

# ENASI

22º Encontro Nacional dos Advogados  
do Sistema Indústria

## PRÊMIO HELIO ROCHA DE TRABALHO JURÍDICO 2024

### *Teses inscritas*

#### **Autores**

- Alexa Thais Medeiros Mastrangelo
- Alyne Thacila Garcia Leão
- Beatriz da Silva Quaresma Soares
- Débora Leite Ribeiro Loureiro
- Débora Lima Sacramento Ribeiro
- Fernanda Santos Brumana
- Gabriela Talita de Moraes
- Greizi Lane Toledo Talon Santangelo
- Jorge Fidelis dos Santos
- Luciana Spelta Barcelos
- Natali Camarão de Albuquerque Nunes
- Valdemir Jorge de Souto Batista

Brasília/DF  
2024



**PRÊMIO HELIO ROCHA  
DE TRABALHO JURÍDICO 2024**

**CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI**

*Antonio Ricardo Alvarez Alban*

Presidente

**Gabinete da Presidência**

*Danusa Costa Lima e Silva de Amorim*

Chefe do Gabinete

**Diretoria de Desenvolvimento Industrial e Economia**

*Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti*

Diretor

**Diretoria de Relações Institucionais**

*Roberto de Oliveira Muniz*

Diretor

**Diretoria de Tecnologia e Inovação**

*Jefferson de Oliveira Gomes*

Diretor

**Diretoria de Comunicação**

*André Nascimento Curvello*

**Diretor**

**Diretoria Jurídica**

*Alexandre Vitorino Silva*

Diretor

**Diretoria Corporativa**

*Cid Carvalho Vianna*

Diretor



**PRÊMIO HELIO ROCHA  
DE TRABALHO JURÍDICO 2024**

**ENASI**

22º Encontro Nacional dos Advogados  
do Sistema Indústria

Brasília/DF  
2024

© 2024. CNI – Confederação Nacional da Indústria

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

CNI

**Diretoria Jurídica – DJ**

---

FICHA CATALOGRÁFICA

---

C748p

Confederação Nacional da Indústria.

Prêmio Helio Rocha de trabalho jurídico 2024 : teses inscritas / Confederação Nacional da Indústria. – Brasília : CNI, 2024.

155 p. : il.

1. Trabalho jurídico 2. Sistema Indústria - Advogados I.Título II. Título

CDU 34

---

**CNI**

Confederação Nacional da Indústria

Setor Bancário Norte

Quadra 1 – Bloco C

Edifício Roberto Simonsen

70040-903 – Brasília – DF

Tel.: (61) 3317-9001

Fax: (61) 3317-9994

<http://www.cni.com.br>

Serviço de Atendimento ao Cliente - SAC

Tels.: (61) 3317-9989 / 3317-9992

[sac@cni.com.br](mailto:sac@cni.com.br)

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>1 – NEOINDUSTRIALIZAÇÃO, DESAFIOS E BENEFÍCIOS EM PROL DO FORTALECIMENTO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA</b>	<b>11</b>
<i>Natali Camarão de Albuquerque Nunes</i> <i>Federação das Indústrias do Estado do Ceará/Departamentos Regionais do SESI e SENAI no Ceará</i>	
<b>2 – A NOVA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL BRASILEIRA: A REFORMA TRIBUTÁRIA COMO SOLUÇÃO AO CUSTO BRASIL</b>	<b>23</b>
<i>Fernanda Santos Brumana</i> <i>Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro</i>	
<b>3 – A CONTRIBUIÇÃO COMPULSÓRIA REALIZADA PELAS INDÚSTRIAS COMO MEIO DE FOMENTO PARA APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA DA NEOINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL</b>	<b>41</b>
<i>Beatriz da Silva Quaresma Soares</i> <i>Federação das Indústrias do Estado de São Paulo/Departamento Regional do SESI em São Paulo</i>	
<b>4 – SEGURANÇA JURÍDICA COMO UM DOS PILARES PARA A NEOINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL</b>	<b>59</b>
<i>Luciana Spelta Barcelos</i> <i>Greizi Lane Toledo Talon Santangelo</i> <i>Federação das Indústrias do Estado do Espírito Santo/Departamento Regional do SESI no Espírito Santo</i>	
<b>5 – A COOPERAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SISTEMA INDÚSTRIA PARA O CUMPRIMENTO DO OBJETIVO ESTATAL DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO PELA ESTRATÉGIA DA NEOINDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA</b>	<b>69</b>
<i>Alyne Thacila Garcia Leão</i> <i>Confederação Nacional da Indústria</i>	
<b>6 – ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROTOCOLO DE NAGOYA NO BRASIL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA O SISTEMA NACIONAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO E DO CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO (SISGEN)</b>	<b>91</b>
<i>Valdemir Jorge de Souto Batista</i> <i>Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil (CETIQT)</i>	
<b>7 – O PAPEL DO USO INCREMENTAL DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS PROCESSOS INDUSTRIAIS BRASILEIROS E A GARANTIA CONSTITUCIONAL DE PROTEÇÃO AO TRABALHADOR FRENTE À AUTOMAÇÃO E AO DESENVOLVIMENTO NACIONAL SUSTENTÁVEL</b>	<b>103</b>
<i>Gabriela Talita de Moraes Silva</i> <i>Jorge Fidelis dos Santos</i> <i>Federação das Indústrias do Estado do Paraná/Departamentos Regionais do SENAI e SESI no Paraná</i>	

**8 – DA FORMAÇÃO DE PESSOAS À FORMAÇÃO DE EMPRESAS:  
A POSSIBILIDADE DE ATUAÇÃO DO SENAI COMO INVESTIDOR DE STARTUPS 123**

*Débora Leite Ribeiro Loureiro*

*Débora Lima Sacramento Ribeiro*

*Federação das Indústrias do Estado da Bahia/Departamento Regional do SENAI na Bahia*

**9 – O PAPEL DA NEGOCIAÇÃO COLETIVA DE TRABALHO DIANTE  
DA INDÚSTRIA 4.0 141**

*Alexa Thais Medeiros Mastrangelo*

*Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro/Departamento Regional do SESI  
no Rio de Janeiro*





## APRESENTAÇÃO

É com grande orgulho e satisfação que apresento a publicação das teses inscritas no Prêmio Helio Rocha de Trabalho Jurídico 2024.

Primeiramente, é motivo de orgulho pessoal participar da realização deste Prêmio, que desde 2022 leva o nome do seu idealizador. Dr. Helio é uma referência para todos nós.

O Prêmio representa a consagração desta rede jurídica envolvendo a CNI, as Federações e os Departamentos Regionais, que se consolida a cada ENASI, especialmente com a participação dos 12 advogados que subscrevem as 9 teses aqui contidas.

Todas essas teses merecem ser lidas e debatidas por dirigentes, advogados, técnicos e outros profissionais ligados ao Sistema Indústria, como um mecanismo de auxílio na busca do aperfeiçoamento institucional das nossas Entidades.

Agradeço ao Dr. Helio Rocha e às Dras. Grace Mendonça, Luciana Nunes Freire Kurtz e Sylvia Lorena, esta última com a visão de gestora do Sistema Indústria, por fazerem parte da Comissão Especial que analisou e avaliou as teses na primeira etapa (em sistema de *blind review*).

Quatro trabalhos jurídicos foram selecionados pela Comissão Especial para participar da segunda etapa, que voltará a ser realizada durante o ENASI e contará com a avaliação dos advogados presentes na 22ª edição do encontro, que será realizado no dia 12 de dezembro.

Neste dia, conheceremos os vencedores. Ou melhor, vencedoras! Pois, assim como ocorreu na última edição do Prêmio, em 2022, temos uma hegemonia feminina entre as teses mais bem qualificadas na primeira etapa e que concorrerão à premiação final.

O mais importante: parabeno os autores dos trabalhos, cujos nomes estão realçados na capa, pois, independentemente do resultado da premiação, considero todos vencedores! Por fim, parabeno e agradeço a CNI, o SENAI, o SESI e o IEL por incentivarem a pesquisa, o estudo e o aprimoramento do seu corpo jurídico.

**Alexandre Vitorino Silva**

Diretor Jurídico

Sistema Indústria



**PRÊMIO HELIO ROCHA  
DE TRABALHO JURÍDICO 2024**

**ENASI**

22º Encontro Nacional dos Advogados  
do Sistema Indústria

**1 – NEOINDUSTRIALIZAÇÃO, DESAFIOS E BENEFÍCIOS EM PROL  
DO FORTALECIMENTO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA**

**Natali Camarão de Albuquerque Nunes**  
Federação das Indústrias do Estado do Ceará/Departamentos  
Regionais do SESI e SENAI no Ceará



## INTRODUÇÃO

A tecnologia, inovação, transformação digital, automação e robotização são termos característicos da Quarta Revolução Industrial, também conhecida como indústria 4.0, que se iniciou no século XXI, quando indústrias da Europa, Estados Unidos, China, Japão, Coreia do Sul passaram a automatizar e a robotizar suas linhas de produção. Nela, tem-se, ainda, o desenvolvimento de novos modelos de negócios, com o objetivo de proporcionar flexibilidade e a personalização da produção, além de desafios relacionados à privacidade e segurança de dados.

Uma política industrial forte é o caminho para o desenvolvimento socioeconômico sustentável, pois não existe país grande sem avanços industriais. A indústria liderou a transformação que levou os países asiáticos do século 21 a novos patamares de desenvolvimento socioeconômico. Nesse contexto, surge a neointustrialização, que vai além dos conceitos de inovação. Ela busca redefinir o papel da indústria na sociedade moderna, impulsiona sua atuação para um novo patamar de competitividade e responsabilidade social.

Mais do que pensar em transformações fomentadas pela implantação de tecnologia, trata-se de um processo de modernização que representa uma transformação intensa, que exige uma mudança de mentalidade e um compromisso com a construção de um futuro mais justo e equilibrado para todos.

O movimento considera a participação mais ativa dos países emergentes e em desenvolvimento no processo de industrialização, das cadeias globais, a integração da indústria, do setor de serviços, os aspectos da sustentabilidade e impactos ambientais, que são de suma importância no contexto apresentado.

Em 22 de janeiro de 2024, o Governo Federal lançou o plano denominado “Nova Indústria Brasil”, que consiste em um plano de ação para a neointustrialização do país, apresentando as principais ações a serem adotadas e que constroem as bases para a política de neointustrialização a ser implementada pelo governo federal nos próximos dez anos.

Como premissas, o referido plano reconhece que o fortalecimento da indústria brasileira é chave para o desenvolvimento sustentável do Brasil, dos pontos de vista social, econômico e ambiental; que o Brasil passou a enfrentar um processo de desindustrialização precoce e acelerado, a partir dos anos 1980, com primarização da estrutura produtiva e encurtamento e fragilização dos elos das cadeias; bem como que as exportações do país estão concentradas em produtos de baixa complexidade tecnológica, limitando os ganhos de comércio do Brasil.

A “Nova Indústria Brasil” é uma política sistêmica e de longo prazo, que interage com outras políticas, sendo composta por um conjunto de instrumentos públicos de apoio ao setor produtivo e tendo 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.

O processo de neointustrialização traz consigo uma série de desafios, entre eles estão investimento em infraestrutura tecnológica, capacitação, inclusão social, a dinâmica do trabalho, dentre outros. O trabalho em questão busca explorar esses desafios, bem como os benefícios trazidos pelo modelo.

## 1 NEOINDUSTRIALIZAÇÃO

### 1.1 CONCEITO

Em uma sociedade em constante transformação, onde a tecnologia e a inovação de expandem exponencialmente e as demandas sociais se alteram em um ritmo cada vez mais acelerado, a indústria clama por um processo de renovação. Nesse contexto, surgiu a neointustrialização, que se trata de um movimento global de reestruturação da economia, impulsionada por avanços tecnológicos e mudanças nas práticas de produção. Busca redefinir o papel da indústria para que essa possa fazer parte e contribuir para um futuro próspero e sustentável.

O movimento vai além da renovação da indústria e da própria indústria 4.0. Essa é impulsionada por tecnologias como a inteligência artificial, a transformação digital, robótica e a internet das coisas, e busca moldar um novo cenário para as operações no mercado.

A neointustrialização busca a integração de tecnologias inovadoras trazidas pela Quarta Revolução Industrial com práticas sustentáveis e modelos disruptivos de negócios, como por exemplo o incentivo ao uso da economia circular e manufaturada sob demanda, que surgem para atender às demandas da sociedade moderna e impulsionar a competitividade das empresas, com o propósito de impulsionar a indústria para um novo patamar de competitividade e responsabilidade social. Ela surge como oportunidade para o desenvolvimento econômico e social.

Trata-se de uma prática que valoriza a interligação entre a economia do conhecimento, a transformação digital e a sustentabilidade ambiental como elementos-chave para impulsionar o crescimento econômico. Para esse movimento, é preciso haver uma mudança de mentalidade e um compromisso com a construção de um futuro mais justo e equilibrado para todos.

Ela surge como resposta ao desafio de se adaptar às mudanças tecnológicas e aos novos padrões de consumo da era digital, dando destaque para a sustentabilidade ambiental, uma vez que busca reduzir o impacto ambiental da indústria, utilizando energias renováveis, diminuindo a emissão de poluentes e adotando processos produtivos mais eficientes, o que resvala no importante papel do ESG<sup>1</sup>, práticas a serem difundidas nas organizações.

Trata-se de processo impulsionado por avanços tecnológicos, que objetiva adaptar os setores produtivos às novas demandas tecnológicas e de mercado, com o objetivo de aumentar a competitividade, eficiência e sustentabilidade dos processos produtivos.

Por fim, a neointustrialização é um conceito que se refere à revitalização, reinvenção e modernização do setor industrial, com foco na interligação de práticas inovadoras e sustentáveis em prol do desenvolvimento de uma indústria forte, que é fundamental para o desenvolvimento sustentável de um país, uma vez que não existe país grande sem avanços industriais.

## 1.2 NEOINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL

Em 22 de janeiro de 2024, o Governo Federal lançou o plano denominado “Nova Indústria Brasil”, que consiste em um plano de ação para a neointustrialização do país, apresentando as principais ações a serem adotadas e que constroem as bases para a política de neointustrialização a ser implementada pelo governo federal nos próximos dez anos.

Em artigo publicado por Luiz Inácio Lula da Silva e Geraldo Alckmin<sup>2</sup> (2023), tem-se que:

[...] A neointustrialização brasileira requer iniciativa, planejamento e gestão. Nossa diversificação precisa ser criteriosa, a partir dos setores em que já temos know-how, na direção daqueles que podem gerar maior valor adicionado e nos quais temos capacidade de ser competitivos.

Precisamos de uma política industrial inteligente, para o novo momento da globalização – em que mesmo países mais liberais investem em conteúdo nacional: seja para a construção de cadeias produtivas mais resilientes a choques, como o que provocou escassez de insumos na pandemia; seja para dar conta do imperativo da mudança climática, a corrida espacial do nosso tempo.

Fazer política industrial não é questão de “sim ou não”, mas de “como”. Nesta tarefa, será fundamental a escuta da sociedade por meio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI), reativado. Deste fórum sairão as missões a serem dadas à indústria, que ajudarão o País em carências como na saúde e na defesa. Estas se somarão a outras medidas, como o novo Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores

<sup>1</sup> *Environmental, Social and Governance* - ESG é um **conjunto de padrões e boas práticas que visa definir se uma empresa é socialmente consciente, sustentável e corretamente gerenciada**. Trata-se de uma forma de medir o desempenho de sustentabilidade de uma organização. (<https://www.totvs.com/blog/negocios/esg/>).

<sup>2</sup> <https://www.gov.br/planalto/pt-br/vice-presidencia/central-de-conteudo/artigos/neointustrializacao-para-o-brasil-que-queremos>.

(Padis) e o programa de enfrentamento ao custo Brasil. Para estes fins, estamos resgatando ainda a política comercial, que complementa a política industrial. Enquanto esta trata da produção, aquela promove sua vazão.

Oportunidades comerciais se abrem para uma potência verde como nosso país. A redução do uso de combustíveis fósseis na indústria automotiva se dará com o carro elétrico, mas também com biocombustíveis. Podemos exportar carros ou motores flex para mercados aptos a usar etanol na Ásia, na África e na América Latina.

Precisamos reanimar o comércio dentro do nosso continente e com a Costa Atlântica da África, regiões onde num passado recente exportamos mais produtos industrializados; e explorar nichos abertos pelo crescimento na Ásia de países como Índia, Indonésia e Vietnã, assim como numa China que hoje não só exporta muito, mas estimula um florescente mercado interno com poder aquisitivo cada vez maior – possível destino para nossos cosméticos e alimentos.[...]

Vejam que a neointustrialização emerge como uma estratégia vital para revitalizar e reforçar o setor industrial do Brasil, promovendo o progresso econômico e social, gerando um impacto significativo na economia, trazendo diversas transformações.

Como premissas, o referido plano reconhece que o fortalecimento da indústria brasileira é chave para o desenvolvimento sustentável do Brasil, dos pontos de vista social, econômico e ambiental; que o Brasil passou a enfrentar um processo de desindustrialização precoce e acelerado, a partir dos anos 1980, com primarização da estrutura produtiva e encurtamento e fragilização dos elos das cadeias; bem como que as exportações do país estão concentradas em produtos de baixa complexidade tecnológica, limitando os ganhos de comércio do Brasil.

A “Nova Indústria Brasil” é uma política sistêmica e de longo prazo, que interage com outras políticas, sendo composta por um conjunto de instrumentos públicos de apoio ao setor produtivo e tendo 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.

Apresenta-se, assim, uma política pública moderna, que redefine escolhas para o desenvolvimento sustentável, com mais investimento, produtividade, exportação, inovação e empregos, por meio da neointustrialização. O conjunto de programas inseridos nas missões de política industrial têm potencial para permitir que o Brasil aproveite as oportunidades trazidas pela necessária descarbonização da economia, permitindo que o setor industrial brasileiro lidere o processo de desenvolvimento sustentável com inclusão social e redução das desigualdades. Esta política representa uma visão de futuro, uma declaração de confiança na capacidade do Brasil de competir e liderar áreas estratégicas diante do mundo.

De acordo com o governo federal, serão R\$ 300 bilhões para financiamentos destinados ao plano até 2026. A “Nova Indústria Brasil” define metas para cada uma das seis missões que norteiam os trabalhos até 2033. Foram definidas áreas prioritárias para investimentos e um conjunto de ações que envolvem a união dos integrantes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI), tanto governo como setor produtivo nacional.

O plano vai levar investimentos em tecnologia e inovação para dentro das indústrias e, com isso, mais produtividade, sustentabilidade nos processos e, assim, condições melhores para competir com a concorrência externa dentro e fora do Brasil. Para o novo plano, quanto melhor vai o negócio, mais empregos são gerados, por consequência, os patamares salariais são elevados e o saldo é cada vez mais verde para o país.

A neointustrialização trará uma série de benefícios, isso não é dúvida para ninguém, contudo, mesmo diante de tantos pontos positivos, os desafios são muitos, dentre eles a própria legislação existente. Há uma necessidade de uma adaptação legal e regulatória em diversas áreas, dentre elas a trabalhista para que possa haver o desenvolvimento sustentável da indústria. Tema que será explorado no próximo capítulo.

## 2 OS DESAFIOS DA NEOINDUSTRIALIZAÇÃO

### 2.1 PRINCIPAIS DESAFIOS A SEREM ENFRENTADOS

Pela temática abordada no capítulo anterior, constata-se que a neointustrialização não é apenas uma transformação tecnológica, mas uma mudança abrangente que afeta todos os aspectos da produção industrial, desde os processos operacionais, relação com a sociedade até as relações de trabalho e a sustentabilidade ambiental, motivo pelo qual os desafios também são diversos.

Dentre os desafios a serem enfrentados tem-se as questões de: 1) investimento, uma vez que a implantação requer a modernização dos processos o que demanda um aporte em aquisição de novas tecnologias e infraestrutura. É importante a existência de uma estrutura que possua uma comunicação avançada e sistemas de automação, o que demanda recursos financeiros e uma estratégia assertiva para que todas as empresas possam ter acesso, sendo um processo justo e igualitário.

2) Requalificação da forma de trabalho. É importante que exista força de trabalho qualificada e preparada para as novas funções que surgem com o avanço da tecnologia. É natural que funções operacionais básicas sejam substituídas, sendo imprescindível a existência de profissionais qualificados para demandas estratégicas, entender processos complexos e desenvolver competências em áreas como análise de dados e manutenção de sistemas automatizados. A falta de programas de educação contínua e treinamentos adequados pode criar um descompasso entre a oferta e a demanda por habilidades no mercado de trabalho. Investir em programas de educação e capacitação é essencial às novas demandas.

3) Inclusão. É preciso que o processo de neointustrialização seja justo, de modo que todos os indivíduos, independente da origem socioeconômica, tenham acesso às oportunidades, e isso requer a existência de políticas públicas direcionadas de modo a gerar igualdade de oportunidades.

4) Sustentabilidade ambiental. Uma das importantes características da neointustrialização é a interligação de novas tecnologias com a sustentabilidade, motivo pelo qual é preciso que ela seja conduzida de forma sustentável, com a adoção de uma produção mais limpa e eficiente, uso responsável de recursos disponíveis na natureza e a redução de resíduos.

5) Segurança Cibernética nas relações. Devido a interligação e interconectividade dos sistemas industriais, há um aumento da vulnerabilidade a ataques cibernéticos, o que exige medidas de segurança avançada.

6) Regulamentação. A neointustrialização impulsiona novas formas de trabalho, como o teletrabalho e o trabalho sob demanda (gig economy). É natural que novas formas de trabalho surjam para atender as necessidades de uma sociedade em constante transformação. Contudo, a inexistência de uma legislação direcionada e a construção de uma regulação por meio de interpretações doutrinárias e jurisprudenciais faz surgir uma insegurança para os atores desta relação.

Os trabalhadores da economia sob demanda não são reconhecidos como empregados pela maioria das plataformas da economia sob demanda. Estão expostos aos riscos da profissão e ao mesmo tempo são submetidos a novas formas de controle e de gerenciamento, como por exemplo dados que produzem durante a prestação do serviço. Não há regras claras, uma vez que essas são alteradas sem que haja sequer um aviso, situação que deve ser informada, mesmo diante de uma prestação de serviços autônomo.

A atualização dessas normas é essencial para garantir que elas sejam direcionadas de forma assertiva às novas formas de trabalho e que protejam adequadamente os trabalhadores, sejam eles regidos pela legislação trabalhista ou pela legislação civil. Isso porque a transparência, dignidade e consensualidade devem estar presentes em ambas as relações. Em um processo onde se busca uma relação justa e sustentável, a forma de como as relações de trabalhos são postas deve gerar uma relação de “ganha ganha” para os envolvidos e não uma submissão imposta a qualquer custo.

Assim, a adaptação da legislação em diversos aspectos, em destaque às leis e normas trabalhistas para proporcionar a possibilidade de novas formas de trabalho de modo a garantir o desenvolvimento da indústria e a proteção dos trabalhadores de modo a garantir segurança para todos.

7) Flexibilidade. Diante de tantos desafios, há uma necessidade de adaptação rápida às mudanças do mercado. Diante da necessidade mercadológica, é preciso que a indústria ajuste suas operações de acordo com a demanda, introduzir novos produtos rapidamente e responder eficientemente a

crises. Mesmo diante dos desafios, essa resiliência aumenta a competitividade e a sustentabilidade a longo prazo.

Os itens acima citados são desafios que o Brasil precisa enfrentar, uma vez que possui uma alta carga tributária, o que desestimula o investimento das empresas na indústria nacional, há um excesso burocrático na concretização de novos negócios, falta estrutura física e adequada, o que gera a necessidade de investimentos, diminuindo a competitividade no mercado global e existe uma forte marca da desigualdade social, o que pode dificultar a distribuição justa dos benefícios da neointustrialização.

## 2.2 BENEFÍCIOS

O fenômeno da neointustrialização transforma não apenas a maneira como os produtos são fabricados, mas também traz uma série de benefícios econômicos, sociais e ambientais.

A automação com o uso da inteligência artificial e da transformação digital gera maior celeridade, eficiência e precisão na operação das máquinas. Por consequência, há uma redução de erro humano, aumento de tempo na produção, o que resvala no aumento significativo da capacidade de produção, permitindo uma maior e melhor atendimento à demanda de mercado.

A integração dos Sistemas permite a criação de um ambiente de produção mais coeso e eficiente, melhora a coordenação entre diferentes etapas da produção, resultando em operações mais suaves e menos interrupções. A coleta e análise de dados em tempo real ajudam a identificar gargalos e otimizar os processos produtivos. Em suma, há um claro e eficiente aumento da produtividade.

Há, ainda, uma assertividade no controle das entregas, o que proporciona um controle de qualidade mais avançado, uma vez que é capaz de detectar defeitos e irregularidade de forma imediata evitando a exposição ao mercado consumerista, por consequência, gerando uma fragilidade para a indústria. Outro ponto de suma importância foi a capacidade de produzir itens personalizados em massa sem comprometer a qualidade ou aumentar significativamente os custos. Como por exemplo, as impressões 3D permitem produção de peças personalizadas com alta precisão.

No âmbito ambiental, ocorre a produção de práticas mais sustentáveis, o que reduz o desperdício de materiais. A automação e a precisão na fabricação minimizam os erros e o desperdício, proporcionando a possibilidade de uso da quantidade necessária de material para criar um produto, reduzindo significativamente os resíduos.

A modernização das fábricas inclui a implementação de tecnologias mais eficientes em termos de energia. Sistemas inteligentes gerenciam o consumo energético de forma otimizada, utilizando energia apenas quando necessário. Além disso, a incorporação de fontes de energia renovável, como solar e eólica, contribui para a redução da pegada de carbono das indústrias.

No aspecto social, muito embora haja uma tendência na redução de postos de trabalhos voltados para atividades repetitivas, ela cria novas oportunidades de emprego em áreas de tecnologia. Há uma crescente demanda por profissionais qualificados em programação, manutenção de sistemas automatizados, análise de dados e engenharia. Isso impulsiona a criação de empregos mais qualificados e bem remunerados e a necessidade de incentivo na requalificação educacional.

Há um aspecto de destaque para a competitividade econômica, uma vez que as Indústrias modernizadas são mais atraentes para investidores, que veem nelas um potencial de crescimento e rentabilidade. A adoção de tecnologias avançadas e práticas sustentáveis melhora a imagem da empresa, aumentando sua competitividade no mercado global.

Por fim, a neointustrialização representa uma oportunidade única de modernizar a indústria e aumentar a competitividade econômica. No entanto, para que esse processo seja sustentável e justo, é fundamental enfrentar os desafios relacionados à questão.

## CONCLUSÃO

A neointustrialização representa um novo paradigma para o desenvolvimento econômico, representa uma oportunidade única para redefinir a indústria brasileira de modo a promover um crescimento econômico sustentável, incluso e inovador, combinando tecnologias avançadas, digitalização e sustentabilidade.

Ela traz uma série de benefícios que transformam não apenas a produção industrial, mas também a economia, a sociedade e o meio ambiente. O aumento da produtividade, a melhoria da qualidade, a sustentabilidade ambiental, os impactos sociais positivos e a competitividade econômica são apenas alguns dos ganhos proporcionados por essa nova era industrial.

Ela impulsiona o crescimento econômico, a inovação e a competitividade. Contudo, é crucial superar desafios como, por exemplos, os citados aqui, como a alta carga tributária, a burocracia excessiva e a falta de infraestrutura adequada. Investimentos em educação, infraestrutura e políticas públicas voltadas à inovação e sustentabilidade serão fundamentais.

Por fim, é crucial que os governos, empresas e sociedade em geral estejam preparados para aproveitar as oportunidades trazidas pela neointustrialização, uma vez que ao abraçar a neointustrialização, todos podem se preparar melhor para o futuro, garantindo crescimento sustentável e prosperidade para os envolvidos.

## BIBLIOGRAFIA

Neoindustrialização para o Brasil que queremos <<https://www.gov.br/planalto/pt-br/vice-presidencia/central-de-conteudo/artigos/neoindustrializacao-para-o-brasil-que-queremos>> Acesso: em 22.07.2024.

<https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias>.

Neoindustrialização: desafios e oportunidades <https://blog.murrelektronik.com.br/neoindustrializacao/> Acesso em 22.07.2024.

CAVALCANTE, Pedro. De Toni, Jackson. Os desafios da estratégia de neoindustrialização do Brasil. <https://periodicos.fgv.br/cgpc/announcement/view/204> Acesso em 22.07.2024.

PEREIRA, Robson. Neoindustrialização: o que é, impactos e perspectivas. <<https://www.ngi.com.br/blog/neoindustrializacao/>>. Acesso em 22.07.2024.



**PRÊMIO HELIO ROCHA  
DE TRABALHO JURÍDICO 2024**

**ENASI**

22º Encontro Nacional dos Advogados  
do Sistema Indústria

**2 – A NOVA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL BRASILEIRA:  
A REFORMA TRIBUTÁRIA COMO SOLUÇÃO AO *CUSTO BRASIL***

**Fernanda Santos Brumana**  
Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro



## INTRODUÇÃO

O presente trabalho objetiva estudar a recém aprovada Reforma Tributária sobre o consumo, normatizada por meio da Emenda Constitucional nº 132/2023, que será regulamentada por meio do recente Projeto de Lei Complementar (PLP) apresentado pelo Ministério da Fazenda. O objeto específico será delimitado pela análise das alterações operadas no Sistema Tributário Nacional e de possíveis benefícios para o setor industrial a partir da criação de um 'IVA-dual', em substituição de outros 5 tributos existentes no quadro constitucional até então em vigor. Serão apresentados e estudados, sem pretensão exaustiva, os principais postulados da Reforma Tributária, tais como: desburocratização, tecnologia, justiça fiscal, eficiência, transparência e simplificação.

As premissas fundantes da Reforma Constitucional, acima expostas, são essenciais para o resultado positivo na atração de novos investidores internacionais e para o desenvolvimento da indústria, retornando a um patamar competitivo, como era possível observar em um Brasil de um passado distante.

Nos próximos anos, a indústria será o fio condutor de uma política econômica voltada para a geração de renda e de empregos, segundo dados divulgados pelo programa de neoindustrialização do Governo Federal. Para um processo bem-sucedido de neoindustrialização, é essencial uma política horizontal de tributação. A reforma se revela crucial para o atendimento dessa meta, pretendendo elevar as exportações nacionais (com a desoneração nas exportações aprovada), combatendo as distorções alocativas e melhorando o ambiente de negócios. Reduzindo, enfim, o Custo Brasil.

Não é nenhuma surpresa o fato de o Brasil estar entre os países que possuem a maior carga tributária no cenário global<sup>1</sup>. Em estimativa feita pelo Tesouro Nacional em 2023<sup>2</sup>, a carga tributária chegou ao percentual de 32,44% do PIB nacional, o que, em outras palavras, significa que pouco mais de um terço do que o Brasil representa economicamente é objeto de tributação. No ano de 2022, por exemplo, esse percentual era ainda maior, chegando ao expressivo patamar de 33,4% do PIB. A maior parcela dos recursos arrecadados pelo país é oriunda de tributos, tais como: impostos, taxas e contribuições, cujos pagamentos são arcados pelos cidadãos e empresas como corolários da manutenção do Estado Democrático de Direito e em decorrência da solidariedade fiscal.

É justamente esse o cenário enfrentado pelo Brasil na atualidade: com um dos mais difíceis e complexos sistemas tributários do mundo, assoberbado por uma miríade de lei e atos regulamentares de natureza tributária, não raro longos e densos, além de instruções normativas, soluções

<sup>1</sup> Brasil tem elevada carga tributária e pouco retorno para o cidadão; veja ranking. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/economia/brasil-tem-elevada-carga-tributaria-e-pouco-retorno-para-o-cidadao-veja-ranking-1.2982875#:~:text=Quem%20lidera%20o%20ranking%20C3%A9,It%C3%A1lia%20com%2042%2C6%25>. Acesso em: 17.Mai.2024.

<sup>2</sup> Matéria publicada em <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/assuntos/noticias/2024/marco/carga-tributaria-bruta-do-governo-geral-cai-para-32-44-do-pib-em-2023#:~:text=Em%202023%2C%20os%20Impostos%20sobre,24%2C19%25%20do%20PIB>. Acesso em: 23.abr.2024.

de consulta, jurisprudência divergente e problemas interpretativos. Além disso, cada um dos 27 estados tem suas regras próprias de ICMS, e cada um dos 5.570 municípios tem regras particulares de ISS.

Esse cenário é certamente um dos motivos pelos quais o Brasil vem perdendo a atratividade nos mais diversos setores econômicos, sobretudo sob o prisma industrial, quando comparado a outras nações em que a simplicidade tributária é a aliada dos investimentos. Nesse ponto, justamente, a Reforma Tributária se apresenta como a grande ferramenta em prol da neointustrialização nacional, reduzindo custos indiretos, simplificando e aproximando o Brasil do século XXI.

Ao final, o trabalho foca na indústria, a qual, a despeito da agressiva e expressiva tributação a que está sujeita, segue sendo a mola propulsora da arrecadação tributária do país.

## 1 A INDÚSTRIA BRASILEIRA E SUA HISTÓRIA

### 1.1 OS MARCOS DAS REVOLUÇÕES INDUSTRIAIS

A Primeira Revolução Industrial brasileira, ocorrida no século XIX, iniciou-se tardiamente em relação a outras potências mundiais. A Inglaterra, por exemplo, pioneira no movimento fabril, marcou o mundo com o advento da primeira Revolução ainda em meados de 1760<sup>3</sup>. Seja porque predominava uma era de política econômica liberal, seja porque a alta demanda e o progresso tecnológico fomentaram o aumento da produtividade, aquele foi o período em que a Inglaterra deixou a manufatura. Todavia, essa maquinofatura, emblema da Primeira Revolução Industrial, no Brasil, é chamada de tardia ou retardatária.

