

2º COLOCADO

CATEGORIA II - NEOINDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA E O
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Política Industrial e neoindustrialização brasileira: *os limites a partir da Doença Brasileira*

Antônio Carlos Diegues

1. Introdução

A aceleração das transformações do paradigma tecnoprodutivo e o acirramento da competição interestatal e intercapitalista configuram-se como elementos centrais para se compreender a retomada do debate – teórico e político – sobre política industrial.

Nesse cenário, o reflorescimento da temática ocorre em um contexto internacional substancialmente distinto e mais complexo daquele que serviu de objeto de análise para a formulação dos corolários normativos vigentes no período em que se observou o auge da compreensão das políticas industriais como instrumentos centrais para o desenvolvimento econômico – entre o pós-Segunda Guerra Mundial e ascensão do neoliberalismo.

Assim, a interpretação deste artigo é a de que as políticas industriais necessárias para a neoindustrialização brasileira devem contornar algumas lacunas no que diz respeito à replicabilidade de estratégias tradicionalmente exitosas de política industrial no paradigma da Segunda Revolução Industrial. Tal qual Roselino e Diegues (2020), assume-se que a mera replicação das estratégias de desenvolvimento baseadas nesse paradigma anterior está condenada a desempenho limitado mediante profundas transformações na determinação mútua entre industrialização e desenvolvimento. Isso porque o arcabouço convencional baseia-se essencialmente em mediações construídas teórica e politicamente em um momento histórico onde se observava a generalização de um padrão caracterizado pela coexistência e pela coincidência territorial entre a produção, a geração e a apropriação do valor.

Assim, este artigo busca propor elementos que permitam refletir sobre o desenho de políticas industriais mais efetivas em um cenário de grande transformação da morfologia da produção em escala global, marcado por (a) fragmentação da produção, (b) emergência das CGVs, (c) servitização das atividades industriais, (d) avanço na digitalização da produção, (e) diluição das fronteiras setoriais, (f) busca pela gestação acelerada da indústria 4.0 etc.

Adicionalmente, sugere-se que uma proposta de política industrial para neoindustrialização brasileira deve compreender a atual configuração da dinâmica de concorrência e de acumulação manufatureira local a fim de contornar as limitações derivadas do que Diegues (2021) denomina de desindustrializa-

ção associada à Doença Brasileira. Isso porque dadas as atuais características da dinâmica de acumulação das grandes empresas industriais entende-se que os desafios colocados para a construção de uma coalizão produtivista são distintos daqueles apresentados no período do desenvolvimentismo. Em outros termos, o artigo procura sugerir uma estratégia de política industrial levando-se em consideração que em decorrência de décadas de desindustrialização, o capital industrial brasileiro reorientou sua estratégia de concorrência e acumulação em uma lógica distinta do período desenvolvimentista, o que lhe permitiu se libertar, ainda que parcialmente, das restrições impostas pela lógica produtivista.

2. Neoindustrialização, Doença Brasileira e os limites da política industrial

O debate sobre as transformações na estrutura produtiva brasileira nos anos 2000 tem centralizado suas análises na compreensão dos determinantes da desindustrialização. De maneira geral, há um certo consenso na literatura de que esse processo deriva de um esgotamento da dinâmica de industrialização por substituição de importações em um cenário de crise do desenvolvimentismo (Coutinho, 1997; Carneiro, 2002).

A partir dessa interpretação, tal crise acarretou um vasto conjunto de medidas que se materializaram nas abruptas e intensas aberturas comercial e financeira, e culminaram em um cenário com fortes oscilações nos preços macroeconômicos, caracterizado desde então por longos períodos de apreciação do real, pela vigência de taxas de juros elevadas e pelo baixo investimento público (tanto na esfera empresarial quanto em infraestrutura e na dimensão social). Ao ampliarem o escopo desse debate, Hiratuka e Sarti (2015) destacam os impactos das transformações do sistema produtivo global na estrutura produtiva brasileira. Para tal, enfatizam a reconfiguração das cadeias globais de valor com o deslocamento das atividades produtivas em direção à Ásia – e o consequente fenômeno de “chinalização” industrial (Sarti; Hiratuka, 2017) – e o acirramento das pressões competitivas internacionais.

Outra corrente expoente a partir do mesmo referencial teórico deste trabalho é aquela que analisa as transformações na estrutura produtiva brasileira

a partir da ótica da Doença Holandesa, cujos principais trabalhos são os de Bresser-Pereira (2005; 2008; 2013), Bresser-Pereira e Marconi (2007), Oreiro e Feijó (2010) e Palma (2005). Sinteticamente, o fenômeno da Doença Holandesa explica a redução do papel da indústria no desenvolvimento econômico como resultado da apreciação das moedas locais decorrente de um desempenho exportador pujante nos setores de *commodities* e do ingresso de capitais especulativos incentivados principalmente pelos diferenciais de juros internos e externos, aumentando a lucratividade e a atratividade relativa desses setores diante das atividades manufatureiras.

A tese subjacente à afirmação anterior é a de que tal deterioração na capacidade de acumulação seria a principal responsável pela queda do investimento produtivo na economia doméstica. Em última instância, essa redução do investimento explicaria a incapacidade de se engendrar um processo de transformação estrutural associado ao aumento da produtividade e ao crescimento da renda doméstica.

