70% em 2015.

Contudo, assim como o dado anterior, ele atingiu o seu ápice em 2011, registrando 18,80%. Esses dois dados sinalizam que a dependência de importação de peças insumos e acessórios da indústria de transformação nacional se elevou no período e marca um processo que pode ser chamado de quebra de elos ao longo de cadeias produtivas e substituição do produto nacional final pelo importado (COLOMBO; FELIPE; SAMPAIO, 2021).

Nesse prisma, os dados anteriores se apresentam como um problema ainda maior quando se observa que o aumento de importações não é acompanhado de uma contrapartida nas exportações, como sugere o coeficiente de exportações líquidas que estava em 7,80%, em 2003, atingindo o valor negativo de -0,50%, em 2014, o que marca, em termos de comércio exterior, um enfraquecimento da estrutura produtiva nacional e sinais de desadensamento (CASTILHO; MIRANDA, 2017).

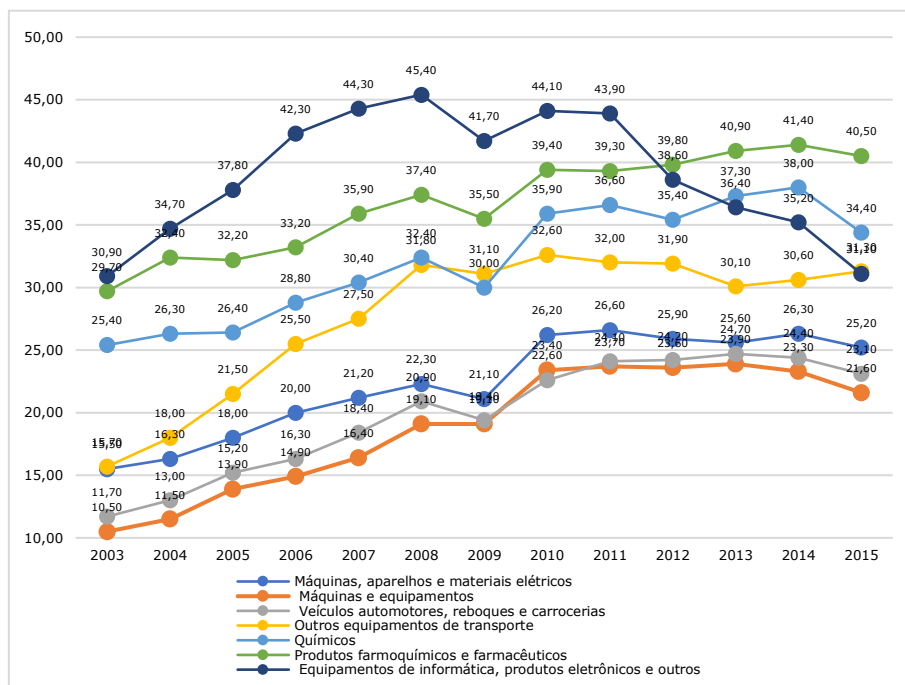
Para uma análise com maior grau de desagregação vamos observar os mesmos indicadores para os setores de média-alta e alta intensidade tecnológica de acordo com a última classificação da OCDE.<sup>9</sup> Esses setores são de extrema importância, já que se são os mais nobres do ponto de vista tecnológico (e de agregação de valor) que compõem a estrutura produtiva:

---

9 A OCDE possui uma classificação dos setores de categorias tecnológicas baseada no indicador de intensidade em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), isto é, os setores mais intensivos em P&D são considerados de alta intensidade tecnológica; já os setores poucos intensivos em P&D como proporção do PIB são de baixa intensidade tecnológica. É importante ressaltar que a última classificação da OCDE foi atualizada em 2016 e definiu que os setores da estrutura produtiva podem ser categorizados em: i) alta, ii) média-alta, iii) média, iv) média-baixa e v) baixa intensidade tecnológica. Portanto, pondera-se que a intensidade em P&D é a razão entre os investimentos em P&D e o PIB a preços básicos (MORCEIRO, 2018).



**Gráfico 2** – Coeficiente de insumos importados, penetração de importações, e exportações líquidas da indústria de transformação brasileira a preços constantes (2003-2015)



Fonte: CNI, 2022. Elaboração dos autores, 2022.