Desde 1808, com a vinda da Família real ao Brasil, a produção de café foi fomentada a partir da utilização de maquinário, com a extinção de uma lei real portuguesa que proibia a instalação de indústrias têxteis (chamada de “Alvará de 1785”) e, principalmente, com a chegada das primeiras fábricas têxteis<sup>4</sup>, no Rio de Janeiro e em São Paulo. Depois, a coroa passou a permitir a importação de matéria prima para abastecer as fábricas, sem a cobrança da taxa de importação.

O Alvará de 1785 foi uma lei de 5 de janeiro desse ano que proibia as indústrias no Brasil. Apenas em 1º de abril de 1808, poucos meses após a transferência da corte portuguesa para o Brasil, foi decretada uma medida que revogava a proibição promovida pelo Alvará de 1785. Ficavam, assim, autorizadas as atividades industriais no Brasil colonial.

<sup>3</sup> Informações disponíveis em: <http://educacao.globo.com/historia/assunto/europa-em-transformacao/primeira-revolucao-industrial.html> Acesso em: 19.jun.2024

<sup>4</sup> Disponível em: <https://memorialdaindustria.com.br/memorial/timeline/proibicao-fabril-no-brasil-1500-1808#:~:text=O%20pacto%20colonial%20entre%20Portugal,e%20tornar%20um%20grande%20pa%C3%ADs.> Acesso em: 20.jun.2024

No que concerne à Segunda Revolução Industrial brasileira, o feito é datado do início do século XX, e marcado pela expansão da industrialização, especialmente após a Primeira Guerra Mundial. No Governo de Getúlio Vargas, a indústria brasileira vivenciou o aprimoramento e o destaque, e o Estado passou a investir na indústria pesada. Foi o período da estatização em série, e dos grandes investimentos em maquinário.

Já a Terceira Revolução Industrial brasileira, ocorrida a partir dos anos 1950/1960, recebeu incentivos governamentais e investimentos em infraestrutura. Foi esse o marco para o surgimento de grandes conglomerados industriais e multinacionais, especialmente nas áreas de petróleo, mineração e construção civil. Nesse período, intencionando a substituição de importações, o Estado brasileiro promoveu o crescimento das indústrias de base e de bens de capital, e buscou impulsionar avanços tecnológicos na agricultura, melhorando a produtividade e a eficiência. A partir de então, o Brasil passou a ser um país exportador de produtos industrializados (em detrimento do histórico de culturas de exportação)<sup>5</sup>.

Neste ano de 2024, por exemplo, a indústria de alimentos registrou recorde de exportações<sup>6</sup>, não havendo dúvidas de que a industrialização brasileira moldou profundamente o país, historicamente agrícola, e influenciou o seu desenvolvimento econômico e social até os dias atuais.

Atualmente, veja-se, o país enfrenta um grande desafio: segundo dados do IBGE, a indústria nacional é assolada por um cenário de estagnação, com momentos, inclusive, de retração – como a queda apontada no relatório de janeiro de 2024 nos principais segmentos: indústria geral (-1,6%), extrativa (-6,3%), de transformação (-0,3%)<sup>7</sup>. A manutenção dos cortes de juros e medidas como a Reforma Tributária e nova política de neointustrialização devem impactar positivamente o setor, mas essas prováveis externalidades positivas só serão percebidas em médio a longo prazo.

Por sua vez, dados do Portal da Indústria apontam que as previsões do PIB também não projetam um cenário mais otimista, ilustrado que, em 1985, a indústria de transformação chegou a representar 36% do PIB e, em 2021, o índice sequer correspondia a um terço desse valor, limitando-se no patamar de 11%.

Eis, em breves linhas, o processo de desindustrialização forçada pelo qual passa o país.

<sup>5</sup> Durante o período colonial, o Brasil foi amplamente moldado pela economia agrária baseada na produção de culturas de exportação. Esses produtos impulsionaram a colonização e a exploração de vastas áreas de terra, muitas vezes às custas da mão de obra escrava africana. O ciclo do café, particularmente no século XIX, foi um dos períodos mais significativos para a economia agrícola brasileira.

<sup>6</sup> Brasil alcança posição de maior exportador de alimentos industrializados, segundo a Associação Brasileira da Indústria de Alimentos (ABIA). Disponível em: <https://www.jota.info/tributos-e-empresas/mercado/brasil-alcanca-posicao-de-maior-exportador-de-alimentos-industrializados-diz-abia-22022024>. Acesso em: 26.jun.2024.

<sup>7</sup> Relatório do IBGE e maiores informações disponíveis em: [https://certi.org.br/blog/modernizacao-industrial-cri-se-cenario-atual-e-perspectivas/#:~:text=Segundo%20dados%20das%20C3%BAltimas%20edi%C3%A7%C3%B5es,transforma%C3%A7%C3%A3o%20\(%2D0%2C%25\)](https://certi.org.br/blog/modernizacao-industrial-cri-se-cenario-atual-e-perspectivas/#:~:text=Segundo%20dados%20das%20C3%BAltimas%20edi%C3%A7%C3%B5es,transforma%C3%A7%C3%A3o%20(%2D0%2C%25)). Acesso em 25.Jun.2024.

A seguir, serão apresentadas e avaliadas, sob crivo crítico, as alternativas à realidade nacional, com a conseqüente retomada da modernização industrial no Brasil. São elas: a neoindustrialização e a Reforma Tributária sob o consumo, juntas, espera-se que componham a nova era de Revolução Industrial do país.

## 1.2 A NEOINDUSTRIALIZAÇÃO

O fenômeno industrial no Brasil, como visto, nasceu na segunda metade do século XIX e, desde então, uma matriz baseada em *commodities* somada aos impactos da globalização vêm dificultando a ascensão brasileira enquanto potência industrial moderna.

A desindustrialização experimentada nas últimas décadas trouxe à tona a necessidade de uma nova abordagem para revitalizar o setor, pauta que extrapola os interesses particulares da atividade e dos empresários envolvidos. A indústria, enquanto base da modernização de qualquer nação, ocupa espaço nodal de atenção política. Assim, as pautas do setor viram pautas de governos, e os interesses tendem – ou ao menos deveriam – convergir.

Como solução pública ao problema da defasagem brasileira e à fase de retrocesso industrial, marcada pela saída de grandes indústrias internacionais do país<sup>8</sup>, vem se expandindo um movimento, cada vez mais moderno, com altos investimentos em tecnologia e infraestrutura apto a transformar a economia e a atratividade do país em termos de investimentos estrangeiros. A neoindustrialização reflete uma busca por modernização e pela retomada da competitividade da indústria brasileira, em um cenário globalizado e tecnologicamente avançado.

A neoindustrialização surge, então, como uma oportunidade estratégica para reverter tendências de desindustrialização e fortalecer a posição do país na economia global. Trata-se de pauta pública, com foco em tecnologia, inovação e sustentabilidade, para revitalizar a indústria nacional, além de criar empregos de qualidade, promover o desenvolvimento regional e contribuir para um crescimento econômico sustentável a longo prazo. A neoindustrialização é, portanto, um dos grandes antídotos capazes de impulsionar o país e fomentar o seu desenvolvimento, neutralizando o “Custo Brasil”.

Se entende por “Custo Brasil”, vale dizer, o conjunto de fatores econômicos, estruturais e burocráticos responsáveis por tornar a economia brasileira menos competitiva e mais onerosa, impedindo ou desincentivando os players econômicos de operarem. O termo foi cunhado, pela primeira vez, na década de 1990, período em que o setor produtivo pleiteava, entre outros projetos,

---

<sup>8</sup> “Continuidade do ambiente econômico desfavorável” e “pressão adicional causada pela pandemia” foram as duas principais justificativas citadas pela Ford em sua decisão. No site do G1, um dos fatores para a melhora no setor automobilístico foi a reforma tributária, além de programas do governo federal voltados à indústria e ao setor automotivo. Disponível em: <https://g1.globo.com/carros/noticia/2024/04/13/da-saida-da-ford-ao-recorde-de-investimentos-o-que-reacendeu-o-animo-das-montadoras-no-brasil.ghtml>. Acesso em: 26.jun.2024.

uma reforma tributária. Não por acaso, o objeto do presente ensaio é, justamente, a neointerindustrialização a partir da Reforma Tributária, com vistas a se chegar à redução do Custo Brasil.

O conceito engloba uma série de problemas e desafios que impactam negativamente o ambiente de negócios no país, tais como infraestrutura deficiente, falta de investimentos em modernização e tecnologias, burocracia regulatória, carga tributária elevada e complexidade do sistema tributário nacional, falta de eficiência nos órgãos governamentais, custos trabalhistas elevados (que contribui para a informalidade no mercado), precariedade na educação infantil e superior, com formação de profissionais menos qualificados e preparados para a indústria 4.0, além de alta instabilidade política e jurídica, litígios prolongados, entre outros fatores.

Visto de forma multifacetada, o Custo Brasil pode desencorajar investimentos estrangeiros e nacionais em novos projetos e expansões, afetando o crescimento econômico. Para mitigar seus efeitos, contudo, são necessárias reformas estruturais abrangentes que promovam a simplificação tributária, a modernização da infraestrutura, a redução da burocracia e a melhoria da educação e da qualificação profissional. A partir da identificação dos problemas que elevam o Custo Brasil, tais como os relacionados acima, é possível traçar soluções para combatê-los.

Somente a partir da adoção desses parâmetros é que poderá ser criado um ambiente de negócios mais favorável, competitivo e eficiente, capaz de atrair investimentos e estimular o crescimento econômico sustentável no Brasil.

Se é verdade que o Estado é uma construção social e que respeita parâmetros e métrica, a carga tributária não pode fugir a essa regra, sob pena de obstaculizar o desenvolvimento econômico do país.

José Casalta Nabais, jurista português, em seu artigo “A face oculta dos direitos fundamentais”, aduz que o estado fiscal não pode deixar de se configurar como um instrumento para a materialização da dignidade da pessoa humana. Defende-se que a ideia de estado fiscal está umbilicalmente relacionada a impostos, cuja compreensão é “o preço que todos, enquanto integrantes de uma dada comunidade organizada em estado (moderno), pagamos por termos a sociedade que temos”.

Para Nabais, sendo o estado fiscal o estado cujas necessidades financeiras são custeadas através dos impostos, tributos de arrecadação não vinculada, é ele o modelo mais comum na atualidade, pois, a partir de uma obrigação de arrecadar sem destinação pré-definida do produto arrecadado, abre-se um leque de opções ao governo, que poderá alocá-lo de forma a atender as pautas políticas. Todavia, há que se pensar na instituição de um estado em que vigore a bilateralidade, ou seja, em que haja uma relação de proporcionalidade (efetiva) entre o *tantum* arrecadado e o desenvolvimento socioeconômico do país.

É com base nessa convicção que, há mais de 30 anos, ventilou-se a hipótese de uma nova Reforma Tributária no país, sendo certo que a tributação não é a única variável impeditiva, mas certamente uma das mais relevantes no impacto à atratividade do Brasil perante investidores e grandes corporações internacionais.

## 2 O SISTEMA TRIBUTÁRIO BRASILEIRO E A INDÚSTRIA

### 2.1 SISTEMA TRIBUTÁRIO NACIONAL: UMA ENGRENAGEM JÁ ULTRAPASSADA EM 1988

Desde o advento da Constituição Federal de 1988, a necessidade de uma reforma tributária fez-se latente.

A Carta constitucional, responsável por inaugurar um novo ordenamento jurídico, incorporara o desenho tributário de um sistema anterior, recepcionando o Código Tributário Nacional (veiculado na forma de Lei Ordinária) com status de Lei Complementar Nacional, atendendo, assim, ao comando constante em seu artigo 146, segundo o qual competiria a tal espécie legislativa estabelecer normas gerais em matéria de legislação tributária. A partir desse fenômeno, chamado de recepção de normas, o Código Tributário Nacional (CTN) foi mantido tal como concebido em 1966, ou seja, 22 anos antes da nova Constituinte.

O CTN, por sua vez, prevê a existência, em seu art. 5º, de três espécies tributárias, quais sejam: os impostos, as taxas e as contribuições de melhoria. Em razão desse fenômeno, alguns doutrinadores defendem a teoria tripartida, segundo a qual existiriam apenas três espécies tributárias, conforme disposto pelo CTN e sustentado por nomes como Roque Antônio Carraza e Paulo de Barros Carvalho.

Por outro lado, a Constituição Federal prevê, adicionalmente, a existência de empréstimos compulsórios (art. 148) e outras contribuições (como aquelas do artigo 149, as contribuições sociais, de intervenção no domínio econômico e de interesse das categorias profissionais). Assim, conforme reconhecido pelo próprio Supremo Tribunal Federal, haveria cinco espécies tributárias, assentando a teoria chamada de penta-partida ou pentapartite, defendida pioneiramente por Aliomar Baleeiro. Há, também, aqueles que defendem – tal como o professor Ricardo Lobo Torres – a chamada teoria quadripartida, a partir da qual existiriam quatro espécies tributárias: os impostos, as taxas, as contribuições em geral e os empréstimos compulsórios.

Discussões teóricas à parte – vê-se que apenas essa situação, que ilustra a falta de uniformidade e de tratamento normativo único da matéria, poderia ensejar pensamentos acerca da reformulação do Código Tributário Nacional para contemplar, também, as novas espécies previstas na constituição. Não fosse pela falta de tratamento unificado, o sistema constitucional brasileiro permite que haja diversas leis, a cada nível federativo, graças à distribuição da competência

legislativa entre os diferentes entes federativos — União, Estados, Distrito Federal e Municípios —, aspecto fundamental do sistema jurídico e político.

Alinhado ao artigo 1º, caput, da Constituição Federal de 1988, em que consta a previsão de uma federação tripartida, cada um desses três entes possui autonomia para legislar sobre determinadas matérias, tratando-se de competência assegurada constitucionalmente. Essa divisão tem um impacto direto na complexidade e na quantidade de leis tributárias existentes no país, notadamente, lembrando, pelo fato de que existem mais de 5.700 (cinco mil e setecentos) municípios e 27 (vinte e sete estados), além de União e um Distrito Federal.

Assim o sendo, a competência legislativa tributária é compartilhada entre União, Estados e Municípios, e, a partir dessa realidade, cada nível de governo pode instituir seus próprios impostos, taxas e contribuições. Essa autonomia legislativa possui o objetivo de adaptar normas tributárias às particularidades regionais e às necessidades específicas de cada ente federativo, ao mesmo tempo em que age como indutora de comportamentos segundo as noções de economia comportamental e *soft regulation*<sup>9</sup>.

No entanto, essa descentralização legislativa decorrente da repartição constitucional de competências e da autonomia atinente a cada ente federativo também pode contribuir para a proliferação de legislações tributárias complexas e numerosas. A multiplicidade de leis promove um sistema tributário fragmentado e, no que concerne a experiência brasileira, esse cenário se agrava sobretudo porque nem sempre as normas irão se harmonizar entre si, ocasionando grandes desafios aos contribuintes, além de aumentar os custos de conformidade tributária e criar oportunidades para interpretações conflitantes com litígios custosos.

Por essas razões acima expostas, resta indubitável que a complexidade das leis tributárias brasileiras guarda íntima ligação com a competência legislativa dos entes federativos. A necessidade de coordenação e harmonização das normas tributárias entre União, Estados e Municípios é um desafio contínuo para promover um sistema tributário harmônico, mais eficiente, justo e transparente, capaz de atender às demandas da sociedade e da economia brasileira. Eis o primeiro paradigma que a Reforma buscou romper: vindo para unificar e centralizar a competência tributária, a EC 132/23 objetivou pôr fim à multiplicidade de legislações e à dificuldade operacional para que os contribuintes e profissionais da área mantenham-se atualizados.

Diante dessa explicação, não causa espanto a afirmação de que a Reforma Tributária acabaria por trazer maior simplificação ao reduzir algumas exações tributárias existentes no ordenamento jurídico brasileiro. Ela, somada ao fato de que a Reforma aprovada revogou diversos artigos de legislações esparsas e complexas, consubstancia razão hábil a atrair novos *players*

<sup>9</sup> *Soft regulation* é conceito americano que induz à noção de um controle estatal a partir da regulação, mas sendo ela uma regulação flexível ou não coercitiva, que contrasta com abordagens mais intervencionistas e regulatórias.

ao mercado brasileiro, bem como a, a médio e longo prazo, otimizar o dispêndio de tempo com obrigações acessórias.

No entanto, é preciso ter em mente que a regulamentação talvez seja agora a principal etapa e desafio da reforma. É fato que as questões tributárias são produzidas em uma arena decisória. Por essa razão, justamente, é preciso alinhar as expectativas setoriais de modo a não deixar o espírito constitucional se esvaír, e a simplificação regredir, dando espaço à interesses puramente arrecadatários.

Tendo isso em mente, passa-se à estrutura da Reforma Tributária constitucionalizada por meio da Emenda Constitucional nº 132/2023.

### 3 REFORMA TRIBUTÁRIA

#### 3.1 A TRIBUTAÇÃO HOJE, SEM A IMPLEMENTAÇÃO DA REFORMA

Em relatório elaborado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI)<sup>10</sup>, o Brasil está em penúltimo colocado dentre 18 economias selecionadas no ranking geral de Competitividade. E, além da carga tributária massiva, o Brasil é o último colocado no ranking do subfator “Qualidade do sistema tributário”<sup>11</sup>. Também segundo o estudo, em 2020 o Brasil registrou a menor participação tanto na produção como nas exportações mundiais da indústria de transformação, desde o início das séries históricas, no ano de 1990. Agravada pela pandemia de Covid-19, a crise atingiu mais severamente a indústria de transformação brasileira, tendo sua participação caído de 1,35% para 1,32% em 2020, quando comparado a 2019.

De igual modo, quando da análise das exportações da indústria, o percentual de 2019 correspondia a 0,83%, e em 2020 caiu para 0,78% segundo estatísticas da OCDE e UNIDO<sup>12</sup>. A título de comparação, a China, maior exportadora, corresponde a 15,65% das exportações mundiais. Atrás dela, Alemanha e Estados Unidos correspondem a pouco menos de 9%, reforçando como a indústria brasileira está perdendo competitividade.

A complexidade do sistema tributário, a alta carga tributária incidente sobre a indústria, a má gestão, a tradição sonegadora e outras causas são usadas como justificativa para a má

<sup>10</sup> Trata-se do Relatório “Competitividade Brasil 2019-2020”, elaborado pela CNI. Disponível em: [https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer\\_public/ca/fc/cafc2274-9785-40db-934d-d1248a64dd94/competitividadebrasil\\_2019-2020\\_v1.pdf](https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/ca/fc/cafc2274-9785-40db-934d-d1248a64dd94/competitividadebrasil_2019-2020_v1.pdf). Acesso em: 17.Mai.2024.

<sup>11</sup> A qualidade é avaliada com base em duas variáveis quantitativas: Número de pagamentos e Índice de processos pós-declaração, e Efeitos distorcivos de impostos e subsídios, conforme disposto nas fls. 24 do relatório de competitividade.

<sup>12</sup> Relatório disponível em: [https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer\\_public/db/20/db2082fd-cc91-4364-ac5-a19caae46424/desepenho\\_da\\_industria\\_no\\_mundo\\_dezembro2021\\_v2.pdf](https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/db/20/db2082fd-cc91-4364-ac5-a19caae46424/desepenho_da_industria_no_mundo_dezembro2021_v2.pdf). Acesso em 17.mai.2024.

colocação do Brasil em ranking mundial. Por isso, a reforma tributária é pauta defendida pela indústria há tempos<sup>13</sup>.

Não bastasse as normas exaustivas e detalhistas, a sistemática do ICMS, imposto devido quando da venda de mercadoria, imputa à indústria o seu pagamento antecipado, sob a justificativa de facilitar a fiscalização arrecadatória. Assim, a indústria sofre com problemas no seu fluxo de caixa, uma vez que arca com o imposto que seria devido em etapa subsequente (situação de Substituição Tributária). Ademais, a forma possibilita amplo direito ao crédito do tributo pago em etapas pretéritas, pondo fim à sistemática da cumulatividade.

A Reforma Tributária, portanto, se propõe a resolver dois estratégicos problemas enfrentados pela indústria: a falta de liquidez dos créditos de ICMS, com a previsão de ressarcimento dos saldos credores, em até 60 dias, e a impossibilidade de ampla compensação de créditos e débitos de sua titularidade.

Quando Greco (2011) fala que “a tributação é essencialmente instrumental”<sup>14</sup>, prestigia a noção de que a tributação não é um fim em si mesma, mas sim que viabiliza a realização de políticas públicas e custeia demais despesas estatais.

Isso dito, importante ressaltar que a alíquota padrão da tributação sobre bens e serviços, hoje, é de aproximadamente 34 %, segundo estudos realizados sob a coordenação do secretário extraordinário da Reforma Tributária, Bernard Appy.

De acordo com informações oficiais do Ministério da Fazenda, em 2023, os Impostos sobre bens e serviços apresentaram queda de 0,51 pontos percentuais do PIB em relação a 2022, mas seguiram os mais relevantes na categoria Impostos, com 12,68% do total de 24,19% do PIB. Por esse motivo, a primeira fase da Reforma Tributária buscou se ocupar da realocação constitucional da tributação sobre o consumo.

Ora, a tributação brasileira nos patamares em que se apresenta não é condizente com o nível de desenvolvimento do país, desnaturando a função precipuamente instrumental e revelando-se um verdadeiro ônus aos contribuintes. Se é verdadeira a afirmação de que a tributação possibilita políticas estatais, é de se espantar que o Brasil se amolde no ranking de países “em desenvolvimento econômico” ou “com desenvolvimento econômico tardio”.

<sup>13</sup> Em notícia veiculada no sítio ‘portal da indústria’, o vice-presidente executivo da CNI, Paulo Afonso Ferreira, esboçou seu descontentamento com o sistema tributário atual, e afirmou atuação junto ao Senado para aprovação da Reforma Tributária: “No Brasil há algumas propostas de reforma em tramitação e mesmo que estejamos em ano político há oportunidade do tema avançar, principalmente por meio da PEC 110/2019, que está no Senado Federal, um projeto construído com debate e participação de vários segmentos da sociedade e que adota práticas utilizadas com sucesso em outros países.” Matéria disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/artigos/paulo-afonso-ferreira/o-alto-preco-da-carga-tributaria/>. Acesso em: 18.Mai.2024.

<sup>14</sup> GRECO, Marco Aurélio. Planejamento Tributário: Nem Tanto ao Mar nem Tanto à Terra. In: ROCHA, Valdir de Oliveira (Coord.). Grandes Questões Atuais do Direito Tributário: 10º Volume. São Paulo: Dialética, 2006. p. 329-330.

No outro lado da moeda, com uma carga tributária que corresponde a 45,2% do Produto Interno Bruto (PIB), a Dinamarca, segundo pesquisas, desponta como o país com a maior carga tributária global. Esse dado, porém, não causa estranheza ou revolta, haja vista a correlação entre o tributo devido e a conjuntura socioeconômica do país.

Por outro lado, o Brasil, entre os 30 países que mais arrecadam impostos, é o que menos dá retorno para a população, de acordo com estudo do Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário (IBPT)<sup>15</sup>. Dentre essas fontes de arrecadação, as hipóteses oriundas do consumo de bens ou exploração de serviços são aquelas que mais arrecadam.

A título de ilustração, na tabela abaixo, pode-se verificar a importância da tributação sobre o consumo na carga tributária total brasileira:

Carga Tributária Bruta Total	R\$ Milhões		% do PIB	
	2022	2023	2022	2023
<b>Governo Geral</b>	<b>3.333.534</b>	<b>3.521.318</b>	<b>33,07%</b>	<b>32,44%</b>
<b>Impostos</b>	<b>2.515.612</b>	<b>2.625.607</b>	<b>24,96%</b>	<b>24,19%</b>
Impostos sobre renda, lucros e ganhos de capital	910.263	940.590	9,03%	8,66%
Impostos sobre a folha de pagamento e a mão de obra	57.061	64.377	0,57%	0,59%
Impostos sobre a propriedade	159.965	186.090	1,59%	1,71%
Impostos sobre bens e serviços	1.329.289	1.376.037	13,19%	12,68%
Impostos sobre o comércio e transações internacionais	59.034	58.514	0,59%	0,54%
Outros impostos	0	0	0,00%	0,00%
<b>Contribuições sociais</b>	<b>817.921</b>	<b>895.711</b>	<b>8,11%</b>	<b>8,25%</b>
Contribuições para o RGPS	518.970	572.485	5,15%	5,27%
Contribuições para o RPPS	122.632	126.567	1,22%	1,17%
Contribuições para o FGTS	156.298	175.433	1,55%	1,62%
Contribuições para o PASEP	20.022	21.225	0,20%	0,20%

Ademais, segundo estudo da Secretaria de Competitividade e Política Regulatória<sup>16</sup>, realizado em setembro de 2023, o principal problema regulatório apontado como causador do Custo Brasil é justamente atrelado ao setor tributário, conforme se constata na sequência:

<sup>15</sup> Disponível em: <https://www.otempo.com.br/economia/brasil-tem-elevada-carga-tributaria-e-pouco-retorno-para-o-cidadao-veja-ranking-1.2982875#:~:text=Quem%20lidera%20o%20ranking%20%C3%A9,it%C3%A1lia%20com%2042%2C6%25>. Acesso em: 17.Mai.2024.

<sup>16</sup> Disponível em: [https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/noticias/2023/setembro/mdic-define-oito-eixos-de-atuacao-para-reduzir-custo-brasil/resultados\\_cp\\_custo-brasil.pdf](https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/noticias/2023/setembro/mdic-define-oito-eixos-de-atuacao-para-reduzir-custo-brasil/resultados_cp_custo-brasil.pdf). Acesso em: 27.Jun.2024.

**Tabela 4:** Temas dos problemas regulatórios apontados.

SETOR	PERCENTUAL
Tributário	18,8%
Energia	16,6%
Transportes	14,3%
Comércio exterior	10,6%
Financiamento e garantias	7,6%
Trabalhista	7,3%
Meio Ambiente	5,3%
Telecomunicações	3,6%
Saúde e vigilância sanitária	3,5%
Regulação da inovação	2,9%
Justiça e segurança pública	2,7%
Demais	6,8%

Fonte: SCPR/MDIC.

Pelos dados acima expostos, revela-se imperiosa e necessária a Reforma aprovada.

Sem embargo, para o desenvolvimento sustentável do país, elementar se faz a composição arrecadatória e a sua equânime distribuição. Adiante, algumas das nuances da Reforma Tributária serão postas sob análise, evidenciando a interseção e o diálogo entre eventos, quais sejam: a Reforma Tributária aprovada e as históricas revoluções industriais brasileiras.

### 3.2 A REFORMA TRIBUTÁRIA COMO ELEMENTO CENTRAL DO NOVO PROCESSO DE REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

A mudança foi promovida pela Emenda Constitucional 132, de 20 de dezembro de 2023, que por sua vez é oriunda da Proposta de Emenda à Constituição (PEC) nº 45/2019, relatada no Senado pelo senador Eduardo Braga (MDB-AM).

A nova redefinição do sistema tributário divide a competência do IVA entre os níveis federal (com a CBS) e estadual/municipal (com o IBS). A Reforma Tributária previu, para o sistema tributário brasileiro, um IVA Dual, fragmentado em dois tributos: o IBS, Imposto sobre bens e serviços, e a CBS, a Contribuição sobre bens e serviços. Esses dois novos tributos visam substituir 5 das atuais exações tributárias existentes, quais sejam: ICMS, ISS, IPI, PIS e a Cofins.

A Reforma Tributária também extingue o IOF-Seguros, e cria o Imposto Seletivo, de caráter regulatório, para desestimular o consumo de produtos prejudiciais à saúde ou ao meio ambiente. Também impulsiona a expansão da atividade econômica, por meio da ampla base de crédito de insumos, que permite uma significativa queda dos custos de produção. Afinal, se o

valor dispendido para a confecção de determinado produto é integralmente creditado, sendo abatido do preço final da mercadoria, a resposta direta e imediata do mercado é a queda nos custos de produção, permitida graças ao fim da cumulatividade tributária.

Nesse cenário, de acordo com a primeira proposta do governo para regulamentar a Reforma Tributária, o PLP 68/2024, há a previsão de o contribuinte do regime regular se apropriar de créditos do IBS e da CBS quando ocorrer o pagamento de tais tributos incidentes nas operações antecedentes (conforme art. 28 do PLP).

No que concerne a redução das exações, o novo modelo institui o IVA (Imposto sobre o Valor Adicionado), que já é adotado em mais de 170 países e tem como principais características: (i) ampla base de incidência, (ii) creditamento, de modo que o ônus econômico recaia sobre o consumidor final; e (iii) número restrito de alíquotas reduzidas e de regimes diferenciados.

Estruturalmente, para amenizar o Custo Brasil e trazer maior justiça fiscal ao cenário político, a não-cumulatividade é um dos aspectos fundamentais do novo sistema tributário. A Reforma, ao acabar com a sistemática da não-cumulatividade, desonera a cadeia produtiva e favorece o setor a crescer. Não só isso: a coincidência dos fatos geradores e bases de cálculo da CBS e do IBS possibilita o amplo creditamento do contribuinte, a ser operado mediante apropriação de créditos ou ressarcimento no prazo previsto em lei (prazo esse, conforme exposto, esperado em 60 dias).

Vale destacar que, segundo o PLP, não será permitida a apropriação de créditos com base no mero destaque dos débitos em nota fiscal, haja vista a previsão de que serão pagos na liquidação financeira da operação (“split payment”) ou diretamente pelo adquirente (inciso II do § 5º e inciso VII do § 1º do art. 156-A da Constituição Federal)<sup>17</sup>. A utilização dos créditos, por sua vez, se dará, nos moldes do Projeto, por meio da compensação ou do ressarcimento.

Há, também, a presença do Imposto Seletivo, que deverá servir para desincentivar o consumo de bens prejudiciais à saúde e ao meio ambiente. Todavia, as primeiras impressões da sociedade acerca dessa exação é que ela já nasce desconfigurada, um imposto com fins estritamente arrecadatórios travestido de preocupações extrafiscais, tais como o meio ambiente.

Há que se atentar para a questão de que, tanto na EC nº 132 quanto no PLP nº 68, ficou clara a desvirtuação da ideia de “imposto do pecado”. Além de atingir alguns itens específicos de consumo, determinou-se a sua incidência sobre a extração de minério de ferro, de petróleo e de gás natural,

<sup>17</sup> Art. 156-A. Lei complementar instituirá imposto sobre bens e serviços de competência compartilhada entre Estados, Distrito Federal e Municípios.

§ 1º O imposto previsto no caput será informado pelo princípio da neutralidade e atenderá ao seguinte: (...)

VII – será cobrado pelo somatório das alíquotas do Estado e do Município de destino da operação;

§ 5º Lei complementar disporá sobre: (...)

II – O regime de compensação, podendo estabelecer hipóteses em que o aproveitamento do crédito ficará condicionado à verificação do efetivo recolhimento do imposto incidente sobre a operação com bens materiais ou imateriais, inclusive direitos, ou com serviços, desde que:

o que não parece guardar coerência com a sua preocupação extrafiscal. Afinal, seriam esses itens prejudiciais? Em que medida?

Outro ponto de atenção na Reforma são as obrigações acessórias, que não devem repetir o volume e a complexidade das já existentes. Entretanto, como nem tudo são flores, recentemente, a Receita Federal do Brasil publicou a Instrução Normativa RFB nº 2198/2024<sup>18</sup>, de 19 de junho de 2024, criando a Declaração de Incentivos, Renúncias, Benefícios e Imunidades de Natureza Tributária (DIRB). Ou seja, há uma nova obrigação acessória. Segundo a IN, o documento deverá ser apresentado até o 20º dia do segundo mês subsequente ao período de apuração por todas as pessoas jurídicas que usufruam dos benefícios tributários constantes do Anexo Único da norma.

Considerando que uma das maiores justificativas para a açodada EC nº 132/23 foi a simplificação e a aproximação a um modelo conhecido mundo a fora, talvez não faça sentido algum já se criar uma outra obrigação acessória antes mesmo do encerramento da regulamentação do novo modelo tributário. Em outras palavras, antes mesmo de valer a regra cuja *ratio* é a simplificação, o mesmo governo que a implementou já cria outra obrigação acessória, contrariando o espírito da EC nº 132/2023.

Resta, assim, a dúvida: com qual objetivo? Talvez seja para garantir a arrecadação, ou então para manter certa margem? de incerteza e nebulosidade acerca da exatidão de exações tributárias e a rastreabilidade de seus recursos. A par dessas preocupações, as simulações realizadas, conjecturando um cenário pós-reforma, por outro lado, são positivas, conforme ver-se-á a seguir.

### 3.3 A TRIBUTAÇÃO COM A REFORMA: MEDIDA QUE APROXIMA AS NAÇÕES

Segundo estudo realizado pelo Centro de Cidadania Fiscal<sup>19</sup>, em que foram realizadas simulações referentes aos impactos da Reforma Tributária em relação ao crescimento do país, o destaque constatado pelos economistas vai para o “aumento relevante do consumo das famílias (que alcança 12,5% no cenário A e 24,2% no cenário B) e, também, das exportações (11,7% no cenário A e 17,4% no cenário B)”. Com efeito, afirma-se que:

Os investimentos também apresentam crescimento relevante (20,3% no Cenário A e 25% no cenário B), mas sua variação relativamente ao projetado nos cenários sem o efeito da produtividade é menor que no caso do consumo das famílias e das exportações. O crescimento da atividade econômica (PIB) está associado aos benefícios de eficiência alocativa que a reforma tributária gera, além do efeito sobre o investimento e crescimento do estoque de capital.

