

## CONSIDERAÇÕES E REFLEXÕES SOBRE A POLÍTICA INDUSTRIAL 4.0: BREVE ANÁLISE DA ARGENTINA E DO BRASIL

## CONSIDERATIONS AND REFLECTIONS ON INDUSTRIAL POLICY 4.0: BRIEF ANALYSIS OF ARGENTINA AND BRAZIL

### RESUMO:

Historicamente, a política industrial tem sido objeto de constante discussão e controvérsia tanto no contexto teórico quanto na esfera de política econômica de países desenvolvidos e em desenvolvimento. Nesse sentido, o principal foco deste artigo consiste em abordar de forma exploratória e contextual a questão da política industrial e sua relação com a indústria 4.0, principalmente, no contexto latino-americano. Especificamente, são discutidos aspectos relacionados ao papel do Estado e sua capacidade como orquestrador da política industrial, e todo o contexto institucional que envolve o processo inovativo e a implementação da política industrial 4.0. Por último, foi realizada uma análise documental do principal instrumento norteador da política industrial 4.0 na Argentina e no Brasil. As principais considerações finais da pesquisa apontam para uma desindustrialização acelerada de ambos países nos últimos anos e, para uma recente política de indústria 4.0 em estágios iniciais ou de preparação socioeconômica do sistema, assim como uma política de caráter passiva pelo caráter de seus objetivos e pelo horizonte pautado por ações que não envolvem no longo prazo grandes projetos de desenvolvimento tecnológico ou substituição de importações.

**PALABRAS-CHAVE:** Política industrial; indústria 4.0; capacidade do estado

### ABSTRACT:

Historically, industrial policy has been the object of constant discussion and controversy both in the theoretical context and in the sphere of economic policy in developed and developing countries. In this sense, the main focus of this article is to approach, in an exploratory and contextual way, the issue of industrial policy and its relationship with industry 4.0, mainly in the Latin American context. Specifically, aspects related to the role of the State and its capacity as an orchestrator of industrial policy are discussed, as well as the entire institutional context that involves the innovative process and the implementation of industrial policy 4.0. Finally, a documentary analysis of the main instrument for guiding industrial policy 4.0 in Argentina and Brazil was carried out. The main final considerations of the research point to an accelerated deindustrialization of both countries in recent years and to a recent policy of industry 4.0 in the initial stages or of "socioeconomic preparation" of the system, as well as a "passive" policy due to the character of its objectives and the horizon guided by actions that do not involve large technological development projects or import substitution in the long term.

**KEYWORDS:** Industrial policy; industry 4.0; state capacity.

### Introdução

A presente pesquisa, de caráter exploratória e preliminar, pretende indagar sobre a questão da política industrial contextualizando o papel do Estado e as complexas relações e interações que permeiam o processo de criação, formulação e realização deste tipo de política. Especificamente, é discutida uma amálgama teórico-metodológica de abordagens que contextualizam a formação do Estado e sua capacidade, a política industrial do ponto de vista teórico e conceitual e os elementos institucionais que interagem no complexo processo de inovação, que decorre, na maioria das vezes, da implementação de políticas industriais.

No segundo momento, é focalizado o caso da Argentina e do Brasil no âmbito da chamada indústria 4.0. Mediante o levantamento de diversos indicadores e seguindo a tipologia dos estágios da indústria 4.0, são analisadas brevemente os dois principais instrumentos de política pública e agenda pautados em ambos países. Cabe salientar que foi ponderado o papel da capacidade estatal, da autonomia e da coordenação institucional. Espera-se contribuir, direta ou indiretamente com as lacunas na literatura especializada que abordem de maneira comparativa análises de política industrial 4.0, em países da América Latina.

A principal técnica metodológica empregada foi a revisão de literatura que consiste em posicionar e contextualizar o objeto de estudo frente à literatura existente (GIL, 1994). Em seguida, abordou-se mediante pesquisa e análise documental, que segundo Minayo (2011) é aquela em que os dados obtidos são estritamente provenientes de documentos, no intuito de extrair informações neles contidas, a fim de compreender um fenômeno. Por último, se realizou um levantamento e análise de dados secundários de organismos internacionais para sustentar empiricamente as considerações normativas aqui esboçadas.

### **1- Sobre a construção do Estado e a Capacidade estatal**

Analisar a política industrial desde outra perspectiva além da “Estado-centrista”<sup>1</sup> pode resultar em um exercício infrutífero, principalmente em se tratando de casos latino-americanos. Uma complexa amálgama de realidades e situações estruturais permeiam a região, sendo geralmente caracterizada por um tecido socioeconômico que apresenta excedentes de população frente à escassez de intensividade em capital (TAVARES; GOMEZ, 199). Além disso, sua principal pauta de especialização é marcada pelo extrativismo de matérias primas, o que conforme à chamada tese “Prebisch-Singer” (1950) e suas recentes validações empíricas (AREZKI et al., 2013), acaba deteriorando os termos de troca e torna-se insustentável no longo prazo para o crescimento econômico. Reverter esse quadro é, ou pelo menos deveria ser, a finalidade da política industrial.

Entretanto, é fundamental compreender como se formou o Estado latino-americano e sua capacidade de atuação para avançar na discussão sobre a política industrial. Na perspectiva de Oszlak (2011), parece difícil delimitar o ponto de partida pelo qual a região estabeleceu suas primeiras formas concretas de aparelho estatal. Principalmente, se analisado o arranjo sociopolítico derivado da ruptura legal imediata com o regime colonialista e sua aparente forma de emancipação independentista. Tal

---

<sup>1</sup> Segundo Secchi (2014), a perspectiva Estado-centrista considera que as políticas públicas são o resultado de ações executadas única e exclusivamente por entes pertencentes ao aparelho estatal. Isto quer dizer que o Estado detém o monopólio da política pública. Em oposição, a perspectiva pluralista ou multicêntrica considera que ONG's e organizações privadas são capazes de resolver problemas públicos.

movimento não teve um caráter nacional a priori, mas uma sucessiva onda de movimentos locais em meio a constantes disputas entre fações de poder.

Provavelmente, o elemento que impulsionou a noção de conformação do Estado Nacional foi o reconhecimento da soberania. Outro elemento importante, destacado por Oszlak (2011) é o surgimento da “ordem” como organizador da vida cívica, e, na verdade, até das relações sociais de produção. Entretanto, cada país e cada nação teve um processo particular, mesmo quando existam algumas convergências. Mas para garantir a “ordem” o Estado teria que desenvolver e criar uma capacidade extrativa e um aparelho de arrecadação, e assim poder consolidar sua nova forma de unidade nacional e garantir as condições materiais e simbólicas para a acumulação econômica nacional (OSZLAK, 2011).