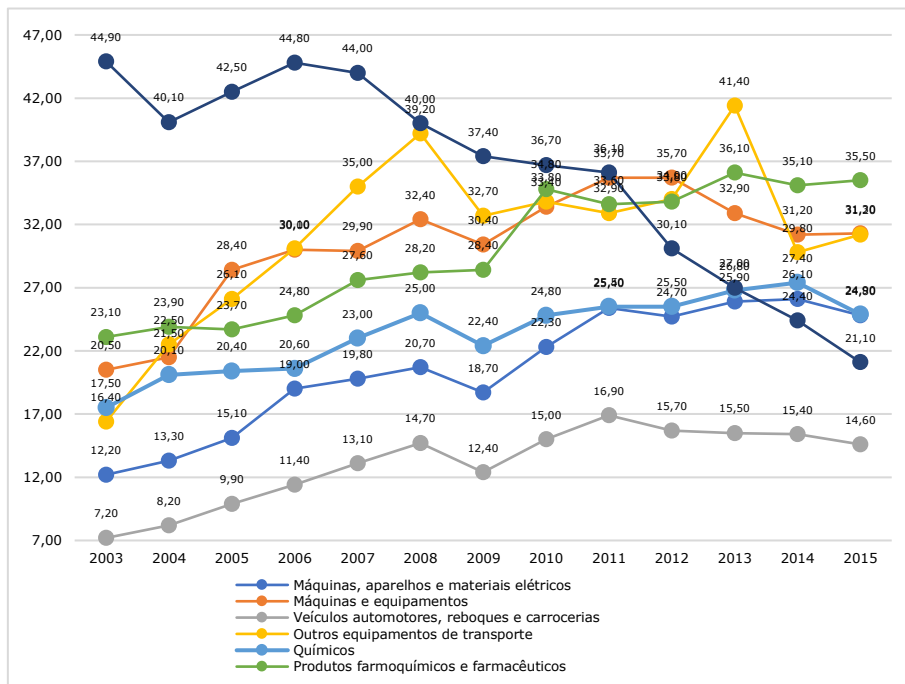
Assim como na análise agregada, todos os setores de média-alta e alta intensidade tecnológica apresentam trajetória de alta no período em questão. Com exceção do setor do setor de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e outros que em 2015 retorna ao patamar próximo ao do início da série. Todos os outros apresentam elevações consideradas no coeficiente de insumos industriais importados.

Alguns pontos devem ser frisados, apesar de equipamentos de informática, produtos eletrônicos apresentar uma queda ao fim da série, deve-se frisar que em 2010 o indicador registrou o valor de 44,10 %, isto é, mesmo em meio a implementação das políticas industriais, o setor tinha a necessidade de importar quase a metade das peças, insumos e acessórios que utilizava para realizar a produção. Outros setores que também encerram a série com valores elevados são os produtos farmacêuticos e farmoquímicos com 40,50%, produtos químicos registrando 34,40% em 2015, no entanto, chegou a 38% no ano anterior, e outros equipamentos de transporte que praticamente dobra ao sair de 15,70% em 2003 para 31,30% em 2015.

Segundo Morceiro (2018) é necessário ressaltar que nestes segmentos tecnológicos existe um elevado número de unidades industriais que obtêm insumos via importação. No biênio 2013/2014 observa-se que: no setor de químicos 46,2% das unidades industriais obtinham insumos via importação; no setor de máquinas, aparelhos e materiais elétricos 40,0%; no setor de máquinas e equipamentos 38,8%; no setor de veículos automotores, reboques e carrocerias 39,5%; e no setor de outros equipamentos de transporte 43,3%.

Não obstante, no setor de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e outros, cerca de 63,3% das unidades industriais obtêm seus insumos para realização das produções no mercado externo; já o setor de produtos farmoquímicos e farmacêuticos 64,5%, o que significa que bem mais que a metade das unidades industriais nacionais desses setores são dependentes de peças e componentes importados (MORCEIRO, 2018).

**Gráfico 3** – Coeficiente de penetração de importações dos setores de média-alta e alta intensidade tecnológica



Fonte: CNI, 2022. Elaboração dos autores, 2022.

O coeficiente de penetração de importações representado no **Gráfico 3**, embora em uma magnitude mais branda, apresenta a mesma trajetória do gráfico anterior. Com a exceção de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e outros que desta vez apresenta uma queda considerável saindo de 44,90% em 2003 para 21,10% em 2015, todos os demais se elevaram. Destaca-se novamente o setor de outros equipamentos de transporte que chegou à casa dos 41,40% em 2013 e terminou a série com 31,20%, máquinas e equipamentos praticamente disparou ao sair de 20,50% em 2003