A interpretação de Diegues e Rossi (2017) e Diegues (2021), por sua vez, busca complexificar a relação expressa no parágrafo anterior a partir das transformações no padrão de concorrência e de acumulação da indústria brasileira como resultado de sua integração às cadeias globais de valor. Segundo os autores, após décadas de desindustrialização, os grandes empresários brasileiros reorganizaram as estratégias concorrenenciais e de acumulação de suas empresas. Essa reorganização deu origem a um fenômeno que denominam de Doença Brasileira.

Em um cenário de desindustrialização marcado pela Doença Brasileira, tem-se observado nas últimas duas décadas o surgimento de estratégias que garantem a rentabilidade do capital alocado na esfera industrial com um grau de desvinculação crescente do desempenho estritamente produtivo. Essas seriam baseadas numa lógica concorrencial orientada a uma reação defensiva e regressiva, com busca permanente pela redução de custos – trabalhistas e tributários por exemplo – desvinculada do incremento do investimento, da produtividade e da inovação.

Esses fatos, por sua vez, trazem elementos importantes que permitem inferir que cada vez mais parece estar consolidada uma estrutura produtiva doméstica com uma menor capacidade de contribuição ao desenvolvimento. São dois

os elementos que permitem compreender essa configuração como uma nova forma de um padrão que é constituinte da industrialização periférica brasileira.

Primeiro, o fato de que, ao contrário do que se observou historicamente na economia brasileira, esse padrão tem viabilizado a sustentação de sua acumulação a partir de uma estratégia que contraria o corolário normativo do desenvolvimento, o qual associa a industrialização à transformação estrutural em direção ao *upgrading* técnico e produtivo. Assim, a indústria brasileira parece ter reagido de maneira relativamente exitosa às transformações internacionais oriundas da liberalização financeira e comercial, bem como do surgimento das cadeias globais de valor e engendrado uma estrutura ainda mais dependente das importações (tanto de bens intermediários quanto finais), do capital e da tecnologia externos. Ou seja, ao contrário do que sugeriria o industrialismo característico do desenvolvimentismo, a liberalização comercial e financeira se configurou como um instrumento para viabilizar a emergência de uma dinâmica de produção e acumulação relativamente exitosa do parque produtivo periférico brasileiro. Tal dinâmica, ao libertar – ainda que parcialmente – a indústria brasileira das restrições impostas pela lógica produtivista, faz com que haja a possibilidade de coexistência entre sustentabilidade na dimensão da acumulação e aprofundamento do caráter regressivo da transformação estrutural. Esse fato, por sua vez, também se reveste em uma característica específica do período quando analisado em perspectiva histórica, dado que a transformação estrutural no período desenvolvimentista foi a alavanca do dinamismo industrial brasileiro.

Em segundo lugar, apesar da complementaridade à estrutura produtiva internacional ser uma diretriz do industrialismo periférico, esta ocorre de maneira essencialmente distinta a partir da formação das cadeias globais de valor. Isso porque nessas cadeias não se observa a coexistência e a coincidência territorial entre a produção, a geração e a apropriação do valor. Assim, a complementaridade periférica assume um caráter distinto, dado que se dá não em termos setoriais ou de produtos, como tradicionalmente ocorreu no período desenvolvimentista, mas sim em termos das atividades realizadas domesticamente, as quais tendem a se concentrar em etapas menos nobres e com reduzida capacidade de agregação de valor na denominada “curva sorriso”.

Em síntese, dado o fato da produção nessas cadeias se organizar a partir de uma lógica fragmentada / modularizada, sua coexistência em paralelo à acen-

tuação da liberalização financeira e comercial instrumentalizou a consolidação de uma nova dinâmica de produção e acumulação na indústria brasileira, com um grau relativo de independência da capacidade do ciclo econômico doméstico fomentar a transformação estrutural. Essa dinâmica, ao contrário do que sugeririam as interpretações baseadas no arcabouço teórico que remonta às explicações clássicas e estruturalistas sobre o processo de industrialização, seria beneficiada estrategicamente com o avanço da liberalização, uma vez que estaria crescentemente desvinculada da dinâmica produtivista característica do período fordista / *chandleriano*.

Assim, a dinâmica de concorrência e acumulação da estrutura produtiva brasileira nos anos 2000 que caracterizaria o que Diegues (2021) denomina de Doença Brasileira seria baseada na:

- i. permanente estratégia defensiva por parte dos agentes industriais locais, na qual a busca pela competitividade não ocorre em paralelo à transformação estrutural virtuosa, com aumento da complexidade do processo produtivo e consequente aumento da produtividade. Ao contrário, tal busca se sustenta em estratégias regressivas baseadas em pressões permanentes para reduções de custos produtivos. Vale ressaltar ainda que o aprofundamento das pressões para a compressão desses custos produtivos deve ser compreendido em um cenário de espaço limitado para utilização do instrumento por excelência de incremento da competitividade em estratégias industrializantes – a vigência de uma taxa de câmbio relativamente desvalorizada. Isso porque a desvalorização estaria associada a efeitos negativos de curto prazo na acumulação local, dada a reconfiguração da estrutura produtiva em direção a uma integração essencialmente importadora nas redes produtivas globais;
- ii. nova forma de complementaridade ao capital produtivo internacional, possibilitada pela reorganização das atividades manufatureiras em formato do que se convencionou denominar de “curva sorriso”, na qual se observa um aumento da participação do parque produtivo doméstico em atividades vinculadas à representação deste (comercial, financeira e de marketing), e à tropicalização de produtos importados;