A historiografia que aborda a formação dos Estados modernos tende a ponderar diversos fatores explicativos sobre a fortaleza e fraqueza das nações. No caso europeu, Tilly (1999) aponta, *grosso modo*, que o Estado faz a guerra e a guerra faz o Estado, ou seja, a guerra é a principal variável explicativa da expansão fiscal e aumento do aparelho estatal. Essa hipótese é avaliada por Centeno (2014) no caso latino-americano, concluindo que a ausência de guerras letais e de longo alcance se perfila como um grande elemento explicativo para a debilidade organizacional e fiscal dos Estados da região.

Contudo, Cantu (2016) e Cuevas e Cantu (2020) argumentam que, embora seja razoável essa linha explicativa do Tilly e Centeno, parece ser insuficiente para explicar períodos de expansão fiscal e fortalecimento do Estado e sua capacidade em determinados casos. Avaliando casos dos países mais industrializados da América do Sul (Argentina e Brasil), os autores assinalam que existem outros mecanismos de crise ou tensionamento que fortaleceram fiscalmente no século XX aos Estados citados: as crises no comércio internacional e o esforço de industrialização dos países como estratégia de desenvolvimento. Longe de ser antagônicas, as linhas explicativas citadas anteriormente parecem complementares.

Inobstante, no século XXI, é quase imperceptível que nos Estados latino-americanos, especificamente na Argentina e Brasil, hajam robustas políticas industriais como as analisadas no século passado. Nesse sentido, para fins desta pesquisa, considera-se que a relação causal é inversa, ou seja, a capacidade do Estado está relacionada com a ausência ou surgimento da industrialização. Para tal, adota-se a perspectiva do Sckocpol (1985) que relaciona a autonomia do Estado com o poder do aparelho burocrático para formular e perseguir fins públicos e políticas que não sejam apenas o resultado das demandas ou interesses de grupos e classes sociais, e em seguida o conceito de capacidade Estatal que reflete a implementação dessas políticas, inclusive, frente à presença de

oposição de forças sociopolíticas e situações de adversidade econômica (GOMIDE; PEREIRA; MACHADO, 2017).

Desta forma, interessa refletir e compreender as circunstâncias que envolvem a autonomia estatal na escolha e determinação do rumo para a política industrial na Argentina e Brasil, e, conseqüentemente, a capacidade para sua implementação. Como um primeiro esforço de pesquisa, trata-se de uma abordagem relativamente normativa que elenca elementos teóricos e empíricos para subsidiar futuras investigações relacionadas.

## 2- A política industrial: *Overview*

Desde o conhecido Consenso de Washington, parece que o debate sobre o rumo para o desenvolvimento econômico tivesse deixado de lado a atuação do Estado como canalizador de ações e iniciativas dinamizadoras do crescimento econômico. Entretanto, sucessivos governos tanto no centro, quanto na periferia, tendem a experimentar uma alternância da práxis de política econômica que, no limite, é guiada por valores e crenças muitas vezes antagônicas, entre liberalismo e protecionismo econômico. Tal situação não é diferente para a política industrial de um país, e no contexto atual, resulta interessante observar como parece haver um renascimento da atuação “estratégica” do Estado na indústria, tanto no debate intelectual quanto na arena da política econômica (CHERIF; HASANOV, 2019).

Segundo Ferraz, De Paula, Kupfer (2013), do ponto de vista epistemológico existem pelo menos três grandes vertentes que discutem, há décadas, sobre o papel do Estado na economia: a perspectiva neoclássica, que defende o Estado mínimo. A perspectiva desenvolvimentista, que preconiza o estudo do poder econômico das nações considerando o contexto internacional; e, a perspectiva evolucionista, que focaliza as inovações que visam transformar o sistema produtivo incremental ou radicalmente. Evidentemente, o debate é extenso e controverso, e não é propósito deste artigo a discussão exaustiva do mesmo.

Em linhas gerais, a política industrial pode ser definida como um conjunto de instrumentos, incentivos, mecanismos e regulações vinculadas a ações públicas, com o potencial de impactar a alocação de recursos no âmbito inter e intraindustrial, conseqüentemente, podendo influenciar a estrutura industrial, a conduta e o desempenho dos agentes econômicos em determinado espaço nacional (FERRAZ; DE PAULA; KUPFER, 2013; WADE, 2012). Ou seja, existe leque de opções de intervenção que podem ser adotadas pelos governos mediante diversos instrumentos de política pública.

Na perspectiva de Evans (1995), o debate sobre “quanto” o Estado deveria intervir é estéril, e deveria ser substituído por controvérsias sobre os diversos tipos de envolvimento do Estado na sociedade e seus efeitos. Tal ideia pode ser considerada também no caso da política industrial, em vista que a industrialização se trata, muitas vezes, de um processo “inevitável” no contexto do desenvolvimento econômico de uma nação (PREBISCH, 1959). Desta forma, a análise e controvérsia intelectual deveria estar focalizada com força na questão de como e de que forma o Estado deve utilizar a política industrial para obter os resultados desejáveis para o processo *catch-up*.

Nesse contexto, as modernas economias de mercado tendem a apresentar arranjos cada vez mais complexos nas relações que envolvem a interação sociedade-Estado-mercado (BOYER, 1999), resultando em variadas estruturas institucionais que acabam determinando, em boa medida, a performance econômica das nações (AMABLE, 2003). Considerando a evidente interação entre empresas e governo, Ben R. Schneider (2015) distingue pelo menos dois tipos de política industrial: a passiva e a ativa. Do ponto de vista institucional, a política industrial ativa tende a ser mais desafiadora.

No caso da passiva, há baixo custo de participação e as empresas precisam apenas informar ao governo sobre suas demandas de infraestrutura e regulamentação para maximizar. Além disso, os benefícios em termos de custos para as empresas são mais elevados, e os riscos de *rent-seeking* são inferiores para a economia como um todo. Nesse caso, o governo não precisa investir tanto em monitoramento de resultados ou criação de institucionalidade punitiva para o desempenho das firmas.

Já na política industrial ativa, os custos e desafios institucionais são maiores em todas as dimensões. Primeiro, os custos de entrada são altos porque as firmas precisam revelar mais informações sobre a capacidade da empresa. Segundo, mesmo obtendo subsídios substanciais do governo, estes trazem restrições. Terceiro, o incentivo para *rent-seeking* é maior; quarto, o custo de monitoramento é alto, na medida em que os governos precisam verificar se as empresas subsidiadas atendem os padrões de desempenho requeridos (criando incentivos para que as empresas ofereçam informação distorcida ou falsa). E quinto, a punição de empresas de baixo desempenho pode ser uma tarefa difícil e politicamente cara (SCHNEIDER, 2015, p.12).