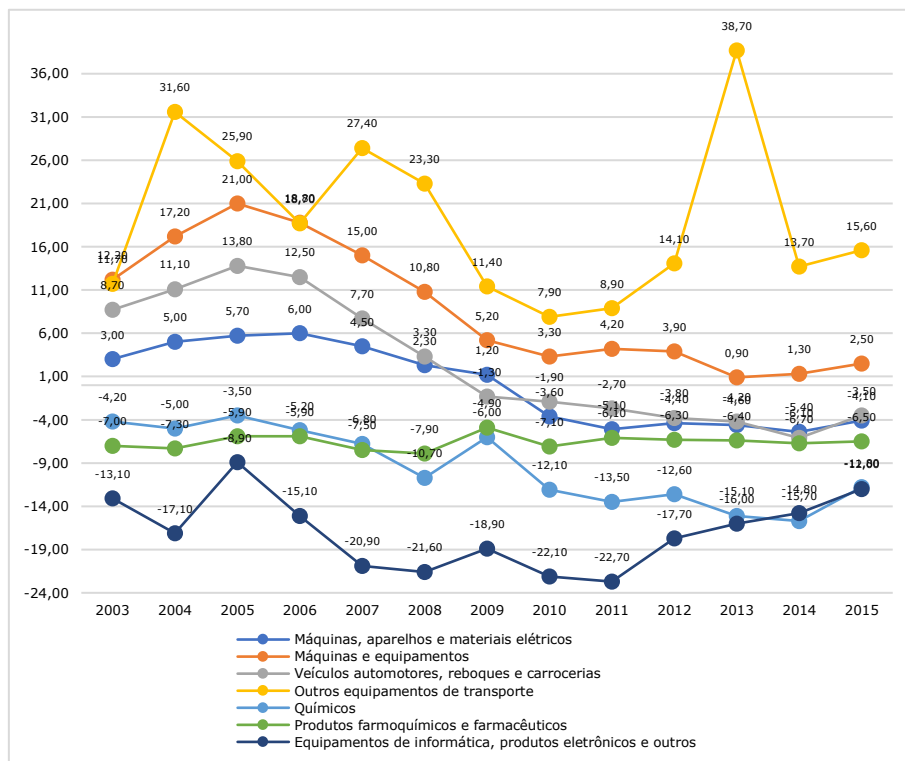
e chegar aos 31,30% em 2015, produtos farmacêuticos e farmoquímicos, por sua vez, apresentaram uma trajetória ainda mais abrupta ao saltar de 23,10% para 35,50%. É importante frisar o que houve com o setor de veículos automotores reboques e carrocerias que mais do que dobrou a penetração de importações saindo de 7,20% para 14,60%.

Chiarini e Silva (2016) elaboraram um estudo demonstrando algumas características do comércio exterior brasileiro. Para isto, eles buscaram avaliar a qualidade da inserção externa brasileira e a intensidade tecnológica nas décadas de 1990 e 2000, principalmente após a abertura comercial. A conclusão dos autores foi de que o Brasil passou a ser fortemente dependente de importações de produtos pertencentes aos setores de maior intensidade tecnológica. O país não conseguiu nem ao menos desenvolver a aptidão de conseguir “imitar”, valendo-se das importações, e conseqüentemente modernizar sua estrutura produtiva.

Esta situação está ligada à incapacidade da indústria manufatureira, local de agregar maior valor aos produtos produzidos internamente ou produzir produtos de maior conteúdo tecnológico. Essa relação acaba refletindo em uma maior importação direta destes produtos e levando a uma inserção externa baseada em produtos de menor valor agregado.

O **Gráfico 4** a seguir reforça este argumento, pois descreve a evolução do coeficiente de exportações líquidas dos setores de média-alta e alta intensidade tecnológica.

**Gráfico 4** – Coeficiente de exportações líquidas dos setores de média-alta e alta intensidade tecnológica



Fonte: CNI, 2022. Elaboração dos autores, 2022.

Assim como já mencionado anteriormente, o indicador de coeficiente de exportações líquidas mostra sinais de um problema relevante, justamente porque a grande maioria dos setores apresentam valores negativos, o que sugere que o aumento de importações não apresentou uma contrapartida nas exportações. Exemplo disto é que os setores de (i) Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e outros, (ii) produtos farmacêuticos e

farmoquímicos e (iii) químicos durante toda a série apresentaram valores negativos. Já o grupo de (iv) veículos automotores reboque e carrocerias, assim como de (v) máquinas aparelhos e materiais elétricos, embora tenham apresentado valores positivos em 2003, em meio a implementação das políticas industriais do período supramencionado, passaram a ter valores negativos. As únicas exceções são os setores de (vi) outros equipamentos de transporte, que embora apresente elevações consideráveis nos indicadores anteriores, apresenta um valor fortemente positivo se comparado aos outros setores, ainda que em magnitude menor. Outrossim, importa mencionar que ao final da série o setor de máquinas e equipamentos apresenta um valor positivo. Todavia, é necessário frisar que o indicador passa de 12,20% em 2003 para 2,50% em 2015.

De todo modo, com as raras exceções observadas, o que se pode notar é que o Brasil agravou a sua necessidade de importação de peças, insumos e acessórios sem apresentar uma contrapartida nas exportações nos setores de maior intensidade tecnológica que compõem sua estrutura produtiva.