- iii. busca pelo incremento da competitividade e potencialização da acumulação a partir da pressão permanente por incentivos fiscais e tributários de diversa natureza. Dentre esses pode-se citar aqueles benefícios associados à Zona Franca de Manaus e a demais regimes especiais setoriais ou regionais de tributação, pressões para reduções de custos salariais, por incentivos estaduais e municipais no âmbito da guerra fiscal, entre outros. Ou seja, a busca de incremento da competitividade e potencialização da acumulação concentra-se em elementos estáticos e se desloca de um ciclo dinâmico decorrente do investimento associado ao aprendizado tecnológico e inovativo tal qual observado nas estratégias exitosas de *catching-up* de países como Japão e Coréia.

É exatamente nesse contexto que se busca compreender a relação entre os determinantes da concorrência e da lógica de acumulação do capital industrial brasileiro e as possibilidades de se reconstruir a centralidade da contribuição da indústria ao desenvolvimento a partir de um esforço de neoindustrialização.

Entende-se que esse rótulo, para além de questões semânticas, significa formular uma política industrial que leve em consideração as transformações na dinâmica global e local da manufatura das últimas décadas. Por isso prefere-se o termo neoindustrialização ao invés de reindustrialização. Isso porque este último poderia remeter a uma lógica de política que se pautaria pela reconstituição da estrutura produtiva a partir de um paradigma que não apresenta as mesmas características quando comparadas ao auge do esforço industrializante no desenvolvimentismo. Ou seja, poderia trazer consigo implicitamente a sugestão de replicação de estratégias que foram adequadas e bem sucedidas em um determinado momento histórico, mas que hoje apresentariam limitações.

Ao contrário, a ideia de neoindustrialização levaria em consideração tais transformações no paradigma tecnoeconômico desde o último quartel do século XX e sugeriria implicitamente a necessidade de se construir competências em novos segmentos, nichos e setores industriais (e também em serviços intensivos em conhecimento) e assim forjar uma estrutura produtiva baseada em uma nova dinâmica de concorrência e acumulação, onde o aumento da produtividade e o aprendizado inovativo sejam elementos centrais.

Entretanto, esse esforço de neoindustrialização deve contornar algumas limitações e resistências oriundas da dinâmica de concorrência e acumulação que caracterizam o fenômeno anteriormente descrito de Doença Brasileira. Assim, é importante se que a política industrial levante alguns questionamentos a fim de amenizar possíveis resistências. São eles:

- i. dadas as atuais características da dinâmica de acumulação das grandes empresas industriais, quais são as possibilidades para se construir uma coalizão industrialista?
- ii. em outros termos, seria necessária seria uma estratégia de neoindustrialização para garantir a rentabilidade do capital industrial brasileiro dada sua atual lógica de concorrência acumulação?

Trabalhos clássicos sobre política industrial, como Johnson (1982) e Chang (1994), já nos mostraram a importância da economia política para a construção de uma coalizão de sustentação de um objetivo amplo de desenvolvimento nacional a partir da transformação da estrutura produtiva. Evans (1995), de maneira complementar, salientou a condição essencial para o sucesso de qualquer estratégia dessa natureza: a capacidade de autonomia da burocracia pública ao formular tal estratégia e, ao mesmo tempo, o grau de inserção / aceitação (*embeddedness* no original) das políticas formuladas entre a sociedade local (inclusive entre sua elite empresarial).

No atual contexto brasileiro, tais condições parecem estar longe das ideais. Tal fato dificulta sobremaneira a formação de uma coalizão que sustente, nos termos de Erber (2011), uma convenção de desenvolvimento cujo eixo central seja a neoindustrialização.

Em síntese, as políticas derivadas da convenção desenvolvimentista vigente até os anos 1970 parecem ser cada vez menos funcionais à lógica de acumulação do capital industrial nacional dado o cenário de Doença Brasileira.

Alguns, entretanto, poderiam advertir de maneira correta que, historicamente, no auge do período industrializante do segundo governo Vargas essas contradições também se colocavam.

Apesar do justo paralelo, as situações parecem assimétricas, dada a menor capacidade atual do Estado induzir o desenvolvimento devido à drástica redu-

ção de seu setor produtivo, à menor capacidade de influência sobre instrumentos tradicionais de política industrial em face das restrições dos organismos multilaterais, devido à menor margem de autonomia no manejo de preços macroeconômicos importantes como juros e câmbio, entre outras restrições.

Assim, levar em consideração tais limitações (a economia política da política industrial e a lógica de concorrência e de acumulação da grande indústria brasileira) é um fator que deve ser central a qualquer proposta de política industrial brasileira.