Além disso, no caso latino-americano, a política industrial é permeada por uma realidade estrutural específica que muitas vezes inviabiliza qualquer alternativa de industrialização empreendida pelos governos. Pode-se dizer que as relações industriais do continente parecem claramente orientadas a “favor do capital”, na medida em que os trabalhadores não estão organizados (baixa sindicalização da força de trabalho) e seu poder de barganha é limitado (SCHNEIDER, 2013, p. 12). Isto não quer dizer que em outras economias de mercado as relações não sejam a favor do capital, mas que a organização trabalhista (principalmente em países industrializados com tradição

de relações laborais coordenadas como a Suécia e Alemanha) permite melhores formas de cooperação e complementariedade institucional, mediante a negociação coletiva.

### 3- Os sistemas de inovação e instituições no contexto da política industrial

Para abordar a ideia de um sistema de inovação, é necessário delimitar um pressuposto teórico fundamental: o ambiente nacional pode ter uma considerável influência para estimular, facilitar, retardar, ou impedir as atividades inovativas das firmas (FREEMAN; SOETE, 2008). Consequentemente, a ação pública tem efeitos na dinâmica de mudança tecnológica de uma economia. O debate sobre esse assunto é de longa data, e no mínimo se remonta aos escritos de Alexander Hamilton a finais do século XVIII e de Friedrich List na primeira metade do século XIX.

Um sistema nacional de inovação (SNI) é, segundo Freeman (1995), o conjunto de instituições, atores e mecanismos que em um país contribuem para a criação, avanço e difusão das inovações tecnológicas. Entretanto, é importante definir o que pode ser entendido como “instituições” em termos conceituais, que segundo Coriat e Weinstein (2004) são o conjunto de construções sociais constituídas de organizações e sistemas de regras destinados a fornecer aos agentes os recursos intangíveis, bem como alguns dos recursos tangíveis básicos necessários para coordenar suas ações. Assim, um SNI forte é permeado pela intensiva interação entre instituições, principalmente as relacionadas com atividades geradoras de novas ideias como no âmbito da ciência e da educação (CHAMINADE; EDQUIST, 2006).

Intuitivamente, List (1955[1846]) fez uma relação entre o estudo das ciências e a noção de “capital humano”, pois observa na “educação” a possibilidade de melhorar as capacidades da economia. Especificamente, List discorre sobre a possibilidade do “aprendizado tecnológico” mediante a absorção da tecnologia por parte dos países em processo de desenvolvimento, o que historicamente, em algumas ocasiões, foi o resultado de espionagem industrial (FIALKA, 1999). Isto não implica que o “liberalismo” e sua tradição epistêmica clássica não tenha oferecido noções sobre o capital humano, mas que a escola histórica alemã e o protecionismo americano que conseguiram, de fato, dar um papel para o Estado neste processo. A chamada proteção à indústria nascente, refere-se ao impulso inicial que requer um empreendimento tecnológico que pode revolucionar a produção (CHANG, 2004). É claro que, pelas limitações do tempo histórico, List não foi capaz de “prever” o fenômeno das firmas de caráter multinacional e seu poder de atuação, assim como o processo de P&D que observamos na economia moderna.

A inovação tecnológica é um processo complexo, que envolve transformações qualitativas que muitas vezes representam custos elevados (e pelo tanto riscos altíssimos) para o setor privado.



Historicamente, como retratam Freeman e Soete (2008), os governos tem investido em P&D na procura pelo processo de *catch-up* ou, inclusive, para fins ideológicos mediados por guerras (nas diversas modalidades). Contudo, casos como o da União Soviética (URSS)<sup>2</sup> mostram que os investimentos em P&D podem ser condição necessária, mas não suficiente para o processo de inovação na economia. Nesse caso, resulta evidente a ausência de interação extensiva entre atores do SNI. Em outras palavras, a URSS não conseguia absorver tecnologia de fora, exceto para áreas muito específicas como aviação e defesa (GOMULKA, 1984). Da mesma forma, havia um fraco vínculo entre usuários e produtores (precisamente pela ausência de um mercado minimamente competitivo e com sistema de preços).

Fazer política industrial requer certa coordenação, o que implica diretamente na mitigação de problemas como: a assimetria das informações, o oportunismo dos agentes, externalidades negativas, etc. Entretanto, segundo Coriat e Weinstein (2004) existe na literatura uma prescrição normativa de quais instituições devem ser adotadas ou quais são relevantes para um SNI: primeiro, as destinadas a fornecer ciência e tecnologia com ênfase na questão da propriedade intelectual; segundo, as dedicadas ao financiamento de inovações e vida financeira dos empreendimentos inovadores; e terceiro o sistema educacional, que deve estar em sinergia com a legislação trabalhista e o arranjo capital-trabalho da economia.

A correta “complementariedade” entre estas três esferas institucionais, ou seja, a ideia de que a performance eficiente de uma esfera institucional pode melhorar o desempenho da outra mediante a articulação efetiva de ambas, é a condição necessária para que o SNI tenha um bom desempenho (MALERBA, 2004). Especificamente, sobre o sistema educacional, temos o papel da universidade que merece ser incorporado nesta discussão teórica.

Segundo Brundenius, Lundvall e Sutz (2009), o rol da universidade deve ser pensado desde o próprio SNI, e é falso que a inovação derive unicamente da ciência. Ao se tratar de um processo interativo, a inovação difere entre países por instituições e padrões de especialização. Além disso, existem conhecimentos tácitos que não são perceptíveis no processo de fazer ciência. A evidência levantada pelos autores mostra que o papel da universidade vai além do fornecimento de ciência e tecnologia para a indústria e que pode impactar outras dimensões, por exemplo, na própria coesão social<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Trata-se de um caso paradigmático de pesados investimentos em P&D com pobres resultados em inovação (FREEMAN; SOETE, 2008). É importante assinalar que inovação é diferente de invenção, e claro, a URSS nunca contou com uma economia de mercado.

<sup>3</sup> Um exemplo claro é que países pobres ou em desenvolvimento, mesmo com Universidades produzindo resultados em ciência e tecnologia, muitas vezes não conseguem dar o impulso à inovação pois padecem de outros problemas como o baixo grau de complexidade no seu tecido econômico.

Na obra de Mazzucatto (2014), é possível encontrar subsídio teórico para discutir o papel do Estado na política industrial de um país e as implicações disso sobre o processo inovativo. Entre as primeiras colocações relevantes da autora está a “desconstrução” da imagem do Estado ineficiente e “pesado”, e, ademais, mostra que a maioria das críticas nesse sentido são caracterizadas por um profundo caráter ideológico. De fato, parte da evidência levantada pela autora mostra uma tendência internacional de que na presença de investimentos públicos em P&D, os investimentos privados tendem a ser reduzidos.