<sup>18</sup> Instrução Normativa RFB nº 2198/2024. DISPONÍVEL EM: [normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?idAto=138735](https://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?idAto=138735) Acesso em: 24.jun.2024

<sup>19</sup> DOMINGUES. Edson Paulo. CARDOSO. Debora Freire. Simulações dos impactos macroeconômicos, setoriais e distributivos da PEC 45/2019 Centro de Cidadania Fiscal. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/reforma-tributaria/estudos/simulacoes-dos-impactos-macroeconomicos-setoriais-e-distributivos-da-pec-45-2019> Acesso em 17.Mai.2024.

Os percentuais dos incentivos fiscais e financeiros serão mantidos até 31 de dezembro de 2032, havendo apenas a redução proporcional do ICMS incidente, e sendo vedada a prorrogação, renovação ou concessão de novos benefícios fiscais após essa data. Veja-se a conclusão do estudo no tocante ao setor industrial:

“Os resultados setoriais (Tabela 3) mostram que o macrossetor com maiores ganhos com a reforma em termos de atividade econômica seria a indústria, o que se deve ao fato de que é o setor mais dependente de investimentos em ativos fixos, e, principalmente, a que as alíquotas dos tributos incidentes sobre o consumo de bens industriais são mais elevadas que as alíquotas incidentes sobre os demais bens e serviços. Nos cenários sem efeito produtividade, o aumento da produção da indústria supera 8%, enquanto nos cenários que incorporam os ganhos de produtividade, o aumento da atividade do macrossetor ultrapassa 16% (cenário A) e 25% (cenário B).”

Ora, os dados acima revelam que as elocubrações e posicionamentos do presente artigo são válidos, indicando que a Reforma Tributária poderá consistir em verdadeira vitória rumo à neointustrialização nacional. A partir da aproximação do Brasil com o modelo tributário já existente em outras nações, será dado início a uma fase caracterizada por uma série de mudanças econômicas e tecnológicas significativas, proporcionando um atrativo aos investimentos e impactando positivamente o Custo Brasil.

## CONCLUSÃO

Como visto, diante da intersecção entre a Reforma Tributária, o Custo Brasil e a neointustrialização no contexto brasileiro, é imperativo reconhecer que qualquer mudança no sistema tributário nacional tem o potencial não apenas de mitigar os entraves econômicos históricos, mas também de catalisar um ambiente propício para a modernização industrial. A redução da carga tributária excessiva e a simplificação dos processos burocráticos relacionados à atividade de tributação são passos essenciais para aliviar os custos de produção e promover a competitividade das empresas no mercado global.

No entanto, é crucial que a regulamentação da Reforma Tributária seja cuidadosamente planejada e implementada. A complexidade do Custo Brasil não se limita apenas à carga tributária, mas também abrange a infraestrutura deficitária, a burocracia excessiva, a insegurança jurídica e os desafios educacionais. Portanto, qualquer reforma deve considerar não apenas a simplificação fiscal, mas também medidas para melhorar a infraestrutura logística, reduzir a burocracia, fortalecer a segurança jurídica e investir na qualificação da mão de obra. Além disso, é essencial que as políticas tributárias incentivem a inovação e a adoção de tecnologias de ponta, alinhadas com os princípios da Indústria 4.0. Como visto, também é fundamental que esse momento atual de regulamentação seja delimitado com bastante cautela e atuação dos interessados, para não haver desvirtuamentos na *ratio* reformista e, com eles, a ineficiência e retrocessos.

A neointustrialização brasileira depende não apenas da modernização dos processos produtivos, mas também da capacidade de atrair investimentos em pesquisa, desenvolvimento e tecnologia. Portanto, a regulamentação da reforma tributária deve ser acompanhada de um planejamento estratégico abrangente, envolvendo não apenas o governo, mas também o setor privado, acadêmico e a sociedade civil. Somente assim será possível transformar os desafios do Custo Brasil em oportunidades para um crescimento econômico sustentável e inclusivo, preparando o Brasil para enfrentar os desafios da economia globalizada do século XXI com resiliência e competitividade.

A colaboração entre o setor privado, o governo e a sociedade civil é essencial para alcançar os objetivos pretendidos com o plano do governo para a neointustrialização, garantindo um futuro próspero para a indústria brasileira (a mais onerada e, portanto, maior interessada nas mudanças da reforma).

Espera-se que a regulamentação traga racionalidade nos números e na carga tributária, além de efetivamente atrair novos *players* ao mercado interno, solucionando o enigma do Custo Brasil – que há anos já fora mapeado. Pois, lembrando as lições de NABAIS “somente com uma consideração adequada dos deveres fundamentais e dos custos dos direitos, poderemos lograr um estado em que as ideias de liberdade e de solidariedade não se excluam, antes se completem”.

Portanto, apesar dos desafios, há motivos para otimismo na neointustrialização do Brasil. É dizer, espera-se que o preço da nova revolução industrial brasileira venha em patamar moderado.

## REFERÊNCIAS

**BRASIL.** LEI Nº 5.172, DE 25 DE OUTUBRO DE 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5172compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172compilado.htm) Acesso em: 20.abr.2024.

\_\_\_\_\_. SECRETARIA DE COMPETITIVIDADE E POLÍTICA REGULATÓRIA, Resultados da consulta pública do custo Brasil, 2023. Disponível em: [https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/noticias/2023/setembro/mdic-define-oito-eixos-de-atuacao-para-reduzir-custo-brasil/resultados\\_cp\\_custo-brasil.pdf](https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/noticias/2023/setembro/mdic-define-oito-eixos-de-atuacao-para-reduzir-custo-brasil/resultados_cp_custo-brasil.pdf) Acesso em: 25.jun.2024.

**CARGA TRIBUTÁRIA BRASILEIRA ATINGIU NÍVEL RECORDE DE 33,9% DO PIB EM 2021 ESTIMA TESOURO.** Matéria jornalística disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-money/2022/04/carga-tributaria-brasileira-atingiu-nivel-recorde-de-339-do-pib-em-2021-estima-tesouro/> Acesso em: 23.jun.2024.

**CARVALHO,** Paulo de Barros, “Curso de Direito Tributário”, 24ª Edição, São Paulo, Ed. Saraiva, 2012.

**DOMINGUES.** Edson Paulo. CARDOSO. Debora Freire. Simulações dos impactos macroeconômicos, setoriais e distributivos da PEC 45/2019 Centro de Cidadania Fiscal. Disponível em: <https://>

[www.gov.br/fazenda/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/reforma-tributaria/estudos/simulacoes-dos-impactos-macroeconomicos-setoriais-e-distributivos-da-pec-45-2019](http://www.gov.br/fazenda/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/reforma-tributaria/estudos/simulacoes-dos-impactos-macroeconomicos-setoriais-e-distributivos-da-pec-45-2019). Acesso em 17.Mai.2024.

**FILHO**, Aurélio Pitanga Seixas. Interpretação e Integração da Norma Tributária. In: *Revista da EMERJ*, v. 13, nº 52, 2010.

**GRECO**, Marco Aurélio. *Planejamento Tributário*. 3 ed. São Paulo: Dialética, 2011.

\_\_\_\_\_. *Planejamento Tributário: Nem Tanto ao Mar nem Tanto à Terra*. In: ROCHA, Valdir de Oliveira (Coord.). *Grandes Questões Atuais do Direito Tributário: 10º Volume*. São Paulo: Dialética, 2006.

\_\_\_\_\_. *Economia Digital e Formas Alternativas de Tributação*. In: FARIA, Renato Vilela de; SILVEIRA, Ricardo Maitto; MONTEIRO, Alexandre Luiz Moraes do Rêgo (Coords.). *Tributação da Economia Digital: Desafios no Brasil, Experiência Internacional e Novas Perspectivas*. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 786.

**HEILBRON**, Julio. BARBOSA, Elmer Corrêa 200 anos de indústria no Brasil: de 1808 ao século XXI: 70 anos da Confederação Nacional da Indústria / [versão em inglês Geoffrey Lloyd Gilbert. - Rio de Janeiro: EMC, 2008.

**HOLMES**, Stephen. SUSTEIN, Cass R. O custo dos direitos [livro eletrônico]: por que a liberdade depende dos impostos / Stephen Holmes e Cass R. Sunstein: tradução de Marcelo Brandão Cipolla. -- São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2019.

**Instrução Normativa RFB nº 2198/2024**. Disponível em: [normas.receita.fazenda.gov.br/sijut-2consulta/link.action?idAto=138735](https://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut-2consulta/link.action?idAto=138735) Acesso em: 24.jun.2024

**NABAIS**, José Casalta. *O Dever Fundamental de Pagar Impostos*. Coimbra: Almedina, 2004.

\_\_\_\_\_. A face oculta dos direitos fundamentais: os deveres e os custos dos direitos. Disponível em: [https://www.academia.edu/34901100/A\\_face\\_oculta\\_dos\\_direitos\\_fundamentais\\_os\\_deveres\\_e\\_os\\_custos\\_dos\\_direitos](https://www.academia.edu/34901100/A_face_oculta_dos_direitos_fundamentais_os_deveres_e_os_custos_dos_direitos). Acesso em 23.abr.2024.

**PORTAL DA INDÚSTRIA**. Reversão da desindustrialização é crucial para o Brasil crescer de forma sustentável Desde a década de 1990, Brasil tem sofrido processo de desindustrialização, que se agravou nos últimos dez anos Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/artigos/robson-braga-de-andrade/reversao-da-desindustrializacao-e-crucial-para-o-brasil-crescer-de-forma-sustentavel/#:~:text=Desde%20a%20d%C3%A9cada%20de%201990%2C%20entretanto%2C%20o%20Brasil%20tem%20sofrido,de%20participa%C3%A7%C3%A3o%20na%20produ%C3%A7%C3%A3o%20nacional>. Acesso em: 25.Jun.2024.

**SIQUEIRA**. Rozane Bezerra de. IVA UNIFORME COM RENDA BÁSICA: UMA PROPOSTA DE REFORMA DA POLÍTICA TRIBUTÁRIA E SOCIAL NO BRASIL. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/reforma-tributaria/estudos> Acesso em: 17.Mai.2024.

**PRÊMIO HELIO ROCHA  
DE TRABALHO JURÍDICO 2024**

**ENASI**

22º Encontro Nacional dos Advogados  
do Sistema Indústria

**3 – A CONTRIBUIÇÃO COMPULSÓRIA REALIZADA PELAS  
INDÚSTRIAS COMO MEIO DE FOMENTO PARA APLICAÇÃO DA  
TECNOLOGIA DA NEOINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL**

**Beatriz da Silva Quaresma Soares**

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo/  
Departamento Regional do SESI em São Paulo



## 1 INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como objetivo apresentar uma abordagem histórica do processo de industrialização do Brasil, demonstrando o desenvolvimento cronológico do SENAI, bem como a sua importância na indústria através da capacitação da mão de obra, destacando a importância da contribuição compulsória como meio de fomento para a aplicação do processo da neointustrialização no Brasil.

## 2 ANÁLISE HISTÓRICA

Ao realizar uma análise histórica do processo de industrialização do Brasil é inevitável reconhecer a importância do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI.

Tal magnitude se consolida em razão da capacitação profissional dos trabalhadores da indústria, no desenvolvimento de tecnologia, inovação, solução de crise, dentre tantos outros campos no qual há atuação do SENAI.

Neste prisma, a edição do decreto-lei 4.048 de 22 de janeiro de 1942, o qual criou o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, nasceu em um momento histórico do processo de industrialização do Brasil.

Em uma breve análise histórica e econômica do Brasil, o início do desenvolvimento da indústria do Brasil só foi possível após o rompimento de medidas políticas, nos governos do Getúlio Vargas, entre 1930 e 1945 e Juscelino Kubistchek entre 1956 e 1961.

Antes disso, durante todo o longo período, que o Brasil foi colônia portuguesa, a economia do país era preponderantemente agrícola, em especial na “*monocultura*”, passando por vários ciclos, tais como pau-brasil, cana-de-açúcar, ouro, algodão, café e por fim, o ciclo da borracha, tais ciclos eram divididos em ilhas econômicas, onde cada área do Brasil produzia e exportava, ou seja, não havia uma integração dos territórios.

Durante até a metade do século XX, o Brasil ainda tinha como principal fonte de economia a produção agrícola, sendo que as primeiras industriais do País surgiram no final do século XIX e início do XX.

Em paralelo, a Europa, pós-revolução industrial, era o polo da indústria global, e não tinha interesse no desenvolvimento industrial brasileiro, uma vez que importava matéria prima agrícola do país e tinha grande mercado de consumo no Brasil, ocasionado pela ausência de indústria no país, que submetia a população a importar praticamente todos os produtos industrializados oriundos da Europa e Estados Unidos da América.

Outro grande importador dos produtos agrícolas brasileiros, era o Estados Unidos da América, sendo que a economia do Brasil vivia majoritariamente da exportação do Café para as indústrias do Estados Unidos da América.

Contudo, no dia 24 de outubro de 1929, data conhecida como, quinta-feira negra, houve a quebra da bolsa de valores de Nova York, quando por volta de 12 milhões de estadunidenses ficaram desempregados.

A queda da bolsa, trouxe reflexos imediatos a economia do Brasil, que como dito acima, vivia majoritariamente da exportação do café para as indústrias estadunidenses, sendo que a saca do café perdeu cerca de 90% do seu valor.

Como dito anteriormente, neste período todo o país e a sua economia girava em torno da produção de café, sendo que os cafeicultores obrigaram o governo a comprar todo o excedente da safra.

Vejam, neste tempo, toda a bancada ruralista era contra o desenvolvimento industrial no Brasil, sendo que, neste período das poucas fabricas que existiam, 572 fecharam no Rio de Janeiro e São Paulo, deixando por volta de 2 milhões de pessoas desempregadas.

Neste ano, Washington Luís Pereira de Sousa era o presidente do Brasil, que foi eleito como único candidato, escolhido por Minas Gerais e São Paulo, com o intuito de que fosse mantida a política de café com leite, em contrapartida, o Presidente deveria escolher um político mineiro para lhe suceder, o que não fez. Acabou por escolher, Júlio Prestes, o que prejudicou a aliança do Presidente com a velha república (política café com leite).

Além disso, o presidente Washington Luís tinha como ministro da fazenda Getúlio Vargas, que também tinha ambições presidenciais. Assim, diante da pressão em razão ocasionada pela crise de 1929, Getúlio Vargas renunciou o seu cargo de ministro e se preparou para se lançar como candidato de oposição, criando alianças liberais, inclusive com Minas Gerais.

A aliança liberal tinha como objetivo a coligação entre as classes, que tinha como fulcro a criação de leis trabalhistas, buscando atrair os trabalhadores, como massa de manobra para apoio da aliança trabalhista e consequentemente apoio ao Getúlio Vargas.

Contudo, em 01 de março de 1930 ocorreu as eleições presidenciais, na qual houve a derrota de Getúlio Vargas para Júlio Prestes, ou seja, a derrota da aliança liberar.

Diante da derrota de Getúlio Vargas, começou o *burburinho* da possibilidade de golpe de estado. Assim, no dia 24 de outubro de 1930, foi iniciada a revolução de 1930, um golpe de estado, movimento que foi articulado pelos estados de Minas Gerais, Paraíba e Rio Grande do Sul, assumindo Getúlio Vargas o poder, aclamado pela população.

Com Getúlio Vargas assumindo o poder, se iniciou no Brasil o processo de industrialização e criação de normas trabalhistas.

Vejam, antes de Vargas assumir o poder, um dos grandes empecilhos do processo de industrialização do Brasil era a ausência de incentivo do governo, dos empresários, da própria economia que girava em torno na monocultura, bem como a ausência de mão de obra capacitada e o acesso aos maquinários necessários para o processo industrial.

Como dito, anteriormente, os grandes polos industriais, Europa e Estados Unidos da América, não tinham interesse em investir no processo de industrialização no Brasil, da mesma forma que não tinham interesse em instruir e capacitar os trabalhadores brasileiros para que pudessem atuar em fábricas, em razão do Brasil ser um dos grandes importadores dos seus produtos fabris.

Toda essa introdução se fez necessária, para que reste demonstrado que o déficit da indústria do Brasil, no final do século XIX e início do século XX decorria da ausência de investimento, e conseqüentemente da escassez da capacitação da mão de obra dos trabalhadores.

Somente após 1930, com o início da era Vargas foi dada a largada ao processo de industrialização do país, com Getúlio Vargas assumindo o Brasil diante de uma grande crise economia mundial, e ainda com o desafio de unificar a economia brasileira, que como dito anteriormente, era dividida por regiões.

O outro grande desafio de Vargas era desenvolver o mercado interno, uma vez que o Brasil consumia muitos produtos estrangeiros, através da importação, já que não existia indústrias para produzir.

Vejam que, ainda 1930 o mundo passava pela Segunda Guerra Mundial, o que dificultava ainda mais a governança do País naquele momento, uma vez que a produção europeia e americana estava praticamente paralisada, o que impossibilitava também a importação dos produtos industrializados para o Brasil, ou seja, o Brasil não produzia e não conseguia importar.

Assim, Vargas adota a política de substituição de importação, ou seja, o Brasil iria produzir aquilo que não era mais possível importar. Deste modo, foi iniciado o desenvolvimento das indústrias de base, com a administração estatal para assim, o poder do estado tenha em suas mãos a indústrias de bases, sendo elas (i) Companhia Siderúrgica Nacional com a produção de metal, aço, matéria prima base para as indústrias; (ii) Petrobrás, com a produção de combustível; (iii) Eletrobrás, responsável pela produção e desenvolvimento de energia; (iv) Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), responsável pela exploração das minas de ferro e minério; (v) Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), banco para financiar o desenvolvimento da econômica e da indústria.

Em paralelo a todo o desenvolvimento proposto e que estava sendo aplicado por Vargas, os Barões do café estavam irritados, com a crise na sua produção e com a falta de apoio do governo. Assim, Vargas para apaziguar as relações apresentou como solução para a crise dos Barões, o investimento

em indústrias, em especial na indústria de consumo, já que a indústria de base que iria fornecer as matérias bases para as indústrias séria de responsabilidade do Governo. Ou seja, era como se “uma mão lavasse a outra”. O Governo produzia e investia na indústria de base, e as indústrias de consumo comprariam e utilizariam a matéria produzida na indústria base. Uma união do capital público e privado.

Agora, existia a indústria, mas ainda não havia o desenvolvimento do Mercado Interno, uma vez que, não havia trabalhadores. Assim, como solução, Getúlio Vargas, regula o acesso ao trabalho, com o regramento do acesso de trabalho, com horário de trabalho, salário-mínimo, consolidando a Lei Trabalhista, em 1 de maio de 1943.

Apesar da Consolidação da Lei Trabalhista, ainda existia uma grande problemática a ser enfrentada pela Indústria, a capacitação da mão de obra, que naquele tempo era praticamente escassa e o acesso também era custoso tanto para o trabalhador, quanto para a indústria.

### **3 CRIAÇÃO DO SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM DOS INDUSTRIÁRIOS (SENAI)**

Diante da escassez de mão de obra qualificada, nasceu o Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários (SENAI), que foi criado através do Decreto-Lei Nº 4.048, de 22 de janeiro de 1942, com o objetivo de promover a formação profissional e o desenvolvimento da indústria brasileira.

Assim, em 1943 foi inaugurada da Escola SENAI “Roberto Simonsen”, primeira unidade do SENAI. Desde então, o SENAI tem desempenhado o papel fundamental na capacitação de trabalhadores e no fomento a inovação tecnológica do País.



Os primeiros cursos oferecidos pelo SENAI, tinham como objetivo o preparo rápido dos trabalhadores, uma vez que, a demanda para trabalhadores era grande, mas existência de trabalhadores capacitados era escassa. Tais cursos eram denominados de emergenciais.

#### **4 PROCESSO CRONOLÓGICO DO SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM DOS INDUSTRIÁRIOS (SENAI)**

Em 1950, após a guerra, já havia unidades do SENAI no interior do estado do São Paulo, bem como em outros estados brasileiros, foi também nesse período que o SENAI/SP criou cursos destinados a menores de idade, entre doze e quatorze anos.

Todo esse turbo de investimento estatal e privado, trouxe como resultado a expansão da economia brasileira, apresentando médio do PIB de 4,2% a.a.

Na década de cinquenta, o Brasil também teve grande crescimento e investimento na indústria de autopeças, com a instalação de mais de 250 empresas de autopeças no Brasil e o SENAI/SP também esteve e está até hoje presente na capacitação da mão de obra voltada para autopeças. Possuindo inclusive unidades dentro das fabricas, para aproximar o aluno com a indústria, atendendo a demanda e necessidades necessárias. Este é o caso do Centro de Formação “Senai/ Mercedes Benz”:



Com a chegada de novas indústria, e o mercado de automóveis crescendo no Brasil, com a produção de autopeças para serem distribuídas em todo o Brasil, bem como para os demais países da América do Sul, o Brasil se torna líder e referência no processo industrial da América do Sul, sendo que **na década de 1970 o crescimento econômico foi de quase 80% (6% a.a.)**.

Vejam, durante 1930 até o final da década de 80, o Brasil registrou um grande crescimento em sua economia, grande parte em razão do processo de industrialização. Sendo que, após esse intenso crescimento, se inicia a “década perdida”, reduzindo o crescimento econômico, momento no qual, se exige a liderança dos trabalhadores.

Ainda na década de 1980, o SENAI consolida o seu reconhecimento nacional e internacional na formação profissional industrial, sendo “*pioneiro no desenvolvimento e implementação de métodos que posteriormente seriam adotados em todo o Sistema SENAI*” e na “*capacitação de pessoas por meio de produção de material audiovisual, o embrião da educação a distância*”<sup>1</sup>.

A década de 90 é marcada pela intensa globalização, com o aumento do índice da taxa de desemprego, e crescimento da desigualdade social no país. Diante deste cenário o SENAI ampliou os programas sociais, direcionados aos trabalhadores desempregados, disponibilização formação para recolocação no mercado de trabalho.

O século XXI se inicia com o desenvolvimento da indústria 4.0, que é caracterizada pela integração tecnológica entre as máquinas, conectando sistemas, dispositivos e pessoas, acelerando os processos através da tecnologia.

O ilustríssimo Andrio Portugal Fonseca, destaca em seu livro “Direito do Trabalho, Tecnologia, Fraternidade e OIT”, que a indústria 4.0 é caracterizada pelo novo, revolucionando os modelos de negócios<sup>2</sup>, *in verbis*:

“A indústria 4.0 representa alterações em todos os procedimentos industriais e de serviços com a finalidade de alcançar uma maior eficiência e melhor prestação de serviço. A indústria 4.0 impõe novos sistemas e modelos de produção que revolucionam profundamente os modelos de negócios e o mundo do trabalho.”

Diante da nova indústria na qual o mundo estava conhecendo, o SENAI também estava presente, atuando como referência em gestão intensiva da eficiência e adoção das melhores e mais avançadas práticas de governança.

<sup>1</sup> Prestação de Contas Ordinárias Anual Relatório de Gestão do Exercício de 2023 – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial Departamento Regional de São Paulo Conselho Regional.

<sup>2</sup> FONSECA, Andrio. 67. Indústria 4.0 In: ORTEGA, Fernando; NAHAS, Thereza; FREDIANI, Yone. Direito do Trabalho, Tecnologia, Fraternidade e OIT. São Paulo (SP): Editora Revista dos Tribunais. 2020. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/doutrina/direito-do-trabalho-tecnologia-fraternidade-e-oit/1153086762>. Acesso em: 22 de julho de 2024.

Neste sentido, é importante destacar que, conforme o Relatório de Gestão – 2023 do SENAI/SP, diante da indústria 4.0. o SENAI apoiou o desenvolvimento tecnológico, ampliando em 23% seus parques escolas, com investimento de 2 bilhões de reais<sup>3</sup>:

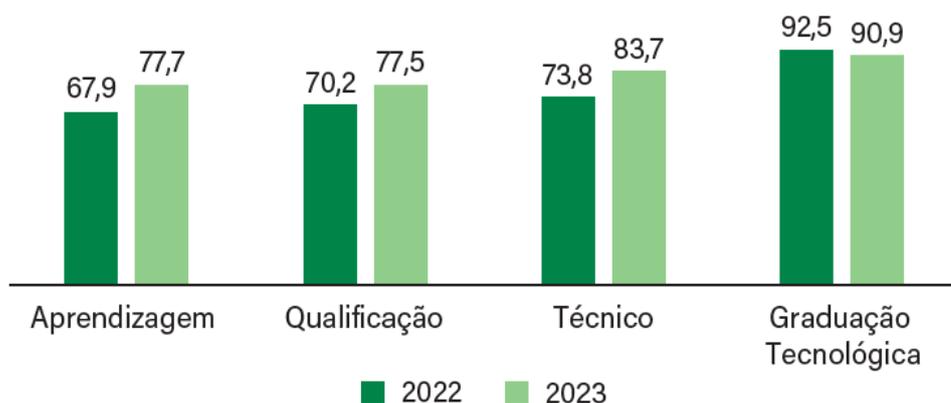
“O apoio ao desenvolvimento tecnológico e à capacidade de inovação das empresas passa a constituir uma prioridade institucional. A meta é acompanhar o movimento do capital industrial em termos espaciais e tecnológicos. No período, o SENAI-SP amplia em 23% seu parque de escolas, que passa a contar com uma das mais relevantes redes de laboratórios credenciados, além de Institutos de Tecnologia e de Inovação, entre outros. Todas as ações do período estiveram apoiadas em planos de investimentos de longo prazo, cuja execução mobilizou mais de R\$ 2 bilhões de reais, em valores nominais.

Processos e sistemas são reestruturados, viabilizando uma operação com elevado grau de integração, segurança, num contexto de maior eficiência.”

Em 2022, o SENAI completou 80 anos, durante esses, hoje, mais de 80 anos, o SENAI tem desempenhado um papel fundamental na capacitação de trabalhadores e no fomento a inovação tecnológica e industrial do país. Tendo como missão, promover o desenvolvimento industrial, elevando a competitividade da indústria, por meio da capacitação profissional e da inovação tecnológica.

Entre 2022 e 2023 mais de 70% dos alunos do SENAI/SP entraram no mercado industrial após realizarem capacitação no SENAI:

### Gráfico 23: Taxa de Egressos Ocupados



Fonte: Fonte: SENAI-SP (Gerência de Planejamento e Controladoria – GPC); Solução Integradora – DN; Sistema de Gestão de Serviços Educacionais e Tecnológicos (SGSET)

Além disso, também é importante destacar que durante a indústria 4.0., em especial entre 2009 e 2024, apenas o SENAI/SP teve uma **média mensal** de mais de 7.527.685 de matrículas realizadas:

<sup>3</sup> Prestação de Contas Ordinárias Anual Relatório de Gestão do Exercício de 2023 – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial Departamento Regional de São Paulo Conselho Regional.

**Quantos alunos são atendidos mensalmente?**

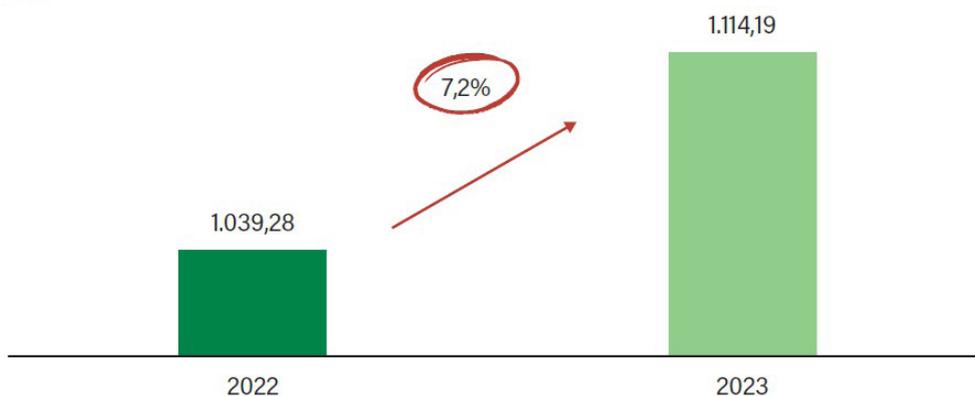
ANO	MÉDIA MENSAL DE ALUNOS	MÉDIA MENSAL DE MATRÍCULAS
2009	42741	483759
2010	38511	393326
2011	41328	424201
2012	44210	479901
2013	45307	485136
2014	39459	445294
2015	35288	473228
2016	33655	418464
2017	31627	425673
2018	34020	415923
2019	36173	508946
2020	41186	612675
2021	46679	640103
2022	45903	555316
2023	43408	584324
2024	27062	181417
TOTAL	626556	7527685

Fonte: SENAI-SP (Gerência de Planejamento e Controladoria – GPC); Solução Integradora – DN; Sistema de Gestão de Serviços Educacionais e Tecnológicos (SGSET)

**Apenas no ano de 2023, o SENAI/SP teve mais de 1 milhão de matrículas.**

**Gráfico 26:** Evolução das Matrículas Totais – Ações Direta e Indireta

Em mil



Fonte: SENAI-SP (Gerência de Planejamento e Controladoria – GPC); Solução Integradora – DN; Sistema de Gestão de Serviços Educacionais e Tecnológicos (SGSET)

**Vejam, todo esse investimento na indústria, bem como na capacitação dos trabalhadores só possível graças a uma política contribuição bilateral.**

## 5 CONTRIBUIÇÃO COMPULSÓRIA COMO MEIO DE FOMENTO DA CAPACITAÇÃO DA MÃO DE OBRA INDUSTRIAL

Conforme destacado anteriormente, o SENAI foi criado pelo Decreto-lei nº 4.048, de 22/1/42, para a finalidade de organizar em todo o País, escolas de aprendizagem para industriários, devendo, ainda, ministrar ensino de continuação e de aperfeiçoamento e especialização para trabalhadores não sujeitos à aprendizagem, conforme dispõe o artigo 2º desse diploma legal.

É caracterizado como um “serviço social autônomo”, sendo denominado na legislação previdenciária como um dos “terceiros”, recebendo para a sua manutenção **duas contribuições**, que possuem natureza de dinheiro público, ou seja, tributária, sendo que uma delas é compulsoriamente arrecadada pela Secretaria da Receita Federal do Brasil, conforme se demonstrará a seguir.

A primeira delas, que deve ser paga por todas as empresas industriais, denominada de “**contribuição geral**”, está prevista no artigo 4º do Decreto-lei nº 4.048/42:

Art. 4º – Serão os estabelecimentos industriais das modalidades de indústrias enquadradas na Confederação Nacional da Indústria obrigados ao pagamento de uma contribuição mensal para montagem e custeio das escolas de aprendizagem.

§ 1º – A contribuição referida neste artigo será de dois mil réis, por operário e por mês.

§ 2º – A arrecadação da contribuição de que trata este artigo será feita pelo Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Industriários, sendo o produto posto à disposição do Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários.

Posteriormente, o Decreto-lei nº 4.936, de 7/11/1942, alterou o nome do SENAI e ampliou o seu âmbito de ação e, conseqüentemente, o seu rol de contribuintes:

Art. 1º – O Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários (SENAI), criado pelo Decreto-lei nº 4.048, de 22 de janeiro de 1942, passa a denominar-se Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI).

(...)

Art. 3º – A obrigação decorrente do disposto nos arts. 4º e 6º do Decreto-lei nº 4.048, de 22 de janeiro de 1942, se estende às empresas de transportes, de comunicações e de pesca, e é exigível a partir de 1 de janeiro de 1943.

A **contribuição geral**, está prevista no **art. 4º do Decreto-lei nº 4.048/42**, c/c os **art. 3º do Decreto-lei nº 4.936/42** e **art. 1º do Decreto-lei nº 6.246/44**, e é devida por todas as empresas industriais e corresponde a 1% (um por cento) de suas folhas de pagamento.

Nos termos do **art. 94 da Lei nº 8.212/91**, dispositivo legal em vigor na época dos débitos, essa contribuição poderá ser arrecadada pela Receita Federal, mediante remuneração de 3,5% (três e meio por cento), o qual repassa ao SENAI o produto dessa arrecadação.

Contudo, “***visando ao atendimento de situações especiais, determinadas empresas poderão recolher as suas contribuições diretamente aos cofres do SENAI***”, conforme previsão do **artigo 50**, do Regimento do SENAI, **aprovado pelo Decreto Federal nº 494, de 10/1/62**.

**Posteriormente, o Decreto-lei nº 6.246, de 5/2/1944, modificou o sistema de cobrança da contribuição geral e definiu os contribuintes do SENAI:**

Art. 1º – A contribuição de que tratam os Decretos-lei nº 4.048, de 22 de janeiro de 1942, e nº 4.936, de 7 de novembro de 1942, destinada à montagem e custeio das escolas de aprendizagem, a cargo do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, passará a ser arrecadada na base de um por cento sobre o montante da remuneração paga pelos estabelecimentos contribuintes a todos os seus empregados.

§ 1º – O montante da remuneração que servirá de base ao pagamento da contribuição será aquele sobre o qual deve ser estabelecida a contribuição de previdência devida ao instituto de previdência ou caixa de aposentadoria e pensões, a que o contribuinte esteja filiado.

(...)

§ 5º – O recolhimento da contribuição de que trata o presente artigo será feito concomitantemente com o da contribuição devida ao instituto de previdência ou caixa de aposentadoria e pensões a que os empregados estejam vinculados.