3. Política industrial e a neoindustrialização brasileira

A interpretação sobre a natureza da política industrial utilizada neste artigo baseia-se fundamentalmente em Chang (1994). Assim, parte-se de uma definição estrita de política industrial, aqui compreendida como políticas muito bem delimitadas, com metas claras e mensuráveis, destinadas a setores e atividades específicas, e que tem como objetivo fomentar a eficiência e a transformação estrutural. Essa definição, ainda em aderência ao proposto por Chang (1994), enfatiza o caráter particular da política industrial. Assim, “*exclude policies designed to affect industry in general (for example educational investment, infrastructural development)*”, além de “*policies aimed principally at categories other than industry (for example regional policy, ‘group oriented’ policy) from the domain of industrial policy*” (Chang, 1994, p. 60-61). Apesar dessas políticas terem impactos indiretos na dinâmica industrial, assim como Chang (1994), entende-se que elas não devem ser confundidas com as políticas industriais *per se*. Adicionalmente, tal qual sugere a corrente neoschumpeteriana, a definição de política industrial utilizada neste trabalho entende que a busca pela eficiência deve estar associada intrinsecamente ao fomento ao aprendizado inovativo e a processos de destruição criativa. Ou seja, ao que Cimoli, Dosi, Nelson e Stiglitz (2007) denominam de eficiência inovativa ou schumpeteriana.

Com base nessa definição, as sugestões de políticas apresentadas nesta seção se amparam num tripé, tal qual sugerem Diegues, Roselino, Garcia e Ferreira (2023). Inicialmente pretende-se retomar a centralidade da relação entre estrutura industrial e sua heterogeneidade e os condicionantes do processo de *catching-up*, tal qual fazem os desenvolvimentistas. Entretanto, pretende-se

incorporar a esses condicionantes os níveis de capacitações tecnológicas e inovativas como variáveis centrais para a dinâmica concorrencial em um cenário de transição do paradigma tecnoprodutivo, tal qual sugerem as interpretações neoschumpeterianas baseadas na sugestão de “*smart policies*”. Por fim, como um esforço no estabelecimento do diálogo entre essas correntes, pretende-se analisar a capacidade de permanente transformação institucional como elemento balizador da aplicabilidade, coordenação e do *enforcement* das políticas industriais, tal qual sugere a interpretação baseada em *mission oriented policies*.

Para tal, conforme Diegues, Roselino, Garcia e Ferreira (2023), sugere-se que essas políticas se estruturem a partir da compreensão de alguns condicionantes que combinem três variáveis:

- i. níveis de capacitações – tecnológicas, produtivas e organizacionais – dos agentes locais (Cohen; Levinthal, 1989; Khan, 2019; Pisano, 2017; Teece; Pisano; Shuen, 1997);
- ii. análise do potencial grau de efetividade das políticas industriais (Amsden, 2001; Andreoni; Chang, 2019; Best, 2018; Evans, 1995; Kattel; Drechsler; Karo, 2022);
- iii. grau de transversalidade das atividades fomentadas (Andreoni, 2020; Fagerberg, 2017; Freeman, 1995; Hirschman, 1958; Kaldor, 1966; Kenney; Bearson; Zyzman, 2021; Lundvall, 1992, 2016; Nelson, 1993; Pérez, 2010).

Com o intuito de se facilitar a visualização da combinação dessas variáveis, o Quadro 1 apresenta inicialmente as diretrizes normativas gerais sugeridas por este artigo. Com a complementação dessas diretrizes a partir da inclusão do eixo tridimensional de análise relacionado ao grau de transversalidade das atividades, propicia-se uma análise em nível mais detalhado de design e implementação de políticas.

A partir do arcabouço desenvolvido em Diegues, Roselino, Garcia e Ferreira (2023), sugere-se que a adoção de políticas industriais brasileiras cujo principal objetivo seja o **desenvolvimento tecnológico local** deveria ser característica de segmentos e atividades (sejam elas tradicionalmente entendidas como industriais ou de serviços) onde se verifica um elevado nível de efetividade das políticas e elevado nível de capacitações dos agentes locais.

QUADRO 1

DIRETRIZES PARA A POLÍTICA INDUSTRIAL BRASILEIRA SEGUNDO GRAU DE EFETIVIDADE DAS POLÍTICAS E NÍVEIS DE CAPACITAÇÕES DOS AGENTES.

Nível de capacitações - tecnológicas, produtivas e organizacionais - dos agentes locais	Grau de efetividade das PI	
	Elevado	Baixo
Elevado	Desenvolvimento tecnológico local	Fomento à competitividade sistêmica e financiamento às empresas de base tecnológica
	Baixo	Incorporação de tecnologias e de fomento a sua difusão com vistas a aumentar a produtividade da estrutura produtiva

Fonte: elaboração própria

Nos casos em que se observa a combinação de alta efetividade e baixo nível de capacitações dos agentes locais, sugere-se a estratégia de fomentar **a realização de atividades industriais e de serviço de médio valor agregado** por meio do acoplamento às demandas da estrutura produtiva doméstica e do benefício conferido a estes pelo conhecimento das especificidades dos modelos de negócios locais.

Quando se observa uma baixa efetividade das políticas industriais, mas um elevado nível de competência tecnológica, produtiva ou organizacional dos agentes locais, as diretrizes mais adequadas parecem ser aquelas voltadas ao **fomento à competitividade sistêmica e financiamento às empresas de base tecnológica**, tanto aquelas de caráter industrial quanto as de serviço intensivo em conhecimento.

