

A NEOINDUSTRIALIZAÇÃO E A PROPRIEDADE INTELECTUAL NO BRASIL

 <https://doi.org/10.56238/arev6n3-107>

Data de submissão: 11/10/2024

Data de publicação: 11/11/2024

Kátia Lima de Sousa

Mestranda em Propriedade Intelectual- PROFNIT
Universidade do Estado do Amazonas-UEA
E-mail: kls.mpi23@uea.edu.br
Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-0206-8358>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1995902914510681>

Raimundo Corrêa Oliveira

Doutorado em Engenharia Elétrica
Universidade do Estado do Amazonas-UEA
E-mail: rcoliveira@uea.edu.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5428-8762>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4633751809350086>

Antonio Claudio Kieling

Doutorado em Administração de Empresas
Universidade do Estado do Amazonas-UEA
E-mail: akieling@uea.edu.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0552-954X>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2276542034087411>

Bruno Costa Marinho

Doutorado em Propriedade Intelectual e Inovação
Instituto Nacional de Propriedade Intelectual – INPI
E-mail: marinho.bruno@eb.mil.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5394-5652>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7794103602087811>

Ricardo da Silva Barboza

Doutorado em Engenharia Elétrica
Universidade do Estado do Amazonas - UEA
E-mail: rsbarboza@uea.edu.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7500-5258>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0969377170974290>

RESUMO

A Neoindustrialização representa uma evolução significativa da indústria tradicional, marcada pela adoção de tecnologias disruptivas que transformam os processos produtivos e os modelos de negócio voltados para a Indústria 5.0. O conceito de Neoindustrialização tem ganhado relevância nos debates econômicos e tecnológicos contemporâneos. Este termo se refere a uma nova fase de desenvolvimento industrial caracterizada pela integração avançada de tecnologias digitais, automação, inteligência artificial e inovação sustentável. Paralelamente, a propriedade intelectual emerge como um pilar crucial, desempenhando um papel central na proteção e promoção das inovações que impulsionam

essa transformação. Essas mudanças trazem benefícios significativos, como aumento da produtividade, redução de custos e criação de novos mercados. No entanto, também apresentam desafios, como a necessidade de requalificação da força de trabalho e a adaptação das infraestruturas existentes. A metodologia abordada para realizar a pesquisa foi o método qualitativo, quantitativo e bibliográfico. O objetivo desta pesquisa foi identificar quais ações dentro da NIB se voltam para a política de Propriedade Intelectual.

Palavras-chave: Propriedade Intelectual, Neoindustrialização, Indústria 5.0, Inovação.

1 INTRODUÇÃO

A Neoindustrialização no Brasil é um fator de suma importância para o desenvolvimento da indústria em nosso país. Ao longo dos anos, o Brasil passou por inúmeros planejamentos, porém sem sucesso, devido à ausência de uma política voltada para a industrialização.

O termo refere-se ao processo de modernização da indústria, com ênfase na inovação, produtividade, competitividade, compromisso ambiental e integração com o mercado internacional. Precisamos urgentemente modernizar a indústria para competir com outros países. Quando falamos em modernização da indústria, temos que nos preocupar em garantir uma força de trabalho qualificada para desenvolver as bases industriais. Em resposta a essa necessidade, o governo do Brasil criou a Nova Indústria Brasil (NIB), uma política de Neoindustrialização que será implementada nos próximos dez anos. A NIB foi elaborada por meio de um amplo diálogo nos grupos de trabalho do Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial e parte de três premissas: “o fortalecimento da indústria brasileira é chave para o desenvolvimento sustentável do Brasil, dos pontos de vista social, econômico e ambiental”, desde os anos 1980, o Brasil enfrenta um processo acelerado de desindustrialização, caracterizado pela primarização da estrutura produtiva e pela fragilização das cadeias produtivas e as exportações do país estão concentradas em produtos de baixa complexidade tecnológica, limitando os ganhos de comércio do Brasil (BRASIL, 2023).

Para um bom desenvolvimento sustentável necessitamos de uma indústria brasileira fortalecida, voltada para a inovação, com foco na propriedade intelectual do País. A consolidação da NIB se dá a longo prazo, interagindo com outras políticas. O objetivo geral deste artigo é identificar quais ações dentro da NIB se voltam para a política de propriedade intelectual, ou seja, onde está inserida a política de propriedade intelectual. Sabemos que a propriedade intelectual é de extrema importância para o desenvolvimento dos setores da ciência, tecnologia e inovação. Os países que são desenvolvidos em tecnologia consolidam a propriedade intelectual desde sua base inicial até a base final de suas tecnologias, agregando valores imensuráveis às suas criações, por meio da propriedade intelectual. Atualmente, é necessário garantir transparência nos planejamentos das políticas de Neoindustrialização, incluindo iniciativas voltadas para a sustentabilidade, economia circular, logística reversa e descarbonização.

2 METODOLOGIA

A metodologia adotada irá contextualizar teoricamente os conceitos de Neoindustrialização e Propriedade Intelectual. A pesquisa bibliográfica se dará por meio de livros, artigos acadêmicos, relatórios de organizações internacionais (OMPI, OCDE etc.), assim como pesquisaremos sobre as

legislações e políticas públicas brasileiras sobre propriedade intelectual e industrialização. Para Pizzani et al. (2012, p. 54), a pesquisa bibliográfica pode ser entendida como “[...] a revisão de literatura sobre as principais teorias que norteiam o trabalho científico” e o levantamento bibliográfico pode ser realizado “[...] em livros, periódicos, artigo de jornais, sites da Internet entre outras fontes”.

A pesquisa bibliográfica, de acordo como o pensamento de Prodanov e Freitas (2013, p. 54), coloca o pesquisador em contato direto com toda a produção escrita sobre a temática que está sendo estudada. Para os autores, “Na pesquisa bibliográfica, é importante que o pesquisador verifique a veracidade dos dados obtidos, observando as possíveis incoerências ou contradições que as obras possam apresentar”. O objetivo geral deste artigo é identificar quais ações dentro da NIB se voltam para a política de propriedade intelectual, ou seja, onde está inserida a política de propriedade intelectual.

Os principais tópicos a serem abordados incluem: a definição e o histórico da Neoindustrialização no Brasil; a propriedade intelectual, com foco na proteção e no incentivo à inovação; a interseção entre Neoindustrialização e propriedade intelectual; estudos de casos internacionais e nacionais sobre o impacto da PI na industrialização; e a nova indústria no Brasil.