## **2.1 Os motivos das limitações: o disparate entre as políticas explícitas e implícitas e a ausência de caráter sistêmico**

Se analisado sob o ponto de vista neoschumpeteriano, mais especificamente a partir da ótica da abordagem de sistemas de inovação, pode-se elencar ao menos dois grandes motivos pelos quais as políticas industriais e de inovação implementadas entre 2003 e 2015 tiveram resultados limitados.<sup>10</sup>

O primeiro é o descompasso entre as políticas explícitas e implícitas, principalmente se for considerada uma das principais políticas implícitas que afetam significativamente a indústria de transformação: a macroeconômica. Sobre isto, Diniz (2017) aponta de maneira categórica que existiu um significativo esforço nacional visando a ampliação e desenvolvimento do setor

---

10 Algumas políticas referentes ao complexo da saúde obtiveram relativo êxito justamente por apresentar caráter sistêmico como demonstram Szapiro, Vargas e Cassiolato (2016).

industrial, porém, este movimento criou um conflito, já que as políticas macroeconômicas eram conduzidas na direção oposta, o que comprometeu os resultados das políticas industriais.

Durante os anos 2000 e 2010, foi implementado um *mix* de políticas macroeconômicas, as quais ficaram marcadas por altas taxas reais de juros e uma taxa de câmbio sobrevalorizada. Segundo Coutinho (2005), isso é uma combinação que pode ser caracterizada como prejudicial para a atividade produtiva inovativa. A situação de câmbio sobrevalorizado estimula o consumo em um primeiro momento (principalmente de importados), justamente porque ocorre uma elevação do salário mínimo real e a taxa de juros real elevada favorece as atividades financeiras em detrimento das atividades produtivas, principalmente a manufatura, que é fortemente dependente da taxa de câmbio para obter lucratividade. Assim sendo, com a combinação de juros altos e câmbio sobrevalorizado, o acesso a crédito de maneira geral fica deteriorado, e os lucros das unidades industriais de transformação, esmagados (BRESSER-PEREIRA, 2018). Marconi (2019) segue o mesmo raciocínio ao denotar que uma taxa de câmbio sobrevalorizada acaba minando a utilização das empresas domésticas, porque, mesmo as unidades industriais mais eficientes têm seus produtos preteridos pelos importados, da mesma forma os exportadores também sofrem negativamente, uma vez que suas receitas ficam comprometidas, causando desestímulos a produção.

Frente ao exposto, é perceptível que a política macroeconômica presente no Brasil entre 2003 e 2015 foi direcionada a contemplar os interesses “rentistas”, “financistas” ou financeiros, que são nomenclaturas diferentes para o mesmo movimento. Isto quer dizer que, enquanto a política macroeconômica deveria estar voltada para fortalecer os objetivos das políticas industriais e de inovação, na prática ela atuou em prol de credores nacionais e internacionais que visavam lucro rápido e sem riscos:

A perspectiva é a de que essa dinâmica de atração exacerbada de recursos permanece, mesmo quando houve um período de

importante crescimento de países periféricos entre 2002 e 2008, quando as necessidades de capitais para o fechamento do Balanço de Pagamentos eram substancialmente menores. Permanece também, depois de 2009, quando ocorre uma expressiva retomada de recursos. [...]. O nosso destaque, ademais, vai para o fato de que esta situação de excesso de captação de recursos, especialmente investimentos em carteira, não está relacionada à “falta de poupança”, nem muito menos a “excessos de gastos públicos” e sim à oferta de expressivos diferenciais de juros em situação de ampla abertura financeira (CORRÊA; PEREIRA, 2016, p. 116).

Como destacam Corrêa e Pereira (2016), o Brasil está entre os países em desenvolvimento que intensificaram a captação de recursos via conta capital e financeira. Entretanto, ao mesmo tempo que a retomada da política industrial era eminente, o Banco Central, principal condutor de duas políticas implícitas de importância sumária (câmbio e juros), parecia “jogar do lado contrário”.

Por último, tem-se que o segundo grande motivo para o resultado insatisfatório das políticas industriais brasileiras é que, em sua maioria, elas não detinham uma característica essencial para a virtuosidade: o caráter sistêmico (CASSIOLATO; SZAPIRO; LASTRES, 2015; SZAPIRO; VARGAS; CASSIOLATO, 2016). Como explicam os autores:

*verifica-se que uma parcela considerável dos recursos utilizados é destinada à aquisição de máquinas e equipamentos para inovação. Tal padrão se reflete também na estrutura dos dispêndios em atividades inovativas feitas pelas empresas industriais brasileiras e revela um perfil de baixo dinamismo no processo inovativo da indústria, conforme destacado por Erber (2001, 2009) e outros autores. Viotti (2001) já havia apontado para o caráter passivo do aprendizado tecnológico entre as empresas brasileiras. [...] Os novos programas e instrumentos adotados no escopo das políticas de inovação não vêm provocando os impactos esperados do ponto de vista do aumento da capacidade inovativa da indústria. Ao*



observar os indicadores da indústria de transformação, percebe-se que, embora tenha ocorrido um aumento (ainda que discreto) nos gastos em P&D como participação da RLV no período de 2008 a 2011, *tanto a taxa de inovação como os gastos com atividades inovativas da indústria de transformação diminuíram. Adicionando a este quadro a informação de que mais da metade do apoio governamental à inovação no período de 2000 a 2010 ainda se constitui de renúncia fiscal, pode-se perceber que as mudanças na política de inovação ainda não resultaram em mudanças concretas em termos de aumento efetivo da capacidade de inovação do país* (SZAPIRO; VARGAS; CASSIOLATO, 2016, p. 18. Grifos nossos).

Segundo Coutinho (2005), na literatura há diversas nomenclaturas que se ocupam de descrever esse fenômeno de aumento abrupto do coeficiente de insumos importados e penetração de importações sem uma contrapartida significativa nas exportações, movimento no qual ocorre uma involução da atividade produtiva nacional. Morceiro (2018) denomina tal processo de esgarçamento do tecido industrial. Sampaio (2015, 2019) e Colombo, Felipe e Sampaio (2021) chamam de quebra de elos ao longo de cadeias produtivas industriais e substituição produto final nacional pelo importado. Cassiolato e Fontaine (2015) intitulam de processo de esvaziamento da estrutura produtiva; Sarti e Hiratuka (2018) atribuem o nome de desnacionalização da estrutura produtiva; Diegues e Rossi (2020) nomeiam de doença brasileira; Marconi (2019) designa como estágios da desindustrialização e, se referindo à pauta exportadora dominada por commodities em detrimento da manufatura, Coutinho (1997) chama de especialização regressiva. Todos esses nomes dados para fenômeno(s) similar(es) que, no entendimento deste trabalho, as políticas industriais explícitas virtuosas deveriam evitar.

### **3. Um balanço de resultados: implicações normativas para o futuro**

Até aqui foram apresentados diversos sinais de que as políticas industriais implementadas entre 2003 e 2015 não obtiveram os resultados minimamente esperados e algumas hipóteses do porquê esta trajetória foi observada.

Nesta seção será elaborado o esboço de um projeto que vise contemplar e fortalecer a estrutura produtiva e inovativa brasileira. Não obstante, como já mencionado, o objetivo não é mostrar a viabilidade empírica ou temporal das sugestões que serão exibidas, mas sim a direção que a trajetória deveria ser trilhada para ter maiores chances de sucesso a longo prazo, seguindo assim um formato semelhante ao criado por Diniz (2017, p. 26-27).

(1) Políticas industriais e de inovação: seguindo o referencial teórico neoschumpeteriano de sistemas de inovação, as políticas industriais e de inovação devem apresentar característica sistêmica, mas não apenas no âmbito nacional, mas também no regional, integrando os mais diferentes agentes que são de dentro e de fora das firmas, de maneira que um *feedback* constante entre os agentes seja elaborado para que o progresso técnico tenha não somente centralidade, mas maior probabilidade de ocorrer de fato. Isto é, a inovação envolve a troca de conhecimento constante entre diversos atores ao longo de uma determinada cadeia produtiva. O empresário, o consumidor, os fornecedores de matérias primas e bens de capital, os pesquisadores nas universidades, os tomadores de decisão dentro dos ministérios e até mesmo os políticos, de maneira que deva existir o tempo todo a transmissão de conhecimento e necessidades de aprimoramento entre todos esses agentes que compõe uma cadeia produtiva. Se um ou mais elos trabalhar de maneira isolada, a política industrial e de inovação pode vir a ter características lineares. Por isso a interação constante é fator primordial para a criação de um sistema inovativo e produtivo virtuoso.

(2) Políticas implícitas: esse talvez seja o item de maior dificuldade empírica. Todas as políticas implícitas, especialmente a macroeconômica, devem seguir a mesma direção, auxiliando e dando suporte às políticas industriais explícitas. O Banco Central, através da política monetária e cambial, o Tesouro Nacional através da política fiscal, o Ministério da Ciência e Tecnologia através de seus aparatos de financiamento, o Ministério da Indústria e Comércio Exterior e Serviços através de seu poder sobre as políticas de comércio exterior devem usar todas as ferramentas que dispõem para criar um regime favorável à atividade produtiva, como descreveu Coutinho (2005), ou seja, todas as principais instituições devem buscar atuar em prol do sistema produtivo e inovativo do país, justamente para evitar que os objetivos das políticas explícitas sejam limitados ao entrar em confronto com os objetivos das políticas implícitas.