Na verdade, o Estado tem o papel “empreendedor” porque lidera as inovações radicais e assume os verdadeiros riscos de grandes empreendimentos tecnológicos. Outros mitos, como por exemplo a da “grande contribuição” das pequenas firmas para a inovação e o crescimento sustentado, também são desmentidos ou no mínimo questionados pela autora. Conectando com a ideia dos grandes sistemas tecnológicos de Hughes (1996), podemos dizer que segundo Mazzucatto (2014) o Estado é o protagonista dos investimentos de grande escala que viabilizam complexos tecnológicos em áreas como a espacial, aviação, internet, energias, etc.

Nessa mesma linha, que reconhece o papel ativo do Estado no desenvolvimento econômico, Evans (2004) aporta uma leitura sobre as chaves do “sucesso” para este processo. Podemos sintetizar o argumento no binômio “autonomia e parceria”, envolvendo, por um lado, uma burocracia do tipo “weberiana” que canaliza a razão instrumental no serviço público mediante o mérito, a vinculação individual-coletiva; e, por outro lado, a parceria representa a conexão desta estrutura pública com o setor privado.

Por último, Evans (2004) apresenta algumas tipologias ou variedades de Estados conforme às características destes, e podem ser: (i)- predatórios, quando a burocracia é disfuncional e seu objetivo é a extração de rendas, causando desorganização social e inviabilizando projetos de desenvolvimento; (ii)- desenvolvimentistas, capazes de organizar a sociedade sem necessariamente ser “capturados por interesses particulares” (operacionalizado mediante “estímulos seletivos”); e (iii)- intermediários, podem possuir burocracias internas do tipo weberianas porém sem interação com o mercado, ou, mercados eficientes marcados pelo clientelismo.

Baseados na discussão, pode-se dizer que o Estado tem um papel relevante no complexo processo de inovação. A construção de grandes complexos tecnológicos depende, em boa medida, do impulso inicial que ao longo da história parece ter sido comandado pelo Estado e sua capacidade de socializar riscos nos grandes investimentos em P&D. No entanto, não é só o Estado e sua atuação a condição suficiente, pois requer-se uma articulação com setores dinâmicos do mercado mantendo um posicionamento ativo que permita defender os interesses nacionais acima dos particulares.



#### 4- Considerações sobre a indústria 4.0

Conforme Furtado (2017), o termo indústria 4.0 surgiu na Alemanha, especificamente na Feira de Hanover de 2011, em se referindo ao projeto alemão para melhorar a competitividade industrial mediante a aplicação intensiva de tecnologias no tecido industrial. Além disso, a indústria 4.0 está inserida em uma dinâmica bastante abrangente que envolve diversas dimensões, como por exemplo, o uso de energia limpa, as redes elétricas inteligentes, a emergência da internet das coisas, entre outros. Tudo isso são manifestações do que alguns autores denominam como a quarta revolução industrial (GALANTUCCI et al., 2019).

Cabe salientar que não existe uma única definição de indústria 4.0, e como todo fenômeno social, seu entendimento e delimitação conceitual pode estar sujeita a leituras teórico-metodológicas e tradições epistêmicas diversas. Segundo Herman, Pentek e Otto (2016) a indústria 4.0, como termo, se refere a tecnologias e conceitos aplicados na organização da cadeia de valor. Por exemplo, na implementação de sistemas ciber-físicos no interior das fábricas inteligentes, capazes de tomar decisões descentralizadas.

Outrossim, a indústria 4.0 pode ser entendida também como uma resposta ocidental para fazer frente à ameaça da crescente capacidade industrial de oriente, comandada principalmente pela China (FURTADO, 2017). Outro ponto importante a ser destacado é o papel das políticas públicas como canalizadoras de estratégias industriais, uma vez que estas impactam na velocidade e direção do desenvolvimento do processo. Na corrida pelo desenvolvimento industrial, os dois pilares ocidentais, a Alemanha e os Estados Unidos, ergueram estratégias institucionais que envolvem a participação do setor público e privado (KUO; SHYU; DING, 2019).

No caso alemão, que como argumentado no início é o caso paradigmático, as estratégias de indústria 4.0 foram desenhadas para serem desenvolvidas no longo prazo e de forma independente dos ciclos políticos (FURTADO, 2017). Ou seja, trata-se de uma política de Estado e não apenas de governo, onde as políticas públicas prevalecem além dos mandatos presidências ou parlamentares. No caso estadunidense também há uma política abrangente de indústria 4.0, entretanto, o termo empregado como referência é de “manufatura avançada” (KOTHA; SWAMIDASS, 2000).

Nesse sentido, há algumas diferenças entre ambos países que merecem atenção. Por um lado, a evidencia mostra que a participação da indústria de transformação em relação ao PIB na Alemanha é de aproximadamente o dobro que a participação do mesmo setor no PIB dos Estados Unidos (LIAO et al., 2017; FURTADO, 2017). A economia estadunidense tem reduzido o peso da produção industrial no seu território, principalmente pela transferência de fábricas para o México e para China.

No caso alemão, a intensidade dessa transferência é menor, e dirigida para países do leste europeu, ainda que também para países da Ásia.

Uma diferença essencial entre ambos, é o posicionamento das firmas em relação à globalização produtiva. As firmas estadunidenses construíram vantagens competitivas a partir do seu traslado para outros países, independente das consequências à competitividade da economia nacional. No caso alemão, como boa parte do tecido industrial é composto por médias e pequenas empresas, intensivamente relacionadas entre si, resulta indesejável uma estratégia de globalização tão agressiva quanto a estadunidense. Claro, isso não quer dizer que a Alemanha não conte com firmas industriais de grande porte e com atuação global, um exemplo claro é a Siemens.

A China, como jogador emergente da geoeconomia, tem mostrado resultados extraordinários em ganhos de produtividade industrial. Contudo, no decorrer do tempo, o peso relativo das exportações chinesas tem-se reduzido pelo avanço do mercado interno. A indústria 4.0 ou manufatura avançada, segundo Furtado (2017), representa uma ameaça para a China. A explicação da ameaça radica no fato de que o novo modelo industrial tem o potencial de ganhos em produtividade em pequena escala produtiva, ou seja, o movimento inverso à estratégia chinesa que é baseada em efeitos de escala e custos reduzidos dos fatores de produção.

Pelo menos no curto prazo, não parece que seja viável para a economia chinesa mudar o modelo escala-volume-custos de forma drástica. Inclusive, como assinala o texto, os aumentos do custo da mão-de-obra em regiões industriais avançadas são compensados com os montantes de migração industrial de capital e trabalho para outras regiões do país. Em síntese, no contexto internacional, resulta provável que Indústria 4.0 impacte diretamente os fluxos comerciais internacionais, e um desses movimentos pode ser a reversão dos déficits comerciais dos Estados Unidos com a China.