A abordagem será qualitativa com possível suporte quantitativo, com os métodos de análise documental por meio de documentos governamentais, relatórios de organizações e estudo de caso com a análise dos setores industriais específicos no Brasil que foram impactados pela Propriedade Intelectual.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 DEFINIÇÃO E HISTÓRICO DE NEOINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL

3.1.1 Histórico da Neoindustrialização

A Neoindustrialização refere-se à revitalização e modernização do setor industrial, integrando tecnologias avançadas, inovação e novas formas de produção para aumentar a competitividade econômica e a sustentabilidade. Este conceito emergiu como resposta às mudanças globais na economia, às pressões ambientais e às novas tecnologias disruptivas.

Figura 01: Histórico da Neoindustrialização.



Fonte: Site Planejativo, <https://app.planejativo.com/estudar/169/resumo/geografia-revolucao-industrial>.

A Neoindustrialização refere-se à revitalização e modernização do setor industrial, integrando tecnologias avançadas, inovação e novas formas de produção para aumentar a competitividade econômica e a sustentabilidade. Durante a fase histórica podemos observar a evolução industrial no Brasil.

Tabela 01: Fases de Industrialização no Brasil.

FASES DE INDUSTRIALIZAÇÃO	
Décadas de 1950 - 1980	Fase de industrialização com forte intervenção estatal (ex.: criação da Petrobras, BNDES etc.).
Anos 1990	Abertura econômica e privatizações, foco na competitividade e modernização industrial.
Anos 2000	Incentivos à inovação e desenvolvimento de tecnologias nacionais (ex.: Lei de Inovação, Lei do Bem)

O histórico da Neoindustrialização é marcado pela evolução contínua das tecnologias e métodos de produção, respondendo às necessidades econômicas, sociais e ambientais de cada época. No Brasil, a Neoindustrialização oferece uma oportunidade crucial para modernizar a indústria, promover a inovação e aumentar a competitividade global, embora ainda existem desafios significativos a serem superados.

A Neoindustrialização representa uma evolução significativa da indústria tradicional, marcada pela adoção de tecnologias disruptivas que transformam os processos produtivos e os modelos de negócio. Algumas das principais características dessa nova era industrial incluem a digitalização, automação industrial, o uso da Inteligência Artificial (AI), Big Data e a sustentabilidade. (CNI,2022) A Neoindustrialização deve ser conduzida não apenas em conjunto com boas práticas ambientais, mas também sociais. Garantir a igualdade e acesso à educação e aos postos de trabalho criados é fundamental (BORGES,2024)."No entanto, esses desafios também apresentam benefícios significativos, como o aumento da produtividade, a redução de custos e a criação de novos mercados."

No entanto, também apresentam desafios, como a necessidade de requalificação da força de trabalho e a adaptação das infraestruturas existentes. A Neoindustrialização surge como resposta às novas demandas e desafios da Quarta Revolução Industrial, focando na sustentabilidade, inovação contínua e integração de novas tecnologias. Seus principais objetivos são revitalizar setores industriais tradicionais, promover a inovação e a adoção de tecnologias avançadas e aumentar a competitividade econômica e a sustentabilidade ambiental. (BORGES, 2024). Como exemplos da Neoindustrialização teremos a Alemanha com a estratégia “Indústria 4.0” focada na digitalização e na produção inteligente. Em seguida vem a China com o Programa “Made in China 2025” visando transformar a China em uma potência de manufatura de alta tecnologia. No Brasil existem iniciativas de modernização industrial e incentivo à inovação, apesar dos desafios econômicos e estruturais. (CNI,2022).

3.1.2 A Indústria 5.0

A Indústria 5.0 surge como uma nova fase no desenvolvimento industrial, buscando equilibrar a automação com as necessidades humanas, enfatizando a sustentabilidade, a centralidade no ser humano, a resiliência organizacional e a colaboração/interação entre seres humanos e máquinas (LONGO; PADOVANO; UMBRELLO, 2020; DI NARDO; YU, 2021; EUROPEAN COMMISSION, 2021). Trata-se de uma alternativa, para a Indústria, a um conjunto de desafios do mundo contemporâneo (mudanças climáticas, consumo rápido de recursos e de energia não renováveis, poluição do meio ambiente, injustiça social, dentre outros) que foram ampliados pela Pandemia da Covid-19 e pela Guerra entre Rússia e Ucrânia, elevando o nível de complexidade e dinâmica desse contexto a um patamar não vistos desde a Segunda Guerra Mundial (1939-1945) (PEREIRA; DOS SANTOS, 2023). A Indústria 5.0 tem raízes no paradigma da Indústria 4.0, caracterizando-a “como um avanço evolucionário, incremental (mas criticamente necessário) que se baseia no conceito e nas práticas da Indústria 4.0” (ÖZDEMIR; HEKIM, 2018, pp. 71-72).

A primeira corrente está relacionada à visão da Comissão Europeia, (EUROPEAN COMMISSION, 2021) que indica que a Indústria 5.0 “complementa o paradigma da Indústria 4.0, fazendo com que a pesquisa e a inovação conduzam a transição para uma indústria sustentável, centrada no ser humano e na resiliência, movendo o foco do valor exclusivo dos acionistas (stakeholders) para todos os stakeholders envolvidos. Entre essa corrente há autores que destacam o papel da sustentabilidade (MADSEN; BERG, 2021; SINDHWANI et al., 2022). Por outro lado, a segunda corrente, considera a tecnologia como habilitadora da Indústria 5.0, ou seja, um conjunto de novas tecnologias que caracterizam esse novo paradigma da indústria visando a colaboração/inter-relação entre homem e máquina (PASCHEK; MOCAN; DRAGHICI, 2019; MADSEN; BERG, 2021).

3.2 PROPRIEDADE INTELECTUAL: PROTEÇÃO E INCENTIVO À INOVAÇÃO

Segundo o Conselho Nacional da Indústria (CNI, 2024) - A Propriedade Industrial – um dos ramos da Propriedade Intelectual – está relacionada aos direitos sobre patentes, marcas, desenhos industriais, indicações geográficas, segredos industriais e à repressão à concorrência desleal. No Brasil, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) é responsável pela concessão dos direitos de propriedade industrial. Em outros países, há escritórios de marcas e patentes responsáveis pela análise de requerimentos e pela concessão desses direitos, como o escritório europeu (EPO) e o escritório dos Estados Unidos (USPTO). A propriedade intelectual desempenha um papel fundamental na Neointustrialização, pois fornece o arcabouço legal necessário para proteger e incentivar a inovação.