(3) Retomada de estratégias protecionistas: no Brasil, atualmente observa-se um certo tipo de “aversão” pelo termo protecionismo. No entanto, diversas nações do mundo, inclusive as desenvolvidas, até hoje se utilizam de tais estratégias, compondo suas políticas comerciais (CASSIOLATO; FALCON; SZAPIRO 2021). O grau de protecionismo deve variar de acordo com o complexo em questão. Em mercados incipientes no Brasil, como a grande maioria que compõe os setores de alta intensidade tecnológica, o protecionismo deve ser moderado ou mesmo forte. Além disso, nos mercados e complexos produtivos ainda inexistentes, o Estado deve auxiliar na criação desses mercados aos moldes sugeridos por List (1856), obviamente levando em consideração a diferença temporal da obra do autor para o contexto atual;

(4) A trajetória histórica deve ser observada: existe uma forte característica de path dependente, principalmente em nações subdesenvolvidas como o Brasil. Isto quer dizer que, o que aconteceu no passado interfere no presente, assim como o que ocorrer agora irá impactar no que acontecerá no futuro. Com isso em perspectiva, as condições intrínsecas do país devem ser consideradas, isto é, suas especificidades que provêm de seu caráter subdesenvolvido, como apontaram ao longo dos anos

pensadores como Celso Furtado (1992) e Maria da Conceição Tavares (1972), dentre outros grandes representantes do estruturalismo latino-americano;

(5) O investimento direto estrangeiro e as multinacionais: não existe a necessidade do país se tornar uma autarquia, afinal, nos dias atuais, isso é praticamente impossível e inviável. Contudo, os novos possíveis investimentos diretos estrangeiros devem ser elaborados no esquema de Joint Venture, justamente para que a endogeneização do progresso técnico seja buscada, e a dependência do capital externo não se torne algo estrutural como ainda permanece hoje;

(6) Elaboração de reforma tributária: não é novidade e nem necessário muito aprofundamento nesta temática para observar que no Brasil a produção e o consumo são tributados em maior magnitude do que a renda e o patrimônio. Esse cenário precisa se alterar, uma carga tributária regressiva também é uma política implícita que pode tolher os resultados das políticas explícitas. Afinal, a estrutura produtiva inovativa precisa de todo apoio possível;

(7) Cobrança de resultados: as grandes unidades industriais que obtiverem apoio como subsídios, desonerações, créditos subsidiados, dentre outras políticas de estímulo à inovação e aumento da produção, devem ser cobrados com prazos estabelecidos de acordo com as respectivas viabilidades. O não cumprimento dos acordos deve resultar em uma perda dos benefícios, salvo períodos de crises e imprevistos de grande monta. Isso serve para evitar que empresas busquem recursos a fundo perdido para obter um desempenho que já teriam mesmo na ausência destes.

Os sete pontos levantados nessa sessão, de maneira normativa, podem ser considerados um esboço de um novo Projeto Nacional de Desenvolvimento (PND), dada a magnitude e abrangência que sua execução demandaria. Como supracitado, esta seção não tem o objetivo de considerar toda a viabilidade do que foi levantado, mas sim de apontar a direção de uma trajetória virtuosa no longo prazo. Considerando os aspectos intrínsecos ao Brasil, a intenção é desenhar uma trajetória que poderia levar a nação a uma condição mais auspiciosa e integrada de desenvolvimento, ou seja, não

apenas no que toca o caráter produtivo e inovativo, mas sim concernente a conjuntura econômica como um todo.

Não obstante, de forma geral, reconhece-se que a implementação dos sete pontos elencados acima enfrenta uma série de dificuldades. O objetivo de destacar estes pontos é apontar para a necessidade de incluí-los no debate sobre a política pública de desenvolvimento produtivo e inovativo. Nesse contexto, inicialmente pode-se observar que a orientação de política e objetivos do Banco Central teria que ser alterada, posto que, há três décadas, o objetivo de tal instituição destina-se quase que exclusivamente a estabilização preços.

Além disso, recentemente se voltou a discutir a retomada do processo de privatizações, dentre outras estratégias, para a economia (pós-2015), política a qual, sem dúvidas, vai na contramão do fortalecimento das empresas de capital nacional visando a endogeneização de progresso técnico. Isto porque, um fato que ficou explícito na década de 1990, época em que houve uma série de privatizações em diversos setores e a modernização produtiva com avanço tecnológico ficou comprometida, é que o avanço tecnológico e o avanço inovativo não dependem apenas da iniciativa privada.

Outro ponto que apresenta sérias dificuldades de implementação é a adequação das estratégias das empresas multinacionais, para que essas possam contribuir para o desenvolvimento produtivo e inovativo nacional. Essa dificuldade reside no fato de que as decisões dessas empresas muitas vezes obedecem à lógica do centro de decisão da matriz, o que muitas vezes desconsidera os interesses de desenvolvimento produtivo e inovativo nacional.