Por último, do ponto de vista conceitual, Alekseev et al. (2019), apresentam um breve esquema conceitual onde destacam que ainda sendo um processo relativamente recente e complexo, a Indústria 4.0 pode ser analisada a partir de etapas. A primeira etapa, de decolagem, incluir a preparação do sistema socioeconômico e implica na implementação das mudanças sociais necessárias (preparação da sociedade e das empresas), preparação da plataforma institucional (reestruturação da máquina governamental e criação da disposição normativa e legal da Indústria 4.0) e implementação de pesquisa científica e criação de tecnologias necessárias à formação da Indústria 4.0 (inteligência artificial, Internet das Coisas, etc.). Os principais empecilhos nesta etapa são a aversão pública à inovação, a inflexibilidade da máquina burocrática e a demora nos processos de modernização da infraestrutura, e os altos custos de P&D e falta de alfabetização digital.

O segundo estágio ou etapa, supõe a criação das primeiras empresas na Indústria 4.0 com base na parceria público-privada, o acúmulo de experiência na realização de empreendimentos na Indústria 4.0 e a compreensão de suas vantagens. Nesta fase, as principais barreiras no caminho de formação da Indústria 4.0 são o baixo desenvolvimento e presença das parceria público-privada nos sistemas econômicos modernos e a necessidade de grandes recursos para a criação de empresas hightech de indústria 4.0. Já o terceiro estágio prevê uma espécie de “Revolução Industrial”, que consuma a transição efetiva. Isso significa que em todas as esferas da sociedade serão utilizadas as tecnologias da Indústria 4.0. Dito isso, na próxima seção serão apontados alguns *insights* sobre a Indústria 4.0 na realidade latino-americana, especificamente no caso do Brasil e da Argentina.

### 5- Alguns *insights* sobre o caso da indústria 4.0 no Brasil e Argentina.

Como primeiro ponto, resulta necessário descrever o sistema socioeconômico onde serão formuladas e implementadas as estratégias de política industrial 4.0. No caso latino-americano, a região apresenta o que é denominado por Schneider (2013) a “*low skills, bad jobs trap*” marcada pela concentração da economia em setores extrativos e de baixa produtividade, caracterizados por baixos níveis de inovação e mercados de trabalho tendendo para a flexibilização, com altas taxa de rotatividade da mão de obra e altos níveis de informalidade. Dados do FMI mostram que a informalidade na região<sup>4</sup>, apesar de ter sido reduzida, continua a ser das maiores do mundo, representando em média um 34% do PIB regional no ano de 2017. Tudo isto representa dificuldades para o florescimento de setores industriais robustos, e compromete a qualidade do emprego.

Se analisado especificamente o caso de Argentina e Brasil, percebe-se que ainda estando relativamente mais avançado que alguns outros países da região, ainda há evidências da situação descrita por Schneider (2013), principalmente no que diz respeito à informalidade do emprego. Do ponto de vista do acesso à internet, ambos países são destaques na região, uma vez que boa parte da população se encontra conectada. Já na questão do sistema de patenteamento, os dados confirmam a tendência descrita por Chiarini e Caliarì (2019), um patenteamento baixo em números absolutos, e caracterizado por um quadro de dependência, porque a maioria das patentes encontram-se concentradas em agentes econômicos não residentes. No caso do Brasil o 78% das patentes correspondem a não residentes, já no caso da Argentina a situação é um pouco pior, pois 78% está nas mãos de não residentes.

Em relação aos sistemas educacionais, o gasto brasileiro é maior do que o Argentino, quando comparado em percentual relativo ao PIB, mas ambos encontram-se acima da média regional.

<sup>4</sup> <https://www.imf.org/en/News/Articles/2019/10/30/the-global-informal-economy-large-but-on-the-decline>

Entretanto, as eventuais medições de rendimento e qualidade do ensino, como a prova PISA, revelam certas deficiências em ambos sistemas de ensino. No âmbito da pesquisa, é possível perceber que o Brasil possui mais publicações científicas por cada 100mil habitantes do que a Argentina, mas ambos países se encontram acima da média regional. Por último, o IDH da Argentina se mostra maior do que o do Brasil, o que pode ser explicado em parte pela maior desigualdade no caso brasileiro. No Quadro 1 são sintetizados alguns indicadores aqui mencionados.

**Quadro 1.** Indicadores do sistema socioeconômico da Argentina e Brasil

Pais	Acesso a TICS (%)	Informalidade do emprego (%)	Patentes	Pub científicas	Gasto educação	IDH
Argentina	74,29	49,7%	1524	34	5.5%	0,83
Brasil	70,34	47,10%	5647	39,49	6.2%	0,76

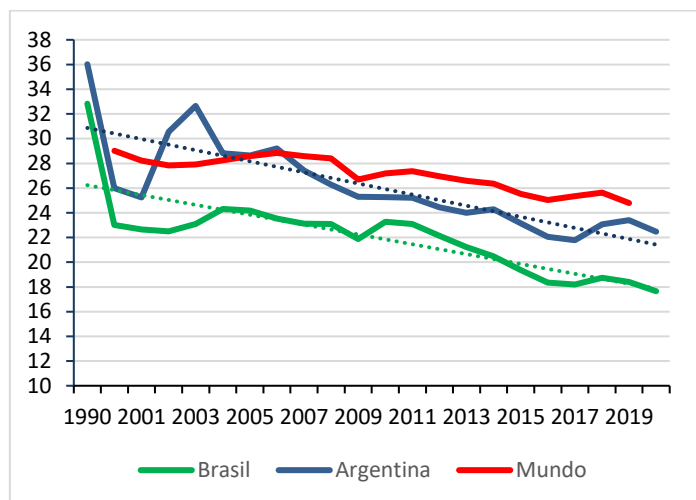
**Fonte:** elaboração própria com dados da CEPAL, UNESCO e RICyT (2017-2020)

Os dados apresentados mostram que ambos países se encontram mais ou menos aptos para acelerar a fase de estágio inicial da estratégia de indústria 4.0, o que pode ser operacionalizado por meio de uma agenda de política pública. Do ponto de vista da produção industrial, parece haver uma tendência internacional de desindustrialização precoce que se agrava em países em desenvolvimento (RODRIK, 2016). No caso da Argentina e Brasil, dois dos países emergentes mais industrializados (principalmente no contexto do século XX), é possível observar tal situação.