Figura 2: *As principais formas de proteção de PI.*



Fonte: INPI, Instituto Nacional da Propriedade Industrial. 2024. Informações sobre patentes, marcas e direitos autorais - <https://www.inpi.gov.br>> Acessado 27/07/2024.

O Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), tem se esforçado em divulgar o conhecimento acerca da Propriedade Intelectual na Tríplice Hélice, que envolve a universidade, a indústria e o governo. Definimos a Hélice Tríplice como um modelo de inovação em que a universidade, academia, indústria e o governo, como esferas institucionais primárias, interagem para promover o desenvolvimento por meio da inovação e do empreendedorismo (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017). A Propriedade Intelectual nos outros países desenvolvidos faz parte da grade curricular do Ensino Fundamental, médio até o Ensino Superior(WIPO,2024). Desta forma fica mais fácil fortalecer a cultura empreendedora sendo pautada nas Leis da Propriedade Intelectual, com foco em patentes, direito autoral, marcas e segredos comerciais.

3.2.1 A propriedade intelectual no mundo: Patentes no ip5 a nível mundial

O IP5 reúne os cinco principais escritórios de propriedade intelectual do mundo. Em 2017, segundo o relatório estatístico do IP5, juntos, os escritórios dos Estados Unidos, da União Europeia,

do Japão, da Coreia do Sul e da China receberam 2,7 milhões de pedidos de patentes. O aumento foi de 1,8% em relação a 2016.

Tabela 02: *A Propriedade Intelectual no Mundo.*

Patentes	De acordo com dados da OMPI, o escritório de Propriedade Intelectual da China foi o que recebeu o maior número de pedidos de concessão de patentes em 2017, com um total de 1,38 milhão de requerimentos. Em seguida vêm os escritórios de patentes dos Estados Unidos (606.956), Japão (318.479) e Coreia do Sul (204.775).
Marcas	A OMPI estima que 9,11 milhões de pedidos de registros de marcas foram realizados em todo o mundo, em 2017. Os escritórios da Ásia foram responsáveis por 66,6% da atividade de registro de marca em 2017. Estima-se em 43,2 milhões o número de registros de marca ativos em todo o mundo naquele ano, segundo a organização.
Desenho Industrial	Foram feitos 945.100 pedidos de registro de desenho industrial em todo o mundo em 2017. O escritório da China foi o campeão, tendo recebido pedidos com 628.658 desenhos em 2017, o que corresponde a 50,6% do total mundial.
Indicações Geográficas	Em 2017, havia 59.500 indicações geográficas em vigor em todo o mundo. A Alemanha lidera, com 14.073 indicações geográficas, seguida por Áustria (8.749), China (8.507), Hungria (6.646) e República Tcheca (6.191).

Na Tabela 02, observamos que os cinco maiores escritórios de Propriedade Intelectual possuem um alto índice de registro de Patentes, Marcas, Desenho industrial e Indicações geográficas. Na Figura 03, observamos que os dados de registros cresceram exponencialmente, onde a China domina os registros de pedidos de patentes com (1,677,701) pedidos de patentes, em segundo lugar Estados Unidos com (599.777) pedidos de patentes, em terceiro lugar Japão (299,946) pedidos de patentes, quarto lugar Coreia do Sul (243,310), e em quinto lugar União Européia (199,275) pedidos de patentes.

Figura 03: Ranking dos Países com mais pedidos de Patentes.



Fonte: Instituto Europeu de Patentes. Site Recursos de dados estatísticos, 2023.

Diante dos dados acima, em 2023, os escritórios dos Estados Unidos, da União Europeia, do Japão, da Coreia do Sul e da China receberam 3,0 milhões de pedidos de patentes.

3.2.2 A propriedade intelectual no Brasil

Em 2018, foram depositados um total de 27.444 pedidos de patentes (invenções e modelos de utilidade) no Brasil, segundo o INPI. A origem dos depositantes de patentes de invenção foi variada, conforme segue: Estados Unidos (30%), Brasil (20%), Alemanha (8%), Japão (7%), França (5%), Suíça (4%), Holanda, China, Reino Unido (3%) cada, e Itália (2%). No que diz respeito às marcas, foram registrados 204.419 pedidos em 2018. A maioria dos depositantes de marcas (86%) era do próprio Brasil, enquanto 4% eram dos Estados Unidos. Alemanha, França, China e Reino Unido tiveram uma participação de 1% cada. Quanto aos desenhos industriais, foram realizados 6.111 pedidos de depósitos em 2018. Além disso, foram feitos 7 pedidos de registros de indicação geográfica no mesmo ano.

Figura 4: Quantidade de pedidos e concessões de propriedade industrial no Brasil, 2023.

Período	Patentes	Marcas	Desenhos Industriais	Programas de Computador	Contratos	Indicações Geográficas	Topografias de Circuitos Integrados
Pedidos Outubro-dezembro/2023	7.873	98.656	1.771	1.288	283	11	0
Acumulado no ano	27.918	402.460	7.054	4.232	989	27	1
Outubro-dezembro/2023	3.898	47.743	ND	1.265	238	2	0
Acumulado no Ano	19.204	210.987	ND	5.674	990	10	1

Fonte: INPI/AECON - Boletim mensal de propriedade industrial: estatísticas preliminares/Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), 2023.

No período acumulado de janeiro a dezembro de 2023, os depósitos de patentes totalizaram 27.918, representando uma expansão de 2,9% em relação ao período anterior. Os depósitos acumulados de marcas totalizaram 402.460 pedidos, um crescimento de 0,9% nesta base de comparação. Os pedidos de desenhos industriais totalizaram 7.054 (-2,0%), os depósitos de programas de computador alcançaram 4.232 (+16,1%), às averbações de contratos de tecnologia apresentaram 989 pedidos (-16,9%). As indicações geográficas totalizaram 27 pedidos no período considerado, em comparação a 22 no período anterior. Em topografias de circuitos integrados ocorreu 1 pedido (contra 2 no período anterior), (INPI,2023). Esses dados refletem a dinâmica do sistema de propriedade intelectual no Brasil e a necessidade de políticas públicas que incentivem a inovação e a proteção das criações intelectuais.

Figura 5: Quantidade de Pedidos de Propriedade Industrial (acumulado no ano até dezembro).