Por fim, sugere-se inclusive que há cenários em que a estratégia mais adequada para a política industrial brasileira seja aquela baseada na incorporação **de tecnologias, de serviços intensivos em conhecimento e no fomento a sua difusão com vistas a aumentar a produtividade da estrutura produtiva** quando se observa uma baixa efetividade das políticas combinada com um baixo nível de desenvolvimento das capacitações dos agentes locais (ver Figura 1).

A partir das diretrizes gerais sugeridas nos parágrafos anteriores, sugere-se que as políticas industriais necessárias para a neoindustrialização brasileira se estruturem no seguinte tripé:

- i. legitimidade política nos diversos estratos da sociedade (o que inclui a elite empresarial);

- ii. viabilidade / exequibilidade no médio prazo, com resultados iniciais já sentidos em um ciclo político de 4 anos;
- iii. aderência a uma visão moderna de política industrial que tenha como objetivo fomentar a construção de uma economia orientada ao desenvolvimento tecnológico e ao aprendizado inovativo.

Como combinação desses elementos, três missões parecem ser aquelas que atualmente poderiam nortear a estratégia de política industrial do governo que se inicia:

1. aumento da produtividade industrial brasileira acima do ritmo de crescimento do PIB *per capita*;
2. avanço substancial no desenvolvimento de todo um sistema de serviços públicos inteligentes (com ênfase em saúde, educação, mobilidade e segurança) e soluções destinadas ao agronegócio, ambos habilitados por tecnologias da Indústria 4.0;
3. fomento de maneira ubíqua às atividades econômicas e tecnologias voltadas para a transição energética.

A primeira missão teria um caráter mais horizontal e, portanto, com elevado potencial de sustentabilidade política. Como eixos norteadores das ações sugere-se a zeragem do IPI para máquinas e equipamentos produzidos no Brasil, bem como a redução proporcional da mesma alíquota incidente nos bens importados. Tais medidas reduziriam os custos de maneira isonômica de produtos nacionais e importados, contribuiria para aumentar a rentabilidade e o incentivo ao investimento, com impactos no aumento da produtividade dada a renovação dos bens de capital utilizados pela indústria local. Em termos de custos, usando como referencial o último ano com dados disponíveis (2020), as renúncias correspondentes à zeragem das alíquotas de IPI e IPI importação para os setores de máquinas e equipamentos elétricos (divisão CNAE 27) e máquinas e equipamentos (CNAE 28) somaram pouco menos de R\$ 4 bilhões.

FIGURA 1

**SUGESTÕES DE POLÍTICA INDUSTRIAL A PARTIR DO GRAU DE EFETIVIDADE DAS POLÍTICAS,
DO NÍVEL DE DESENVOLVIMENTO DAS CAPACITAÇÕES DOS AGENTES DOMÉSTICOS E
DO GRAU DE TRANSVERSALIDADE DAS ATIVIDADES INCENTIVADAS.**

A. Alta efetividade e elevado nível de capacitações

Desenvolvimento tecnológico local

Alta transversalidade	Baixa transversalidade
Fomento ao Sistema Nacional de Inovação, oferta ampla de crédito a atividades inovativas, incentivos à utilização de pessoal ocupado em ocupações tecnológicas, compras públicas, estabelecimento de iniciativas piloto para o fomento à difusão tecnológica, fomento a padrões tecnológicos próprios.	Fomento às start-ups e empresas de base tecnológica

B. Alta efetividade e baixo nível de capacitações

Realização de atividades industriais e de serviço de médio valor agregado por meio do acoplamento às demandas da estrutura produtiva doméstica

Alta transversalidade	Baixa transversalidade
Fomento a atividades de médio valor agregado por meio de instrumentos que sejam baseados na exigência de requisitos de conteúdo nacional (prioritariamente vinculados a atividades com o maior grau de complexidade tecnológica possível e não apenas a métricas físicas estanques)	Fomento a atividades vinculadas a nichos que estejam associados a mudanças estruturais futuras no atual paradigma tecno-produtivo

C. Baixa efetividade e elevado nível de capacitações

Fomento à competitividade sistêmica e financiamento às empresas de base tecnológica

Alta transversalidade	Baixa transversalidade
Formação de recursos humanos altamente qualificados, incentivo permanente ao aprimoramento de técnicas produtivas por meio de programas extensionistas, oferta de crédito em condições de prazo, custo e volume adequados, além de melhorias à infraestrutura física de maneira geral	Políticas horizontais de reforço ao funcionamento do sistema institucional que regula os mercados nacionais

D. Baixa efetividade e baixo nível de capacitações

Incorporação de tecnologias, de serviços intensivos em conhecimento e fomento a sua difusão com vistas a aumentar a produtividade da estrutura produtiva

Alta transversalidade	Baixa transversalidade
Liberalização do acesso aos insumos importados com potencial de incremento da produtividade doméstica	Não objeto

Fonte: Elaboração própria.

Adicionalmente, sugere-se um conjunto de medidas para reduzir a heterogeneidade dos níveis de produtividade entre grandes empresas e pequenas e médias, que são as maiores empregadoras na indústria manufatureira e o elo mais frágil assolado pela desindustrialização. Para tal, iniciativas consagradas internacionalmente são aquelas voltadas para políticas de extensionismo produtivo.

Um exemplo interessante é o programa de extensionismo norte americano denominado *Manufacturing Extension Partnership*, criado nos anos 1980. Segundo avaliações empíricas, para cada US\$ 1.570 de investimento federal, é criado ou mantido um emprego manufatureiro (uma das maiores taxas de retorno entre os programas federais dos EUA).