Segundo Oreiro e Feijó (2010), o caso brasileiro é típico da chamada "doença holandesa", ou seja, de desindustrialização causada pela apreciação da taxa real de câmbio que resulta da valorização dos preços das commodities e dos recursos naturais no mercado internacional. Nessa linha, Silva, Melo e Araújo (2017) argumentam que a partir de meados da década de 80 até a atualidade, em função da abertura da economia e de políticas de viés neoliberal, é possível detectar um processo de redução relativa da estrutura produtiva, perda da competitividade internacional, perda de intensividade tecnológica e uma inserção externa predominantemente primária, tudo isso configurando uma clara desindustrialização.

Outra forma de encarar essa situação pode ser considerando que a política industrial (como política pública) chegou na chamada fase de "extinção" ou declínio (DE SOUZA; SECCHI, 2015) seja porque perdeu força nas prioridades da agenda decisória ou pelo próprio esgotamento dos mecanismos para reverter o problema público combatido (a falta de indústria ou crescimento econômico anêmico). A evidência da Figura 1 retrata essa situação, principalmente o agressivo processo de redução industrial no contexto neoliberal de ambos países.

**Figura 1:** Porcentagem de produção Industrial em relação ao PIB

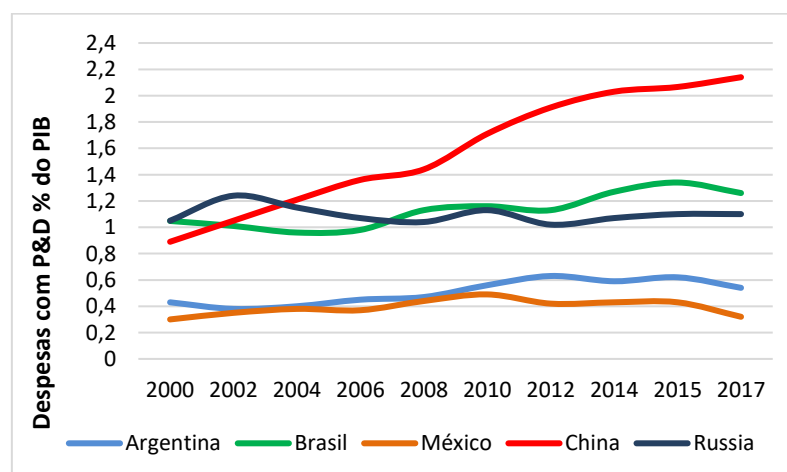


Fonte: elaboração própria com dados do Banco Mundial (2021)

Por outro lado, um elemento que retrata a situação da inovação empiricamente são os níveis de despesas em P&D em relação ao PIB. Nos dados apresentados na Figura 2, é possível perceber que para países emergentes, o nível de despesa em P&D no Brasil está acima da Argentina, e se encontra em um patamar razoável, se comparado com países como a Rússia. Contudo, o caso da China sinaliza de forma paradigmática o resultado do binômio autonomia e capacidade, principalmente mediante a captação seletiva de investimento estrangeiro direto. Isto permite que o país consiga absorver tecnologia estrangeira e ganhos de conhecimentos tácitos que são aproveitados mediante mecanismos de engenharia reversa.

Como assinalam Freeman e Soete (2008), mesmo com incentivos para a captura de multinacionais, sem mudanças institucionais é praticamente impossível que os Estados aproveitem o capital transnacional. Essa última situação parece retratar bem o caso latino-americano, principalmente no Brasil onde a presença de firmas multinacionais se aprofundou nos últimos anos.

**Figura 2.** Despesas em P&D em relação ao PIB



Fonte: elaboração própria com dados do Banco Mundial (2021)

Por último, se apresenta um breve overview da política industrial 4.0 em ambos países analisados. O desmantelamento da política industrial no período recente está associado com a redução da capacidade estatal para empreender grandes projetos industriais, e com o projeto de liberalização e financeirização da economia (PAULANI, 2017). A iniciativa de indústria 4.0 da Argentina, lançada ainda em 2021, mostra que a atual burocracia estatal e, principalmente, o poder executivo, decidiram o rumo de modernização industrial da nação. A estratégia parece sentar as principais bases, envolvendo diversos atores no sentido *top-down*, já a capacidade do Estado para a implementação deste projeto só poderá ser avaliada a priori.

No caso brasileiro, percebeu-se que a estratégia teve lançamento em 2019, e apresenta um caráter mais *bottom-up*, uma vez que envolve uma maior diversidade de atores dos diversos níveis dos estratos político-institucionais. Observa-se que é uma estratégia de consolidação das bases, pois não envolve grandes transformações industriais, mas um processo indutor de práticas e conceitos de indústria 4.0 para os diversos segmentos econômicos do tecido produtivo.

Ambas estratégias se mostram relativamente alinhadas com o conceito de política industrial passiva, pois não delimitam estratégias de competitividade internacional nem grandes projetos de substituição de importações. Dito isso, pode se confirmar que ambos países se encontram no estágio inicial exposto por Aleksev et al (2019), na decolagem e preparação do sistema socioeconômico. Por último, pautas e problemas públicos são marcados por crenças e ideias dos *policymakers* e atores estratégicos, que, progressivamente, são incorporados na agenda decisória de política pública (SECCHI, 2014).

Assim, a inclusão com força das iniciativas de indústria 4.0 não foge da incerteza e informações incompletas e dependerá, em boa medida, da autonomia e capacidade estatal, mas sobretudo da vontade política e intenções das lideranças regionais em turno<sup>5</sup>, pelo fato de que qualquer instrumento de política pública não é neutro e sua conformação por mais técnica que seja, sempre estará permeada por aspectos éticos e sociais (LASCOUMES; LE GALES, 2012; MAJONE, 1996).

### Quadro 2. Overview da Política de Indústria 4.0 na Argentina e no Brasil

Programa/ Política	Atores envolvidos	Principais objetivos da Indústria 4.0	Orçamento / Recursos	Ações projetadas para o futuro
Plan de Desarrollo productivo 4.0 (2021) - Argentina	Poder executivo: Presidência e Ministério do Desenvolvimento Produtivo.	<b>Geral:</b> promover a adaptação da rede produtiva ao paradigma 4.0 e promover o desenvolvimento de soluções tecnológicas 4.0 no país.  <b>Específicos:</b>	Total: AR\$ 12.522 Mi  Alocados da seguinte forma:	Mensuração da maturidade digital do país. Capacitação para a economia do

<sup>5</sup> A respeito disso podemos mencionar o caso do presidente do Brasil, Jair Bolsonaro, e sua aposta pelo nióbio como motor de riqueza nacional (lógica extrativista e de crescimento baseado em commodities). Cf <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2019/09/presidente-jair-bolsonaro-aponta-niobio-como-riqueza-a-logo-prazo>