As mudanças em relação à carga tributária também enfrentariam uma série de obstáculos, dado que existem inúmeros percalços para sua implementação, como sua aprovação pelo Congresso Nacional e Senado ou apoio popular para que seja votada através de plebiscitos e referendos. Na mesma linha, segue a questão sobre a cobrança de contrapartidas por parte das empresas que tiveram vantagens advindas da política industrial. É necessário a criação de um aparato legal que dê legitimidade a essas

cobranças, caso contrário corre-se o risco de proporcionar estímulos e não obter resultados satisfatórios. A partir disso, o presente trabalho não é alheio ao demonstrar que a implementação das recomendações aqui tecidas encontraria uma série de dificuldades de implementação, discussão essa que pode compor uma agenda de pesquisa futura.

## Conclusão

Este artigo buscou elaborar uma breve recuperação teórica do conceito clássico de política industrial e, posteriormente, demonstrou quais pontos estão presentes em uma política industrial que apresente caráter sistêmico baseado na teoria neoschumpeteriana de sistemas de inovação.

Foi abordada a tentativa mais recente de política industrial e de inovação no Brasil, que ocorreu no período de 2003 a 2015. Ademais, a partir da constatação de diversos autores, bem como de alguns dados selecionados e disponibilizados pela CNI, concluiu-se que as políticas industriais brasileiras elaboradas entre 2003 e 2015 obtiveram resultados limitados, principalmente se for considerado o adensamento produtivo industrial.

Além disso, foi mencionado que durante o período citado houve um descompasso entre as políticas industriais explícitas e as implícitas, especialmente a política macroeconômica, que ficou voltada muito mais para atender interesses do mercado financeiro do que propriamente a estrutura produtiva e inovativa do país. Na última seção, por sua vez, foi sugerido um esboço do direcionamento que algumas políticas devem tomar, caso o objetivo a ser alcançado seja o fortalecimento dos sistemas produtivos e inovativos do país.

Em síntese, os próximos trabalhos podem desenvolver com maior grau de detalhamento a proposta apresentada na última seção e buscar a viabilidade real dos sete pontos elencados. Tal pesquisa seria feita com o intuito de oferecer uma gama de pontos que contemplem políticas explícitas e implícitas, para que a indústria de transformação nacional retome o

desempenho que obtinha outrora e auxilie no desenvolvimento econômico e social do Brasil.

## Referências

---

- ALMEIDA, J. G. *A política de desenvolvimento industrial - O que é e o que representa para o Brasil*. São Paulo: IEDI, 2002.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. *Em busca do Desenvolvimento Perdido*. Rio de Janeiro: FGV, 2018.
- CNI - Confederação Nacional da Indústria. *Coefficientes de Abertura Comercial (Metodologia)*. Brasília: CNI, 2016.
- CANO, W. (Des)Industrialização e (Sub)Desenvolvimento. *Cadernos do Desenvolvimento*, Centro Celso Furtado, Rio de Janeiro, v. 9, n. 15, p. 139-174, 2014.
- CANO, W. A desindustrialização no Brasil. *Economia e Sociedade*, Campinas (SP), v. 21, n. esp., p. 831-851, dez. 2012.
- CARNEIRO, R. Impasses do desenvolvimento brasileiro: a questão produtiva. *Texto para Discussão*, IE/UNICAMP, Campinas (SP), n. 153, 2008.
- CASSIOLATO, J.; LASTRES, H. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. *São Paulo em Perspectivas*, São Paulo, v. 19, n. 1, 2005.
- CASSIOLATO, J. E.; FALCON, M. L.; SZAPIRO, M. H. S. Novas tecnologias digitais, financeirização e pandemia Covid-19: transformações na dinâmica global produtiva, no papel do Estado e impactos sobre o CEIS. *Cadernos do Desenvolvimento*, Centro Celso Furtado, Rio de Janeiro, v. 16, n. 29, p. 51-86, 2021.
- 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. (Orgs.). *Políticas estratégicas de inovação e mudança estrutural*. Rio de Janeiro: Epapers, 2015.