Iniciativa similar no caso brasileiro recente é o programa Brasil Mais Produtivo, direcionado principalmente a implementar técnicas de engenharia de produção em pequenas e médias empresas localizadas em arranjos produtivos locais espalhados por nosso território. Sob coordenação do MDIC, com participação de ABDI, SENAI, ApexBrasil, Sebrae e BNDES, e tendo como alvo principalmente empresas em setores intensivos em mão de obra, o programa foi capaz de aumentar consideravelmente produtividade nas linhas de produção das empresas atendidas, a um custo médio unitário extremamente baixo. Tal qual observa-se em países como Japão e EUA, sugere-se o estabelecimento permanente de iniciativas como essa em escala capaz de atender um volume significativo da estrutura produtiva local.

Dada a dificuldade de acesso a condições adequadas de financiamento, sugere-se que o programa seja combinado com instrumentos que permitam a oferta de crédito voltados à aquisição de máquinas e equipamentos para que as empresas possam implementar as sugestões de melhorias nos processos produtivos. Esses processos poderiam ser operacionalizados em conjunto pela Caixa Econômica Federal a partir de fundos do BNDES, o que contribuiria para aumentar a legitimidade política de sua atuação perante a sociedade a partir do incremento de fundos destinados a pequenas e médias empresas.

A segunda missão teria como instrumento o poder de coordenação e compras públicas para fomentar todo um ecossistema de agentes (empresas privadas, instituições de pesquisa, organizações públicas, *start-ups*, ONGs) capazes de desenvolver e prover soluções habilitadas pelas tecnologias da Indústria 4.0

para o provimento de serviços públicos inteligentes – porém não exclusivamente destinados ao setor estatal – bem como para o estímulo a soluções tecnológicas orientadas ao agronegócio.

Além do estabelecimento de compras públicas por meio de programas e chamadas coordenadas pelos respectivos ministérios e instituições de pesquisas públicas, como Fiocruz etc., um outro eixo de política industrial sugerido é o estabelecimento de um programa específico no BNDES com o intuito de financiar as empresas nesses projetos. Esse programa poderia se inspirar no bem sucedido Prosoft / BNDES e teria como objetivo financiar todas as etapas do processo de desenvolvimento de tecnologia, comercialização, implementação etc. Também se sugere fortemente que um braço desse programa destine recursos em volume razoável ao financiamento de uma miríade de *start-ups* na área, bem como sua consolidação futura e internacionalização.

Em paralelo ao fomento financeiro às *start-ups*, a alocação de recursos na Embrapii em montantes condizentes com os desafios apresentados seria um elemento complementar para o fomento ao aprendizado inovativo nas empresas das referidas atividades.

Por fim, é vital para o sucesso de longo prazo das políticas dessa segunda missão o crescimento exponencial dos recursos humanos com capacitação em áreas centrais à habilitação de serviços inteligentes como *cloud computing*, Big Data e inteligência artificial. Para tal, sugere-se como meta em quatro anos a duplicação do total de ingressantes no ensino superior público federal em graduações como ciência da computação e áreas correlatas. Em 2021, o número de concluintes em tais cursos em instituições federais foi de 4.814, ou 3,7% do total de concluintes nas referidas instituições.

Dada a magnitude do desafio colocado, sugere-se ainda o direcionamento de 20% dos novos contratos do FIES e do PROUNI para tais áreas (essas áreas totalizaram apenas 7.707 bolsas concedidas pelo PROUNI em 2020, ou 4,6% do total, enquanto os cursos de administração, gestão em suas diversas modalidades e direito totalizaram 41.200 bolsas).

Para a terceira missão, inicialmente sugere-se a replicação da iniciativa proposta de criação de um programa especial no BNDES, tal qual descrito nos parágrafos anteriores com vistas a apoiar ao mesmo tempo o desenvolvimento de tecnologias, empresas e projetos que tenham como objetivo acelerar a tran-

sição energética. Adicionalmente, sugere-se que a nova versão do programa Minha Casa Minha Vida tenha como exigência em todos seus projetos a geração de energia solar fotovoltaica.

De maneira similar ao proposto na missão 1, o desenvolvimento de tecnologias com vistas à transição energética deve se beneficiar de reduções tributárias para a produção local e para a importação de máquinas e equipamentos que componham os mais diversos projetos da área, como painéis solares fotovoltaicos, baterias, inversores, aerogeradores, naceles, turbinas etc.

Esse incentivos deveriam ser complementados com o reestabelecimento de leilões para fontes alternativas de energia elétrica tal qual no período de validade do Proinfa. Não suficiente, sugere-se que carros elétricos até R\$ 150 mil tenham o mesmo tratamento tributário atribuído a automóveis de até mil cilindradas, com vistas a acelerar a transição e que o BNDES financie, no âmbito do programa proposto, a aquisição de ônibus movidos por fontes energéticas alternativas destinadas ao transporte público municipal.

Antes de concluir, vale destacar que as atividades associadas às duas últimas missões estão em estágio incipiente de desenvolvimento no território local, e assim não apresentam bases tributárias da mesma magnitude que setores e regiões (como a Zona Franca de Manaus) tradicionalmente incentivados como automobilística, petroquímica, eletrônica e até mesmo o agronegócio. Desse modo, as renúncias tributárias sugeridas não seriam incompatíveis com a busca pela estabilidade fiscal por parte do governo federal.