Art. 2º – São estabelecimentos contribuintes do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial:

a) as empresas industriais, as de transportes (exceto rodoviário), as de comunicações e as de pesca;

b) as empresas comerciais ou de outra natureza que exploram, acessória ou concorrentemente, qualquer das atividades econômicas próprias dos estabelecimentos indicados na alínea anterior.

**Além disso, conforme a Lei nº 11.457, de 16/3/2007, a contribuição geral é recolhida pelas empresas contribuintes juntamente com as contribuições previdenciárias e está sujeita aos mesmos privilégios daquelas (disposição semelhante era encontrada no artigo 94, parágrafo único, da Lei nº 8.212, de 24/07/1991, revogado pela Lei nº 11.501, de 11/07/07, art. 17, V, “a”).**

Art. 3º – As atribuições de que trata o art. 2º desta Lei se estendem às contribuições devidas a terceiros, assim entendidas outras entidades e fundos, na forma da legislação em vigor, aplicando-se em relação a essas contribuições, no que couber, as disposições desta Lei.

§ 1º – A retribuição pelos serviços referidos no caput deste artigo será de 3,5% (três inteiros e cinco décimos por cento) do montante arrecadado, salvo percentual diverso estabelecido em lei específica.

§ 2º – O disposto no caput deste artigo abrangerá exclusivamente contribuições cuja base de cálculo seja a mesma das que incidem sobre a remuneração paga, devida ou creditada a segurados do Regime Geral de Previdência Social ou instituídas sobre outras bases a título de substituição.

§ 3º – As contribuições de que trata o caput deste artigo sujeitam-se aos mesmos prazos, condições, sanções e privilégios daquelas referidas no art. 2º desta Lei, inclusive no que diz respeito à cobrança judicial.

**A previsão legal para a arrecadação direta pode ser encontrada no artigo 50 do Regimento do SENAI, aprovado pelo Decreto Federal nº 494, de 10/01/1962, que assim dispõe:**

Art. 50 – Visando ao atendimento de situações especiais, determinadas empresas poderão recolher as contribuições diretamente aos cofres do SENAI.

**Já a contribuição adicional é recolhida diretamente ao SENAI a quem incumbe igualmente a sua fiscalização** (art. 10 do Decreto Federal nº 60.466, de 14/3/1967), estando definida sua base de cálculo no art. 3º do já mencionado Decreto- lei nº 6.246/44, a seguir transcrito:

Art. 3º – A contribuição adicional de vinte por cento, a que se refere o art. 6º do Decreto-lei nº 4.048, de 22 de janeiro de 1942, será calculada sobre a importância da contribuição geral devida pelos empregadores ao Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, na forma do art. 1º deste Decreto-lei.

Esta contribuição é destinada apenas ao SENAI, estando excluído os demais serviços sociais autônomos (ou “terceiros”: SESI, SESC, SENAC etc.) exaço semelhante.

Ademais, A contribuição adicional será no percentual de vinte por cento, sobre importância da contribuição geral, **devida pelos empregadores ao Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, conforme artigo 6º** do Decreto-lei nº 4.048, de 22 de janeiro de 1942:

Art. 6º A contribuição dos estabelecimentos que tiverem mais de quinhentos operários será acrescida de vinte por cento.

*Parágrafo único.* O Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários aplicará o produto da contribuição adicional referida neste artigo, em benefício do ensino nesses mesmos estabelecimentos, quer criando bolsas de estudo a serem concedidas a operários, diplomados ou habilitados, e de excepcional valor, para aperfeiçoamento ou especialização profissional, quer promovendo a montagem de laboratórios que possam melhorar as suas condições técnicas e pedagógicas.

Deste modo, conforme restou demonstrado, o serviço e trabalho desenvolvido pelo SENAI, só é possível em razão da contribuição realizada pelas empresas consideradas do setor industriais, seja ela a contribuição geral de forma compulsória através de recolhimento para a própria Receita Federal ou para o próprio SENAI, no caso de a empresa possuir Termo de Cooperação Técnico-Financeira, ou seja, ela a contribuição adicional, quando a empresa possuir mais de 500 funcionários.

A ausência da contribuição compulsória realizada pelas empresas industriais, traria como consequência a inexistência dos serviços oferecidos pelo SENAI, em especial a capacitação dos

funcionários da própria indústria e o desenvolvimento de tecnologias para as indústrias, o que resultaria com o tempo, na escassez de mão de obra qualificada, com o conseqüente impacto na produção industrial, bem como no mercado financeiro.

## 6 PROCESSO DE NEOINDUSTRIALIZAÇÃO

Agora, o mundo encara uma nova revolução industrial, o processo de neoindustrialização, que é a nova modernização da indústria, com a transformação da indústria, marcada pelo compromisso ambiental.

A grande problemática da neoindustrialização apontada pelos empresários da indústria é o investimento para o processo de modernização, bem como a obrigação subsidiária do estado. Em todos os discursos muito se vê a integração e os benefícios que a neoindustrialização trará ao país, mas pouco se fala do papel do trabalhador neste processo, bem como da necessária capacitação da mão de obra do trabalhador.

Vejam, a ausência da capacitação qualificada da mão restará no fracasso do processo de neoindustrialização, uma vez que, apenas o investimento em tecnologia não é suficiente, se não há mão de obra qualificada para manusear tais tecnologias, e sem a mão de obra não há o resultado do processo. É simples, os grandes empresários, pensam apenas no investimento, bem como, no resultado que tal investimento trará, e como o governo irá atuar diante deste novo cenário, mas deixam de lado, o principal contribuinte do sucesso, o processo, que é desenvolvido dentro da fábrica/indústria através dos trabalhadores.

Em uma simples pesquisa é possível notar que apenas os empresários e o governo debatem sobre o processo da neoindustrialização, quase que inexistindo debates e abertura de fala aos trabalhadores.

Conforme destacado, o trabalhador e a mão de obra qualificada é a peça-chave para o sucesso do processo de neoindustrialização do país, sendo o SENAI, o principal responsável pela capacitação qualificada dos trabalhadores.

Deste modo, sendo o SENAI o principal responsável pela qualificação dos trabalhadores deveria receber maior investimento e ser inserido nos debates em conjunto com os trabalhadores. Mas não é o que ocorre.

Mas o que acontece atualmente no país não é isso, pelo contrário, atualmente há uma campanha silenciosa de desvalorização do serviço prestado pelo SENAI, que pode ser observado pela quantidade de ações de cobranças ajuizadas pelo SENAI/SP em face de empresas do setor industrial, bem como pela luta destas empresas em tentar desqualificar a cobrança dos débitos, com a suposta “ilegitimidade” do SENAI para realizar as cobranças, que vem sendo arguidas

pelas empresas devedoras, que possuem como único objetivo ter seu débito prescrito e consequentemente “se livrar” da cobrança, ou seja, não realizando o pagamento das competências que são cobradas judicialmente, uma vez que em sua grande restaram prescritas após o final do processo judicial.

Neste prisma, cumpre destacar que somente o SENAI/SP possui mais de 4 (quatro) mil processos de ações de cobranças ajuizadas em faces das empresas inadimplentes.

Ocorre que essas empresas, inclusive grandes multinacionais e estrangeiras, não percebem que o serviço prestado pelo SENAI de capacitação da mão de obra é fomentado pela contribuição compulsória realizada pelas próprias empresas. Ou seja, se uma empresa deixa de contribuir prejudicará a si mesma, bem como as demais empresas. O serviço prestado pelo SENAI é como uma “via de mão dupla”.

Vejam, apenas entre 2009 e 2024 mais de 1.227.939 funcionários da indústria passaram pelo SENAI/SP, sendo que foi realizada mais de 16.174.944 de matrículas alunos que são funcionários da indústria apenas no SENAI/SP. Vejam, o elevado número está considerando apenas os alunos do SENAI/SP, e mesmo assim é tão expressivo.

### Números de profissionais da indústria fizeram capacitação no SENAI/SP

ANO	ALUNO	MÁTRICULAS
2009	156075	1497323
2010	124105	997535
2011	108489	930155
2012	106904	968467
2013	154543	1641001
2014	150396	1708345
2015	188030	2689384
2016	90854	842165
2017	80586	792128
2018	76632	694443
2019	70584	663342
2020	44638	399097
2021	70476	587110
2022	82142	727041
2023	87394	806882
2024	45764	230526
<b>Total Geral</b>	<b>1227939</b>	<b>16174944</b>

Fonte: SENAI-SP (Gerência de Planejamento e Controladoria – GPC); Solução Integradora – DN; Sistema de Gestão de Serviços Educacionais e Tecnológicos (SGSET)

Além disso, a estimativa é que dentre 5 funcionários da indústria ao menos 2 realizaram curso no SENAI, tanto é, que, SENAI possui unidades moveis que deslocam até as empresas que solicitam cursos específicos de capacitação<sup>4</sup>.



Apenas como exemplo do serviço social já prestado pelo SENAI no campo da neointustrialização, são os cursos de Bioinformática, Biotecnologia, Cromatografia Gasosa, Cromatografia Líquida de Alta Performance – HPLC, Espectroscopia de Absorção Atômica, Espectroscopia no Infravermelho, Gasista de Ligação, Inspetor de Instalação Interna de Gases Combustíveis, Legislação em Biossegurança, Operador de Biorreator, dentre outros cursos que podem ser consultados através do sítio eletrônico <https://www.sp.senai.br/cursos/>.

Ademais, os cursos providos pelo SENAI, no âmbito da neointustrialização, possuem como objetivo orientar o aluno as regulamentações específicas da área, preceitos de ética, biossegurança, requisitos de sustentabilidade e eficiência energética, procedimentos técnicos, ambientais, de qualidade e segurança no trabalho, bem como a infusão da tecnologia com o processo de neointustrialização.

Além disso, também é importante destacar o impacto e a importância do SENAI para os alunos e trabalhadores da indústria, que em seus depoimentos destacam a importância do SENAI em sua carreira profissional<sup>5</sup>:

**SANDI ESCOBAR , aluna do curso técnico em Tecnologia de Alimentos do SENAI de Petrolina (PE) , medalha de prata na Olimpíada do Conhecimento 2016 no desafio da festa saudável**

"O grande mérito do SENAI é mostrar aos alunos a realidade do mercado de trabalho, tanto o que é bom quanto o que é ruim. A gente passa a ver o mundo diferente, pois o SENAI não trata o aluno só como aluno, mas como um futuro profissional. E, por isso, tenho muita confiança em mim e no meu trabalho".

<sup>4</sup> <https://www.sp.senai.br/para-a-sua-empresa/escolas-moveis> – Acesso em 20/07/2024, - Acesso em 19/07/2024, às 21h10.

<sup>5</sup> <https://noticias.portaldaindustria.com.br/listas/11-depoimentos-de-empresarios-politicos-educadores-e-estudantes-que-comprovam-a-excelencia-do-senai/> – Acesso em 20 de julho de 2024, às 20h00.

**RAFAEL DE BORBA**, aluno do curso técnico de Manutenção de Aeronaves do SENAI de Palhoças (SC). Em treinamento por uma vaga na competição internacional World Skills 2017

"Acho que o ensino técnico é a maior chave para encontrar nosso caminho, é como estar num corredor escuro e ter a opção de acender uma lâmpada para ver o que existe ou correr sem ver o que tem pela frente. O SENAI me acendeu essa lâmpada".

**ANDREA MARQUES**, ex-aluna do curso técnico de Moda e Estilismo do Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil do SENAI CETIQT - Rio de Janeiro. Estilista e dona da marca de roupas que leva o próprio nome

"O Curso de Estilismo do SENAI foi bem completo e de grande importância para minha trajetória profissional. Sou muito grata por ter tido contato com todos os aspectos técnicos que envolvem o processo de montagem de uma roupa".

**SERGIO FAGUNDES**, ex-aluno de qualificação na área de eletricidade do SENAI Londrina (PR), hoje empresário e dono da Insight Energy

"É sempre uma honra poder relatar a experiência que transformou minha vida, e esta experiência se chama SENAI. Quando eu era criança, vivia em uma condição de extrema pobreza e devido a isso comecei a trabalhar nas ruas de Londrina (PR) como catador de material reciclável para ajudar no sustento da minha família. Na rua em que eu morava, tinha um vizinho que me parecia levar uma vida boa e fiquei curioso em saber em que ele trabalhava e fiquei sabendo que ele era eletricitista. Então, eu pensei: é isso que eu vou ser quando eu crescer. Na primeira oportunidade, aos 16 anos, iniciei os cursos de qualificação no SENAI, sempre na área de eletricidade. Hoje, sou engenheiro eletricitista, pós-graduado em Gestão de Projeto, também pelo SENAI, e sou empresário no ramo de energia. Minha empresa trabalha com grandes máquinas elétricas, hidroelétricas, termoelétricas e subestações de até 500 kw. O SENAI transformou a minha vida."

## 7 CONCLUSÃO

Diante de todo exposto resta claro que o sucesso da neointustrialização não depende apenas do investimento financeiro e estatal, mas também do investimento da mão de obra qualificada que é o segredo para o sucesso de qualquer processo industrial.

Da mesma forma, que restou comprovada a importância social do serviço prestado pelo SENAI através dos cursos de capacitação, que são fomentados pela contribuição compulsória realizada pela indústria, razão pela qual, não se pode, permitir a campanha silenciosa que as indústrias estão fazendo para desqualificar a função social do SENAI para os trabalhadores, devendo ser realizadas ações no campo prático direto com os trabalhadores, bem como no campo empresarial e corporativo com a divulgação dos resultados atingidos pelo SENAI e benefícios para a indústria.

Para tanto, deve ser demonstrado de forma clara, como está sendo investido e destinado a contribuição compulsória realizada pelas empresas, demonstrando ainda, a importância da continuidade da fomentação da contribuição, bem como os prejuízos que a inadimplência ou a ausência da contribuição pode causar para todo o setor industrial, afetando inclusive a economia, uma vez que, um dos pilares da economia é a mão de obra qualificada para produção industrial do país.

Deste modo, resta claro, a importância da inserção do SENAI bem como dos trabalhadores nos debates sobre o processo de neointustrialização, uma vez que, sem a ausência de mão de obra qualificada e capacitada não há processo que sobreviva.

## 8 BIBLIOGRAFIA

Prestação de Contas Ordinárias Anual Relatório de Gestão do Exercício de 2023 – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial Departamento Regional de São Paulo;

<https://noticias.portaldaindustria.com.br/listas/11-depoimentos-de-empresarios-politicos-educadores-e-estudantes-que-comprovam-a-excelencia-do-senai/> – Acesso em 20 de julho de 2024, às 20h00;

<https://www.sp.senai.br/para-a-sua-empresa/escolas-moveis> – Acesso em 20/07/2024, - Acesso em 19/07/2024, às 21h10;

FONSECA, Andrio. 67. Indústria 4.0 In: ORTEGA, Fernando; NAHAS, Thereza; FREDIANI, Yone. Direito do Trabalho, Tecnologia, Fraternidade e OIT. São Paulo (SP): Editora Revista dos Tribunais. 2020. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/doutrina/direito-do-trabalho-tecnologia-fraternidade-e-oit/1153086762>. Acesso em: 22 de julho de 2024;

<https://sp.senai.br/unidade/mercedesbenz/>;

Banco de teses jurídicas da Gerência Sênior Jurídica do Departamento Regional de São Paulo;

Banco de dados do sistema jurídico do SEVEN do SENAI/SP; Decreto-lei nº 4.048, de 1942;

Decreto-lei nº 4.936 de 1942;

Decreto-lei nº 6.246 de 1944;

Lei nº 8.212 de 1991;

**PRÊMIO HELIO ROCHA  
DE TRABALHO JURÍDICO 2024**

**ENASI**

22º Encontro Nacional dos Advogados  
do Sistema Indústria

**4 – SEGURANÇA JURÍDICA COMO UM DOS PILARES  
PARA A NEOINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL**

**Luciana Spelta Barcelos e Greizi Lane Toledo Talon Santangelo**  
Federação das Indústrias do Estado do Espírito Santo/  
Departamento Regional do SESI no Espírito Santo



## RESUMO

Nos últimos anos, o Brasil tem enfrentado um declínio na participação da indústria de transformação na economia, fenômeno conhecido como desindustrialização. Em resposta, o Governo Federal tem adotado medidas de neointustrialização, que visam reestruturar e modernizar a indústria nacional.

A insegurança jurídica no Brasil, devido à falta de uniformidade nos julgamentos e à multiplicidade de leis trabalhistas, tem gerado incertezas e impactos negativos no ambiente de negócios e para melhor compreensão do tema, serão apresentados exemplos reais.

**Palavras-chave:** desindustrialização, neointustrialização, segurança jurídica, legislação trabalhista, desenvolvimento econômico, ambiente de negócios, Brasil.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o Brasil tem passado por um período de dificuldades de crescimento, com declínio da participação da indústria de transformação, na economia.

Esse processo é chamado de ‘desindustrialização’ que reduz o número de indústrias e empregados na área ou ainda, perda do espaço para outros setores da economia, como serviços e comércio e pode ser causada por diversos fatores, entre os quais, destacamos dificuldades estruturais, burocráticas, trabalhistas e econômicas, entre outros, que impactam negativamente no ambiente de negócios.

Por ter consequências econômicas relevantes, tornou-se um desafio para o País encontrar formas de modernizar o setor industrial para manter um crescimento econômico sustentável.

Diante do cenário acima, o Governo Federal tem utilizado como base de seu plano, medidas para reversão da desindustrialização, adotando a neointustrialização, que vem a ser um processo de reestruturação e modernização da indústria nacional, estimulando o desenvolvimento sustentável.

Muito se tem ouvido falar sobre ‘reindustrialização’ e ‘neointustrialização’, sendo importante destacar suas diferenças.

A reindustrialização ocorre quando um país resolve aumentar a influência do setor industrial em sua economia. Geralmente se observa após crises econômicas como guerras ou a própria desindustrialização.

A neointustrialização é uma resposta à desindustrialização que o Brasil enfrentou nas últimas décadas, buscando revitalizar o setor industrial para que ele possa desempenhar um papel central no desenvolvimento econômico do país.

Embora existam argumentos a favor e contra a neointustrialização, importante destacar que o objetivo deste artigo não é analisar o plano de Governo, mas estudar algumas causas que possam ocasionar a desindustrialização, dificultando o processo de neointustrialização, como a ausência de segurança jurídica na esfera trabalhista.

A segurança jurídica é um princípio fundamental para qualquer sociedade que busca estabilidade e desenvolvimento econômico. Na área trabalhista, essa segurança é crucial para garantir a previsibilidade e a uniformidade nas relações entre empregadores e empregados.

No Brasil, a ausência de uniformidade nos julgamentos e a multiplicidade de leis, têm gerado incertezas, impactando negativamente o ambiente de negócios.

Essa insegurança tem um ‘efeito cascata’ sobre o ambiente de negócios, já que as indústrias precisam dedicar recursos significativos para gerenciar os riscos de possíveis litígios e se adaptar às constantes exigências provenientes das alterações das leis.

Estes custos são repassados para os consumidores, reduzindo a competitividade no setor produtivo e reduzindo os empregos formais.

Durante este estudo, serão apresentados exemplos reais de insegurança jurídica trabalhista, enriquecendo a análise e a compreensão do tema.

## **SEGURANÇA JURÍDICA NA ÁREA TRABALHISTA: PILAR ESSENCIAL PARA A ESTABILIDADE E CRESCIMENTO ECONÔMICO**

A segurança jurídica é um princípio fundamental para qualquer sociedade que busca estabilidade e desenvolvimento econômico.

Na área trabalhista, essa segurança é necessária para garantir a previsibilidade e a uniformidade nas relações entre empregadores e empregados.

No Brasil, a falta de clareza do texto das leis, sobreposição das legislações federais, estaduais e municipais, interpretação divergente das regras entre Tribunais do Trabalho de Regiões diferentes e a multiplicidade de leis trabalhistas têm gerado incertezas, impactando negativamente o ambiente de negócios e a confiança dos investidores.

O grande número de fontes normativas no Brasil, embora tenha como objetivo proteger os direitos dos trabalhadores, cria um ambiente de insegurança.

São normas constantes da Constituição Federal, Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), convenções e acordos coletivos, portarias, decretos e instruções normativas.

Esta gama de normas, com textos nem sempre claros, ocasiona a diversidade de interpretação e conseqüentemente ausência de uniformidade nos julgamentos, levando a decisões contraditórias.

Essa situação não apenas aumenta os custos com litígios, mas também desestimula o investimento e a criação de empregos, já que os empregadores enfrentam dificuldades em prever os riscos jurídicos em suas ações e operações.

A insegurança jurídica na área trabalhista afeta diretamente o ambiente de negócios, já que as Empresas precisam reservar recursos para se manterem atualizadas com as constantes mudanças na legislação e para gerenciar os riscos associados a possíveis litígios.

Esses custos, muitas vezes, são repassados para os consumidores, reduzindo a competitividade do setor produtivo brasileiro.

Desincentiva ainda a formalização de empregos, já que Empregadores temerosos das conseqüências de interpretações jurídicas adversas, podem optar por contratar trabalhadores de forma informal, o que acaba prejudicando os próprios trabalhadores, que ficam sem proteção legal e benefícios sociais.

## EXEMPLOS REAIS DE INSEGURANÇA JURÍDICA

### 1. Súmula nº 63 do TRT 17ª Região (junho de 2023)<sup>1</sup>

Com o intuito de fomentar a inclusão e a equidade de oportunidades no mercado de trabalho, foi estabelecida, pela legislação vigente, a quota para Pessoas com Deficiência (PCD).

A Lei 8.213/91, em seu artigo 93, determina que as grandes corporações, com 100 ou mais colaboradores, devem reservar de 2% a 5% de seus postos para beneficiários reabilitados ou indivíduos portadores de deficiência.

<sup>1</sup> “DISPENSA DE PESSOA COM DEFICIÊNCIA OU REABILITADA. NECESSIDADE DE COMPROVAR A CONTRATAÇÃO SUBSTITUTIVA DE EMPREGADO NAS MESMAS CONDIÇÕES E O ATENDIMENTO DO PERCENTUAL MÍNIMO PRE-VISTO NA LEI. NULIDADE. INTERPRETAÇÃO DO ART. 93 e § 1º DA LEI N. 8.213/91. A dispensa de empregado reabilitado ou com deficiência somente é válida se observadas, cumulativamente, a cota legal e a prévia contratação de outro trabalhador em semelhantes condições. Uma vez não atendidas tais exigências, a dispensa é nula e devida é a reintegração. Interpretação teleológica do artigo 93, caput e § 1º, da Lei 8.213 /91”.

Entretanto, muitas organizações enfrentam desafios significativos na localização e contratação de profissionais para atender a essa determinação. A escassez de candidatos qualificados é uma das principais dificuldades enfrentadas por elas.

Ademais, existem empresas cujas atividades específicas, como aquelas de alto risco, complicam o preenchimento das posições reservadas.

Durante a fiscalização realizada pelo Ministério do Trabalho, o auditor verifica apenas se a empresa está em conformidade ou não com a legislação da quota. Isso significa que, mesmo que a empresa divulgue amplamente suas oportunidades e empreenda esforços de recrutamento, será penalizada caso não cumpra as exigências legais.

Para o setor empresarial capixaba, os obstáculos têm se mostrado ainda mais desafiadores. Isso se deve à recente edição da Súmula nº 63 do TRT da 17ª Região.

A Súmula nº 63 do TRT da 17ª Região estipula que “a dispensa de empregado reabilitado ou com deficiência somente é válida se observadas, CONCOMITANTEMENTE, a quota legal e a prévia contratação de outro trabalhador em condições análogas. Caso não sejam cumpridas tais exigências, a dispensa é considerada nula e a reintegração é devida”.

Conforme se depreende, com a implementação da mencionada Súmula, o setor empresarial capixaba deverá atender, obrigatoriamente, a pelo menos três requisitos objetivos para validar a dispensa de qualquer trabalhador classificado como “pessoa com deficiência” ou “reabilitado pelo INSS”: 1) cumprimento da quota legal estabelecida nos percentuais do artigo 93 da Lei nº 8.213/1991; 2) contratação prévia de outro trabalhador reabilitado pelo INSS ou PCD, e 3) em circunstâncias análogas.

Do exame do dispositivo, nota-se que o TRT da 17ª Região, ao impor a contratação de trabalhadores em “circunstâncias análogas”, erroneamente reintroduziu a redação do artigo 93, §1º, da Lei nº 8.213/1991, já revogado pela Lei nº 13.146/2015, desafiando, assim, os princípios constitucionais da separação de poderes (art. 2º da CF/1988) e da legalidade (artigo 5º, II, da CF/1988).

E infelizmente, as consequências decorrentes da edição da Súmula não se limitam à exigência de contratação de trabalhadores em circunstâncias análogas; ela vai além, impondo à empresa o requisito de cumulatividade, ou seja, as empresas capixabas agora devem observar cumulativamente: 1) cumprimento da quota legal prevista nos percentuais do artigo 93 da Lei nº 8.213/1991; 2) contratação prévia de outro trabalhador reabilitado pelo INSS ou PCD, e 3) em circunstâncias análogas.

Portanto, independentemente de a empresa já atender à quota, isto é, ter ultrapassado os percentuais mínimos previstos no artigo 93 da Lei nº 8.213/1991, seu poder potestativo de desligamento não poderá ser exercido.

Em uma breve reflexão, compreende-se que essa garantia resulta em grave incerteza jurídica e pode desacelerar as contratações de profissionais com deficiência acima dos percentuais legais, uma vez que impõe não apenas um ônus financeiro com a contratação prévia, mas também uma verdadeira limitação à estratégia empresarial ao restringir o direito potestativo do empregador.

Apesar da invocação de importantes princípios constitucionais pelo TRT da 17ª Região, como a valorização do trabalho humano, a função social da propriedade e a busca pelo pleno emprego (artigo 170, III e VIII, da CF/1988), é necessário agir com cautela para encontrar soluções que, longe de prejudicarem a economia de mercado, possam conciliar e efetivar os princípios constitucionais de forma integral, ainda que essa conciliação seja, por vezes, desafiadora.

Em suma, esta contribuição para o debate não pretende, em hipótese alguma, se opor à realização dos direitos fundamentais das pessoas com deficiência. O objetivo é evitar a distorção funcional de um direito subjetivo.

A legislação, por sua vez, aborda claramente a questão ao prever, em sua aplicação, que o juiz deve considerar os fins sociais a que ela se destina e as exigências do bem comum (artigo 5º, Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro), e que a invocação de fontes secundárias deve ser feita de modo que nenhum interesse de classe ou particular prevaleça sobre o interesse público.

Não adiantará dedicar esforços para progredir no processo de modernização e reestruturação da indústria brasileira se o judiciário continuar a utilizar o direito de maneira excessiva, inapropriada ou desproporcional, incorrendo em retrocessos aptos a prejudicar a economia de mercado.

## **2. Manual de Pessoal (SESI e SENAI/DR-ES)**

Em 25 de agosto de 2022, a Subseção I Especializada em Dissídios Individuais do Tribunal Superior do Trabalho julgou o Incidente de Recurso Repetitivo nº 872- 26.2012.5.04.0012, estabelecendo importantes teses jurídicas relacionadas à Política de Orientação para Melhoria (POM) do Grupo Walmart, tema central do litígio. A POM foi introduzida pelo Grupo Walmart em 2006 como uma estratégia interna para otimizar o desempenho de seus colaboradores que, mesmo com potencial e interesse em permanecer na empresa, não atingiam resultados satisfatórios. Tratava-se de um conjunto de diretrizes e procedimentos gerenciais, não constituindo um direito contratual dos empregados.

Essa política vigorou até novembro de 2014, quando foi revogada pela empresa. Contudo, o TST, no mencionado julgamento, decidiu que a POM deveria ser mantida como cláusula contratual incorporada aos contratos de trabalho dos empregados, considerando-a um direito adquirido.

Tal decisão, embora esteja com seus efeitos suspensos temporariamente por decisão da Ministra Cármen Lúcia, aguardando recurso extraordinário no STF, levanta questões profundas sobre os limites da intervenção judicial nas políticas internas das empresas e seus impactos na liberdade empresarial.

O caso acima citado não é isolado. Paralelamente, uma situação semelhante tem ocorrido nos Departamentos Regionais do Sesi e Senai no Espírito Santo. Por força de interpretação judicial controversa e imposição, essas entidades estão sendo obrigadas a aplicar uma política interna já revogada desde 1996.

A política interna denominada “Manual de Pessoal” do Sesi e do Senai/DR-ES foi criada em 1977 e revogada em 1996 e dentre outros contava com artigo no qual previa que a “demissão é o ato pelo qual se extingue a relação de emprego, rescindindo o contrato de trabalho e se processa: a) por iniciativa da administração, quando o servidor não satisfaz às exigências do serviço; b) a pedido do servidor.”

O documento denominado “Manual de Pessoal” estabelecia diretrizes para a gestão de recursos humanos e estrutura organizacional, e ao tempo de sua vigência jamais conferiu direitos adquiridos aos empregados, mas apenas orientações administrativas.

Ocorre que o Tribunal Regional do Trabalho da 17ª Região, a exemplo do julgamento ocorrido nos atos da Reclamação Trabalhista nº 0000675-54.2020.5.17.0004, tem reiteradamente declarado nulas as demissões realizadas pelos Departamentos Regionais do Sesi e Senai/DR-ES, sustentando a necessidade de motivação para os atos administrativos, mesmo após a revogação do Manual em 1996.

E mais. Para o Tribunal Regional, mesmo tendo havido alteração do regulamento em 1996, os empregados ainda teriam direito a invocá-lo, nos termos do art. 468 da CLT.

No julgamento da Reclamação Trabalhista nº 0000675-54.2020.5.17.0004, por exemplo foi, ainda, determinado que o Senai, entidade do Sistema S e, portanto, pessoa jurídica de direito privado, motivasse a demissão de seus empregados, o que ofende o artigo 173, § 1º, da Constituição, contraria a Súmula 390/TST e, ainda, deixar de observar os precedentes vinculantes do STF, concretizados nos Temas 131 e 569 da Repercussão Geral do STF, visto que o regulamento não determina semelhante procedimento.

O Tribunal Superior do Trabalho tem endossado essas decisões, argumentando que, embora o Manual não conferisse estabilidade, sua aplicação exigia motivação para as demissões nas entidades paraestatais.

No caso concreto, a C. 3ª Turma do Eg. Tribunal Superior do Trabalho entendeu por confirmar acórdão regional proferido nos autos da Reclamação Trabalhista nº 0000675- 54.2020.5.17.0004, pelo qual foi afirmada a nulidade das demissões realizadas pelo Senai – integrante do Sistema S – ao fundamento de que tais entidades precisam motivar seus atos administrativos, aí incluindo a demissão de empregados.

Entretanto, essa interpretação judicial merece ser criticada por sua potencial desproporcionalidade e por ignorar a alteração do regulamento em 1996, violando o princípio da segurança jurídica e prejudicando a livre iniciativa e a liberdade econômica.

A interferência do Judiciário nessas políticas internas é uma ameaça aos princípios da legalidade e da autonomia empresarial, podendo estabelecer precedentes prejudiciais para as relações de trabalho no Brasil.

Além disso, essas decisões judiciais têm o potencial de impactar negativamente a competitividade das empresas no mercado e o desenvolvimento econômico, especialmente em um contexto de busca por maior eficiência e flexibilidade nas relações de trabalho. A imposição de requisitos adicionais para as demissões pode criar incertezas jurídicas para os empregadores, desencorajando a adoção de políticas internas que busquem ajustar dinamicamente suas forças de trabalho às necessidades do mercado.

Nesse sentido, é crucial um debate aprofundado sobre os limites da intervenção judicial nas políticas internas das empresas, garantindo ao mesmo tempo a proteção dos direitos dos trabalhadores e o ambiente propício para o desenvolvimento econômico sustentável. A análise crítica dessas decisões judiciais é fundamental para a construção de um ambiente jurídico que promova a segurança jurídica e a livre iniciativa no Brasil.

## **SIMPLIFICAÇÃO DAS LEIS TRABALHISTAS**

Uma reforma que simplifique e harmonize a legislação trabalhista, aliado à padronização das interpretações judiciais, poderia reduzir significativamente a insegurança jurídica e consequentemente, refletir positivamente no processo de neointustrialização do País.

A adoção de súmulas vinculantes e o fortalecimento do papel do Tribunal Superior do Trabalho (TST) na uniformização das decisões, por exemplo, podem contribuir para um clima jurídico mais estável e previsível.

## **CONCLUSÃO**

A segurança jurídica na área trabalhista representa requisito essencial para o crescimento econômico sustentável.

As empresas precisam ter normas claras e previsibilidade para planejar a médio e a longo prazo e para fazer investimentos, e precisam também, ter certeza de que as situações anteriormente constituídas serão respeitadas e mantidas.

A uniformidade nos julgamentos e a simplificação das leis trabalhistas são passos fundamentais para construir em ambiente de segurança e previsibilidade.

A segurança jurídica e a neointustrialização, quando combinadas, têm o potencial de criar um ciclo virtuoso de desenvolvimento e prosperidade, já que um ambiente jurídico mais estável e previsível beneficiará não apenas os empregadores, mas também os trabalhadores e a sociedade como um todo.

Ao investir na modernização e na segurança jurídica, o Brasil pode se voltar para um futuro de crescimento, com desenvolvimento sustentável e equilibrado.

Por fim, a análise apresentada neste artigo, enriquecida com exemplos de insegurança jurídica trabalhista, destaca a importância de se criar um ambiente mais favorável, para garantir um futuro promissor para a indústria brasileira e para a economia do país como um todo.