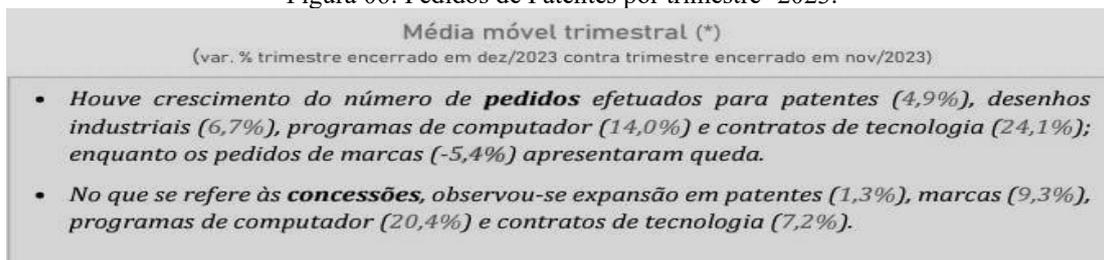
Quantidade de Pedidos de Propriedade Industrial (acumulado no ano até dezembro)

Período	Patentes	Marcas	Desenhos Industriais	Programas de Computador	Contratos	Indicações Geográficas	Topografias de Circuitos Integrados
2018	27.551	204.419	6.111	2.511	1.207	7	3
2019	28.318	245.197	6.433	3.049	1.165	16	3
2020	27.091	293.502	6.263	2.999	1.045	17	2
2021	26.921	386.845	6.711	3.259	1.135	9	0
2022	27.139	398.811	7.196	3.646	1.190	22	2
2023	27.918	402.460	7.054	4.232	989	27	1

Fonte: INPI/AECON - Boletim mensal de propriedade industrial: estatísticas preliminares/Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), 2023.

Baseado na tabela acima, podemos observar a quantidade de depósitos que foi registrada durante o ano no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual. Em relação aos países estrangeiros, há uma diferença enorme. Isso deixa claro que o Brasil necessita de uma política pública que tenha uma visão sistêmica.

Figura 06: Pedidos de Patentes por trimestre- 2023.



Fonte: INPI/AECON - Boletim mensal de propriedade industrial: estatísticas preliminares/Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), 2023.

Na Figura 06 acima podemos observar os percentuais para mais e para menos em relação ao ano de 2023. Na figura 07, podemos observar que houve um aumento de pedidos efetuados para patentes, marcas, programas de computador. Porém houve uma redução nos pedidos efetuados em desenhos industriais e contratos de tecnologia.

Figura 07: Acumulado do Ano – (var.% jan.-dez/2023 contra igual período do ano anterior).

- Houve aumento do número de **pedidos** efetuados para patentes (2,9%), marcas (0,9%) e programas de computador (16,1%), com redução em desenhos industriais (-2,0%) e contratos de tecnologia (-16,9%).
- Apresentaram aumento as **concessões** relativas a marcas (29,3%), programas de computador (56,6%), e averbações de contratos de tecnologia (0,1%), enquanto patentes (-21,1%) registraram queda.



Fonte: Site do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual, INPI <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/inpi-data/paineis-e-infograficos-1/paineis-e-infograficos>> Acessado em 06/09/2024.

A ausência de um sistema adequado de proteção da propriedade intelectual desvaloriza ativos, inibe investimentos e eleva os custos para as empresas que tentam superar as deficiências na proteção estatal. A devida atenção a marcas, patentes, direitos autorais e outras modalidades de bens intangíveis não apenas incentiva a expansão dos negócios, mas também estimula o surgimento do espírito inovador. A segurança institucional previne a concorrência desleal e protege os investimentos em aprimoramento de produtos, processos e serviços (CNI, 2013).

A evolução das políticas de propriedade intelectual (PI) tem se adaptado às mudanças tecnológicas, econômicas e sociais ao longo do tempo. No início, a proteção de invenções era informal, regulada por guildas. No século XV, surgiram as primeiras leis formais de patentes e direitos autorais em Veneza e Inglaterra, respectivamente. Com a Revolução Industrial nos séculos XVIII e XIX, a proteção de invenções tornou-se crucial, levando à criação de leis de patentes e organizações internacionais. No século XX, tratados como a Convenção de Paris e de Berna e a criação da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) consolidaram a proteção internacional de PI. O Acordo TRIPS da OMC, em 1995, harmonizou os padrões globais de PI. O século XXI trouxe desafios relacionados à digitalização, como a pirataria digital e a proteção de software, além de debates sobre biotecnologia e tecnologias da informação e comunicação (TIC).

3.2.3 O Índice Brasil de Inovação e Desenvolvimento – IBID – 2024

A inovação é, por si só, uma meta específica das políticas no âmbito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS) e é essencial para facilitar a realização de todas as outras metas. Nesse sentido, políticas públicas e estratégias corporativas eficazes na área de inovação requerem indicadores econômicos, científicos e sociais sólidos. O IBID permite identificar – dentro de cada um de seus 7 pilares de inovação e 21 dimensões associadas – quais são as potencialidades e desafios de cada UF e macrorregião do Brasil, bem como os diferentes fatores que influenciaram a sua classificação nos diferentes rankings para cada tema analisado.

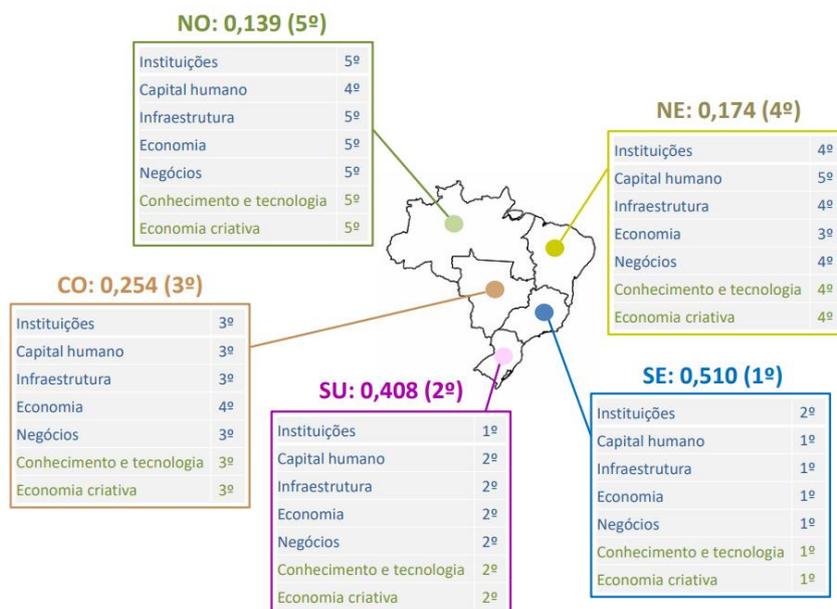
Trata-se, portanto, de uma poderosa ferramenta para orientar as ações públicas e privadas, apoiando a elaboração de políticas e projetos com base em evidências. Assim, mais que simples instrumento de medição, as informações reunidas no IBID – um indicador oficial da inovação no país – subsidiam o processo decisório de empresas e governos, possibilitando a canalização de esforços em iniciativas que, de fato, impulsionou o desenvolvimento econômico e o bem-estar social por meio da inovação. (IBID,2024).