Além dos objetivos já descritos anteriormente, espera-se que essa proposta de política industrial contribua no médio prazo para pavimentar a construção de uma nova convenção de desenvolvimento industrializante entre as diversas esferas da sociedade (inclusive entre a elite empresarial industrial).

Em síntese, uma convenção que aprenda com os erros – e também com os acertos – do passado, na qual a estratégia de industrialização seja permeada pela sustentabilidade social e ambiental e cuja busca pelo aumento da competitividade seja alicerçado no aumento da produtividade, no desenvolvimento tecnológico, na busca constante pelo aprendizado inovativo e na internacionalização.

4. Considerações finais

Em um cenário internacional marcado (i) pelo esgotamento do padrão de crescimento vigente entre o auge do liberalismo e a grande crise financeira de 2008, (ii) pelo acirramento da concorrência interestatal materializado na guerra tecnológica China-EUA, (iii) pela desestruturação das cadeias globais de valor derivada da pandemia de covid-19 e (iv) pelo aumento da instabilidade internacional associada à guerra da Ucrânia, observa-se o reflorescimento da política industrial no debate político e econômico, inclusive no *mainstream* internacional.

Nesse contexto, a política industrial tem exercido globalmente um papel crescente na busca pela construção de parques manufatureiros resilientes, ambientalmente e socialmente sustentáveis. São inúmeras as iniciativas nesse sentido, com destaque para o *Inflation Reduction Act* e o *Sciente and Chips Act* nos EUA, o *Made in China 2025*, entre outras.

No caso brasileiro, este artigo sugeriu que a elaboração de uma política para neoindustrialização deve se pautar em alguns condicionantes.

Na dimensão da política *per se*, sugeriu-se que a neoindustrialização deve se pautar em uma orientação moderna, aderente às diretrizes neoschumpeterianas e ter como objetivo fomentar o permanente aprendizado inovativo. Além disso, deve compreender que políticas bem sucedidas em um paradigma produtivo característico do período desenvolvimentista (entendido a grosso modo entre 1930 e 1980) não necessariamente devem ter as mesmas configurações, formatos e instrumentos quando direcionadas a fomentar atividades no atual paradigma tecnoeconômico caracterizado pela transição em direção ao que se convencionou denominar de Indústria 4.0.

Já na dimensão da estrutura produtiva procurou-se mostrar que a desindustrialização em um cenário de Doença Brasileira traz dificuldades adicionais para se viabilizar a formação de uma coalização produtivista, inclusive entre empresários no setor industrial. Isso porque, como decorrência desse cenário, observou-se nas últimas décadas a reorganização da estratégia de concorrência e acumulação do capital industrial brasileiro, o qual reconfigurou a sua histórica complementaridade ao capital internacional e se inseriu às redes globais de produção a partir de uma lógica crescentemente desvinculada do produtivismo que caracterizou o período desenvolvimentista.

Assim, conclui-se que a efetividade de uma estratégia de neoindustrialização, apesar de ser condição *sine qua non* à retomada de uma estratégia de crescimento de longo prazo da economia brasileira, deve ter clareza das limitações expressas nos parágrafos anteriores. O contorno a essas, por sua vez, só é possível a partir de um tripé que articule legitimidade política nos diversos estratos da sociedade (o que inclui a elite empresarial), viabilidade / exequibilidade no médio prazo, com resultados iniciais já sentidos em um ciclo político de quatro anos e aderência a uma visão moderna de política industrial que tenha como objetivo fomentar a construção de uma economia orientada ao desenvolvimento tecnológico e ao aprendizado inovativo.

Referências

- AMSDEN, Alice Hoffenberg. **Asia's next giant**: South Korea and late industrialization. USA: Oxford University Press, 1992.
- AMSDEN, Alice Hoffenberg. **The rise of “the rest”**: challenges to the west from late-industrializing economies. USA: Oxford University Press, 2001.
- ANDREONI, Antonio. Technical Change, the Shifting ‘Terrain of the Industrial’, and Digital Industrial Policy. In: OQUBAY, Arkebe (org.) et al. **The Oxford Handbook of Industrial Policy**. USA: Oxford University Press, 2020.
- ANDREONI, Antonio; CHANG, Ha-Joon. The political economy of industrial policy: Structural interdependencies, policy alignment and conflict management. **Structural change and economic dynamics**, v. 48, p. 136-150, 2019.
- BEST, Michael. **How growth really happens**: the making of economic miracles through production, governance, and skills. New Jersey: Princeton University Press, 2018.
- BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Doença holandesa e sua neutralização: uma abordagem ricardiana. **Revista de Economia Política**, v. 28, n. 1, p. 47-71, 2007.
- BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. The value of the exchange rate and the Dutch disease. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 33, p. 371-387, 2013.
- PEREIRA, Luiz Carlos Bresser; MARCONI, Nelson. Existe doença holandesa no Brasil. **Fórum de Economia da Fundação Getúlio Vargas**, v. 4, 2007.
- CARNEIRO, Ricardo. **Desenvolvimento em crise**: a economia brasileira no último quarto do século XX. São Paulo: Ed. Unesp, 2002.
- CHANG, Ha-Joon. **The political economy of industrial policy**. London: Macmillan, 1994.