	<p>Outros órgãos de Governo Federal:</p> <p>Secretaria da Pequena e Média Empresa e Empreendedorismo; Secretaria da Indústria e Economia do conhecimento. Instituto Nacional de Tecnologia Industrial.</p>	<p>Gerar e sistematizar informações sobre a manufatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilizar e difundir a importância da indústria 4.0 nas PME's.</li> <li>• Promover o ensino técnico 4.0.</li> <li>• Atualizar a capacidade dos trabalhadores e quadros diretivos das empresas para o modelo produtivo 4.0.</li> <li>• Gerar uma massa crítica de profissionais independentes especializados em tecnologia 4.0.</li> <li>• Promover a inversão em soluções 4.0 para a indústria nacional.</li> <li>• Fortalecimento institucional em P&amp;D.</li> <li>• Estimular a demanda de ferramentas 4.0</li> <li>• Induzir esforços de inovação e internacionalização.</li> </ul>	<p>1- Sensibilizar e capacitar: AR\$ 1.176 Mi. 2- Assistência técnica: AR\$ 3.249 Mi. 3- Investimentos seletivos: AR\$ 6.091 Mi. 4- Infraestrutura institucional: AR\$ 2.006 Mi.</p> <p>Adicionalmente, os outros órgãos destinarão orçamento próprio para ações específicas.</p>	<p>conhecimento nos municípios argentinos. Programa de Crédito fiscal. Programas educativos 4.0 nas universidades. Rede de assistência digital para PME's. Plataforma digital INDTech4.0. Crédito especial para despegue 4.0. Programa de Big Data e Internet das Coisas via INTI. Programa Nacional de Desenvolvimento de provedores. Projeto de expansão do 5G.</p>
<p>Plano de Ação da Câmara Brasileira da Indústria 4.0 (2019-22) - Brasil</p>	<p>Câmara Brasileira de Indústria 4.0:</p> <p>Composta por um Conselho Superior com membros do: Ministério da Ciência e Tecnologia CNPq Ministério da Economia FINEP BNDES SEBRAE</p>	<p>Objetivo geral: ser um instrumento indutor do uso de conceitos e práticas relacionados à indústria 4.0, visando o aumento da competitividade e produtividade das empresas brasileiras, contribuindo para inserção do Brasil nas cadeias globais de valores e, conseqüentemente, melhorando sua posição em índices globais de competitividade.</p>	<p>Informação não disponível.</p>	<p>Identificar segmentos ou nichos com maior potencial para desenvolvimento tecnológico nacional.</p> <p>Estimular a oferta de recursos financeiros para promover o desenvolvimento tecnológico voltado para a Indústria 4.0.</p> <p>Estruturar rede de sistemas para o desenvolvimento e demonstração de tecnologias associadas à Indústria 4.0 aplicados a setores prioritizados.</p> <p>Promover a formação e requalificação de professores em competências e habilidades para a economia 4.0.</p> <p>Fomentar o desenvolvimento de produtos e processos compartilhados entre startups e grandes empresas.</p>

Fonte: elaboração própria com documentos oficiais de ambos países (2021).

## 6- Conclusões.

A presente pesquisa, de caráter preliminar, procurou indagar sobre a questão da política industrial e as circunstâncias que envolvem seu complexo processo de implementação. Especificamente, se abordaram alguns elementos teórico-metodológicos, elencados no intuito de contextualizar uma reflexão sobre as condições do Estado como ator-chave na política industrial, os atores e sistemas envolvidos no processo inovativo que permeia a transformação produtiva de uma nação e mediante algumas evidências se analisou brevemente o caso da indústria 4.0 na Argentina e no Brasil. Nesse sentido, percebeu-se uma desindustrialização precoce em ambos países, motivada principalmente pela adoção de pautas de políticas neoliberais em detrimento de projetos de desenvolvimento industrial de longo alcance.

Além disso, ambos países se encontram em estágios iniciais das suas estratégias de indústria 4.0 e adotam um estilo de política industrial passiva. A retomada da industrialização em ambos países

dependerá de vários fatores, todos em dependência dos ciclos políticos, a capacidade estatal e a autonomia para sinalizar com efetividade o rumo da política industrial. Cabe salientar que a presente proposta apresenta limitações claras, como a falta de detalhamento em perspectiva histórica de fatos concretos e específicos de cada país e a adoção generalista de análise, que talvez limita o potencial aprofundamento. Entretanto, alguns insights interessantes podem incentivar novas pesquisas que analisem, a partir do ferramental teórico levantado, outras trajetórias de políticas industriais na região e também em outros países emergentes, tendo em vista a escassez de estudos comparativos empiricamente orientados que abordem a questão.

## REFERENCIAS:

- ALEKSEEV, Alexander N. et al. Stages of formation of industry 4.0 and the key indicators of its development. In: **Industry 4.0: Industrial Revolution of the 21st Century**. Springer, Cham, 2019. p. 93-100.
- AMABLE, Bruno. **The diversity of modern capitalism**. Oxford University Press on Demand, 2003.
- AREZKI, Mr Rabah et al. **Testing the Prebisch-Singer hypothesis since 1650: Evidence from panel techniques that allow for multiple breaks**. International Monetary Fund, 2013.
- ARGENTINA. **Plan de Desarrollo productivo 4.0**. Ministerio de Desarrollo Productivo: Buenos Aires, 2021.
- BRASIL. **Plano de Ação da Câmara Brasileira da Indústria 4.0 (2019-22)**. São Paulo, 2019.
- BOYER, Robert. Estado, mercado e desenvolvimento: uma nova síntese para o século XXI?. **Economia e Sociedade**, v. 8, n. 1, p. 1-20, 1999.
- BRUNDENIUS, Claes; LUNDVALL, Bengt-Åke; SUTZ, Judith. The role of universities in innovation systems in developing countries. En **Handbook on Innovation Systems in Developing Countries**. Edward Elgar Publishing, 2009. p. 311-336.
- CANTU, Rodrigo. Ensaio sobre as transformações das finanças públicas brasileiras. 177 f. Tese (Doutorado em Sociologia) - Instituto de Estudos Sociais e Políticos, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016
- CENTENO, Miguel Ángel. **Sangre y Deuda: Ciudades, Estado y construcción de nación en América Latina**. Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Instituto de Estudios Urbanos-IEU, 2014.
- CHAMINADE, Cristina; EDQUIST, Charles. From theory to practice: the use of the systems of innovation approach in innovation policy. **Innovation, Science, and Institutional Change A Research Handbook**, p. 141-163, 2006.
- CHANG, Ha-Joon. **Chutando a escada: a estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica**. Unesp, 2004.
- CHERIF, Reda; HASANOV, Fuad. **The return of the policy that shall not be named: Principles of industrial policy**. International Monetary Fund, 2019.
- CHIARINI, Tulio; CALIARI, Thiago. **A Economia Política do Patenteamento na América Latina: Tecnologia e Inovação a Favor do Desenvolvimento**. Paco e Littera, 2019.