## REFERÊNCIAS

1. Consulta site em 18/07/2024: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/vice-presidencia/central-de-conteudo/artigos/neointustrializacao-para-o-brasil-que-queremos>
2. Consulta site em 18/07/2024: <https://www.scielo.br/j/rep/a/rLLpcPDRQVXPj5BskzHqLqx/#:~:text= Nesse%20con-texto%20a%20desindustrializa%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A9,a%20res-tri%C3%A7%C3%A3o%20externa%20ao%20crescimento.>
3. Consulta site em 18/07/2024: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/politica-industrial/nova-industria-brasil-e-ins-trumento-moderno-e-fomentara-neointustrializacao-avalia-cni/>
4. Consulta site em 18/07/2024: <https://www.politize.com.br/neointustrializacao/>
5. Consulta site em 18/07/2024: <https://www.trtes.jus.br/principal/atividade-judiciaria/jurisprudencia/sumulas>
6. Consulta site em 18/07/2024: <https://www.conjur.com.br/2023-ago-18/padilhae-santos-reflexoes-sumula-63-trt-17/>

**PRÊMIO HELIO ROCHA  
DE TRABALHO JURÍDICO 2024**

**ENASI**

22º Encontro Nacional dos Advogados  
do Sistema Indústria

**5 – A COOPERAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES DE CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO SISTEMA INDÚSTRIA PARA O CUMPRIMENTO  
DO OBJETIVO ESTATAL DE DESENVOLVIMENTO  
SOCIOECONÔMICO PELA ESTRATÉGIA  
DA NEOINDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA**

**Alyne Thacila Garcia Leão**  
Confederação Nacional da Indústria



## INTRODUÇÃO

Em resposta ao desafio proposto pelo Prêmio Helio Rocha de Trabalhos Jurídicos 2024, o presente estudo recorre às ferramentas oferecidas pelo campo do conhecimento do Direito e das Políticas Públicas para apresentar reflexões sobre a relevância do papel do SENAI, do SESI e do IEL, enquanto Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) no curso do processo de neointustrialização<sup>1</sup>.

Os fundamentos jurídicos centrais do trabalho são o Marco Legal da Política de Inovação<sup>2</sup>, bem como os atos constitutivos das entidades do Sistema Indústria. Complementarmente, outras normas correlatas foram consideradas para robustecer os argumentos apresentados, em destaque, a Resolução CNDI/MDIC nº 1/2023, que trata da nova política industrial brasileira.

A estrutura lógica do estudo parte da apresentação da evolução normativa e suas implicações para a posição jurídica das ICTs do Sistema Indústria no âmbito da estratégia governamental de desenvolvimento socioeconômico do país. E, resulta em recomendações com vistas a ampliar a eficácia e o impacto da atuação das entidades do Sistema Indústria no desenvolvimento industrial por meio da promoção da inovação.

A originalidade do trabalho está evidente no objeto de análise e na metodologia adotada, diferenciando-se dos trabalhos anteriores e concorrentes do prêmio. Inclusive, frente ao estado da arte no campo do Direito e das Políticas Públicas, carente de investigação sobre o papel das ICTs privadas no processo de desenvolvimento nacional.

Em estrita pertinência temática ao processo de neointustrialização, este trabalho contribui com uma visão estratégica sobre o potencial de transformação socioeconômica do país por meio da inovação tecnológica no setor industrial e da cooperação crucial entre entidades públicas e privadas.

## I. O REFLEXO NO TRATAMENTO JURÍDICO DAS INSTITUIÇÕES DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PRIORIZAÇÃO CONSTITUCIONAL DA INOVAÇÃO COMO MEIO DE DESENVOLVIMENTO DO PAÍS

Demonstra-se, nesta seção, a evolução no tratamento jurídico às Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) privadas se insere no contexto da escolha da sociedade brasileira pela busca de maior efetividade do direito ao desenvolvimento socioeconômico por meio da inovação. A abordagem jurídica dada às questões que envolvem o desenvolvimento científico e a capacitação

<sup>1</sup> Neointustrialização é o processo de modernização e evolução da indústria, enfatizando inovação, compromisso ambiental e integração com as cadeias produtivas internacionais.

<sup>2</sup> O marco legal da Política de Inovação compreende a Emenda Constitucional 85/2015, a Lei 10.973/2004 e o Decreto 9.283/2018.

tecnológica voltada ao setor produtivo é determinada pela institucionalização da relevância estratégica destas questões tanto para a ordem social quanto para a ordem econômica do país. Desde 1988, houve uma ampliação na finalidade do dever estatal de promoção e incentivo às pesquisas básicas e aplicadas que, além de gerar o bem público e o progresso da ciência, visam também à inovação no ambiente produtivo e social.

### I.A) A PRIORIZAÇÃO CONSTITUCIONAL DA CIÊNCIA, DA TECNOLOGIA E DA INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO DO PAÍS

Na Constituição Federal de 1988, o tema Ciência e Tecnologia foi acomodado sob o Título da Ordem Social juntamente com Educação e Saúde. A topografia temática e as prioridades na atenção estatal podem ser compreendidas ao resgatar o contexto histórico da formulação da Ordem jurídica. Um marco na trajetória científica brasileira foi a criação do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) em 1951. Na década seguinte, o Brasil se tornou líder em investimento na capacitação de profissionais para promover a educação superior e a pesquisa acadêmica. A capacitação e desenvolvimento de infraestrutura voltada à pesquisa científica tiveram um impacto duradouro, e na década de 1980 os pesquisadores brasileiros eram destinatários de políticas públicas relevantes, como o programa de financiamento de bolsas para capacitação no exterior.

Este grupo organizado influenciou o constituinte originário que optou pela continuidade da política de fomento e promoção do desenvolvimento científico, da pesquisa e da capacitação tecnológica nos moldes anteriores. A prioridade da atenção governamental, no §1º, do art. 218 da Constituição Federal de 1988, segue com a pesquisa básica para o bem público e o progresso das ciências. Todavia, nos termos do §4º, fica reservado ao setor produtivo o direito ao incentivo e ao apoio estatal para a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico e o aperfeiçoamento dos recursos humanos empregados pelas empresas.

Destaca-se ainda a íntima relação deste quadro institucional com o art. 207 da Constituição Federal de 1988, que se refere às universidades e estabelece o princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Da mesma forma, a relação com o art. 200, que elenca dentre as competências do Sistema Único de Saúde (SUS) o incremento em sua área de atuação o desenvolvimento científico e tecnológico, pois Educação e Saúde eram justamente as áreas destinadas ao compromisso estatal firmado no art. 218, § 1º, da Constituição Federal de 1988, de promoção científica e tecnológica voltada ao progresso das ciências e ao bem público.

Avançando na compreensão evolutiva do quadro macro institucional, destaco ainda o fenômeno da globalização e sua influência nas demandas da sociedade por maior competitividade e integração global. Embora o conceito de globalização seja anterior, foi na década de 90 que se percebeu a maior influência do fenômeno nas políticas de Estado, que passaram a ser pautadas pela busca de modernização, competitividade e integração global.

No que tange à pauta do ambiente científico e tecnológico, era reivindicado o aumento da qualidade das universidades e centros de pesquisa no Brasil para maior competitividade nacional. Além da falta de infraestrutura adequada e de recursos financeiros, questões regulatórias limitavam a capacidade de colaboração internacional das universidades e centros de pesquisa do setor público. A demanda, então, era a admissão de professores, técnicos e cientistas estrangeiros pelas universidades públicas brasileiras, assim como conceder autonomia às instituições de pesquisa científica e tecnológica.

Dessa forma, a Emenda Constitucional 11, de 30 de abril de 1996, foi promulgada para superar as barreiras institucionais, adicionando dois parágrafos ao art. 207 da Constituição Federal de 1988. O primeiro parágrafo facultou às universidades a admissão de professores, técnicos e cientistas estrangeiros na forma da lei. O segundo estendeu às ICTs o mesmo tratamento dado às universidades, garantindo-lhes maior autonomia para conduzir suas atividades e colaborar internacionalmente.

Esse quadro institucional impactou sobremaneira o desenho primitivo da Política de Inovação Brasileira. No contexto ainda de reivindicações por modernização e competitividade nacional, universidades, institutos de pesquisa e empresas defendiam a necessidade de um marco regulatório que incentivasse a inovação no ambiente produtivo, visando à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do Brasil.

Todavia, a interpretação sistemática dos comandos constitucionais, pelo prisma da tradicional atenção do governo à pesquisa universitária básica e aplicada, conduziu à elaboração de um texto normativo que não reconheceu nem as entidades de ensino científicas e tecnológicas privadas nem os centros públicos e privados de desenvolvimento de inovação, cuja atividade principal não fosse ensino e pesquisa, como destinatários das políticas públicas de incentivo à inovação.

Com a Lei 10.973/2004 e o Decreto 5.563/2005, nasce o primeiro marco legal da inovação destinado a beneficiar as empresas inovadoras e as ICTs legalmente compreendidas como universidades e centros públicos de desenvolvimento tecnológico que capacitavam academicamente estudantes e executavam pesquisas básicas e aplicadas. A Política de Inovação estabeleceu o conceito formal de ICT no art. 2º inc. V da Lei como: “órgão ou entidade da administração pública que tenha por missão institucional, dentre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico”.

Tendo como estratégia o apoio ao setor produtivo pela aproximação com as instituições públicas de ensino e pesquisa, o primeiro conceito legal das ICTs possibilitou um tratamento mais flexível e direcionado, facilitando parcerias de desenvolvimento tecnológico entre empresários e universidades públicas, permitiu licenciamento da propriedade intelectual fruto dessas parcerias e viabilizou o acesso a terceiros de laboratórios e infraestruturas públicas de pesquisa.

O ganho de maturidade da política pública, com reflexos inclusive nas regras de incentivos fiscais<sup>3</sup>, encorajou a reabertura da discussão sobre a inadequada interpretação restritiva ao setor público como destinatário da Política de Inovação. Um dos fundamentos jurídicos para a mudança da política pública foi o § 2º, do art. 207 da Constituição Federal de 1988, que não distingue as universidades públicas e privadas. Defendia-se, por analogia, a não distinção entre ICTs públicas e privadas como um reconhecimento constitucional da existência de ICTs privadas e a necessidade de ampliação do conceito legal estabelecido na Política de Inovação. O que não prosperou.

A primeira mudança na concepção jurídica das ICTs ocorreu com a Medida Provisória 495/2010, convertida na Lei 12.349/2010, mantendo frustrados os anseios de reconhecimento das organizações científicas e tecnológicas privadas. Neste momento, houve a inclusão apenas das entidades públicas com missões voltadas ao desenvolvimento tecnológico, mas sem relação com a atividade de ensino. Assim, a ICT passou a ser legalmente compreendida como: “órgão ou entidade da administração pública cuja missão institucional seja preponderantemente voltada à execução de atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico, tecnológico ou de inovação”.

O empenho da sociedade no aprimoramento da Política de Inovação Brasileira seguiu com a instalação de uma Comissão Especial da Câmara dos Deputados para analisar a matéria. O resultado foi a Proposta de Emenda Constitucional 290, de 2013, justificada pela necessária “retomada de ímpeto da pesquisa nacional e da criação de soluções tecnológicas adequadas a nossos desafios econômicos e sociais”. Tendo em vista “um esgotamento das estratégias convencionais de estímulo ao desenvolvimento econômico e social”, defenderam “dotar de maior eficácia o sistema de ciência, tecnologia e inovação, desburocratizando procedimentos e viabilizando novas formas de trabalho”.

A institucionalização da mudança no paradigma estratégico de desenvolvimento nacional ocorre com a promulgação da Emenda Constitucional 85 de 2015, cuja matéria central é a prioridade da promoção e do incentivo à ciência, à tecnologia e à inovação para o desenvolvimento socioeconômico do país. A leitura do quadro institucional da Política de Inovação foi enriquecida com abandono do foco restritivo na pesquisa básica para o progresso das ciências para agregar o progresso tecnológico e da inovação, com o estímulo à articulação entre entes, tanto públicos quanto privados, nas diversas esferas de governo. Percebe-se, na leitura sistemática do Direito, que a nova estratégia estatal impôs à Política de Inovação o diálogo com as Ordens Social e Econômica do país<sup>5</sup>, na medida em que se torna instrumento de desenvolvimento nacional.

<sup>3</sup> Nos termos do § 2º, do art. 17, da Lei 11.192/2005, as empresas que investem em PD&I por meio de parcerias com ICTs recebem benefícios fiscais.

<sup>4</sup> Art. 207. As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.  
§ 1º É facultado às universidades admitir professores, técnicos e cientistas estrangeiros, na forma da lei. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 11, de 1996)  
§ 2º O disposto neste artigo aplica-se às instituições de pesquisa científica e tecnológica.

<sup>5</sup> O diálogo, antes não observado pela Política de Inovação, é primordial desde a concepção originária da Constituição Federal de 1988. O art. 170, na Ordem Econômica, determina que está calcada tanto na valorização do trabalho humano quanto na livre iniciativa e tem por fim assegurar existência digna a todos conforme os ditames da justiça social. Na Ordem Social, o art. 193 reforça o primado do trabalho com objetivo de alcançar o bem-estar e a justiça social.

## I.B) O REFLEXO DA EMENDA CONSTITUCIONAL 85/2015 NO TRATAMENTO JURÍDICO DAS ICTS

O posicionamento da Política de Inovação como instrumento do desenvolvimento socioeconômico impõe a compreensão da posição jurídica do Estado neste contexto. Nos termos do inc.II, do art. 3º, da Constituição Federal de 1988, o desenvolvimento nacional é objetivo fundamental da República Federativa do Brasil. Inclusive, no art. 21, fica atribuída à União o dever de elaborar e executar planos nacionais e regionais de desenvolvimento econômico e social. Contudo, o Estado, conforme os arts. 173, 174 e 175, deve explorar a atividade econômica excepcionalmente, sempre priorizando sua atuação como agente regulador, fiscalizador, incentivador e planejador mercadológico. Além disso, o planejamento estatal é determinante para o setor público e indicativo para o setor privado.

Para a Política de Inovação, a Emenda Constitucional 85/2015 determina que o Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação (art. 218). A pesquisa científica básica e tecnológica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação (§1º, do art. 218). E, quando na qualidade de promotor da política, o Estado estimulará a articulação entre entes, tanto públicos quanto privados, nas diversas esferas de governo (§6º, do art. 218).

O desenvolvimento socioeconômico e autonomia tecnológica do país serão estimulados pela formação e o fortalecimento da inovação nas empresas, bem como nos entes públicos e privados (parágrafo único, do art. 219). A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão firmar instrumentos de cooperação com órgãos e entidades públicos e com entidades privadas, inclusive para o compartilhamento de recursos humanos especializados e capacidade instalada, para a execução de projetos de pesquisa, de desenvolvimento científico e tecnológico e de inovação, mediante contrapartida financeira ou não financeira assumida pelo ente beneficiário, na forma da lei (art. 219-A).

Não restando dúvidas quanto ao reconhecimento das organizações privadas científicas-tecnológicas e inovadoras como participantes da nova estratégia de desenvolvimento, o art. 219-B, organiza o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), sob regime de colaboração entre as ICTs públicas e privadas e o setor empresarial.

Sob novo quadro institucional, o conceito legal de ICT foi revisitado para ampliar efetivamente o rol de destinatários da Política de Inovação. De acordo com o art. 2º, inc. V, da Lei 13.243/16, o conceito legal de ICT fica definido como “órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos”. Já o art. 2º inc. V do Decreto 9.283/2018 define a espécie ICT privada como “aquela abrangida pelo inciso V do caput do art.

2º da Lei nº 10.973 de 2004, constituída sob a forma de pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos.”

Nota-se no novo conceito a inclusão das entidades de direito privado, sem fins lucrativos, mas também a ampliação do rol de atividades típicas das ICTs. A execução de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico, tecnológico ou de inovação deixa de ser a única atuação reconhecida legalmente e passa a ser considerado ainda o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos.

Outro ponto é que a ampliação do conceito legal não implicou em necessidade de validação prévia para constituição das ICTs. Portanto, seja pública ou privada, com a autodeclaração nasce uma ICT. Essa opção do legislador visa a redução de processos burocráticos, facilitando o acesso das ICTs aos benefícios da política de inovação e promovendo uma integração mais dinâmica e eficiente no SNCTI.

## **II. AS INSTITUIÇÕES DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SISTEMA INDÚSTRIA COMO INSTRUMENTOS DE COOPERAÇÃO PARA A TRANSFORMAÇÃO SOCIOECONÔMICA DO PAÍS POR MEIO DA INOVAÇÃO NO SETOR INDUSTRIAL**

Ao demonstrar a mudança no paradigma constitucional relativo ao desenvolvimento nacional e no tratamento legal das ICTs privadas, contextualiza-se o ambiente macro institucional em que atuam as ICTs do Sistema Indústria. Na presente seção, apresenta-se a natureza jurídica<sup>6</sup> do SENAI, do Sesi e do IEL para, então, refletir sobre a posição jurídica que ocupam no contexto da Política de Inovação, bem como sobre a relevância das entidades na concretização da política de neoindustrialização.

### **II.A) A NATUREZA JURÍDICA DO SENAI, DO Sesi E DO IEL**

As décadas de 1930 e 1940 foram um período de intensa industrialização, visando a reduzir a dependência de produtos manufaturados importados e estruturar as bases industriais do país. Nesses tempos de alta demanda por mão de obra qualificada, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) foi criado pelo Decreto-Lei 4.048/1942 para organizar e administrar escolas de aprendizagem para industriários. A estratégia estatal era promover um ambiente de cooperação para impulsionar o desenvolvimento econômico e tecnológico do país. O regimento do SENAI (Decreto 494/1962) reflete nos objetivos da entidade não só a capacitação dos recursos

<sup>6</sup> Natureza jurídica consiste na essência jurídica ou a razão de existir de um instituto, que por consequência determina sua regulação e os princípios que lhe são aplicáveis.

humanos<sup>7</sup> da indústria, mas também o desenvolvimento de pesquisas tecnológicas como finalidade de existir.

O Serviço Social da Indústria (SESI) nasce intimamente ligado ao mesmo período de industrialização e consequente urbanização. Foi concebido para atuar de forma preventiva e educativa, na promoção do desenvolvimento integral do trabalhador e sua família. Criado por uma atribuição conferida à Confederação Nacional da Indústria (CNI) no Decreto-Lei 9.403/1946, o SESI tem a finalidade de estudar, planejar e executar medidas que contribuam para o bem-estar social dos trabalhadores na indústria e nas atividades assemelhadas, concorrendo para a melhoria do “padrão geral de vida no país” e para o “aperfeiçoamento moral e cívico e o desenvolvimento do espírito de solidariedade entre as classes”.

Os atos constitutivos dessas entidades datam de um período anterior à Constituição Federal de 1988, entretanto, foram expressamente recepcionados no art. 240 da Nova Ordem. Assim como a natureza privada e a vinculação ao Sistema Sindical Patronal, no art. 62 do ADCT. A leitura jurídica destes atos constitutivos, portanto, deve ser feita sob o prisma constitucional que os recepcionou, para que a normatividade que emanam não se confunda com a “letra da lei”, mas expressem as escolhas do povo brasileiro no tempo presente.

Neste sentido, conceitos jurídicos como “o bem-estar social dos trabalhadores” e o “desenvolvimento do espírito de solidariedade entre as classes”, diretamente relacionados à finalidade do SESI, são tomados de contornos que se realinham à nova ordem social. E por isso a missão do SESI permanece urgente e atual quando contribui para uma sociedade mais justa e equitativa enquanto valoriza o primado do trabalho no setor industrial. Adianta-se que o SESI, no contexto atual, também concretiza estes valores constitucionais ao promover qualidade no emprego, tornando a indústria mais moderna, eficiente e produtiva.

O SENAI e o SESI carregam a condição paraestatal, traduzida na natureza de suas atividades voltadas à cooperação para o cumprimento do objetivo fundamental do Estado de desenvolvimento do país. A atuação das entidades do Sistema Indústria, entretanto, não deriva de nenhum vínculo hierárquico com a Administração Pública. Pelo contrário, são pessoas jurídicas de direito privado sem fins lucrativos, criadas ou autorizadas por lei para prestar serviços ou realizar atividades de interesse público com autonomia administrativa e financeira, com patrimônio próprio e dentro do espírito da livre iniciativa.

As entidades do “Sistema Indústria” recebem essa denominação por sua vinculação ao sistema sindical patronal<sup>8</sup> de categorias econômicas específicas: indústria, transportes (exceto aquaviá-

<sup>7</sup> O art. 1º, do Decreto 494/1962, menciona que o aperfeiçoamento será ministrado a pessoas com diversos níveis de qualificação, incluindo gestores e empregados.

<sup>8</sup> A estruturação do sistema sindical patronal se dá pela solidariedade de interesses econômicos dos que empreendem atividade idêntica, similar ou conexas e que forma o vínculo social básico que se denomina categoria econômica (art. 511, §§ 1º e 4º, da CLT).

rio, aeroviário e rodoviário)<sup>9</sup>, comunicações e pesca, elencadas de forma taxativa no art. 5º do Decreto 494/62. Estas colaboram financeiramente para o SENAI e o SESI por meio do recolhimento de contribuição social compulsória, incidente sobre a folha de pagamento e recolhida pelos seus empregadores.

O Instituto Euvaldo Lodi (IEL), a última entidade a integrar o Sistema Indústria, surge em 1969 quando foi criado “sob os auspícios da Confederação Nacional da Indústria (CNI), do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial por meio do seu Departamento Nacional (SENAI/DN) e do Serviço Social da Indústria por meio do seu Departamento Nacional (SESI/DN)”. É uma associação de direito privado e, portanto, sem fins lucrativos. Dentre seus objetivos estabelecidos no art. 2º de seu Estatuto está a interação da indústria e dos industriários com centros de conhecimento<sup>10</sup>, contribuindo dentro do espírito da livre iniciativa e alinhado à finalidade das demais entidades do Sistema Indústria para o aumento da competitividade e do desenvolvimento sustentável.

O brevíssimo resgate histórico-normativo, suficiente para a identificação de elementos essenciais que compõem a natureza jurídica das entidades do Sistema Indústria, serve como um prisma para a reflexão acerca da posição jurídica delas no contexto da Política de Inovação.

## II.B) A POSIÇÃO JURÍDICA DAS ICTS DO SISTEMA INDÚSTRIA NO DEVER DE COOPERAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO POR MEIO DA NEOINDUSTRIALIZAÇÃO

O SENAI, o IEL e o SESI já se autodeclaram ICTs com fundamentação jurídica no firme cumprimento da Lei 13.243/2016, entendimento inclusive respaldado pela equipe da Diretoria Jurídica da CNI nos respectivos Pareceres nº 601/16, 1598/17 e 2112/23.

No mundo jurídico, a autodeclaração pode ter diversos efeitos dependendo do contexto e da legislação aplicável. Quando o SENAI, o SESI e o IEL se autodeclaram ICTs, no contexto da Política de Inovação, o ato tem presunção de veracidade, resultando em eficácia imediata. Efeito que gera ganho de eficiência ao reduzir a burocracia e os custos administrativos, onde a comprovação documental seria complexa ou demorada. A garantia do dever de integridade das informações declaradas ainda assim é preservada com a possibilidade de comprovação posterior. Todas as ICTs do Sistema Indústria passaram pelo crivo da integridade de suas respectivas autodeclarações quando acessaram instrumentos da Política de Inovação. Exemplo disso é a colaboração entre o SENAI e a Petrobras em diversos projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Um destaque é o Centro de Pesquisas Leopoldo Américo Miguez de Mello (CENPES) da Petrobras,

<sup>9</sup> As exceções se fundamentam: na Lei 5.461/68 para Aquaviários, no Decreto-lei 1.305/74 para Aeroviários e na Lei 8.706/93 para Rodoviários.

<sup>10</sup> Parágrafo único do art. 2º, do Estatuto do IEL – Consideram-se centros de conhecimento, universidades e demais Instituições de Educação, em todos os seus níveis, centros tecnológicos e de pesquisa, públicas e privadas, que atuem em ensino, pesquisa e inovação.

que em conjunto com o SENAI desenvolve tecnologias avançadas para a exploração e produção de petróleo e gás, compartilhando infraestrutura de pesquisa, recursos humanos especializados e desenvolvendo soluções tecnológicas inovadoras.

Outro exemplo é a parceria entre o IEL e a Embraer. Juntos, desenvolveram o programa INOVA Talentos, que visa promover a capacitação e a inovação por meio da integração de jovens talentos em projetos de pesquisa e desenvolvimento. Esta colaboração permite que estudantes e pesquisadores tenham acesso a projetos de alta tecnologia na Embraer, contribuindo para o avanço do setor aeroespacial brasileiro e fortalecendo a competitividade da indústria nacional.

Além disso, a parceria entre o SESI e a Vale S.A. para desenvolver projetos de saúde e segurança no trabalho focados na prevenção de acidentes e doenças ocupacionais. Utilizando tecnologias avançadas como inteligência artificial e internet das coisas (IoT), o projeto visa monitorar e melhorar as condições de trabalho nas operações da Vale. A expertise do SESI em saúde ocupacional, aliada à capacidade operacional da Vale, contribui para um ambiente de trabalho mais seguro e eficiente.

Estes são poucos exemplares de tantos casos de sucesso na atuação das ICTs do Sistema Indústria, que constituem uma verdadeira rede de referência mundial. Diante das inúmeras evidências do reconhecimento e da maturidade delas, não é objetivo do presente trabalho rediscutir o enquadramento jurídico das entidades como ICTs privadas, mas avançar no sentido da reflexão sobre os desdobramentos trazidos por esse reconhecimento à luz da natureza jurídica das entidades.

A interpretação da posição jurídica<sup>11</sup> das ICTs do Sistema Indústria, no âmbito da Política de Inovação, não se dissocia da natureza do SENAI, do IEL e do SESI<sup>12</sup>. Ao se autodeclararem ICTs, não se instituiu nova personalidade às entidades, mas apenas as colocou em uma nova posição jurídica, a qual lhes permite receber o reconhecimento legal, bem como acessar instrumentos governamentais de incentivo ao desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação.

Por estas razões, interpreto que as entidades do Sistema Indústria, na qualidade de paraestatais vinculadas a uma categoria econômica, cooperam para o desenvolvimento socioeconômico do país por meio da promoção do avanço industrial, o que realizam, especificamente na posição de ICTs, com atividades de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos precipuamente voltados à inovação do setor industrial.

<sup>11</sup> Posição jurídica é aqui entendida como termo de relação jurídica, seja ela ativa (direitos e poderes) ou passiva (deveres ou sujeições).

<sup>12</sup> Entendimento acerca da natureza jurídica dos institutos é de suma importância para a correta interpretação e aplicação das normas jurídicas relacionadas aos institutos. Nalini, J. R. "A Natureza Jurídica dos Institutos Jurídicos". Revista Brasileira de Direito, 2017.

Como entidades privadas atuam pelo espírito da Livre Iniciativa no contexto dos limites estatais no campo econômico, as entidades do Sistema Indústria atuam como agentes que gozam de liberdade para traçar suas próprias diretrizes, estratégias e ações. Já o Estado, com quem cooperam, regula a atividade econômica e exerce um planejamento indicativo, com incentivos para os esforços setoriais no sentido do modelo de desenvolvimento socioeconômico escolhido democraticamente.

A indicação estatal para atuação das entidades do Sistema Indústria, no papel de ICTs, está traçado pelo Estado na Nova Indústria Brasil e a Política de Inovação. A relação de complementariedade destas políticas públicas se evidencia tanto no problema comum quanto na resposta estatal para combatê-lo. A justificativa da Emenda Constitucional 85/2015, que priorizou a inovação como estratégica estatal e permitiu o reconhecimento jurídico das ICTs privadas, e as considerações da Resolução CNDI/MDIC nº 1/2023, que propõe a nova política industrial, apontam um esgotamento do modelo de desenvolvimento econômico e social praticado desde a década de 90 como um problema público urgente.

Uma solução traçada para o problema, comum às duas políticas, é a estratégia da retomada de ímpeto da pesquisa nacional e da criação de soluções tecnológicas adequadas a nossos desafios econômicos e sociais. Alternativa que reconhece a relevância e reforça a razão de existir das entidades do Sistema Indústria, que são orientadas pelos objetivos e incentivos da política industrial no papel ao mesmo tempo que são instrumentalizadas, no papel de ICTs, pela Política de Inovação.

A política de neointustrialização pretende superar o atraso produtivo e tecnológico, além de promover sustentabilidade e inclusão socioeconômica, com seis missões principais: modernização das cadeias agroindustriais; fortalecimento do complexo econômico industrial da saúde; melhoria da infraestrutura, saneamento, moradia e mobilidade sustentáveis; transformação digital da indústria; promoção da bioeconomia, descarbonização e segurança energética; e desenvolvimento de tecnologias estratégicas para a soberania e defesa nacionais.

O art. 5º da Resolução CNDI/MDIC nº 1/2023 esclarece que cada missão é orientada por objetivos específicos, dentre eles um elemento comum: a promoção das atividades de inovação e desenvolvimento tecnológico nos diferentes setores, ou seja, o incentivo a uma frutífera relação entre ICTs e empresas.

A clareza acerca da complementariedade das Políticas Industrial e de Inovação é fundamental para o aumento da eficácia e do impacto das ICTs do Sistema Indústria, quando cumprem a finalidade de cooperação com a estratégia de desenvolvimento estatal, pois estabelece um círculo virtuoso ao ampliar o acesso a recursos financeiros e econômicos públicos e privados, que viabiliza o maior desenvolvimento da indústria, que por sua vez gera renda e mais recursos a serem investidos.

O mecanismo de incentivos das políticas públicas em questão se assemelha ao *spending power*<sup>13</sup>. O parágrafo único, do art. 6º da Resolução CNDI/MDIC nº 1/2023, esclarece que os objetivos específicos das missões estabelecidas pelo governo catalisam investimentos e inovações e inspiram colaborações na execução dos projetos. No mesmo sentido, o art. 14, inciso II, §2º, do Decreto 9.283/2018, que regulamenta a Política de Inovação, esclarece que as Políticas Internas das ICTs devem dispor sobre a geração de inovação no ambiente produtivo, em consonância com as prioridades da política nacional de ciência, tecnologia e inovação e com a política industrial e tecnológica nacional. E, no §2º, condiciona a concessão de recursos governamentais à implementação das políticas de inovação pelas ICTs públicas e privadas.

A neoindustrialização tem sido incentivada com o Plano Mais Produção, que prevê a mobilização de R\$ 300 bilhões até o ano de 2026, geridos pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação (Embrapii). Já a Lei de Inovação instrumentaliza a execução dos objetivos estatais, oferecendo com mecanismos que facilitam a transferência de tecnologia, parcerias público-privadas e a gestão da propriedade intelectual.

Relatório de Auditoria 014.856/2021-2 do Tribunal de Contas da União, aponta que a implementação das políticas de inovação é baixa, inclusive, aponta uma insuficiente utilização dos recursos disponíveis. Explicam esse quadro a baixa capacidade dos destinatários da política pública para operacionalizar os incentivos governamentais, devido a uma falta de formalização de diretrizes internas de atuação. Assim, entende-se como recomendável para maior acesso aos incentivos públicos e eficácia na atuação das ICTs do Sistema Indústria a formalização de uma política interna, a qual traço o conteúdo mínimo na seção seguinte.

### **III. RECOMENDAÇÕES JURÍDICAS ESTRUTURANTES PARA MAIOR EFICÁCIA E IMPACTO NA COOPERAÇÃO DAS ICTS DO SISTEMA INDÚSTRIA PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO DO PAÍS**

Uma janela de oportunidades foi aberta por incentivos públicos à pesquisa e ao desenvolvimento de serviços e produtos voltados à inovação no setor industrial. A indústria e a inovação estão no centro da estratégia governamental para o desenvolvimento socioeconômico do país. Neste contexto, as ICTs do Sistema Indústria são, reconhecidamente pelo Estado, elementos cruciais para

<sup>13</sup> O *spending power* trata da atração de várias áreas de políticas públicas para a esfera do governo federal a partir de sua capacidade de oferecer recursos financeiros aos Estados e governos locais em troca do cumprimento da legislação federal. A temática vem sobretudo do federalismo norte-americano com o precedente *Pennhurst State School & Hospital v. Halderman* (451 U.S. 1 (1981)). Sobre o tema: SMITH, Peter J. *Pennhurst, Chevron, and the Spending Power*. *GW Law Faculty Publications & Other Works Faculty Scholarship*, 2001; ENGSTROM, David Freeman. *Spending Power, Federalism, and the Administrative State*. *Texas Law Review*; Austin Vol. 82, Iss. 5, Apr 2004, p. 1197-1286; YAVER, Miranda. *Congressional Assertions of the Spending Power: Institutional Conflict and Regulatory Authority*. *The Journal of Law, Economics, and Organization*. Volume 32, Issue 2, May 2016, p. 272-305.

o sucesso do que se tem conhecido por neointustrialização. Contudo, a amplitude do impacto destas entidades está diretamente relacionada à medida da coordenação de esforços alinhados às políticas industrial e de inovação. Neste sentido, essa seção será dedicada a recomendações jurídicas estruturantes de uma Política de Inovação para as ICTs do Sistema Indústria.

### III.A) RECOMENDAÇÕES JURÍDICAS ESTRUTURANTES

Formalizar a Política de Inovação das entidades do Sistema Indústria representa uma medida institucional não só para orientar, mas também para tornar mais eficaz a cooperação dessas entidades privadas para o desenvolvimento socioeconômico do país. Pois, com a coordenação de esforços, é possível conduzir a atuação das entidades, no papel de ICTs, de forma a ampliar o acesso a recursos financeiros e econômicos, parcerias estratégicas e mercados.

Ressalta-se que a determinação no art. 15-A da Lei nº 10.973/2004 para instituição de políticas internas conforme disposição legal vincula apenas as ICTs públicas. Contudo, é importante destacar que no art. 14, inc. II, o Decreto 9.283/2018 condiciona a concessão de recursos públicos à implementação de políticas de inovação por parte das ICTs públicas e privadas.