O IBID segue a metodologia e possui, rigorosamente, estrutura de classificação idêntica à do Índice Global de Inovação (Global Innovation Index, GII), da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI). Publicado desde 2007, o GII é o indicador sintético de referência em termos mundiais, classificando 132 países a partir de suas potencialidades e gargalos econômicos associados ao processo de inovação. Anualmente, o GII hierarquiza os países através de diferentes rankings temáticos relacionados a condições de contexto ou ao próprio resultado da inovação.

Em 2024, o ranking geral do IBID para as Grandes Regiões, que se baseia na pontuação média ponderada do PIB per capita de todas as UFs que compõem uma região, classifica o Sudeste (SE) como

a mais inovadora do Brasil (puxada pelo desempenho de São Paulo, líder nacional), seguida pelo Sul (SU), que tem seus 3 estados no rol dos 5 mais inovadores do país. O Sudeste lidera em todos os pilares de inovação, exceto em ‘Instituições’, cuja primeira posição na categoria cabe justamente ao Sul, conforme informa a figura 8.

Figura 8: IBID 2024: desempenho geral e por pilar de inovação das Grandes Regiões.



Fonte: INPI, Assessoria de Assuntos Econômicos.

Observamos que o Brasil está dividido em regiões, sendo a região Sudeste a mais desenvolvida em relação ao Índice de Inovação, destacando-se em todas as áreas dos indicadores desenvolvimento citados. Os títulos em verde, como "Conhecimento e Tecnologia" e "Economia Criativa", abarcam a Propriedade Intelectual. Vemos que a região menos desenvolvida, com baixo Índice de Inovação, é a região Norte, que ocupa o 5º lugar em todos os indicadores de inovação.

A economia criativa avalia a função da criatividade na inovação, sinalizando a capacidade de criar negócios disruptivos. Abrange indicadores de marcas e demais ativos de propriedade industrial relacionados à agregação de valor e à criatividade de uma economia, bem como o ambiente digital que a impulsiona. Esse pilar "Conhecimento e Tecnologia" abrange todas as variáveis tradicionalmente consideradas como frutos de invenções e/ou inovações. Refere-se à criação de conhecimento e à difusão tecnológica, incluindo indicadores que medem o resultado e o impacto de atividades inventivas e inovadoras, como, por exemplo, patentes, transferência de tecnologia, startups e produção científica.

3.3 A INTERSEÇÃO ENTRE NEOINDUSTRIALIZAÇÃO E PROPRIEDADE INTELECTUAL

Na era da Neoindustrialização, a Propriedade Intelectual (PI) assume um papel ainda mais estratégico, pois a inovação tecnológica é o principal motor de crescimento e competitividade. As empresas que investem em pesquisa e desenvolvimento (P & D) precisam garantir que suas inovações sejam protegidas contra a concorrência desleal e a cópia não autorizada.

Com o rápido avanço das tecnologias digitais, a criação de novos produtos e processos está acelerada; logo, as patentes e os direitos autorais são essenciais para proteger essas inovações, garantindo que os inventores possam colher os frutos de seus investimentos. A proteção de marcas permite às empresas construir e preservar a reputação e a fidelidade do consumidor. Em um ambiente globalizado e altamente competitivo, marcas fortes são ativos valiosos.

Outro tema importante é o gerenciamento de dados e inteligência artificial; a proteção de segredos comerciais e direitos autorais é crucial na era da big data e da inteligência artificial, onde a posse e o uso de grandes volumes de dados podem definir o sucesso ou o fracasso de uma empresa (INPI, 2024). Apesar das vantagens, a relação entre Neoindustrialização e PI enfrenta desafios significativos, conforme ilustrado na figura a seguir:

Figura 9: *Desafios e oportunidades da Propriedade Intelectual.*



Fonte: Site da Associação Brasileira da Propriedade Intelectual (ABPI). (2023). Relatório Anual sobre Propriedade Intelectual no Brasil: <https://www.abpi.org.br> Acessado 26/07/2024.

A Neoindustrialização e a propriedade intelectual estão intrinsecamente ligadas ao cenário econômico atual. A proteção eficaz de PI é essencial para fomentar a inovação, assegurar a competitividade das empresas e, conseqüentemente, impulsionar o desenvolvimento sustentável. À medida que a tecnologia avança, é crucial que os marcos legais de PI evoluam para atender às novas demandas e desafios. (Borges, 2024).

3.4 ESTUDOS DE CASOS INTERNACIONAIS E NACIONAIS SOBRE O IMPACTO DA PI NA INDUSTRIALIZAÇÃO

3.4.1 Casos Internacionais

Estados Unidos – A Lei de Patentes em 1970, incentivou a inovação estabelecendo um sistema robusto de proteção de invenções. O sistema de patentes dos EUA foi crucial para o crescimento industrial no século XIX, impulsionando setores como a eletricidade (Thomas Edison), automóveis (Henry Ford) e comunicações (Alexander Graham Bell). Empresas puderam investir em pesquisa e desenvolvimento (P & D) com a garantia de proteção de suas invenções. (LOPES,1982)

Japão - Após a Segunda Guerra Mundial, o Japão reformou suas leis de PI para se alinhar com padrões internacionais. Impacto: Fortes políticas de PI permitiram a empresas como Sony, Toyota e Honda se tornarem líderes globais. A proteção de patentes incentivou a inovação tecnológica, ajudando o Japão a se transformar de um país devastado pela guerra em uma potência industrial. (MAIA.2019)

Coreia do Sul - A Coreia do Sul adotou uma abordagem agressiva para fortalecer suas leis de PI a partir da década de 1980. Impacto: Empresas como Samsung e LG puderam investir pesadamente em P & D, resultando em liderança em eletrônicos e tecnologia da informação. A proteção da PI foi um pilar para o desenvolvimento econômico rápido do país. (ABREU, 2022). Iniciativas como a Indústria 4.0, a Advanced Manufacturing Initiative e a Made in China 2025, lançadas entre 2011 e 2015, formuladas pela Alemanha, Estados Unidos e China, respectivamente, já apresentavam um escopo bem mais amplo, direcionado à remodelagem dos seus sistemas industriais através da criação de novas fronteiras tecnológicas.