- CORIAT, Benjamin; WEINSTEIN, Olivier. National institutional frameworks, institutional complementarities and sectoral systems of innovation. In: **Sectoral systems of innovation, concepts, issues and analyses of six major sectors in Europe**, MALERBA, F. (org). Cambridge University Press, Cambridge, 2004.
- CUEVAS, Benjamín; CANTU, Rodrigo. Crises fiscais e construção do estado: Argentina e Brasil. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, v. 7, n. 2, p. 95-106, 2020.
- DE MATOS NASCIMENTO, Victor. Neoliberalismo e Democracia na América do Sul: Um estudo sobre Argentina, Brasil e Chile. **Conjuntura Global**, v. 8, n. 2, 2019.
- DE SOUZA, Yalle Hugo; SECCHI, Leonardo. Extinção de políticas públicas. Síntese teórica sobre a fase esquecida do policy cycle. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, v. 20, n. 66, 2015.
- EVANS, P. **Embedded autonomy: states and industrial transformation**. Nova Jersey, Princeton University Press, 1995.
- EVANS, Peter. **Autonomia e parceria: Estados e transformação industrial**. UFRJ, 2004.
- FERRAZ, João Carlos; DE PAULA, Germano Mendes; KUPFER, David. Política industrial. In: **Economia industrial**. Elsevier Editora Ltda., 2013. p. 313-323.
- FIALKA, John J. **War by other means: Economic espionage in America**. WW Norton & Company, 1999.
- FREEMAN, Chris. The ‘National System of Innovation’ in historical perspective. **Cambridge Journal of economics**, v. 19, n. 1, p. 5-24, 1995.
- FREEMAN, Chris; SOETE, Luc. **A economia da inovação industrial**. Editora da UNICAMP, 2008.
- FURTADO, João. **Indústria 4.0: a quarta revolução industrial e os desafios para a indústria e para o desenvolvimento brasileiro**. BNDES: Brasília, 2017.
- GALANTUCCI, Luigi M. et al. Additive Manufacturing: New Trends in the 4 th Industrial Revolution. In: **International Conference on the Industry 4.0 model for Advanced Manufacturing**. Springer, Cham, 2019. p. 153-169.
- GOMES, Gerson; TAVARES, Maria da Conceição. La CEPAL y la integración económica de América Latina. **Revista de la CEPAL**, 1998.
- GOMIDE, A. A.; PEREIRA, Ana Karine; MACHADO, Raphael. O conceito de capacidade estatal e a pesquisa científica. **Sociedade e Cultura**, v. 20, n. 1, p. 3-12, 2017.
- GOMULKA, Stanislaw. L'incompatibilité entre le socialisme et l'innovation rapide. **Revue d'études comparatives Est-Ouest**, v. 15, n. 3, p. 91-104, 1984.
- HERMAN, M.; PENTEK, T.; OTTO, B. Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios,[w:] TX Bui, RH Sprague Jr. In: **Proceedings of the 49th Annual Hawaii International Conference on System Sciences HICSS2016. The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc., Los Alamitos–Washington–Tokyo**. 2016.
- HUGHES, Thomas P. Technological momentum. In. **Does technology drive history?** In Marx, Leo & Smith, Merritt Roe (eds) *The Dilemma of Technological Determinism*. Cambridge, Mass: MIT Press, 1996.
- KOTHA, Suresh; SWAMIDASS, Paul M. Strategy, advanced manufacturing technology and performance: empirical evidence from US manufacturing firms. **Journal of Operations Management**, v. 18, n. 3, p. 257-277, 2000.

- KUO, Chu-Chi; SHYU, Joseph Z.; DING, Kun. Industrial revitalization via industry 4.0—A comparative policy analysis among China, Germany and the USA. **Global transitions**, v. 1, p. 3-14, 2019.
- LASCOUMES, Pierre; LE GALÈS, Patrick. A ação pública abordada pelos seus instrumentos. **Revista Pós Ciências Sociais**, v. 9, n. 18, 2012.
- LIAO, Yongxin et al. Past, present and future of Industry 4.0—a systematic literature review and research agenda proposal. **International journal of production research**, v. 55, n. 12, p. 3609-3629, 2017.
- MAJONE, Giandomenico. Public policy and administration: ideas, interests and institutions. **A new handbook of political science**, p. 610-27, 1996.
- MALERBA, Franco (Ed.). **Sectoral systems of innovation: concepts, issues and analyses of six major sectors in Europe**. Cambridge University Press, 2004.
- MAZZUCATO, Marianna. **O Estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. Setor privado**. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.
- MINAYO, Maria Cecília; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Editora Vozes Limitada, 2011.
- 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.
- OSZLAK, C. Formación Histórica del Estado En América Latina: Elementos Teorico- Metodologicos para su estudio. IN: Acuña, Carlos, H. (comp.) *Lecturas sobre el Estado y las políticas públicas: Retomando el debate de ayer para fortalecer el actual*, Proyecto de Modernización del Estado, Jefatura de Gabinete de Ministros. Buenos Aires, 2011.
- PAULANI, Leda Maria. Não há saída sem a reversão da financeirização. **Estudos Avançados**, v. 31, p. 29-35, 2017.
- PREBISCH, Raul. Commercial policy in the underdeveloped countries. **the American economic review**, v. 49, n. 2, p. 251-273, 1959.
- RODRIK, Dani. Premature deindustrialization. **Journal of economic growth**, v. 21, n. 1, p. 1-33, 2016.
- SCHNEIDER, Ben Ross. **Designing Industrial Policy in Latin America: Business-State Relations and the New Developmentalism**. Nova Iorque: Palgrave MacMillan, 2015.
- SCHNEIDER, Ben Ross. **Hierarchical Capitalism in Latin America**. Cambridge University Press, 2013.
- SECCHI, Leonardo. **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. Cengage Learning, 2014.
- SILVA, Luana Naves Ferreira; MELO, Lívia Carolina Machado; ARAÚJO, Leandro Vieira Lima. O fenômeno da desindustrialização no Brasil e Argentina: uma análise comparada. **Revista Iniciativa Econômica**, v. 3, n. 2, 2017.
- SKOCPOL, Theda. Cultural idioms and political ideologies in the revolutionary reconstruction of state power: A rejoinder to Sewell. **The Journal of Modern History**, v. 57, n. 1, p. 86-96, 1985.
- TILLY, Charles. **Coerção, capital e Estados europeus 1990-1992**. São Paulo: Edusp, 1996.
- WADE, Robert H. Return of industrial policy?. **International review of applied economics**, v. 26, n. 2, p. 223-239, 2012.