O Mapa Estratégico da Indústria 2023-2032<sup>14</sup> diagnostica os principais desafios relacionados ao desenvolvimento produtivo e tecnológico por meio da inovação. A falta de continuidade e de consistência de políticas passadas, associada ao baixo nível de investimentos, resultou no cenário brasileiro de baixa competitividade e de desindustrialização precoce. Além disso, a insuficiência de recursos financeiros destinados às atividades de PD&I tem dificultado o avanço tecnológico e sufocado a inovação na indústria. No contexto específico das empresas, identifica ainda uma limitada difusão e internalização de novas tecnologias, bem como carência de avançadas técnicas de gestão.

A superação desses desafios exige alinhamento de esforços entre diferentes atores públicos e privados, bem como maior coordenação e sinergia entre academia, indústria e entidades governamentais para buscar soluções mais eficientes e melhorias constantes nos processos produtivos. As soluções, apresentadas no documento da CNI, se alinham às diretrizes da Nova Indústria Brasil e da Política de Inovação, ratificando as reflexões da seção anterior e reafirmando a conveniência de um instrumento normativo interno para as entidades.

A formalização de diretrizes estruturantes promove clareza para a atuação das ICTs do Sistema Indústria quanto aos valores que orientam as entidades, equaliza entendimentos divergentes acerca das prioridades, dos limites das finalidades e de como proceder rumo a objetivos institucionais estabelecidos. Representa uma oportunidade de valorização da posição histórica destas entidades como agentes da coesão entre os diversos atores envolvidos no desenvolvimento

<sup>14</sup> Documento elaborado pela CNI para apresentar uma visão de longo prazo para o desenvolvimento e o crescimento da indústria brasileira.

industrial, quando parametriza a atuação das ICTs do Sistema Indústria no âmbito do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI).

Nos próximos tópicos, recomenda-se o conteúdo mínimo para a política interna, tendo sido avaliada a viabilidade jurídica destas proposições. Cabe observar que as entidades do Sistema Indústria podem ocupar outras posições jurídicas<sup>15</sup> na Política de Inovação, como exemplo, de agências de fomento. Esses aspectos não foram o foco da análise do trabalho, mas apenas a perspectiva da atuação como ICT.

### III.A 1) TRÊS VALORES FUNDAMENTAIS PARA A FORMALIZAÇÃO DA POLÍTICA INTERNA

A natureza jurídica das entidades do Sistema Indústria, vinculada a um sistema sindical representativo de uma categoria econômica complexa, inspira uma postura que valorize os ecossistemas produtivos integrados e motivados por conciliar o desenvolvimento econômico e social, atualizados a novas tendências produtivas, como o combate às mudanças climáticas e o emprego de qualidade. Desta forma, o apoio aos objetivos da Nova Indústria Brasil, vinculados a seis missões setoriais prioritárias, pode ser enriquecido com uma abordagem transversal pelas ICTs do Sistema Indústria.

Outro valor fundamental diz respeito à autonomia das entidades que compõem o Sistema Indústria. O SENAI, o SESI e o IEL possuem naturezas jurídicas que dialogam e se complementam, mas não se confundem. Ademais, possuem órgãos normativos nacionais e regionais próprios. Assim, entende-se que as Políticas Internas devem ser elaboradas de forma a espelhar as características identitárias de cada entidade e ainda salvaguardar o espaço para a subsidiariedade em questões que demandam a consideração da realidade regional. A reverência à estrutura institucional é uma inteligência que abriga harmonicamente diferentes vocações e competências, ao mesmo tempo em que fortalece centros de excelência em pesquisa e desenvolvimento tecnológico existentes e maduros, com políticas de inovação próprias.

Como entidades paraestatais, as ICTs do Sistema Indústria ocupam um papel crucial na cooperação com os setores público e privado. São naturalmente agentes catalisadores dos incentivos disponíveis para a inovação e o desenvolvimento tecnológico com vistas à transformação das indústrias. Por isso, devem considerar a valorização não só do desenvolvimento de PD&I propriamente ditos, mas também os papéis de articulação entre academia e setor privado, de disseminação da propriedade industrial, bem como de capacitação dos recursos humanos e do empresariado para a gestão da inovação em diferentes portes de indústrias. Esta visão é necessária para a preparação, viabilidade e sustentabilidade da absorção de novas tecnologias pelo setor produtivo.

<sup>15</sup> No contexto da Política de Inovação, estas entidades podem exercer outros papéis. Por exemplo, no art. 78, do Decreto 9.283/2018, prevê a possibilidade de os Serviços Sociais Autônomos também atuarem como agências de fomento de natureza privada.

A visão ecossistêmica, o respeito à autonomia e a atuação cooperativa não esgotam os valores a serem incorporados por uma eventual regulamentação interna da política de inovação das ICTs do Sistema Indústria, apenas destacam a limites relacionados à natureza jurídica tratada anteriormente. Não menos importantes são outros valores a serem considerados pelos órgãos normativos como a transparência, fundamental para os mecanismos de monitoramento e prestação de contas.

### III.A 2) DO CONTEÚDO MÍNIMO PARA POLÍTICA INTERNA DE INOVAÇÃO

Para além dos valores, recomenda-se que sejam formalizadas as prioridades estratégicas e a diretrizes de governança institucional. Tendo em vista que existe uma clara divisão de competências entre os órgãos normativos e administrativos das entidades do Sistema Indústria, a Política Interna de Inovação deve comunicar as escolhas políticas da representação industrial para organizar as atribuições e os processos de execução e de controle, contribuindo para o cumprimento dos interesses das entidades.

A defesa deste trabalho quanto ao estabelecimento de prioridades estratégicas para as ICTs do Sistema Indústria, em linhas gerais, é a atuação pautada pelo apoio às missões estabelecidas na Nova Indústria Brasil por meio dos instrumentos incentivados pela Política de Inovação. Lembrando que a abordagem ecossistêmica e transversal do setor e a finalidade de cada entidade devem ser as balizas desse conteúdo.

Quanto à organização da governança interna, é válido chamar a atenção para a necessidade de considerar a otimização das estruturas existentes, inclusive já formalizadas em atos normativos internos. Neste quadro, destaca-se também a possibilidade de novos arranjos organizacionais em Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), estrutura instituída por uma ou mais ICTs, com ou sem personalidade jurídica própria, com a finalidade de gestão da política institucional de inovação.

Os NITs carregam potencial de aumento da eficiência na comercialização de tecnologias e da prestação de serviços técnicos especializados, assim como na captação de parcerias. Podem ainda executar a política de gestão da propriedade intelectual, outro elemento que carece de previsibilidade. Pois, fundamental é a tutela dos direitos sobre inovações, com garantia do devido processo de registro e licenciamento.

Dentre os elementos relacionados à governança, imprescindível é a política de prestação de contas, que se combina com mecanismos de repasses de recursos, de monitoramento e avaliação. Não só pela questão do controle finalístico e de desempenho na aplicação das receitas oriundas da contribuição compulsória, mas também para a administração eficiente e orçamentária de recursos públicos e das contrapartidas financeiras e econômicas decorrentes das relações jurídicas estabelecidas no âmbito da Política de Inovação. Neste contexto, observa-se que o Tribunal de Contas da União também integra o SNCTI.

Ademais, o § 5º, do art. 17 do Decreto 9.283/2018, determina que as ICTs privadas beneficiadas pelos instrumentos da Política de Inovação devem informar anualmente ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTI) sobre: a política de propriedade intelectual da instituição; as criações desenvolvidas no âmbito da instituição; as proteções requeridas e concedidas; os contratos de licenciamento ou de transferência de tecnologia celebrados; e os ambientes promotores da inovação existentes; e outras informações que o Ministério considerar pertinentes esporadicamente.

É requerido ainda das ICTs privadas beneficiadas pelos instrumentos da Política de Inovação, no § 2º do art. 17 do Decreto 9.283/2018, a disponibilização das informações encaminhadas ao MCTI nos respectivos sítios eletrônicos. Esta é uma medida de valorização da transparência que pode favorecer a atuação das ICTs do Sistema Indústria como agentes da triangulação entre os centros de desenvolvimento próprios e parceiros com as indústrias demandantes de inovação.

Quanto aos aspectos estratégicos, a política de transferência de tecnologia desenvolvida isoladamente ou por meio de parceria também deve fazer parte do instrumento recomendado. Este cenário oportuniza a atração de investimentos públicos e privados, bem como a disseminação da propriedade industrial. Há de se considerar também que as ICTs do Sistema Indústria podem cooperar na oferta tecnológica com outras ICTs públicas ou privadas e, inclusive, com empresas desenvolvedoras. A norma interna deve refletir o espírito da legislação que visa facilitar a proteção e a comercialização de inovações, garantindo que os resultados de pesquisa possam ser aplicados no mercado de forma eficiente e segura.

Outro elemento estratégico a ser considerado pela regulamentação interna seria a política de fomento a ambientes promotores de inovação. As entidades contam

com espaços no arcabouço patrimonial que podem ser destinados à essa finalidade. Há previsão na Política de Inovação para a cessão de uso de bem público diretamente para ICTs interessadas em instalação e consolidação destes ambientes. Assim como oferece incentivos fiscais e tributários, transferência de recursos públicos na modalidade não reembolsável para obras que caracterizem a ampliação de área construída ou a instalação de novas estruturas físicas, quando realizada em terreno de propriedade de ICT privada e destinado à instalação de ambientes promotores da inovação. Importante avaliar ainda a conveniência, pois o não reembolso está condicionado a cláusula de inalienabilidade do bem ou formalização de transferência da propriedade à administração pública na hipótese de sua dissolução ou extinção.

Em contrapartida, conforme § 4º do art. 6º do Decreto 9.283/2018, as ICTs privadas gestoras de ambientes promotores de inovação devem adotar e informar os indicadores de desempenho destes espaços na forma de norma complementar a ser editada pelo MCTI. Além disso, nos termos do art. 9º, deverão estabelecer regras de seleção dos candidatos ao ingresso nos ambientes; de fomento, concepção e desenvolvimento de projetos de parceria; de captação de recursos e aporte de capital e criação de fundos de investimento.

Sabe-se que as indústrias de pequeno e médio porte representam mais de 90% do setor industrial. A Política de Inovação viabiliza a contratação de ICTs públicas ou privadas por estas empresas<sup>16</sup> por meio de bônus tecnológico, espécie de subvenção a microempresas e a empresas de pequeno e médio porte destinada ao pagamento de compartilhamento e ao uso de infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento tecnológicos, de contratação de serviços tecnológicos especializados ou de transferência de tecnologia, quando esta for meramente complementar àqueles serviços. Diante deste incentivo, seria oportuno dedicar espaço na Política Interna de Inovação com estratégias de ampliação ao apoio para a transformação digital para micro, pequenas e médias indústrias.

A estratégia de internacionalização é outro elemento que merece atenção da política interna de inovação. De forma mais específica, o art. 3º do Decreto 9.283/2018 regulamenta o estímulo às alianças estratégicas entre o setor público e privado, considerando inclusive o apoio à cooperação internacional em projetos, ações de empreendedorismo tecnológico e a capacitação de recursos humanos qualificados. Oportuniza inclusive estratégias de inserção de micro e pequenas empresas inovadoras em plataformas globais de inovação.

Uma oportunidade estratégica para atuação das ICTs do Sistema Indústria se verifica na possibilidade de contratação direta, isoladamente ou em consórcio, pelos órgãos e entidades da Administração Pública, em matéria de interesse público, visando à realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação que envolvam risco tecnológico, para solução de problema técnico específico ou obtenção de produto, serviço ou processo inovador. Uma diretriz para atuação nestes casos de encomenda tecnológica pode tornar mais segura a atuação das entidades. Devido à forte atuação na atividade de capacitação de recursos humanos e empresarial pelas entidades e os incentivos relacionados a concessão de bolsas pela Política de Inovação, reforçar ou atualizar a política de concessão de bolsas seria prudente.

Quanto aos aspectos de operacionalização, é recomendável a previsão e o detalhamento dos limites para o uso dos instrumentos jurídicos para prestação de serviços técnicos especializados, dos acordos de parceria para pesquisa, desenvolvimento e inovação, bem como os contratos de transferência de tecnologia. Por exemplo, a Política de Inovação interpreta como oportunidade para ampliar as oportunidades de transferência tecnológica, a participação no capital social de empresas. Há previsão de diferentes formas de uso para os instrumentos, por isso, a necessidade de delimitar o que se aplica às ICTs do Sistema Indústria.

---

<sup>16</sup> Conforme §1º, art. 26 do Decreto 9.283, São consideradas microempresas e empresas de pequeno porte aquelas empresas que atendam aos critérios estabelecidos no art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, e empresas de médio porte aquelas que afirmam, em cada ano-calendário, receita bruta superior ao limite estabelecido para pequenas empresas na referida Lei e inferior ou igual a esse valor multiplicado por dez.

## IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho analisou a evolução do tratamento jurídico das ICTs do Sistema Indústria e o relevante papel que cumprem no contexto da neointustrialização do país. A pesquisa demonstrou como as mudanças normativas refletiram a priorização constitucional da inovação voltada ao desenvolvimento socioeconômico.

Além disso, foram apresentadas recomendações jurídicas estruturantes para ampliar a eficácia e o impacto das entidades do Sistema Indústria, quando cooperam com os objetivos estatais de desenvolvimento nacional.

A reflexão aqui apresentada não esgota a complexa temática das ICTs no Brasil. Pelo contrário, este estudo abre novas frentes para futuras investigações, especialmente no que tange aos limites e possibilidades de utilização dos instrumentos da Política de Inovação.

## V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Advocacia-Geral da União. Parecer n. 04/2020/CP-CT&I/PGF/AGU. Disponível em: <<https://www.agu.gov.br/atos/detalhe/234510>>. Acesso em: 22 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 5 out. 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 22 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial. Resolução CNDI/MDIC n. 1, de 2023. Estabelece diretrizes para a política industrial. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, [data de publicação]. Disponível em: <link do documento>. Acesso em: 22 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 4.048, de 22 de janeiro de 1942. Cria o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). Diário Oficial da União: seção 1, Rio de Janeiro, RJ, 23 jan. 1942. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1930-1949/D4048.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D4048.htm)>. Acesso em: 22 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 494, de 10 de março de 1962. Aprova o Regimento do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 13 mar. 1962. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1960-1969/D0494.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1960-1969/D0494.htm)>. Acesso em: 22 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 9.283, de 7 de fevereiro de 2018. Regulamenta a Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004, e altera o Decreto n. 6.759, de 5 de fevereiro de 2009. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 3, 8 fev. 2018. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm)>. Acesso em: 22 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 5.563, de 11 de outubro de 2005. Regulamenta dispositivos da Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 11 out. 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5563.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5563.htm)>. Acesso em: 22 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 6.637, de 5 de novembro de 2008. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério do Meio Ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 6 nov. 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6637.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6637.htm). Acesso em: 22 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 6.635, de 5 de novembro de 2008. Regulamenta a Lei n. 11.774, de 17 de setembro de 2008, que dispõe sobre o regime tributário, cambial e administrativo das Zonas de Processamento de Exportação (ZPE). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 6 nov. 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6635.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6635.htm). Acesso em: 22 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 9.403, de 25 de junho de 1946. Cria o Serviço Social da Indústria (SESI). Diário Oficial da União: seção 1, Rio de Janeiro, RJ, 27 jun. 1946. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1930-1949/D9403.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D9403.htm)>. Acesso em: 22 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 57.375, de 2 de dezembro de 1965. Regulamenta a Lei n. 4.375, de 17 de agosto de 1964, que dispõe sobre o Serviço Militar. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 3 dez. 1965. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1960-1969/D57375.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1960-1969/D57375.htm)>. Acesso em: 22 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. Emenda Constitucional n. 85, de 26 de fevereiro de 2015. Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 27 fev. 2015. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc85.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc85.htm)>. Acesso em: 22 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 2, 3 dez. 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10973.htm)>. Acesso em: 22 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei n. 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei n. 12.462, de 4 de agosto de 2011, e a Lei n. 8.745, de 9 de dezembro de 1993; revoga dispositivo da Lei n. 8.958, de 20 de dezembro de 1994; e dá outras providências. Diário Oficial da

União: seção 1, Brasília, DF, 12 jan. 2016. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm)>. Acesso em: 22 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. Medida Provisória n. 495, de 19 de julho de 2010. Altera as Leis n. 8.666, de 21 de junho de 1993, n. 8.958, de 20 de dezembro de 1994, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 20 jul. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/mpv/495.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/mpv/495.htm)>. Acesso em: 22 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. Ministério da Economia. Plano de Ação para Neoindustrialização 2024-2026. Brasília, DF: Ministério da Economia, 2024. Disponível em: <link do documento>. Acesso em: 22 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. Relatório de Auditoria n. 014.856/2021-2. Disponível em: <[https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/\\*/NUMERO\\_ACORDAO:14856\\*2021\\*/DTRELA](https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*/NUMERO_ACORDAO:14856*2021*/DTRELA)>: 22 jul. 2024.

BRICK, Eduardo Siqueira; PORTO, Henrique Fernandes Alvarez Vilas. O papel do Estado e a interação entre empresas, Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT) e Instituições de Ensino Superior (IES) para inovação e capacitação industrial e tecnológica para defesa no Brasil. Revista da EGN, v. 26, n. 1, p. 254-303, 2020.

BUCCI, Maria Paula Dallari. Fundamentos para uma Teoria das Políticas Públicas. São Paulo: Saraiva, 2013.

\_\_\_\_\_. Fundamentos para uma teoria jurídica das políticas públicas. Saraiva Educação SA, 2021.

BUCHANAN, James M. Public choice: politics without romance. [Article reprinted from Imprimus, Mar 2003.]. Policy: A Journal of Public Policy and Ideas, v. 19, n. 3, p. 13- 18, 2003.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). Mapa Estratégico da Indústria 2023-2032. Brasília, DF: CNI, 2023. Disponível em: <link do documento>. Acesso em: 22 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. Parecer DJ nº 601/16.

\_\_\_\_\_. Parecer DJ nº 1598/17.

\_\_\_\_\_. Parecer DJ nº 2112/23.

DAVIS, Lance; NORTH, Douglass. Institutional Change and American Economic Growth: A First Step Towards a Theory on Institutional Innovation. The Journal of Economic History, v. 30, n. 1, 1970, p. 131-149.

DIAS, Ariane Antunes. As Capacidades de Inovação de Empresas e a Interação com Institutos de Ciência e Tecnologia. 2019.

HALL, Peter A.; TAYLOR, Rosemary CR. As três versões do neo-institucionalismo. *Lua Nova: revista de cultura e política*, p. 193-223, 2003.

INSTITUTO EUVALDO LODI (IEL). Estatuto do Instituto Euvaldo Lodi. Brasília, DF: IEL, [ano de publicação]. Disponível em: <link do documento>. Acesso em: 22 jul. 2024.

JORDÃO PINTO DIAS, José Carlos; VAZ E DIAS, José Carlos; DA SILVA

SANT'ANNA, Leonardo. As Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) Como Instrumento de Promoção Tecnológica: Evolução e Fortalecimento Legislativo. *Revista Jurídica (0103-3506)*, v. 3, n. 75, 2023.

MAZZOLA, Bruno Giovanni et al. Fatores Motivadores de Empresas que Estabelecem Cooperação com Institutos de Ciência e Tecnologia. *Future Studies Research Journal: Trends and Strategies*, v. 8, n. 1, p. 113-140, 2016.

NORTH, Douglass C. *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

\_\_\_\_\_. Institutional change: a framework of analysis. In: *Social rules*. Routledge, 2018. p. 189-201.

SMITH, Peter J. *Pennhurst, Chevron and the Spending Power*. GW Law Faculty Publications & Other Works Faculty Scholarship, 2001.

STERZO, Clayton Doniseti; CARDOSO, João Augusto; CARRER, Celso da Costa. *Novo marco legal da ciência, tecnologia e inovação*. Anais, 2018.

TONI, Jackson de. *Políticas públicas, governança orçamentária e o setor paraestatal*. 2022.

**PRÊMIO HELIO ROCHA  
DE TRABALHO JURÍDICO 2024**

**ENASI**

22º Encontro Nacional dos Advogados  
do Sistema Indústria

**6 – ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROTOCOLO DE NAGOYA  
NO BRASIL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA O SISTEMA  
NACIONAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO E DO  
CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO (SIGEN)**

**Valdemir Jorge de Souto Batista**

Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil (CETIQT)



## 1 INTRODUÇÃO

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) é um tratado internacional adotado durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), realizada no Rio de Janeiro em 1992, com o objetivo de conservar a diversidade biológica, promover o uso sustentável de seus componentes e assegurar a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos. No Brasil foi ratificada pelo Decreto n.º 2519 de 16 de março de 1998 e o tema foi regulamentado inicialmente pela Medida Provisória n.º 2186/2001.

Contudo, durante as negociações e a implementação inicial da CDB, os países signatários perceberam a necessidade de mecanismos mais específicos e eficazes para garantir a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados do uso dos recursos genéticos. As partes da CDB reconheceram que, sem diretrizes claras, seria difícil assegurar que os países de origem dos recursos genéticos e as comunidades detentoras de conhecimentos tradicionais recebessem benefícios adequados.

Em 2002, na Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em Joanesburgo, foi decidido iniciar negociações para desenvolver um regime internacional de acesso e repartição de benefícios. As negociações ocorreram ao longo de vários anos, envolvendo representantes de governos, organizações não-governamentais, comunidades indígenas e tradicionais, e o setor privado.

Após intensas negociações durante a 10ª Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (COP 10) em Nagoya no Japão, em 29 de outubro de 2010, foi estabelecido o instrumento internacional vinculante conhecido como Protocolo de Nagoya. Com o intuito de regulamentar a implementação das regras de acesso e repartição de benefícios entre os países aderentes, o protocolo entrou em vigor globalmente em 12 de outubro de 2014, após atingir o número necessário de ratificações.

O documento estabelece diretrizes para o acesso a recursos genéticos e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados de sua utilização. Ele reforça a necessidade de consentimento prévio informado e termos mutuamente acordados entre as partes, assegurando que os benefícios, sejam eles financeiros ou não, sejam compartilhados de maneira justa e equitativa, contribuindo assim para a conservação e uso sustentável da biodiversidade brasileira.

Em 2 de junho de 2021, o Brasil formalizou sua adesão ao Protocolo de Nagoya, após depositar sua carta de ratificação no Secretariado da Organização das Nações Unidas (ONU) em 4 de março de 2021. O Brasil havia ratificado o Protocolo de Nagoya em 2012 por meio do Decreto Legislativo n.º 136, de 14 de agosto de 2012. Com essa adesão, o Brasil avançou significativamente no cenário internacional de acesso a recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados, bem como na repartição de benefícios.

Para implementar as diretrizes do protocolo foi promulgada a Lei n.º 13.123/2015, conhecida como a Lei da Biodiversidade, e o Decreto n.º 8.772/2016. O propósito da lei é regular o acesso

ao patrimônio genético de espécies da biodiversidade brasileira e aos conhecimentos tradicionais associados com o intuito de fomentar seu uso sustentável e assegurar uma repartição justa e equitativa dos benefícios provenientes dessas atividades. A Lei da Biodiversidade estabelece principalmente as obrigações de cadastro, notificação e repartição de benefícios.

O objetivo do cadastro é proporcionar transparência e controle sobre as atividades de acesso ao patrimônio genético e aos conhecimentos tradicionais associados, garantindo que tais atividades sejam realizadas de forma legal e sustentável. O cadastro deve ser realizado por meio do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen) e exige informações como a identificação completa do solicitante, detalhes da atividade de acesso pretendida, informações sobre a espécie da biodiversidade brasileira envolvida, declaração de conformidade com os requisitos legais e regulatórios, além de outras informações específicas conforme determinado pelo órgão competente responsável pelo cadastro.

Para que uma instituição ou pesquisador estrangeiro acesse legalmente o patrimônio genético brasileiro ou conhecimentos tradicionais associados, é necessário estabelecer uma parceria formal com uma instituição nacional brasileira, que será responsável pelo cadastro e registro das atividades no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen).

Dias, Silva e Marinello (2021) destacam a necessidade de adequação da normativa brasileira ao Protocolo de Nagoya. Entre os pontos de atenção estão a definição de regras para o uso de recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados de outros países, a estipulação de normas de consentimento prévio informado para brasileiros que acessam recursos genéticos estrangeiros, a criação de medidas legais para o uso de recursos genéticos ou conhecimentos tradicionais compartilhados transfronteiriços, a harmonização dos termos acesso, utilização e coleta, e a avaliação dos marcos temporais em relação à legislação vigente.

Além dessas questões, é pertinente investigar outras necessidades de adequação do sistema nacional de acesso e repartição de benefícios sob a perspectiva da indústria nacional. Com a nova política de industrialização brasileira lançada pelo governo federal por meio do programa “Nova Indústria Brasil”, criada a partir do “Plano de Retomada da Indústria” apresentado pela CNI ao governo em 2023, a utilização sustentável da biodiversidade brasileira será um dos principais pilares do desenvolvimento econômico nacional. Este programa prevê um aporte de mais de R\$ 300 bilhões nos próximos anos<sup>1</sup>.

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar o Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen) a partir da seguinte indagação: *O Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional*

<sup>1</sup> Disponível em <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2024-01/entenda-o-programa-nova-industria-brasil>

*Associado (SisGen) está alinhado com as diretrizes do Protocolo de Nagoya e atende às necessidades de adequação legal e aos interesses da indústria nacional?*

A hipótese formulada é que o SisGen apresenta desafios na harmonização completa com as diretrizes do Protocolo de Nagoya, devido a lacunas na legislação nacional que dificultam a implementação eficaz das normas de acesso e repartição de benefícios, comprometendo a transparência e a segurança jurídica necessária para a indústria nacional. No entanto, ajustes específicos na Lei da Biodiversidade e na regulamentação do SisGen podem promover um alinhamento mais efetivo, atendendo tanto aos requisitos internacionais quanto aos interesses do desenvolvimento econômico sustentável do Brasil.

Para alcançar o objetivo deste trabalho, adotou-se a metodologia da pesquisa exploratória, que possibilita a aproximação conceitual com o objeto, a partir do aprimoramento de ideias e da descoberta de intuições em torno do problema apresentado. Desse modo, é possível a observação dos vários aspectos que se relacionam a ele, visando torná-lo mais explícito e, a partir de sua familiarização, construir as hipóteses (Gil, 2002).

O estudo de caso do tratamento do sigilo pelo sistema foi a técnica utilizada para observar o fenômeno estudado. Segundo Yin (2002), o estudo de caso é fundamentado em múltiplas linhas de evidências, que são trianguladas, e se utiliza do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para orientar tanto a coleta quanto a análise dos dados. Para Merriam (1998), um caso pode ser definido como qualquer tipo de fenômeno que ocorre dentro de um contexto limitado. Desde que os pesquisadores possam especificar o fenômeno de interesse e delimitar suas fronteiras, é possível designá-lo como um caso.

## **2 ESTUDO DE CASO: O TRATAMENTO DO SIGILO PELO SISTEMA NACIONAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO E DO CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO**

O Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen) é uma plataforma eletrônica para cadastro de atividades que envolvam o acesso ao Patrimônio Genético brasileiro ou ao Conhecimento Tradicional Associado, gerida pelo Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen).

O CGen, por sua vez, é um órgão colegiado vinculado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) do Brasil, responsável por deliberar sobre questões relacionadas ao acesso ao patrimônio genético e aos conhecimentos tradicionais associados. Em relação ao Sisgen, suas principais atribuições são analisar e aprovar os cadastros e as notificações de acesso ao Patrimônio Genético brasileiro ou ao Conhecimento Tradicional Associado, assim como deliberar sobre a repartição de benefícios decorrentes desse acesso.

Ao tratar as informações inseridas no Sisgen, O CGen poderá reconhecer seu caráter sigiloso, a partir da solicitação fundamentada do usuário, que deverá inclusive embasá-la quanto ao fundamento legal do pedido, exceto nos casos de informações pessoais, automaticamente processadas como sigilosas em razão da proteção legal dos dados pessoais. Nos demais casos, o sigilo será observado apenas quando justificada pelo interessado com base no Segredo do Negócio (Sigilo Comercial e Empresarial ou Sigilo Industrial) ou na imprescindibilidade para a segurança da sociedade ou do Estado.

Embora o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen), órgão colegiado responsável pela gestão do SisGen, não atribua o sigilo às informações fornecidas, ele poderá conferir a proteção prevista na legislação nacional. Assim, o tratamento sigiloso das informações será realizado a partir das disposições legais e regulamentares relativas à proteção de dados, ao sigilo comercial, ao sigilo industrial e ao sigilo essencial à segurança da sociedade ou do Estado.

No que tange às informações pessoais, o SisGen as protegerá automaticamente sob sigilo, conforme estipulado pela Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais). No entanto, quanto às demais informações, cabe ao solicitante fundamentar devidamente sua solicitação, inclusive quanto ao seu respaldo legal, conforme as opções para atribuição de proteção: a) Sigilo Comercial e Empresarial (Lei nº 6.404/1976, Lei nº 10.406/2002, Lei nº 11.101/2005 e outras); b) Sigilo Industrial (Lei nº 9.279/1996); c) Imprescindibilidade para a segurança da sociedade ou do Estado (Art. 23 da Lei nº 12.527/2011).

As duas primeiras hipóteses de sigilo, embora distintas, podem ser agrupadas sob o conceito abrangente de “segredo de negócio” (Fekete, 2017). Este gênero inclui duas espécies: a) segredos comerciais, que envolvem informações como projetos de novos produtos ou serviços, estudos de marketing, resultados de pesquisas de mercado, listas de clientes ou fornecedores, métodos internos de trabalho e estudos financeiros, entre outros; e b) segredos industriais, que abrangem processos de fabricação, fórmulas de produtos, e dados técnicos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I).

A terceira hipótese refere-se à proteção do sigilo de informações cuja divulgação irrestrita possa, conforme o art. 23 da Lei nº 12.527/2011, comprometer a segurança nacional, a saúde pública, a estabilidade econômica, ou projetos estratégicos. Projetos de PD&I, como o desenvolvimento de materiais para uniformes militares ou soluções biotecnológicas contra armas químicas, exemplificam a necessidade desta proteção.

Assim, enquanto nas duas primeiras opções o interessado deve buscar proteger o “conhecimento utilizável na atividade empresarial” (Fekete, 2003, p.420) com valor econômico, na terceira, o fundamento deve ser a segurança da sociedade e do Estado. Portanto, a última hipótese possui uma caracterização mais simples pela enumeração das hipóteses em lei, embora ainda assim seja necessário um conhecimento específico de leitura e interpretação legislativa.

A situação se torna muito complicada, contudo, quando falamos na proteção pelo SisGen ao segredo de negócio, ainda que não formalmente conceituada na legislação brasileira, é crucial para a competitividade e segurança das empresas, sendo reconhecida como essencial em diversos tratados internacionais, como o Acordo TRIPS, acordo sobre os aspectos dos direitos de propriedade intelectual relacionados ao comércio (TRIPS, na sigla em inglês), um tratado internacional administrado pela Organização Mundial do Comércio (OMC).

A ausência de uma definição clara na Lei de Propriedade Industrial (Lei nº 9.279/96), inclusive, gera insegurança jurídica, embora existam mecanismos como o segredo de justiça (art. 206) e a proteção contra a concorrência desleal (art. 195) oferecem salvaguardas importantes. Portanto, para um especialista na temática já seria complexa a diferenciação entre a proteção em razão do sigilo comercial e empresarial ou do sigilo industrial, como exige o cadastro. Para um pesquisador, sem formação jurídica, a missão é ainda mais complexa.

Geralmente, os projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação são conduzidos de forma confidencial ou sigilosa, devido sua própria natureza, o que, na prática, dificulta que seja especificado a que tipo de sigilo ela se relaciona. Com o avanço de políticas para promoção da neoindustrialização do país, serão necessárias estratégias para desburocratizar e simplificar os processos relacionados à pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Assim, não faz sentido que os processos eminentemente técnicos requeiram suporte especializado para atividades que, em princípio, deveriam ser simples. Nesse sentido, é necessário que todos os atores do sistema nacional de inovação estejam ativos e participantes no debate das propostas para ajuste do tema.

### **3 A PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE E O PAPEL DO SENAI NO SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO**

A neoindustrialização é o processo de modernização e evolução da indústria para reverter a acentuada desindustrialização das últimas décadas e aumentar a competitividade da indústria nos mercados nacionais e internacionais, tornando-a mais inovadora, eficiente, sustentável e integrada ao comércio internacional<sup>2</sup>. Nesse contexto, a proteção da biodiversidade nacional deve protagonizar os debates, mas sem prejudicar a evolução da economia nacional.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), criado em 1942, desempenhou um papel crucial na qualificação da força de trabalho brasileira, especialmente durante a industrialização do país. Historicamente, o SENAI surgiu como uma resposta à necessidade de formação profissional em um contexto de desigualdade social e crise econômica, inicialmente focando em preparar

<sup>2</sup> Disponível em <https://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/neoindustrializacao/>

operários disciplinados para atender às demandas das indústrias (CUNHA, 1981). Seu modelo organizacional, com uma estrutura federativa flexível, permitiu que cada unidade da federação tivesse um Conselho Regional composto por representantes da indústria e do governo, garantindo uma gestão descentralizada e eficiente.