A pandemia da Covid-19 acelerou e redefiniu muitas das mudanças em curso. Por um lado, a crise sanitária impôs fortes investimentos em novas tecnologias, o que induziu o incremento da escala de produção e contribuiu para a redução dos custos relativos ao desenvolvimento tecnológico. Por outro lado, pôs em xeque a resiliência das cadeias globais de valor e as vantagens da produção globalizada, ao disseminar questionamentos quanto às vantagens e riscos dos sistemas de produção com maior integração internacional. (CNI, 2023). Esses exemplos internacionais ilustram a importância da proteção da PI, o que também se reflete em casos nacionais.

3.4.2 Estudos de casos nacionais (Brasil)

Indústria Farmacêutica - Até 1996, o Brasil não concedia patentes para produtos farmacêuticos, mas a Lei de Propriedade Industrial (LPI) de 1996 mudou isso. Impacto: A proteção de patentes incentivou multinacionais a investir no mercado brasileiro. No entanto, também levou a debates sobre

acesso a medicamentos, especialmente para doenças como HIV/AIDS. O Brasil implementou políticas de licenciamento compulsório para equilibrar inovação e saúde pública. (CHAVES et.al, 2008).

Setor de Tecnologia da Informação - Com o crescimento da indústria de software e TI, o Brasil adotou leis para proteger direitos autorais de programas de computador. As empresas nacionais e internacionais aumentaram seus investimentos no setor de TI. A proteção de PI incentivou startups e empresas a desenvolverem novos produtos e serviços, contribuindo para a digitalização da economia brasileira. (SANTOS et al,2023).

Indústria Automobilística - A abertura econômica e a proteção da PI no Brasil nos anos 1990 atraíram montadoras internacionais. As empresas como Volkswagen, Fiat e General Motors estabeleceram fábricas no Brasil, beneficiando-se da proteção de suas inovações. Isso resultou na criação de empregos e transferência de tecnologia, impulsionando a industrialização. (COSTA, et al, 2016).

Os estudos de caso mostram que políticas robustas de propriedade intelectual são fundamentais para incentivar a inovação e atrair investimentos em P & D, essenciais para o desenvolvimento industrial. Tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento, a proteção da Propriedade Intelectual pode estimular a economia, embora deva ser equilibrada com políticas que garantam o acesso a tecnologias essenciais. (BUAINAIN,2019)

3.5 A NOVA INDÚSTRIA BRASIL (NIB- 2024-2026)

De acordo com a Nova Indústria Brasil (2024), afirma que é uma política sistêmica e de longo prazo, que interage com outras políticas. A NIB se funda em seis missões, que buscam trazer benefícios para toda a sociedade brasileira:

Figura 10: *As seis missões que trazem benefícios para toda sociedade brasileira.*



Fonte: BRASIL. Nova indústria Brasil – forte, transformadora e sustentável: Plano de Ação para a Neointustrialização 2024-2026 / Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços, Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial. Brasília: CNDI, MDIC, 2024. 102 p.

Composta por um conjunto de instrumentos públicos de apoio ao setor produtivo, a NIB tem como objetivos (i) estimular o progresso técnico e, conseqüentemente, a produtividade e competitividade nacionais, gerando empregos de qualidade; (ii) aproveitar melhor as vantagens competitivas do país; e (iii) reposicionar o Brasil no comércio internacional. Políticas norteadas por missões têm como objetivo propiciar soluções que melhorem diretamente o cotidiano das pessoas, estimulem o desenvolvimento produtivo e tecnológico, e promovam a inovação entre múltiplos setores e agentes. (NIB,2024).

O plano Nova Indústria Brasil (2024), inclui a Propriedade Intelectual em sua missão número cinco, que tem como visão prioritária a Bioeconomia, descarbonização, transição e segurança energética para garantir os recursos para gerações futuras. Implementar ações da Estratégia Nacional de Propriedade Intelectual (ENPI); capacitação de agentes do ecossistema de inovação da Região Amazônica em temas de propriedade intelectual; Selo Verde Brasil e Selo Amazônia. O aumento da vantagem competitiva da indústria nacional inclui: o Regime Especial da Indústria Química (Reiq); a transição energética; a melhoria da oferta de gás no país; ações de apoio à economia verde; a valorização da Amazônia; a atração de investimentos nessa indústria nascente; e o posicionamento do Brasil frente ao mundo. Além disso, ações para impulsionar cadeias de valor que valorizem a floresta em pé e o uso sustentável de florestas nativas são essenciais.

Está previsto no Plano de Ação 2023-2025 da Estratégia Nacional de Propriedade Intelectual (ENPI) a constituição de um grupo de trabalho sobre PI e Sustentabilidade no âmbito do GIPI para discutir a interface entre as temáticas e apresentar propostas de instrumentos para avançar com o desenvolvimento de tecnologias verdes no país, buscando garantir sua difusão em contexto de emergência climática. O que inclui a reforma da Lei do Bem, a implementação do novo Sistema de Apoio Oficial à Exportação.

Tabela 3: Mapeamento das principais ligações da NIB (2024) com a Propriedade Intelectual.

Aspecto da Nova Indústria Brasil	Ligação com Propriedade Intelectual	Impacto Esperado
Inovação Tecnológica	Patentes e proteção de invenções tecnológicas	Incentivo à pesquisa e desenvolvimento (P & D), promovendo o avanço tecnológico.
Indústria 4.0	Direitos autorais sobre softwares e processos automatizados.	Proteção das tecnologias emergentes, como IA e IoT, fortalecendo a competitividade.
Sustentabilidade e Economia Verde	Marcas e patentes para tecnologias sustentáveis.	Facilitação de transições para modelos produtivos mais sustentáveis e inovadores.
Startups e Ecossistema de Inovação	Proteção de Propriedade Intelectual para novas ideias e modelos de negócio.	Aumento da segurança jurídica e atração de investimentos para <i>startups</i> .
Competitividade Global	Acordos internacionais de propriedade intelectual	Alinhamento com padrões globais, fortalecendo a posição do Brasil no mercado global.
Transferência de Tecnologia	Licenciamento de patentes e know-how	Facilitação de parcerias e colaborações entre empresas e centros de pesquisa.
Desenvolvimento Regional e Setorial	Proteção de indicações geográficas e marcas regionais.	Valorização de produtos regionais e promoção do desenvolvimento econômico local.
Educação e Capacitação Profissional	Direitos autorais sobre materiais didáticos e treinamentos	Expansão do conhecimento sobre propriedade intelectual capacitando profissionais.
Pesquisa e Desenvolvimento (P & D)	Patentes e segredo industrial	Incentivo à inovação e à criação de novas tecnologias aplicadas na indústria.
Indústria Criativa	Proteção de direitos autorais e marcas.	Fomento da produção cultural e criativa como parte do crescimento industrial.