- CASTILHO, M.; MIRANDA, P. Tarifa Aduaneira como instrumento de Política Industrial: A evolução da estrutura de proteção tarifária no Brasil no período de 2004 a 2014. In: MESSA, A.; OLIVEIRA, I. (Orgs.). *A Política Comercial Brasileira em Análise*. Brasília: IPEA, 2017.
- CHANG, H. J. *Chutando a escada: a estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica*. São Paulo: Ed. UNESP, 2004a.
- CHANG, H-J. *Globalisation, Economic Development and the Role of the State*. [S. l.]: Zed Books, 2004b.
- CHIARINI, T.; SILVA, A. L. G. Comércio exterior brasileiro de acordo com a intensidade tecnológica dos setores industriais: notas sobre as décadas de 1990 e 2000. *Nova Economia*, Belo Horizonte, v. 26, p. 1007-1051, 2016.
- COLOMBO, A. O. *Desindustrialização brasileira em perspectiva: linhas de pensamento, formatos e dinâmica setorial*. 2019. Dissertação (Mestrado em Teoria Econômica) – Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2019.
- 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 (UFPR)*, v. 42, p. 721-765, 2021.
- CORRÊA, V. P.; PEREIRA, V. P. Hierarquia das moedas e fluxos de capitais para países periféricos: a vulnerabilidade dessa questão no período pós-2008. In: LASTRES, H. M., CASSIOLATO, J. E., LAPLANE, G; SARTI, F. (Orgs.). *O Futuro de Desenvolvimento: ensaios em homenagem a Luciano Coutinho*. Brasília: Athalaia, 2016.
- COUTINHO L. G. A. Regimes macroeconômicos e estratégias de negócios: uma política industrial alternativa para o Brasil no século XXI. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (Orgs.). *Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ; Contraponto, 2005.
- 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.
- DE NEGRI, F. *Inovação e produtividade: por uma renovada agenda de políticas públicas*. Brasília: IPEA, 2016.
- 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 (SP), v. 29, n. 1, p. 1-28, 2020.
- DINIZ, C. Expansão asiática, corrida científica e tecnológica mundial, desindustrialização no Brasil. *Texto para Discussão*, CEDEPLAR/UFMG, Belo Horizonte, n. 565, 2017.
- ERBER, F. S. O padrão de desenvolvimento industrial e tecnológico e o futuro da indústria brasileira. *Revista de Economia Contemporânea*, IE/UFRJ, Rio de Janeiro, v. 5, n. esp., 2001.
- ERBER, F. S. Inovação tecnológica na indústria brasileira no passado recente: uma resenha da literatura econômica. *Texto para Discussão*, CEPAL; IPEA, Brasília, 2009.
- FREEMAN, C. The national system of innovation in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, Cambridge, v. 19, n. 1, p. 5-24, 1995.
- FURTADO, C. *Brasil: a construção interrompida*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- GODIN, B. The Linear Model of Innovation: the historical construction of an analytical framework. *Science, Technology and Human Values*, v. 31, n. 6, p. 639-667, 2006.
- HERRERA, A. Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. *Política científica explícita y política científica implícita*, REDES, v. 2, n. 5, p. 117-131, 1995 [1971].
- LIST, F. *The National System of Political Economy*. Philadelphia: JB Lippincott and Co., 1856.
- LUNDEVALL, B-A (Ed.). *National innovation systems: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter, 1992.
- 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 X, n. 34, p. 18-24, out.-dez. 2019.
- MAZZUCATO, M. *O estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs setor privado*. São Paulo: Penguin, 2014.
- MORCEIRO, P. C. *A indústria brasileira no limiar do século XXI: uma análise da sua evolução estrutural, comercial e tecnológica*. 2018. Tese (Doutorado em Economia do Desenvolvimento) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.
- PESSOA, S., FERREIRA, P. C., OLIVEIRA, L. G. Por que o Brasil não precisa de política industrial? *Ensaio Econômico*, EPGE/FGV, São Paulo, n. 663, mar. 2007.

- ROTHWELL, R. Towards the fifth-generation innovation process. *International Marketing Review*, v. 11, n. 1, p. 7-31, 1994.
- SAGASTI, F. *Science and Technology for Development: main comparative report of the science and technology policy instruments*. Ottawa: IDRC, 1978.
- SAMPAIO, D. P. *Desindustrialização e estruturas produtivas regionais no Brasil*. 2015. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas (SP), 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: Ed. Unesp, 2018.
- SHAFIYEDDIN, M. What did Frederick List actually say? some clarifications on the infant industry argument. *Discussion Papers*, UNCTAD, n. 149, 2000.
- SOLOW, R. M. A Contribution to the theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 70, n. 1, p. 65-94, 1956.
- SZAPIRO, M.; MATOS M. G. P.; CASSIOLATO, J. E. Sistemas de Inovação e Desenvolvimento. In: RAPINI, M. S.; et al. (Orgs.). *Economia da ciência, tecnologia e inovação: fundamentos teóricos e a economia global*. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 2021. (Col. População e Economia)
- 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.
- TAVARES, M. C. *Da substituição de importações ao capitalismo financeiro*. Rio de Janeiro: Zahar, 1972.
- VIOTTI, E. National learning systems: a new approach on technological change in late industrializing economies and evidences from the cases of Brazil and South Korea. *Science, Technology and Innovation Discussion Paper*, Center for International Development - Harvard University, n. 12, 2001.