Desde 2013, contudo, o SENAI ampliou seu foco para incluir a inovação tecnológica, estabelecendo uma rede de 26 Institutos de Inovação e 61 Institutos de Tecnologia, que atuam em parceria com a indústria para desenvolver soluções inovadoras. Este movimento foi impulsionado pela Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI) e pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), que identificaram a necessidade de centros de pesquisa dedicados às necessidades industriais (DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R.; ALVES, P. F., 2013). A rede dos Institutos SENAI de Inovação (Rede ISI) e os Institutos SENAI de Tecnologia (ISTs) contam com milhares de pesquisadores e consultores, promovendo a integração entre a pesquisa aplicada e o desenvolvimento industrial.

A Rede ISI, em particular, representa um avanço significativo no Sistema Nacional de Inovação, atuando como uma ponte entre a academia e o setor produtivo. Instituições e centros de pesquisa variam em suas capacidades de produzir conhecimento aplicado à inovação e interagir com a indústria, mas a Rede ISI se destaca por sua estrutura integrada e alinhada às tendências globais, como saúde, energia e tecnologias da informação (STAHLER E TASH, 1994 apud DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R.; ALVES, P. F., 2013).

No Brasil, a participação empresarial em investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) é relativamente baixa, o que levou à criação de políticas públicas focadas em inovação, como os fundos setoriais e a Lei de Inovação (DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R., 2013). Neste contexto, o SENAI não só se destaca como uma entidade central no Sistema Nacional de Inovação, mas também como um propulsor de políticas públicas de inovação. Ao lançar editais próprios de financiamento e aplicar recursos públicos direcionados à inovação, o SENAI desempenha um papel estratégico, agregando e direcionando esforços para o desenvolvimento tecnológico do país.

Em suma, o SENAI, por meio de sua rede de Institutos de Inovação e Tecnologia, exerce um protagonismo fundamental nas discussões e ações que impactam o sistema nacional de inovação brasileiro, promovendo a integração entre pesquisa e indústria e impulsionando o desenvolvimento econômico do país. Não deve ser diferente nas discussões referentes às atualizações do SisGen.

Durante a 36ª Reunião Ordinária do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen), realizada em Brasília/DF, em 13 de março de 2024, o Departamento do Patrimônio Genético, que atua como secretaria executiva do CGen, informou que a versão 2 do SisGen estará disponível para testes a partir de agosto de 2024.

Empresas, instituições acadêmicas e comunidades poderão participar desses testes e fornecer suas contribuições. A implementação do novo SisGen é crucial não apenas para melhorar a experiência do usuário, mas também porque é uma condição necessária para a exigibilidade de várias

obrigações legais importantes. O SENAI deve, portanto, capitanear esforços no sentido da defesa dos interesses de seus pesquisadores e da indústria para protagonizar os debates sobre o tema.

Na mesma reunião, foram aprovadas as propostas do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima para a criação da “Câmara temática sobre o Protocolo de Nagoya, referente ao acesso a recursos genéticos e à repartição justa e equitativa dos benefícios derivados de sua utilização, conforme a Convenção sobre Diversidade Biológica” e da “Câmara Temática para Melhorias do SisGen”, ambas com a representação da CNI em sua composição.

Os representantes da CNI podem e devem recorrer ao SENAI para ajudar na missão de propor os ajustes necessários. Com sua vasta experiência e rede de Institutos de Inovação e Tecnologia, o SENAI está em uma posição privilegiada para contribuir nas discussões sobre a adequação do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen) às diretrizes do Protocolo de Nagoya e atuar como um elo entre o setor produtivo, instituições de pesquisa e o governo, promovendo a inovação tecnológica e o desenvolvimento sustentável do país.

## 4 CONCLUSÕES

A análise do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen) à luz do Protocolo de Nagoya revela a importância de ajustes legislativos e regulamentares para assegurar sua completa harmonização com as diretrizes internacionais. Observamos que a implementação eficaz das normas de acesso e repartição de benefícios ainda enfrenta desafios, especialmente em relação à transparência e segurança jurídica necessárias para o setor industrial.

A neointustrialização brasileira, impulsionada pela nova política de industrialização do governo federal, requer um ambiente regulatório que promova a inovação e o desenvolvimento sustentável. Neste contexto, a proteção da biodiversidade nacional deve ser equilibrada com as necessidades econômicas e industriais do país.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), com sua ampla experiência e rede de Institutos de Inovação e Tecnologia, ocupa uma posição estratégica para contribuir significativamente nas discussões e propostas de ajustes do SisGen. A capacidade do SENAI de atuar como um elo entre o setor produtivo, as instituições de pesquisa e o governo é essencial para promover a inovação tecnológica e o desenvolvimento sustentável do Brasil.

Durante a 36ª Reunião Ordinária do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen), foi anunciada a disponibilidade da versão 2 do SisGen para testes, o que marca um passo importante para a modernização do sistema. Nesse contexto, a participação ativa do SENAI nos testes e nas câmaras temáticas criadas para discutir o Protocolo de Nagoya e as melhorias do SisGen é crucial.

Portanto, é recomendável que os representantes da CNI recorram ao SENAI para auxiliar na missão de propor os ajustes necessários ao SisGen. A atuação do SENAI será determinante para assegurar que o sistema esteja alinhado que atenda às necessidades de adequação legal sem perder de vista os interesses da indústria nacional e dos pesquisadores que desempenham atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação nos seus institutos, promovendo, assim, um desenvolvimento econômico sustentável e a proteção efetiva da biodiversidade brasileira.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R.; ALVES, P. F. Relações Universidade- Empresa no Brasil: o papel da infraestrutura pública de pesquisa. Texto para discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, n. 1901, nov. 2013.

DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R. Sistemas de inovação e infraestrutura de pesquisa: considerações sobre o caso brasileiro. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2013.

DIAS, Bráulio Ferreira de Souza; SILVA, Manuela da; MARINELLO, Luiz Ricardo. Comentários e recomendações para regulamentar o Protocolo de Nagoia no Brasil. Revista da ABPI, nº 171, mar./abr. 2021, p. 28-49.

FEKETE, Elisabeth Kaszner. O regime jurídico do segredo de indústria e comércio no direito brasileiro. Rio de Janeiro: Forense, 2003.

FEKETE, Elisabeth Kaszner. Segredo de empresa. In: CAMPILONGO, Celso Fernandes; GONZAGA, Alvaro de Azevedo; FREIRE, André Luiz (coords.). Direito Comercial. In: COELHO, Fábio Ulhoa; ALMEIDA, Marcus Elidius Michelli de (coord. de tomo). Enciclopédia jurídica da PUC-SP. 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <https://enciclopedia-juridica.pucsp.br/verbete/248/edicao-1/segredo-de-empresa>.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOVERNO FEDERAL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. Ata da 36ª Reunião Ordinária do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético – CGen, realizada em Brasília/DF, 13 de março de 2024.

YIN, Robert K. Case study research: design and methods. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2002.

MERRIAM, S. B. Qualitative Research and Case Study Applications in Education. São Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1998.

LIMA, M. A. D. D. S.; ALMEIDA, M. C. P. D.; LIMA, C. C. A utilização da observação participante e da entrevista semi-estruturada na pesquisa de enfermagem. Revista gaúcha de enfermagem. Porto Alegre. Vol. 20, n. especial (1999), p. 130-142.

MEDEIROS, Juliana Corrêa Crepalde. Novo arranjo para inovação nas instituições científicas, tecnológicas e de inovação (ICT): ambiente temático catalisador de inovação (ATCI) e a experiência da UFMG. 2020.



**PRÊMIO HELIO ROCHA  
DE TRABALHO JURÍDICO 2024**

**ENASI**

22º Encontro Nacional dos Advogados  
do Sistema Indústria

**7 – O PAPEL DO USO INCREMENTAL DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL  
NOS PROCESSOS INDUSTRIAIS BRASILEIROS E A GARANTIA  
CONSTITUCIONAL DE PROTEÇÃO AO TRABALHADOR FRENTE À  
AUTOMAÇÃO E AO DESENVOLVIMENTO NACIONAL SUSTENTÁVEL**

**Gabriela Talita de Moraes Silva e Jorge Fidelis dos Santos**

Federação das Indústrias do Estado do Paraná/  
Departamentos Regionais do SENAI e SESI no Paraná



## 1 INTRODUÇÃO AO TEMA

A neointustrialização busca a reestruturação e incorporação de tecnologias avançadas em processos produtivos. O uso incremental da Inteligência Artificial se apresenta como pedra angular do novo paradigma industrial, por possibilitar maior eficiência, economia e aumento da produtividade, decorrentes da automação de tarefas complexas, que antes dependiam da força de trabalho humana.

No entanto, o potencial da Inteligência Artificial no atual cenário industrial também gera algumas preocupações de natureza econômica e social, especialmente no que concerne à substituição de funções humanas por máquinas e algoritmos, bem como ao impacto dessas mudanças no desenvolvimento nacional.

Neste contexto, entende-se fundamental uma abordagem de natureza jurídica exploratória e propositiva – mesmo não exauriente – com a finalidade de abordar as potencialidades e riscos econômicos e sociais advindos dessa nova realidade e, se possível, iluminar as possibilidades institucionais dos principais atores-mediadores desse processo.

## 2 A JORNADA DA INDÚSTRIA: BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO

A evolução da indústria é marcada por transformações que moldaram a forma com que são produzidos bens e serviços.

No decurso deste processo de mudança e desenvolvimento, verificaram-se quatro grandes revoluções industriais, as quais ocasionaram transformações significativas na economia e na sociedade<sup>1</sup>.

A atual (Quarta) Revolução Industrial é marcada por avanços significativos na robótica, inteligência artificial e realidade aumentada aplicadas à indústria, resultando na fusão entre os mundos físico e virtual nas operações industriais<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> A **Primeira Revolução Industrial**, ocorrida na Inglaterra entre 1760 e 1840, marcou o início da mecanização dos processos produtivos, utilizando energia hidráulica e a vapor. Durante esse período, atividades manuais foram substituídas por máquinas, especialmente na indústria têxtil e na construção de ferrovias. No início do século XIX, a **Segunda Revolução Industrial** trouxe a eletricidade para os processos produtivos. Esse período destacou-se pelo avanço nas indústrias química, elétrica, de petróleo e aço, consolidando a produção em massa como um marco dos processos industriais. A **Terceira Revolução Industrial**, também conhecida como a era da automação, foi impulsionada pelo desenvolvimento de novos sistemas eletrônicos. Com a invenção da internet, os processos produtivos foram automatizados e surgiram os primeiros robôs, transformando radicalmente a indústria.

<sup>2</sup> SCHWAB, Klaus. A quarta revolução industrial. Trad. Daniel Moreira Miranda. 1. Ed. Bauru [SP]: Edipro, 2016.

### 3 TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E A INDÚSTRIA 4.0 NO BRASIL

#### 3.1 A IMPLANTAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS PROCESSOS INDUSTRIAIS

Uma revisão bibliográfica realizada por YAQUB e ALSABBAN<sup>3</sup>, confirma que a utilização de inovações tecnológicas emergentes, como robótica avançada, inteligência artificial, sensores de alta tecnologia, computação em nuvem, *Internet of Things (IOT)*, *Big Data Analytics (BDA)* e modelagem digital, já são uma realidade que tem sido amplamente aplicadas aos processos industriais das grandes indústrias. Essas tecnologias têm o potencial de agregar inúmeras vantagens ao setor produtivo, como maior agilidade, capacidade logística preditiva, eficiência e produtividade, além de melhorarem os padrões de qualidade dos produtos e processos industriais.

A posição é confirmada por SHESHADRI [ET AL], que observa a necessidade de que as empresas realizem uma avaliação profunda do seu grau de digitalização e preparação para a Indústria 4.0, na tomada de decisões. O autor considera que para alcançar as oportunidades potenciais da nova revolução industrial, as empresas precisam considerar o processo produtivo como um todo. *As fábricas inteligentes* devem ter condições para atuação em rede, de forma a integrar a cadeia de abastecimento e à gestão de recursos – campos em que a inteligência artificial vem sendo amplamente empregada, já nos dias de hoje<sup>4</sup>.

Nesse contexto, a inteligência artificial – conforme esclarece revisão bibliográfica empreendida por PERES [et al.]<sup>5</sup> – tem sido considerada uma das (se não a) principal(ais) tecnologia(s) para alcançar a plena integração entre os mundos físico e virtual, observada sua potencialidade de automação de tarefas. Isso, porque a Inteligência Artificial, no contexto da indústria, consegue atuar de modo fundamental para eficiência e interoperabilidade tecnológica, de modo que os sistemas operacionais realizem atividades com capacidades semelhantes à humana<sup>6</sup>.

<sup>3</sup> YAQUB, Muhammad Zafar; ALSABBAN, Abdullah. Industry-4.0-Enabled Digital Transformation: prospects, instruments, challenges, and implications for business strategies. *Sustainability*, [S.L.], v. 15, n. 11, p. 8553, 25 maio 2023. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/su15118553>.

<sup>4</sup> Nesse sentido, o autor avalia que as novas tecnologias têm sido amplamente empregadas para aumentar a precisão do rastreamento de ativos, desde garantir a visibilidade da cadeia de abastecimento e estoque, até monitorar o tempo de cargas operacionais na linha de produção, para o fim de realização de manutenções preventivas (SHESHADRI, Theksvi [et al.]. *Artificial Intelligence in Industry 4.0*. *African Journal of biological*, v. 6, n. 6, p. 2316–2326, 2024. p. 2319. Disponível em: <<https://www.afjbs.com/uploads/paper/c4c65bfc47492a5cacc60e7342fed2dc.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2024, p. 2317-2318).

<sup>5</sup> PERES, Ricardo Silva [et al.]. *Industrial artificial intelligence in Industry 4.0*. *ASME Journal of Manufacturing Science and Engineering*, v. 142, n. 11, p. 220121-220139, nov. 2020.

<sup>6</sup> Os autores apontam que, do ponto de vista industrial, as tecnologias de IA: “[...] podem ser vistas como facilitadoras para que os sistemas percebam o seu ambiente, processem os dados que adquirem e resolvam problemas complexos, bem como aprendam com a experiência [...]” (PERES, Ricardo Silva [et al.]. *Industrial artificial intelligence in Industry 4.0*. *ASME Journal of Manufacturing Science and Engineering*, v. 142, n. 11, p. 220121-220139, nov. 2020. p. 220122).

No que tange à automação industrial, o cenário proposto em relação aos níveis existentes<sup>7</sup>, aponta para a tendência de busca do nível mais alto de automação (5), no qual ocorre a automação completa, restringindo o trabalho humano à supervisão e não à operação propriamente dita.

### 3.2 OS DESAFIOS ENFRENTADOS NA (E COM A) IMPLEMENTAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA INDÚSTRIA

O reconhecimento das potencialidades da IA na indústria não resolve o problema prático. A implementação dessa tecnologia, conforme YAQUB e ALSABBAN<sup>8</sup>, enfrenta desafios *tecnológicos, de infraestrutura, econômicos e humanos*<sup>9</sup>. E, no que é pertinente ao presente artigo, observa-se que o acesso à IA e às *smart industries*, sob os pontos de vista tecnológico, de infraestrutura e econômico, não é o maior problema da neointustrialização baseada em inovação.

O fator humano – no caso, a falta de mão de obra qualificada – constitui o principal ponto vulnerável na efetivação da inteligência artificial e a razão do ceticismo quanto à popularização de *smart industries*, em um futuro próximo.

Conforme afirma SHESHADRI ET AL.<sup>10</sup>, os principais desafios para implementação do uso de tecnologias de IA na indústria residem na falta de mão de obra qualificada para estudar e compreender o funcionamento dessas ferramentas no nível usuário/operacional.

Não se duvida da capacidade-utilidade desses mecanismos; tampouco se olvida da crescente adaptabilidade e viabilidade econômica para a inserção desse tipo de ativo tecnológico (apesar de ainda se tratar de um recurso caro em termos de hardware, especialmente, a nível industrial<sup>11</sup>).

<sup>7</sup> PERES [et al], descrevem a taxonomia de um sistema autônomo baseado em IA em seis níveis. No nível “0” (não autônomo), o operador humano controla totalmente, sem assistência de IA, com robôs realizando operações predefinidas em posições fixas de uma linha de produção delimitada. No nível “5” (totalmente autônomo), a IA opera integrada com todos os sistemas da fábrica, com robôs atuando autonomamente e colaborando com outros sistemas. O sistema adapta-se dinamicamente a perturbações e, em emergências, entra em modo seguro automaticamente. A presença humana é dispensável, restando funções de supervisão, segurança e conformidade (PERES, Ricardo Silva [et al.]. *Industrial artificial intelligence in Industry 4.0...* op Cit., p. 220123).

<sup>8</sup> YAQUB, Muhammad Zafar; ALSABBAN, Abdullah. *Industry-4.0-Enabled Digital Transformation...* op. Cit., p. 17-18.

<sup>9</sup> Como observam os referidos autores, a implementação de um sistema “AI Based” para *smart industries*, passa por uma mudança no paradigma produtivo (como os bens e serviços são produzidos; enfrenta altos custos de implantação, transição e manutenção; depende da existência de uma infraestrutura de tecnologia de informação e comunicação (TIC) sofisticada e de um ecossistema de apoio, no qual a transformação digital é ancorada e preservada, além de mão de obra qualificada, tanto para implementação quanto para a operação da “indústria inteligente” a nível usuário (YAQUB, Muhammad Zafar; ALSABBAN, Abdullah. *Industry-4.0-Enabled Digital Transformation...*, idem).

<sup>10</sup> SHESHADRI, Theksvi [et al.]. *Artificial Intelligence in Industry 4.0. African Journal of biological*, v. 6, n. 6, p. 2316–2326, 2024. p. 2321 - 2322. Disponível em: <<https://www.afjbs.com/uploads/paper/c4c65bfc47492a5cac60e7342fed2dc.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2024

<sup>11</sup> Em recente artigo, SVANBERG [et al.], afirmam que, apesar de estudos indicarem que cerca de 50% dos postos de trabalhos existentes possuem risco de extinção em razão da automação “IA based”; apenas 23% destes postos tendem, efetivamente a serem extintos, devido ao custo de implantação e operação desses sistemas (SVANBERG, Maja [et al.]. *Beyond AI Exposure: Which Tasks are Cost- Effective to Automate with Computer Vision?* Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=4700751>. Acesso em: 19 jan. 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4700751>).

Contudo, a falta de operadores capacitados faz com que as unidades industriais tenham pouco ou nenhum controle sobre a forma de implantação e operação do ativo de inteligência artificial; bem como, após, possuam pouca perspectiva de utilização plena das propriedades funcionais dos sistemas industriais baseados em IA (*IA based*), o que acaba por aumentar a complexidade das operações da empresa.

Ademais, o princípio econômico da escassez informa que a viabilidade de operações industriais “*IA based*” é duplamente prejudicada pela falta de mão de obra qualificada, na medida em que a escassez eleva custo dessa força de trabalho, por vezes inviabilizando a transição para a indústria 4.0.

Nada obstante às dificuldades apontadas, estudos indicam que cerca de 50% dos postos de trabalho atualmente existentes nos países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e, especificamente, nos Estados Unidos da América (EUA), serão extintos nos próximos 20 anos devido ao uso da Inteligência Artificial<sup>12</sup>.

Dados do *McKinsey Global Institute*, referenciados pela Procuradoria-Geral da República, no bojo da ADO nº 73/DF, indicam que o Brasil tende a seguir posição similar<sup>13</sup>. Mesmo pesquisas mais conservadoras indicam a iminente automação de 23% dos postos de trabalho existentes no mundo<sup>14</sup>.

Esses dados são alarmantes e indicam uma potencial disrupção sem precedentes no tecido social. Como observa AMORIM (citando SCHWAB)<sup>15</sup> “*com a 4ª revolução industrial passou a existir desenvolvimento econômico e criação de riqueza, sem, por outro lado, haver necessariamente um aumento correspondente de empregos*” – ao revés, a automação baseada em Inteligência Artificial diminui, mesmo que parcialmente, a dependência das indústrias em relação à mão de obra humana.

Não é dizer que novos postos de trabalho não serão criados, nem que os postos de trabalho remanescentes não serão reformulados no contexto do novo paradigma industrial, mas é inegável o fato de que: há um risco significativo de desemprego estrutural em níveis preocupantes – o que impacta todos os aspectos da sociedade.

A magnitude dessa contextualização suscita reflexões profundas sobre os desafios e oportunidades que surgirão da 4ª Revolução Industrial, exigindo uma (re)formulação das políticas públicas,

<sup>12</sup> ACEMOGLU, Daron; RESTREPO, Pascual. Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets. *Journal of Political Economy*, v. 128, n. 6. Chicago: University of Chicago Press, 2020. Disponível em: <https://shapingwork.mit.edu/wp-content/uploads/2023/10/Robots-and-Jobs-Evidence-from-US-Labor-Markets.p.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2024.

<sup>13</sup> Citado na Petição Inicial da ADO 73/DF: MCKINSEY, Global Institute. Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automations, 2017. disponível em: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>. Acesso em: 21 jul. 2024.

<sup>14</sup> SVANBERG, Maja [et al]. *idem, ibidem*.

<sup>15</sup> AMORIM, J. Eduardo. Os Efeitos da Indústria 4.0 e as receitas fiscais como alternativas para o financiamento do regime geral da segurança social. In: SILVA, E. Guerra da; BRITO, Paulo de (Coords.). *Análise Crítica do Direito Público ibero-americano*. 1. Ed. Porto: Universidade Lusófona do Porto, 2020. p. 323.

dos sistemas educacionais e das estratégias institucionais, empresariais e nacionais, para lidar com essa realidade em rápida transformação.

E é nesse contexto que o presente artigo se insere, sem a pretensão de ser exaustivo, com o objetivo de iluminar a interação entre essa (não tão) nova realidade industrial e a ordem jurídica brasileira. Em especial, o artigo aborda as competências institucionais das entidades do Sistema Indústria (SESI, SENAI, IEL e CNI/Federações), como se verá a seguir.

## 4 O TRABALHADOR FRENTE A AUTOMAÇÃO – O DIREITO AO TRABALHO E SUA PROTEÇÃO CONSTITUCIONAL

O *compromisso maximizador*<sup>16</sup> firmado na atual constituição – fruto da multiplicidade de grupos de interesse presentes no processo constituinte – coloca o intérprete, não raras vezes, diante da tarefa de conciliar diretrizes político-constitucionais, *prima facie*, antagônicas. No cenário introduzido, o principal ponto de inflexão parece residir na necessidade de compatibilização entre o Direito Social à proteção do emprego contra a automação (Art. 7º, XXVII, CRFB/88) e o objetivo constitucional de desenvolvimento nacional (Art. 3º, II, CRFB/88).

A par de cumprir com o fundamento constitucional de valorização do trabalho (Art. 1º, IV, CRFB/88), o Art. 7º, XXVII, CRFB/88 estabelece a *proteção do trabalhador em face da automação, na forma da lei*<sup>17</sup>. Apesar da locução normativa explicitar a característica típica de uma norma constitucional de eficácia limitada<sup>18</sup>, a falta de uma regulação não impede que referido dispositivo norteie o debate jurídico posto.

<sup>16</sup> Oscar Vilhena Vieira, chama de “Compromisso Maximizador” o processo de articulação política promovido na Assembleia Constituinte, que – ao seu ver – garantiu que todos os setores implicados tivessem satisfeita ao menos parcela de seus interesses, permitindo a aprovação do documento por ampla maioria. Nesse sentido, o autor observa que a Constituição de 1988 não cristalizou a vontade de um grupo político restrito e homogêneo, a exemplo, *contrario sensu*, da Constituinte Norte-Americana. A Constituição Brasileira de 1988 se apresenta como o fruto de um intenso processo de conciliação entre as forças políticas (re)nascentes do processo de redemocratização e as consolidadas estruturas de poder (VIEIRA, Oscar Vilhena. Do compromisso maximizador ao Constitucionalismo resiliente. In: DIMOULIS, Dimitri [et al]. Resiliência constitucional: compromisso maximizador, consensualismo político e desenvolvimento gradual. 1. Ed. São Paulo: Direito GV, 2013. p. 18-19)

<sup>17</sup> Como bem observa FINCATO, o processo de industrialização tardio fez com que o tema somente viesse à tona ao longo do processo constituinte de 1988 – através da Subcomissão de Ciência e Tecnologia. A autora destaca a existência de uma percepção, já à época, do impacto das novas tecnologias nas relações de trabalho, especialmente, no que diz respeito ao risco de desemprego estrutural (FINCATO, Denise Pires. Comentários ao artigo 7º, XXVII. In: CANOTILHO, J.J. Gomes; MENDES, Gilmar F.; SARLET, Ingo W.; STRECK Lenio L. (Coords.). Comentários à Constituição do Brasil. 3. ed. rev. atual. São Paulo: SaraivaJur, 2023. p. 663).

<sup>18</sup> Conforme doutrina de José Afonso da Silva, entende-se de eficácia limitada, as normas que o constituinte: “[...] em vez de regular, direta e imediatamente, determinados interesses, limitou-se a traçar-lhes os princípios para serem cumpridos pelos seus órgãos (legislativos, executivos, jurisdicionais e administrativos), como programas das respectivas atividades, visando à realização dos fins sociais do Estado” (SILVA, José Afonso da. Aplicabilidade das Normas Constitucionais. 3. ed. São Paulo: Malheiros, 1998, p. 138).

Mesmo normas de eficácia limitada, à luz da doutrina clássica<sup>19</sup>, resguardam um grau mínimo de eficácia, servindo como baliza para as políticas públicas, para o reconhecimento do abuso do direito e para a produção infraconstitucional vindoura, o que já garante destaque à norma, no contexto apresentado.

Para além, a doutrina contemporânea<sup>20</sup>, ao pregar máxima efetividade das normas constitucionais<sup>21</sup>, apregoa que a constituição vige por si e, mesmo normas que dependam de regulamentos infraconstitucionais para explicitação, têm aplicação imediata diante da vinculação vertical e horizontal dos direitos fundamentais (art. 5º, § 1º, CRFB/88), da inafastabilidade da jurisdição (art. 5º, XXXV, CRFB/88) e da possibilidade/necessidade de integração normativa<sup>22</sup>.

O Supremo Tribunal Federal, em um dos poucos julgados sobre a matéria, compreende automação como o processo de substituição do trabalho humano, pelo trabalho robótico<sup>23</sup>. Contudo, a doutrina aponta a necessidade de ampliação de tal entendimento<sup>24</sup>.

Nesse sentido, conforme sugere CORNÉLIO (citando FINCATO), a automação deve ser conceituada como “qualquer fenômeno ligado à tecnologia que altere o sistema produtivo através do uso de máquinas e robôs, para o desempenho de certas atividades, notoriamente em substituição [...] ao trabalho humano”<sup>25</sup>. A função teleológica da norma, aliada à mutação constitucional, sugere o acatamento da posição doutrinária.

Nesse contexto, a proteção explicitada pelo Art. 7º, XXVII, CRFB/88 é vocacionada à valorização do trabalho humano, enquanto fator socialmente relevante. Se extrai das lições de BRANDÃO (citando BOCORNY), a importância do trabalho, sob a perspectiva individual, para a inserção do

<sup>19</sup> Cf., MEIRELLES TEIXEIRA, J. H. Curso de Direito Constitucional. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1991. p. 342.

<sup>20</sup> Nesse sentido, cita-se: CUNHA JÚNIOR, Dirley da. Curso de Direito Constitucional. 6. ed. Salvador: JusPodivm, 2012. p. 664-667.

<sup>21</sup> CANOTILHO, como expoente dessa doutrina, assevera: [...] “a uma norma constitucional deve ser atribuído o sentido que maior eficácia lhe dê. É um princípio operativo em relação a todos e quaisquer normas constitucionais, e embora a sua origem esteja ligada à tese da actualidade das normas programáticas (Thoma), é hoje sobretudo invocado no âmbito dos direitos fundamentais (no caso de dúvidas deve preferir-se a interpretação que reconheça maior eficácia aos direitos fundamentais) (CANOTILHO, J. J. Gomes. Direito Constitucional e Teoria da Constituição. 7. ed., Coimbra: Almedina, 2003. p. 1224).

<sup>22</sup> E, se tudo isso não obstante à qualificar um debate baseado no art. 7º, XXVII, CRFB/88, bastaria sugerir o pragmatismo de que a questão da omissão legislativa já está submetida ao Supremo Tribunal Federal, através da ADO 73/DF, sob relatoria do Ministro Luís Roberto Barroso, por ato da Procuradoria-Geral da República.

<sup>23</sup> BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Mandado de Injunção n. 618/MG. Relator: Cármen Lúcia. Publicado no DJE nº 192, divulgado em 01/10/2014. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=264180789&ext=.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2024.

<sup>24</sup> Como bem observado por CORNÉLIO, o termo “automação”, utilizado pelo constituinte originário, se relaciona à conceitos da 1ª revolução industrial, sob uma perspectiva de mecanização, cuja locução já não mais projeta a realidade cyber-física da 4ª revolução industrial em que os sistemas eletrônicos (softwares), implicam na automação de tarefas (CORNÉLIO, R. L. Lemes. A reinterpretção da proteção em face da automação prevista na Constituição Federal para que se adeque às necessidades atuais das relações de trabalho. 2023. 303 f. Tese (Doutorado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Programa de Estudos Pós-graduados em Direito, São Paulo, 2023).

<sup>25</sup> CORNÉLIO, R. L. Lemes. A reinterpretção da proteção em face da automação, op cit., p. 175-176.

ser humano em um contexto de sociedade, sob os prismas social, econômico e político<sup>26</sup>. Sob o aspecto econômico, GRAU<sup>27</sup> recorda os leitores que a valorização do trabalho humano, não tem cariz filantrópico, mas politicamente racional: uma sociedade ordenada pela proteção do patrimônio individual e pela troca de bens e serviços, o elemento “trabalho” ganha especial destaque, porque insere a todos, ao menos como promessa, no modelo produtivo desta mesma sociedade, perfilando a compatibilização, conciliação e composição dos diversos estratos sociais ao assegurar (ao menos como potência) a todos uma existência digna.

E, ainda a nível econômico, GRAU permite inferir a correlação entre produção e mercado consumidor, sob a ótica constitucional centralizada na dignidade da pessoa humana: afinal, não há livre iniciativa, sob o ponto de vista de mercado, sem a existência de um público “humano” consumidor<sup>28</sup>.

Nessa esteira, a doutrina baliza o valor intrínseco da proteção constitucional do trabalho contra a automação, em um contexto de escalada da automação, no direito fundamental de manutenção dos postos de trabalho, para garantir a subsistência e dignidade humana do trabalhador; bem como para promover a circulação de riquezas, com a manutenção do poder aquisitivo do trabalhador, essencial para a manutenção de ordem econômica constituída<sup>29</sup>.

Diante desse panorama, alguns doutrinadores afirmam um potencial antagonismo entre a proteção do trabalho face à automação e o avanço tecnológico<sup>30</sup>. A título de exemplo, CASSAR – destacando o aspecto da empregabilidade ventilado na proteção do trabalho face à automação – sustenta que a aludida norma constitucional: “[...] visa evitar a substituição do homem pela máquina, inibindo o desemprego [contudo] ao mesmo tempo que protege o mercado, inibe o progresso, a competitividade, o avanço tecnológico”<sup>31</sup>.

<sup>26</sup> Conforme destaca o autor, é por meio do trabalho que o homem atinge sua plenitude, se realiza, socializa e exercita todas as suas potencialidades. Não sem razão, sob o ponto de vista econômico o valor social do trabalho é elemento norteador do agrupamento humano, que vê, cada qual – na capacidade transformadora do outro (trabalho) – um elemento facilitador de suas próprias potencialidades. (BRANDÃO, C. Mascarenhas. Comentários ao artigo 1º, IV. In: CANOTILHO, J.J. Gomes; MENDES, Gilmar F.; SARLET, Ingo W.; STRECK Lenio L. (Coords.). Comentários à Constituição do Brasil. 3. ed. rev. atual. São Paulo: SaraivaJur, 2023. p. 105).

<sup>27</sup> GRAU, E. Roberto. Comentários ao artigo 170, *caput* e Comentários ao artigo 170, VIII. In: CANOTILHO, J.J. Gomes; MENDES, Gilmar F.; SARLET, Ingo W.; STRECK Lenio L. (Coords.). Comentários à Constituição do Brasil. 3. ed. rev. atual. São Paulo: SaraivaJur, 2023. p. 1964-1973 e 1997-1999).

<sup>28</sup> GRAU, E. Roberto. *Idem, ibidem*.

<sup>29</sup> MELO, L. de Souza [et al.] A proteção do trabalhador em face das inovações tecnológicas: a emblemática decisão do Mandado de Injunção 618/MG. Revista Jurídica Luso-Brasileira, Niterói, n. 5, p. 1379-1403, 2020. p. 1389.

<sup>30</sup> Nesse sentido: CARVALHO, M. Morais de; ARAÚJO, J. Macena de. Ausência de políticas laborais de proteção em face da automação: reflexões a partir da crise do capitalismo e da (in)efetividade do direito ao desenvolvimento em tempos de pandemia. Revista de Direito Econômico e Socioambiental, Curitiba, v. 14, n. 1, e234, jan./abr.2023. doi:10.7213/revdireconsoc.v14i1.27480.

<sup>31</sup> CASSAR, Vólia Bomfim. Comentários ao artigo 7º. In: MORAES, Alexandre de. [et. al]. Constituição Federal Comentada. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2018. p. 406.

## 5 DESENVOLVIMENTO NACIONAL E SUA VINCULAÇÃO ECONÔMICA

Ocorre que, sob o ponto de vista macroscópico a proteção do trabalho contra inovações tecnológicas, executada sob a premissa acima, tem o condão de inviabilizar o desenvolvimento nacional, o que empurra o Brasil à obsolescência e impede o cumprimento das promessas constitucionais<sup>32</sup>.