A tabela 03, ilustra como diferentes aspectos da nova indústria no Brasil estão interligados com a propriedade intelectual e como essa relação pode impactar o desenvolvimento industrial e econômico do país. Entretanto, essa meta é intermediária, uma vez que o INPI tem previsão de ações complementares que permitirão a redução da meta para 2 anos até 2026, lembrando que o valor de referência é de 6,9 anos (dezembro de 2022). Isso fortalece a Neointustrialização, aumentando assim os ganhos econômicos para a indústria. O simples fato de citar e incluir a temática da propriedade intelectual já é um saldo positivo. Observamos uma melhora na redução do tempo de espera contado a partir da data do depósito da patente. Outro desafio estrutural no ambiente de negócios no NIB, é fazer uso das informações tecnológicas disponíveis em documentos de patentes e tendências tecnológicas para subsidiar a tomada de decisão. O Grupo Técnico de Inteligência em Propriedade Industrial (GTIPI) do GIPI, vai elaborar dois estudos por ano de inteligência estratégica e tendências

tecnológicas com potencial de contribuição para a realização das missões do CNDI. Será feito o mapeamento de oportunidades por meio de inteligência estratégica e da identificação de tendências tecnológicas. (NIB, 2024).

Esse mapeamento de oportunidades ocorre por meio da pesquisa no banco de patentes para realizar uma prospecção tecnológica e busca de anterioridade. Sendo que atualmente temos tecnologias que já estão disponíveis para domínio público. Muitos países já fazem uso deste tipo de prospecção para assim desenvolver novas tecnologias. (NIB,2024).

Esperamos que nos próximos anos o Brasil una esforços para consolidar a Propriedade Intelectual nas diversas áreas econômicas. Atualmente já observamos uma divulgação mediana em relação a PI, porém ainda é muito pouco, pois nem todos os brasileiros têm ciência do assunto, o que torna o País atrasado em relação a corrida tecnológica na busca por ciência, tecnologia e inovação. O plano da Nova Indústria Brasil 2024 busca enfatizar a Propriedade Intelectual para que seja consolidada em nível nacional, focando em uma maior escalabilidade e agilidade do processo de depósito. Outro ponto interessante é realizar as buscas de anterioridade em forma de prospecção tecnológica para assim diminuir custos e aumentar a produtividade tecnológica do País . O Plano Nova Indústria Brasil possui todas as características fundamentais para alavancar a economia do país.

4 CONCLUSÃO

O Plano da NIB está com uma consolidação bastante abrangente, porém vale ressaltar que é de suma importância que seja colocado em prática até o ano de 2026. O que elevaria o nosso país a um patamar de desenvolvimento excelente. Os desafios estruturais nos Ambientes de Negócios envolvem a Propriedade Intelectual, cujo objetivo é reduzir o prazo de exame para a decisão sobre os pedidos de patentes. O resultado esperado é que o tempo de decisão para os pedidos de patentes depositados no INPI seja reduzido em 60% até 2026."

Outra meta importante para alavancar a NIB é o Grupo Técnico de Inteligência em Propriedade Industrial (GTIPI) do GIPI, que irá elaborar dois estudos por ano de inteligência estratégica e tendências tecnológicas com potencial de contribuição para a realização das missões do CNDI. Há muito trabalho pela frente, o que dependerá do esforço conjunto dos governos Federal, Estadual e Municipal. Apesar de termos superados momentos difíceis no período pós-pandemia, durante o qual a gestão anterior conseguiu equilibrar economicamente o país, ainda temos que avançar na área industrial, agroindustrial com a inserção da Ciência, Tecnologia e Inovação. Se implementada, a NIB dará um grande salto no desenvolvimento da ciência, inovação e tecnologia no Brasil.

REFERÊNCIAS

ABPI. Site da Associação Brasileira da Propriedade Intelectual. Relatório Anual sobre Propriedade Intelectual no Brasil. [Acessado em 26 jul. 2024]. Disponível em: <https://www.abpi.org.br>.

ABREU, Leonardo. A evolução do sistema nacional de inovação sul-coreano a partir de 1960. 2022. Monografia (Especialização em Avaliação de Políticas Públicas) – Instituto Serzedello Corrêa, Escola Superior do Tribunal de Contas da União, Brasília, DF. 95 fls.

AVENI, A. Industry 5.0 narrative: utopia and reality. Revista JRG de Estudos Acadêmicos, Brasil, São Paulo, v. 6, n. 13, p. 928–945, 2023. DOI: 10.5281/zenodo.8055689. Disponível em: <https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/624>. Acesso em: 12 set. 2024.

BUAINAIN, Antônio Márcio; SOUZA, Roney Fraga [et al.]. Propriedade intelectual e desenvolvimento no Brasil. Rio de Janeiro: Ideia DA; ABPI, 2019.

BRASIL. Resolução CNDI/MDIC nº 1/2023, republicada no Diário Oficial da União de 20/07/2023, Edição 137, Seção 1, pág. 16. Disponível em: https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-cndi/mdic-n-1-de-6-de-julho-de-2023-*-497534395. Acessado em: 27 jul. 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. Nova indústria Brasil – forte, transformadora e sustentável: Plano de Ação para a Neointustrialização 2024-2026. Brasília: CNDI, MDIC, 2024. 102 p.

BRASIL. Site do Diário Oficial da União - Resolução CNDI/MDIC nº 1, de 6 de julho de 2023. Disponível em: https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-cndi/mdic-n-1-de-6-de-julho-de-2023-*-497534395. Acessado em: 02 ago. 2024.

BNDES. Site do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Relatório sobre Inovação e Sustentabilidade no Setor Industrial. [Acessado em: 28 jul. 2024]. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br>.

BORGES, Rogério Luiz Amorim. Neointustrialização e gestão de produção no Brasil. 2024. Site Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras. [Acessado em: 15 ago. 2024]. Disponível em: <https://certi.org.br/blog/neointustrializacao-e-a-gestao-de-producao-no-brasil/>.

CNI. Confederação Nacional da Indústria. A Indústria 4.0 no Brasil: Desafios e Oportunidades. [Acessado em: 27 jul. 2024]. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br>.

COSTA, R. M. da; HENKIN, H. Estratégias competitivas e desempenho da indústria automobilística no Brasil. Economia E Sociedade, v. 25, n. 2, p. 457–487, 2016. DOI: 10.1590/1982-3533.2016v25n2art7.