- CIMOLI, Mario; DOSI, Giovanni; NELSON, Richard; STIGLITZ, Joseph. Instituições e políticas moldando o desenvolvimento industrial: uma nota introdutória. **Revista brasileira de inovação**, v. 6, n. 1, p. 55-85, 2007.
- COHEN, Wesley M.; LEVINTHAL, Daniel A. Innovation and learning: the two faces of R & D. **The economic journal**, v. 99, n. 397, p. 569-596, 1989.
- COUTINHO, Luciano. A especialização regressiva: um balanço do desempenho industrial pós-estabilização. In: VELLOSO, João Paulo dos Reis (org.). **Brasil: desafios de um país em transformação**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1997.
- DIEGUES, Antônio Carlos; ROSSI, Caroline Gut. **Além da desindustrialização: transformações no padrão de organização e acumulação da indústria em um cenário de 'Doença Brasileira'**. Campinas: Ed. Unicamp, 2017.
- DIEGUES, Antônio Carlos. The limits of the industry's contribution to development in the Lula and Dilma administrations: a new version of peripheral industrialism? **Economia e Sociedade**, v. 30, p. 681-711, 2021.
- DIEGUES, Antônio Carlos; ROSELINO, José Eduardo; GARCIA, Renato; FERREIRA, Marcos José Barbieri. The renewal of the debate on industrial policy: limitations and suggestion for a normative typology based on the dialogue between neoschumpeterians and developmentalists. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 27, p. 1-32, 2023.
- ERBER, Fabio S. As convenções de desenvolvimento no governo Lula: um ensaio de economia política. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 31, p. 31-55, 2011.
- EVANS, Peter B. **Embedded autonomy: States and industrial transformation**. New Jersey: Princeton University Press, 1995.
- FAGERBERG, Jan. Innovation policy: Rationales, lessons and challenges. **Journal of Economic Surveys**, v. 31, n. 2, p. 497-512, 2017.
- FREEMAN, Chris. The 'National System of Innovation' in historical perspective. **Cambridge Journal of economics**, v. 19, n. 1, p. 5-24, 1995.
- HIRATUKA, Célio; SARTI, Fernando. Transformações na estrutura produtiva global, desindustrialização e desenvolvimento industrial no Brasil. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 37, p. 189-207, 2017.
- HIRSCHMAN, Albert O. **The strategy of economic development**. vol. 10). New Haven: Yale University Press, 1958.
- JOHNSON, Chalmers. **MITI and the Japanese miracle: the growth of industrial policy, 1925-1975**. California: Stanford University Press, 1982.
- KALDOR, Nicholas. **Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom**. UK: Cambridge University Press, 1966.

- KATTEL, Rainer; DRECHSLER, Wolfgang; KARO, Erkki. **How to make an entrepreneurial state:** why innovation needs bureaucracy. New Haven: Yale University Press, 2022.
- KENNEY, Martin; BEARSON, Dafna; ZYSMAN, John. The platform economy matures: measuring pervasiveness and exploring power. **Socio-economic review**, v. 19, n. 4, p. 1451-1483, 2021.
- KHAN, Mushtaq H. Knowledge, skills and organizational capabilities for structural transformation. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 48, p. 42-52, 2019.
- LUNDVALL, B.-Å. User-producer relationships, national systems of innovation and internationalization. In: LUNDVALL, B.-Å (org.). **National systems of innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning**. UK: Anthem Press, 2010.
- LUNDVALL, Bengt-Åke. **The learning economy and the economics of hope**. Londres: Anthem Press, 2016.
- NELSON, Richard R. (ed.). **National innovation systems: a comparative analysis**. USA: Oxford University Press, 1993.
- OREIRO, José Luis; FEIJÓ, Carmem A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 30, p. 219-232, 2010.
- PALMA, José Gabriel. Quatro fontes de desindustrialização e um novo conceito de doença holandesa. In: Seminário Internacional de Industrialização, Desindustrialização e Desenvolvimento, 2005, São Paulo. Disponível em: https://macrododesenvolvimento.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/06/520-20quatro20fontes20_2_.pdf. Acesso em: 12 mar. 25.
- PEREZ, Carlota. Technological revolutions and techno-economic paradigms. **Cambridge journal of economics**, v. 34, n. 1, p. 185-202, 2010.
- PISANO, Gary P. Toward a prescriptive theory of dynamic capabilities: connecting strategic choice, learning, and competition. **Industrial and Corporate Change**, v. 26, n. 5, p. 747-762, 2017.
- ROSELINO, José Eduardo; DIEGUES, Antônio Carlos. **Limites do arcabouço tradicional de política industrial para o Brasil:** elementos para uma abordagem alternativa em um mundo de estruturas fluidas. Campinas: Instituto de Economia da Unicamp, 2020. (Texto para Discussão, n. 375).
- SARTI, Fernando; HIRATUKA, Célio. Desempenho recente da indústria brasileira no contexto de mudanças estruturais domésticas e globais. **Texto para discussão**, n. 290, p. 1-38, 2017.
- TEECE, David J.; PISANO, Gary; SHUEN, Amy. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic management journal**, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.