CNI. Site da Confederação Nacional da Indústria. Plano de Retomada da Indústria: uma nova estratégia, focada em inovação, competitividade, descarbonização, inclusão social e crescimento sustentável. Brasília: CNI, 2023.

CHAVES, G. C.; VIEIRA, M. F.; REIS, R. Acesso a medicamentos e propriedade intelectual no Brasil: reflexões e estratégias da sociedade civil. *Sur. Revista Internacional de Direitos Humanos*, v. 5, n. 8, p. 170–198, 2008. DOI: 10.1590/S1806-64452008000100009.

DI NARDO, M.; YU, H. Special Issue. Industry 5.0: The prelude to the sixth industrial revolution. *Appl. Syst. Innov.*, v. 4, p. 45, 2021.

EULEX. Site do Jornal Oficial da União Europeia - Diretiva (UE) 2019/790 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de abril de 2019, relativa aos direitos de autor e direitos conexos no Mercado Único Digital e que altera as Diretivas 96/9/CE e 2001/29/CE (Texto relevante para o EEE.) PE/51/2019/REV/1. [Acessado em: 02 ago. 2024]. Disponível em: <http://data.europa.eu/eli/dir/2019/790/oj>.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. *Estudos Avançados*, v. 31, n. 90, p. 23–48, 2017. DOI: 10.1590/s0103-40142017.3190003.

EUROPEAN COMMISSION. Industry 5.0: Human-Centric, Sustainable and Resilient. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation: Luxembourg, 2021.

INPI, Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Informações sobre patentes, marcas e direitos autorais. [Acessado em: 27 jul. 2024]. Disponível em: <https://www.inpi.gov.br>.

IBGE. Site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatísticas sobre a Indústria e Inovação no Brasil. [Acessado em: 24 jul. 2024]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>.

LONGO, F.; PADOVANO, A.; UMBRELLO, S. Value-oriented and ethical technology engineering in Industry 5.0: A human-centric perspective for the design of the factory of the future. 2020.

MAIA, Guilherme Aparecido da Silva. A Propriedade intelectual como estratégia de libertação do Japão da dependência econômica dos Estados Unidos no pós-guerra do século XX. Campo Grande, 2019. 207 f.

MADSEN, D.; BERG, T. An Exploratory Bibliometric Analysis of the Birth and Emergence of Industry 5.0. *Appl. Syst. Innov.*, v. 4, p. 87, 2021. DOI: 10.3390/asi4040087.

OMPI, Site da Organização Mundial da Propriedade Intelectual. Propriedade Intelectual e Inovação: Guia para Países em Desenvolvimento. [Acessado em: 24 jul. 2024]. Disponível em: <https://www.wipo.int>.

ÖZDEMİR, V.; HEKIM, N. Birth of Industry 5.0: Making sense of big data with artificial intelligence, the internet of things and next-generation technology policy. *Omics: a journal of integrative biology*, v. 22, n. 1, p. 65-76, 2018.

PAULANI, L. M. A inserção da economia brasileira no cenário mundial: uma reflexão sobre o papel do Estado e sobre a situação atual à luz da história. Artigo escrito a partir da apresentação feita pela autora no colóquio Logros e Retos del Brasil Contemporâneo, ocorrido nas dependências da UNAM, na Cidade do México, 24.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

PIZZANI, L. et al. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas, SP, v. 10, n. 2, p. 53–66, jul./dez. 2012.

PEREIRA, R.; SANTOS, N. Indústria 5.0: reflexões sobre uma nova abordagem paradigmática para a indústria. ANPAD. ENANPAD, p. 2177-2576, 2022.

PEREIRA, R.; DOS SANTOS, Neri. Neoliberalization—Reflections on a New Paradigmatic Approach for the Industry: A Scoping Review on Industry 5.0. Logistics, v. 7, n. 3, p. 43, 2023.

PASCHEK, D.; MOCAN, A.; DRAGHICI, A. Industry 5.0 - the expected impact of next industrial revolution. In: Thriving on Future Education, Industry, Business and Society; Proceedings of the Make Learn and TIIM International Conference 2019, ToKnowPress, Piran, Slovenia, 2019, pp. 125–132.

ROCHA, do Nascimento, J.; SILVA, J. Alderir. Uma Análise da Desindustrialização no Brasil no Período 1999 a 2018. Revista de Economia Mackenzie, v. 17. [Acessado em: 15 ago. 2024]. Disponível em: <https://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/rem/article/view/13212>.

SUFRAMA, Site da Zona Franca de Manaus. Incentivos Fiscais e Desenvolvimento Regional na Amazônia. [Acessado em: 25 jul. 2024]. Disponível em: <https://www.suframa.gov.br>.

SANTOS, Givanildo de Jesus; SANTOS, Wagner Piller Carvalho; SILVA, Marcelo Santana; NANO, Rita Maria West; ALMEIDA, Hedertone Vieira. Análise da política brasileira de proteção da propriedade intelectual para softwares e invenção implementada por computador (IIC). Revista Observatório de la Economía Latinoamericana, Curitiba, v. 21, n. 7, p. 6239-6262, 2023.

SUZIGAN, W. Estado e industrialização no Brasil. Brazilian Journal of Political Economy, v. 8, n. 4, p. 493–504, 1988. DOI: 10.1590/0101-31571988-4005.

SINDHWANI, R. et al. Can industry 5.0 revolutionize the wave of resilience and social value creation? A multi-criteria framework to analyze enablers. Technology in Society, v. 68, p. 101887, 2022.

ROCHA, do Nascimento, J.; SILVA, J. Alderir. Uma Análise da Desindustrialização no Brasil no Período 1999 a 2018. Revista de Economia Mackenzie, v. 17. [Acessado em: 15 ago. 2024]. Disponível em: <https://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/rem/article/view/13212>.

IP5 - Instituto Europeu de Patentes. Relatórios estatísticos do IP5 (2022). [Acessado em: 29 ago. 2024]. Disponível em: <https://www.fiveipoffices.org/statistics>.

INPI – Boletim mensal de propriedade industrial: estatísticas preliminares. Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). Presidência. Diretoria Executiva. Assessoria de Assuntos Econômicos (AECON) - Vol. 1, n. 1 (2016). Rio de Janeiro: INPI, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas/arquivos/publicacoes/boletim-mensal-de-pi_resultados-de-dezembro-2023-1.pdf.

INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Índice Brasil de Inovação e Desenvolvimento: IBID 2024. 1ª edição. Rodrigo Ventura [et al.].