Sabe-se que o direito ao desenvolvimento não perfila um aspecto exclusivamente econômico<sup>33</sup>. Contudo, para o presente artigo, a dimensão econômica ganha predominância, por razões óbvias.

Como bem destaca MOTTA e LANDO<sup>34</sup> *o desenvolvimento econômico se mostra indispensável para a efetivação dos direitos de 2ª, 3ª e 4ª dimensão*. Enquanto os direitos de 1ª dimensão, porque negativos, dependem, por regra<sup>35</sup>, de um “não fazer”, os direitos classificados nas demais dimensões, exigem uma posição proativa de toda a sociedade, para efetivação.

Sob este prisma, HOLMES e SUNSTEIN reforçam que: *“a qualidade e a extensão da proteção dos direitos dependem tanto dos gastos privados quanto dos gastos públicos”*<sup>36</sup>, o que é corroborado quanto aos gastos públicos, pela construção teórica da “Reserva do possível”<sup>37</sup>. Assim, o princípio econômico da escassez se apresenta como limitador das prestações estatais, mesmo em países com constituições dirigentes, e – nada obstante à força normativa da constituição – o poder público não opera milagres; e, portanto, é forçado a *apreciar os fatores econômicos para uma tomada de decisão quanto às possibilidades e meios de efetivação desses direitos*<sup>38</sup>. E, nesse sentido, o desenvolvimento (econômico) nacional é essencial.

Na medida em que o art. 170, I, da Constituição Federal anuncia a soberania nacional como fundamento da Ordem Econômica, leia-se: a Constituição objetiva uma soberania econômica que, nas lições de GRAU – longe de significar o isolamento – dirige-se à busca pelo protagonismo no cenário internacional<sup>39</sup>, *a superação do subdesenvolvimento, uma transformação das estruturas*

<sup>32</sup> BARROSO, Luís Roberto. “Dez anos da Constituição de 1988: (Foi bom para você também?)”. Debates, nº 20: A Constituição Democrática Brasileira e o Poder Judiciário. São Paulo: Fundação Konrad Adenauer, 1999. p. 47.

<sup>33</sup> Conforme observa TRINDADE, o desenvolvimento, enquanto direito, constitui um processo global que abarca a proteção dos seres humanos sob todos os aspectos, incluindo sob o ponto de vista civil, político, econômico, social e cultural (TRINDADE, Antônio Augusto Cançado. Direito das organizações internacionais. Belo Horizonte: Del Rey, 2009. p. 297)

<sup>34</sup> AMARAL MOTTA, A. C. DO; ANDRÉ LANDO, G. O desenvolvimento econômico como direito fundamental. Revista Espaço Acadêmico, v. 19, n. 221, p. 16-26, 28 mar. 2020. p. 20.

<sup>35</sup> Diz-se, por regra, a vista do fato de que até mesmo em relação aos direitos de 1ª dimensão, o poder econômico se apresenta como limitador ao Totalitarismo/Absolutismo (Cf. Rand, Ayn. A revolta de Atlas. Trad. Paulo Britto. São Paulo: Arqueiro, 2012).

<sup>36</sup> HOLMES, Stephen; SUNSTEIN, Cass R. The Cost of Rights. 1. ed. New York: W. W. Norton & Company, 1999. p. 21.

<sup>37</sup> SARLET, I. W. A eficácia dos direitos fundamentais. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2003. p. 265.

<sup>38</sup> KRELL, A. J. Direitos sociais e controle judicial no Brasil e na Alemanha: os (des)caminhos de um direito constitucional “comparado”. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 2002. p. 22-23.

<sup>39</sup> Como observa BERCOVICI, a soberania econômica é fundamental, pois diz respeito à autonomia das decisões sobre a política econômica do país e à percepção de suas limitações e constrangimentos internos e externos”. O autor destaca que a soberania econômica também diz respeito *ao controle dos recursos naturais estratégicos do país*. (BERCOVICI, Gilberto. Constituição econômica e desenvolvimento. 2.ed. São Paulo: Almedina, 2022. p. 72-73).

*socioeconômicas que possibilite a toda a população participar do processo de desenvolvimento, internalizando os centros de decisão econômica*<sup>40</sup>.

Isso porque, nas palavras do jurista: *afirmar a soberania econômica nacional é assegurar a todos uma existência digna e, particularmente, definir o programa de políticas públicas verticalizado a viabilizar a participação da sociedade brasileira, em condições de igualdade, no mercado internacional*<sup>41</sup>.

O desenvolvimento nacional – objetivado pelo Art. 3º, II, CRFB/88, sob todas as suas potencialidades – se apresenta indissociável de um programa econômico constitucional que amplie a participação e a importância do Brasil nas cadeias globais de produção: o que depende de políticas públicas e privadas que garantam o fomento à inovação e o acompanhamento das tendências tecnológicas da 4ª Revolução Industrial<sup>42</sup>.

## 6 UMA NECESSÁRIA COMPATIBILIZAÇÃO: PROTEÇÃO PROATIVA COMO SUGESTÃO HERMENÊUTICA

De todo o exposto, parece imprescindível que o referido direito fundamental social à proteção do trabalho contra a automação (Art. 7º, XXVII, CRFB/88) esteja em conformidade com o restante da ordem constitucional.

Seguindo a doutrina de VITORINO<sup>43</sup>, *não parece que a intenção do constituinte tenha sido criar barreiras ao progresso tecnológico – especialmente diante do objetivo constitucional de desenvolvimento*. A própria Constituição, em seu artigo 218, estabelece o fomento e o avanço tecnológico como um princípio fundamental, destacando a capacitação tecnológica como uma diretriz de política pública<sup>44</sup>.

Nesse sentido, interpreta-se que a proteção constitucional da empregabilidade, face à automação exige do Estado uma posição proativa, não reativa. A função da norma é amparar aqueles que, inevitavelmente, sofrerão com o desemprego estrutural decorrente do avanço tecnológico.

<sup>40</sup> GRAU, E. Roberto. *Idem*, p. 1975.

<sup>41</sup> GRAU, E. Roberto. *Idem, ibidem*.

<sup>42</sup> Sobre o tema, PANSERA observa que o ideal de neoindustrialização ultrapassa a visão conceitual de inovação, prismada pela 4ª Revolução Industrial. Para o autor, neoindustrializar implica uma posição ativa dos países emergentes nos processos de industrialização e na participação de cadeias globais de produção, em um contexto de sustentabilidade (PANSERA, Celso. Prefácio. In: PANSERA, Celso; PEREGRINO, Fernando. *A Finep e a neoindustrialização: uma contribuição à V CNCTI*. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2024. p. 14).

<sup>43</sup> VITORINO, Odair Márcio. Comentários aos artigos 6º a 11. In: MACHADO, Costa [Org.]. *Constituição Federal interpretada: artigo por artigo, parágrafo por parágrafo*. 13. ed. Santana de Parnaíba [SP]: Manole, 2022. p. 65.

<sup>44</sup> MARQUES, Cláudia Lima. Comentários ao artigo 218. In: CANOTILHO, J.J. Gomes; MENDES, Gilmar F.; SARLET, Ingo W.; STRECK Lenio L. (Coords.). *Comentários à Constituição do Brasil*. 3. ed. rev. atual. São Paulo: SaraivaJur, 2023. p. 2171.

Não se trata de forçar a manutenção do emprego às custas do desenvolvimento nacional, mas garantir uma transição tecnológica sustentável, a fim de proteger os mais vulneráveis, promovendo uma adaptação justa e inclusiva<sup>45,46</sup>.

Para além do óbvio e da generalidade, os presentes autores – ainda que sem pretensão de exaurimento – sustentam que as políticas relacionadas à essa posição proativa, pública e privada, devem estar norteadas por dois parâmetros complementares: capacitação [dos empregados] e fomento [dos postos de emprego].

E essas políticas, como serão delineadas a seguir, encontram-se intimamente ligadas às capacidades institucionais do Sistema Indústria.

## 7 O PAPEL DO SISTEMA INDÚSTRIA NO CENÁRIO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Composto por entidades como SESI, SENAI, IEL, federações estaduais e Confederação Nacional da Indústria (CNI), o Sistema Indústria desempenha um papel estratégico no desenvolvimento do país. Ao representar o setor industrial brasileiro, o Sistema Indústria atua como agente de transformação na formulação e implementação das políticas que afetam o setor industrial, tanto sob o prisma econômico quanto social<sup>47</sup>.

### 7.1 CAPACITAÇÃO: A NECESSIDADE DE (RE)QUALIFICAÇÃO DA MÃO DE OBRA (SESI, SENAI E IEL)

A diretriz constitucional de capacitação tecnológica, como destaca MARQUES (citando MARTINS e CRETELLA JR), consiste em “*um processo educativo para adquirir competências, habilidade e técnica, formação e aperfeiçoamento de recursos humanos em tecnologia*” habilitando os indivíduos para o exercício dos avanços tecnológicos, mediante emprego de técnicas e processos modernos, em caráter finalístico<sup>48</sup>.

<sup>45</sup> Nesse sentido, Aldacy Rachid Coutinho sustenta: “*Não se trata de barrar os avanços tecnológicos, mas de funcionalizá-los; situá-los a serviço do homem, reconhecendo os efeitos negativos do trabalho realizado em ambiente automatizado [...]*” (COUTINHO, Aldacy Rachid. Comentários ao artigo 7º, XXVII. In: CANOTILHO, J.J. Gomes; MENDES, Gilmar F.; SARLET, Ingo W.; STRECK Lenio L. (Coords.). Comentários à Constituição do Brasil. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 1303)

<sup>46</sup> WALD (citando ARON), observa que a noção de desenvolvimento pressupõe: “[...] uma administração e uma legislação racionalizadas, a difusão do ensino, o recrutamento de homens de empresa e a formação do capital de investimento necessário” (WALD, Arnaldo. O direito do Desenvolvimento. In: CLÈVE, Clèmerson Merlin; BARROSO, Luís Roberto (Org.) Direito constitucional: constituição financeira, econômica e social. Doutrinas essenciais, v. 6. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 224)

<sup>47</sup> CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Portal da Indústria. Sistema Indústria: o motor de desenvolvimento do Brasil. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/cni/institucional/sistema-industria/>. Acesso em 21/07/2024.

<sup>48</sup> MARQUES, Cláudia Lima. Comentários ao artigo 218... op cit., p. 2173.

No contexto apresentado até o momento, verifica-se que o principal desafio enfrentado pela Indústria 4.0, porque nascente, é a falta de mão de obra qualificada – que acaba inviabilizando projetos de implementação, transformação e operação de *smart industries*, ou – no mínimo – tornando-as mais complexas (especialmente, diante da potencial dependência da indústria em relação a terceiras empresas especializadas na implementação e operação de sistemas “IA based”, que concentram a mão de obra).

Ao analisar a vocação institucional das instituições que integram o Sistema Indústria, resta evidente o protagonismo do SESI, do SENAI e do IEL, como precursores de políticas relacionadas à capacitação necessária à implementação das *smart industries*.

Como destaca GUIMARÃES<sup>49</sup>, a finalidade dos Serviços Sociais Autônomos – como é o caso do SESI – têm em sua gênese a premissa constitucional de capacitação profissional e, nada obstante à ampliação do escopo de funções, está vocacionado a prestar educação de base<sup>50</sup>.

Assim, no que prepondera à presente observação, a atuação do SESI – especialmente pela proximidade com o setor industrial – se alinha à Indústria 4.0 ao possibilitar aos alunos a construção de um pensamento analítico e computacional, bem como a familiaridade com ferramentas e plataformas digitais que facilitem o aprendizado de competências em Tecnologia da Informação e Comunicação<sup>51</sup>, que são e serão essenciais para o futuro da indústria<sup>52</sup>.

Em complemento, o SENAI, vocacionado à educação técnico-profissional e tecnológica, se apresenta como o principal vetor de requalificação dos profissionais impactados pela mudança do paradigma industrial<sup>53</sup>.

Na medida em que “Metodologia SENAI de Educação Profissional”<sup>54</sup> parte de uma estratégia de definição de perfis profissionais e análise de competências profissionais inerentes à função produtiva, baseadas em estudos sobre o mercado de trabalho e tendências tecnológicas, é evidente

<sup>49</sup> GUIMARÃES, Marco Antônio. Os serviços sociais autônomos enquanto instrumentos realizadores do princípio da dignidade humana e dos direitos fundamentais e o princípio da proibição do retrocesso social. Prêmio ENASS de trabalho jurídico: 5º encontro nacional dos advogados do SESI - SENAI. Brasília: SESI/SENAI, 2007. [s.n].

<sup>50</sup> Nesse sentido, a rede de escolas do SESI visa preparar os jovens para o ambiente profissional, fortalecendo sua formação básica e continuada. Para isso, utiliza modernas tecnologias educacionais, fundamentadas em experiências reconhecidas internacionalmente (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Portal da Indústria. Idem.

<sup>51</sup> FU, Jo Shan. ICT in Education: A Critical Literature Review and Its Implications. International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT), v. 9, n. 1, p. 112-125, 2013.

<sup>52</sup> Especialmente considerando um modelo nível “5” de automação, a Indústria 4.0 exigirá uma supervisão humana consciente das capacidades e limitações tecnológicas, além da criatividade para operar e melhorar os sistemas interoperáveis baseados em IA.

<sup>53</sup> CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Portal da Indústria. Idem.

<sup>54</sup> SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. Departamento Nacional. Metodologia SENAI de educação profissional. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. – Brasília: SENAI/DN, 2019.

a posição da referida “casa” como precursora de cursos presenciais e virtuais relacionados à implementação e operação de *smart industries*<sup>55</sup>.

Por fim, no quadro de capacitação, o IEL, complementando o trabalho de suas entidades mantenedoras, se apresenta como “ponte” entre a indústria e a educação superior/executiva.

Seja através dos programas de trainee/estágio, pesquisa, extensão e difusão, cabe ao IEL, além da captação de talentos para a indústria, também, o fomento dentro da alta gestão industrial, de práticas inovadoras e conscientizadoras do novo paradigma industrial e, não bastante, a criação de oportunidades para o estabelecimento de cadeias de fornecimento globais<sup>56</sup>, que aumenta a necessidade de mão de obra.

## 7.2 FOMENTO: DEFESA DE INTERESSES DA INDÚSTRIA E ALINHAMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS (CNI E FEDERAÇÕES DA INDÚSTRIA)

Nada obstante ao empenho dos setores públicos e privados na capacitação e realocação, a perspectiva econômica de escassez e de discrepância permite antever um cenário no qual é impossível (ou improvável) o pleno emprego. Se não pela diminuição da dependência industrial quanto à mão de obra<sup>57</sup>, então porque a (re)qualificação pode não alcançar a todos em razão de fatores socio/históricos e econômicos – ou, até mesmo biopsicológicos – que estruturalmente segregam determinados grupos e indivíduos no contexto tecnológico<sup>58,59</sup>.

Nesse cenário, inevitavelmente, o modelo de emprego tradicional na indústria se tornará obsoleto e dispensável, o que levanta questionamentos sobre o modelo de políticas públicas que deve orientar essa nova realidade.

Alguns autores<sup>60</sup>, calçados pela solidariedade constitucional, argumentarão a necessidade de um incremento tributário para subsidiar a assistência social, estabelecendo um modelo de renda mínima aos afetados pelo desemprego estrutural. E essa é uma realidade potencial.

<sup>55</sup> Essa posição estratégica, permite que o SENAI conduza a transformação na formação técnica, enfatizando a programação de PLCs (Controladores Lógicos Programáveis), sistemas SCADA (Supervisão, Controle e Aquisição de Dados) e linguagens de programação voltadas para a automação industrial, além das competências tradicionais, voltadas à expansão e manutenção da infraestrutura tecnológica necessária.

<sup>56</sup> INSTITUTO EUVALDO LODI. Portal da Indústria: Institucional. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/iel/institucional/estrutura/>. Acesso em 21 jul. 2024.

<sup>57</sup> AUTOR, David. Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Journal of Economic Perspectives*, v. 29, n. 3, p. 3-30, 2015. Disponível em: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.29.3.3>. Acesso em 21 jul. 2024.

<sup>58</sup> KALLEBERG, Arne L. Precarious Work, Insecure Workers: Employment Relations in Transition. *American Sociological Review*, v. 74, n. 1, p. 1-22, 2009. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/000312240907400101>. Acesso em: 21 jul. 2024.

<sup>59</sup> BRYNJOLFSSON, Erik; MCAFEE, Andrew. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. *Journal of Economic Literature*, v. 53, n. 3, p. 686-702, 2014. Disponível em: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jel.53.3.686>. Acesso em: 21 jul. 2024.

<sup>60</sup> Nesse sentido, toma-se, por analogia, a conclusão exposta por AMORIM, no sentido de que uma das soluções para mitigar os impactos negativos da indústria 4.0 no financiamento do Regime Geral de Seguridade Social passa pelo aumento de tributos (AMORIM. J. Eduardo. Os Efeitos da Indústria 4.0 e as receitas fiscais... op Cit., p. 328.)

Contudo, por via transversa – entende-se – referida política estaria reduzindo a capacidade competitiva da indústria – o que não parece atender ao programa econômico constitucionalmente voltado ao desenvolvimento nacional<sup>61</sup>.

A posição da CNI e das Federações da Indústria, nesse ponto, se mostra claramente direcionada a mediar a conformação entre o interesse das indústrias e o interesse público: o que passa desde a apresentação de alternativas menos danosas à competitividade industrial brasileira, até a impugnação política e judicial de medidas contrárias ao interesse público, passando pela própria conscientização dos setores industriais quanto à função social da indústria.

Especificamente no que diz respeito às políticas de fomento, entende-se que as capacidades institucionais da CNI e das Federações da Indústria permitem um diálogo construtivo com o poder público e com as próprias indústrias, orientado por princípios econômicos.

Ainda que sem pretensão de completude, os presentes autores são propositivos ao iluminar a possibilidade de convergência entre os interesses públicos e privados, através de políticas de diminuição de custos de postos de trabalho humano (como a desoneração da folha de salários), por exemplo<sup>62</sup>.

Outro exemplo de política pública orientada à conformação do interesse público ao interesse privado (e vice-versa), seria a criação de incentivos à manutenção e (re)qualificação do trabalho humano já existente (como estabelecimento de linhas de crédito empresarial facilitadas às indústrias que mantenham postos de trabalho humano)<sup>63</sup>.

A própria utilização de contratações socialmente sustentáveis, pelo Poder Público, se apresenta, também, como vetor do desenvolvimento nacional alinhado aos interesses da indústria, considerando o expressivo mercado das contratações públicas<sup>64</sup>, dentre outras medidas que escapam ao presente momento.

---

<sup>61</sup> Não é demais recordar das lições de BANDEIRA DE MELLO, que – à luz do art 170 da Constituição de 1967 – apontava o dever de o estado, para além de não prejudicar a iniciativa privada, também apoiá-la e fomentá-la. Isso porque nada obstante à promulgação da Constituição Cidadã, advoga-se que a referida premissa deriva, implicitamente, permanece, como decorrência lógica das diretrizes econômicas da constituição, alavancadas pelo objetivo constitucional de desenvolvimento sustentável, à luz do princípio da eficiência. Isso, porque, respeitado o entendimento diverso, as promessas constitucionais somente poderão ser concretizadas se o desenvolvimento econômico do Brasil permitir; e isso, salvo melhor juízo, depende da cooperam entre o setor público e o setor privado (MELLO, Celso Antônio Bandeira de. O Estado e a ordem econômica. In: CLÈVE, Clèmerson Merlin; BARROSO, Luís Roberto (Org.) Direito constitucional: constituição financeira, econômica e social. Doutrinas essenciais, v. 6. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 273/275)

<sup>62</sup> Não faz o menor sentido econômico agravar o custo global do posto de emprego em um cenário em que a mão de obra humana perde sua hegemonia. Assim, políticas como a redução do custo fiscal e previdenciário da mão de obra se apresentam como uma medida viável, face ao estabelecimento de novo incremento tributário, seja porque evita a maior oneração do empresário, seja porque evita a maior oneração das atividades assistenciais do Estado.

<sup>63</sup> Nesse ponto, as políticas de neointustrialização passam pela implementação de ativos tangíveis e intangíveis de alto valor agregado; de modo que a priorização de subsídios à empresas que se comprometam a manter ou requalificar seus postos de trabalho existentes alinha-se ao desenvolvimento econômico sustentável.

<sup>64</sup> Por exemplo, através da consideração dos impactos sociais das contratações, em Estudos Técnicos Preliminares, para o fim de priorizar empresas que desenvolvam programas de manutenção e qualificação de postos de trabalho.

## 8 CONCLUSÃO

Diante de todo exposto, o desenvolvimento tecnológico e a mão de obra no Brasil apresentam um descompasso quantitativo.

Contudo, sem a pretensão de esgotar o tema, é imprescindível abordar o aspecto qualitativo: a necessidade de qualificar a força de trabalho para evitar a sua obsolescência. Neste contexto, o Sistema Indústria emerge como crucial nesse processo, pois promove a qualificação profissional e alinha interesses industriais para mitigar o desemprego estrutural.

Mesmo com esforços conjuntos, como indicam os dados apresentados neste artigo, haverá um contingente significativo de desemprego estrutural. Contudo, a proteção contra a automação não pode impedir o crescimento econômico do país, conforme destaca a Constituição Federal.

A capacitação da mão de obra é um dos principais desafios enfrentados pela Indústria 4.0. A falta de profissionais qualificados impede a plena implementação e operação das smart industries, tornando essencial o papel do Sesi, Senai e IEL.

O Sesi, com sua proximidade ao setor industrial, promove a educação básica e o desenvolvimento de competências em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), preparando os alunos para os desafios futuros.

O Senai, por sua vez, é o principal vetor de requalificação profissional, oferecendo cursos que atendem às demandas tecnológicas e de mercado.

O IEL complementa esses esforços ao atuar como ponte entre a indústria e a educação superior, promovendo programas de trainee, estágio e pesquisa, além de fomentar práticas inovadoras na alta gestão industrial.

No âmbito do fomento e defesa de interesses, a CNI e as Federações da Indústria desempenham um papel mediador entre os interesses industriais e públicos. A perspectiva de escassez de mão de obra qualificada e a possível obsolescência do modelo tradicional de emprego na indústria exigem políticas públicas inovadoras.

A CNI e as Federações da Indústria têm capacidade e vocação institucional para propor alternativas que conciliem a competitividade industrial com a função social da indústria, como a desoneração da folha de salários e a criação de incentivos para a manutenção e requalificação do trabalho humano.

Em suma, o Sistema Indústria é fundamental para o desenvolvimento sustentável do Brasil, promovendo a capacitação da mão de obra e defendendo políticas públicas que equilibram os interesses industriais e sociais. A convergência entre os interesses públicos e privados, através de políticas bem estruturadas, é essencial para enfrentar os desafios da Indústria 4.0 e garantir um futuro próspero para o setor industrial brasileiro.

## 9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACEMOGLU, Daron; RESTREPO, Pascual. Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets. *Journal of Political Economy*, v. 128, n. 6. Chicago: University of Chicago Press, 2020. Disponível em: <<https://shapingwork.mit.edu/wp-content/uploads/2023/10/Robots-and-Jobs-Evidence-from-US-Labor-Markets.p.pdf>>. Acesso em: 21 jul. 2024.

AMARAL MOTTA, A. C. DO; ANDRÉ LANDO, G. O desenvolvimento econômico como direito fundamental. *Revista Espaço Acadêmico*, v. 19, n. 221, p. 16-26, 28 mar. 2020.

AMORIM, J. Eduardo. Os Efeitos da Indústria 4.0 e as receitas fiscais como alternativas para o financiamento do regime geral da segurança social. In: SILVA, E. Guerra da; BRITO, Paulo de (Coords.). *Análise Crítica do Direito Público ibero-americano*. 1. Ed. Porto: Universidade Lusófona do Porto, 2020.

AUTOR, David. Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Journal of Economic Perspectives*, v. 29, n. 3, p. 3-30, 2015. Disponível em: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.29.3.3>. Acesso em 21 jul. 2024.

BARROSO, Luís Roberto. “Dez anos da Constituição de 1988: (Foi bom para você também?)”. *Debates*, nº 20: A Constituição Democrática Brasileira e o Poder Judiciário. São Paulo: Fundação Konrad Adenauer, 1999.

BERCOVICI, Gilberto. *Constituição econômica e desenvolvimento*. 2.ed. São Paulo: Almedina, 2022.

BRANDÃO, C. Mascarenhas. Comentários ao artigo 1º, IV. In: CANOTILHO, J.J. Gomes; MENDES, Gilmar F.; SARLET, Ingo W.; STRECK Lenio L. (Coords.). *Comentários à Constituição do Brasil*. 3. ed. rev. atual. São Paulo: SaraivaJur, 2023.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Mandado de Injunção n. 618/MG. Relator: Cármen Lúcia. Publicado no DJE nº 192, divulgado em 01/10/2014. Disponível em: <<http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=264180789&ext=.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2024.

BRYNJOLFSSON, Erik; MCAFEE, Andrew. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. *Journal of Economic Literature*, v. 53, n. 3, p. 686-702, 2014. Disponível em: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jel.53.3.686>. Acesso em: 21 jul. 2024.

CANOTILHO, J. J. Gomes. *Direito Constitucional e Teoria da Constituição*. 7. ed., Coimbra: Almedina, 2003.

CARVALHO, M. Morais de; ARAÚJO, J. Macena de. Ausência de políticas laborais de proteção em face da automação: reflexões a partir da crise do capitalismo e da (in)efetividade do direito ao desenvolvimento em tempos de pandemia. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 14, n. 1, e234, jan./abr.2023. doi:10.7213/revdireconsoc.v14i1.27480.

CASSAR, Vólia Bomfim. Comentários ao artigo 7º. In: MORAES, Alexandre de. [et. al]. *Constituição Federal Comentada*. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2018.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Portal da Indústria. Sistema Indústria: o motor de desenvolvimento do Brasil. Disponível em: <<https://www.portaldaindustria.com.br>>. Acesso em: 21 jul. 2024.

CORNÉLIO, R. L. Lemes. A reinterpretação da proteção em face da automação prevista na Constituição Federal para que se adequue às necessidades atuais das relações de trabalho. 2023. 303 f. Tese (Doutorado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Programa de Estudos Pós-graduados em Direito, São Paulo, 2023.

COUTINHO, Aldacy Rachid. Comentários ao artigo 7º, XXVII. In: CANOTILHO, J.J. Gomes; MENDES, Gilmar F.; SARLET, Ingo W.; STRECK Lenio L. (Coords.). Comentários à Constituição do Brasil. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

CUNHA JÚNIOR, Dirley da. Curso de Direito Constitucional. 6. ed. Salvador: JusPodivm, 2012.

FINCATO, Denise Pires. Comentários ao artigo 7º, XXVII. In: CANOTILHO, J.J. Gomes; MENDES, Gilmar F.; SARLET, Ingo W.; STRECK Lenio L. (Coords.). Comentários à Constituição do Brasil. 3. ed. rev. atual. São Paulo: SaraivaJur, 2023.

FU, Jo Shan. ICT in Education: A Critical Literature Review and Its Implications. International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT), v. 9, n. 1, p. 112-125, 2013.

GUIMARÃES, Marco Antônio. Os serviços sociais autônomos enquanto instrumentos realizadores do princípio da dignidade humana e dos direitos fundamentais e o princípio da proibição do retrocesso social. Prêmio ENASS de trabalho jurídico: 5º encontro nacional dos advogados do SESI - SENAI. Brasília: SESI/SENAI, 2007.

GRAU, E. Roberto. Comentários ao artigo 170, caput e Comentários ao artigo 170, VIII. In: CANOTILHO, J.J. Gomes; MENDES, Gilmar F.; SARLET, Ingo W.; STRECK Lenio L. (Coords.). Comentários à Constituição do Brasil. 3. ed. rev. atual. São Paulo: SaraivaJur, 2023. p. 1964-1973 e 1997-1999).

HOLMES, Stephen; SUNSTEIN, Cass R. The Cost of Rights. 1. ed. New York: W. W. Norton & Company, 1999.

INSTITUTO EUVALDO LODI. Portal da Indústria: Institucional. Disponível em: <https://www.portal-daindustria.com.br/iel/institucional/estrutura/>. Acesso em 21 jul. 2024.

KALLEBERG, Arne L. Precarious Work, Insecure Workers: Employment Relations in Transition. American Sociological Review, v. 74, n. 1, p. 1-22, 2009. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/000312240907400101>. Acesso em: 21 jul. 2024.

KRELL, A. J. Direitos sociais e controle judicial no Brasil e na Alemanha: os (des)caminhos de um direito constitucional “comparado”. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 2002.

MARQUES, Cláudia Lima. Comentários ao artigo 218. In: CANOTILHO, J.J. Gomes; MENDES, Gilmar F.; SARLET, Ingo W.; STRECK Lenio L. (Coords.). Comentários à Constituição do Brasil. 3. ed. rev. atual. São Paulo: SaraivaJur, 2023.

MCKINSEY, Global Institute. Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automations, 2017. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>. Acesso em: 21 jul. 2024.

MEIRELLES TEIXEIRA, J. H. Curso de Direito Constitucional. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1991.

MELO, L. de Souza [et al.] A proteção do trabalhador em face das inovações tecnológicas: a emblemática decisão do Mandado de Injunção 618/MG. Revista Jurídica Luso-Brasileira, Niterói, n. 5, p. 1379-1403, 2020.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. O Estado e a ordem econômica. In: CLÈVE, Clèmerson Merlin; BARROSO, Luís Roberto (Org.) Direito constitucional: constituição financeira, econômica e social. Doutrinas essenciais, v. 6. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

PANSERA, Celso. Prefácio. In: PANSERA, Celso; PEREGRINO, Fernando. A Finep e a neointustrialização: uma contribuição à V CNCTI. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2024.

PERES, Ricardo Silva [et al.]. Industrial artificial intelligence in Industry 4.0. ASME Journal of Manufacturing Science and Engineering, v. 142, n. 11, p. 220121-220139, nov. 2020. Disponível em: [https://research.unl.pt/ws/portalfiles/portal/29075937/Industrial\\_Artificial\\_Intelligence\\_in\\_Industry\\_4.0\\_Systematic\\_Review\\_Challenges\\_and\\_Outlook.pdf](https://research.unl.pt/ws/portalfiles/portal/29075937/Industrial_Artificial_Intelligence_in_Industry_4.0_Systematic_Review_Challenges_and_Outlook.pdf). Acesso em: 21 jul. 2024.

RAND, Ayn. A revolta de Atlas. Trad. Paulo Britto. São Paulo: Arqueiro, 2012.

SARLET, I. W. A eficácia dos direitos fundamentais. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2003.

SCHWAB, Klaus. A quarta revolução industrial. Trad. Daniel Moreira Miranda. 1. Ed. Bauru [SP]: Edipro, 2016.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. Departamento Nacional. Metodologia SENAI de educação profissional. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. – Brasília: SENAI/DN, 2019.

SHESHADRI, Theksvi [et al.]. Artificial Intelligence in Industry 4.0. African Journal of biological, v. 6, n. 6, p. 2316–2326, 2024. p. 2321 - 2322. Disponível em: <<https://www.afjbs.com/uploads/paper/c4c65bfc47492a5cacc60e7342fed2dc.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2024.

SILVA, José Afonso da. Aplicabilidade das Normas Constitucionais. 3. ed. São Paulo: Malheiros, 1998.

SVANBERG, Maja [et al.]. Beyond AI Exposure: Which Tasks are Cost-Effective to Automate with Computer Vision? Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=4700751>. Acesso em: 19 jan. 2024.

TRINDADE, Antônio Augusto Cançado. Direito das organizações internacionais. Belo Horizonte: Del Rey, 2009.

VIEIRA, Oscar Vilhena. Do compromisso maximizador ao Constitucionalismo resiliente. In: DIMOULIS, Dimitri [et al.]. Resiliência constitucional: compromisso maximizador, consensualismo político e desenvolvimento gradual. 1. Ed. São Paulo: Direito GV, 2013.

VITORINO, Odair Márcio. Comentários aos artigos 6<sup>a</sup> a 11. In: MACHADO, Costa [Org.]. Constituição Federal interpretada: artigo por artigo, parágrafo por parágrafo. 13. ed. Santana de Parnaíba [SP]: Manole, 2022.

WALD, Arnaldo. O direito do Desenvolvimento. In: CLÈVE, Clèmerson Merlin; BARROSO, Luís Roberto (Org.) Direito constitucional: constituição financeira, econômica e social. Doutrinas essenciais, v. 6. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

YAQUB, Muhammad Zafar; ALSABBAN, Abdullah. Industry-4.0-Enabled Digital Transformation: prospects, instruments, challenges, and implications for business strategies. Sustainability, [S.L.], v. 15, n. 11, p. 8553, 25 maio 2023. MDPI AG. <<http://dx.doi.org/10.3390/su15118553>> Acesso em: 18 jul. 2024.



**PRÊMIO HELIO ROCHA  
DE TRABALHO JURÍDICO 2024**

**ENASI**

22º Encontro Nacional dos Advogados  
do Sistema Indústria

**8 – DA FORMAÇÃO DE PESSOAS À FORMAÇÃO DE EMPRESAS:  
A POSSIBILIDADE DE ATUAÇÃO DO SENAI COMO INVESTIDOR  
DE STARTUPS**

**Débora Leite Ribeiro Loureiro e Débora Lima Sacramento Ribeiro**  
Federação das Indústrias do Estado da Bahia/  
Departamento Regional do SENAI na Bahia



## 1. A MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA, OS NOVOS MODELOS DE NEGÓCIOS E O PAPEL DO SENAI

A modernização tecnológica é a chave motriz do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) para responder aos anseios das indústrias, implicando, ao longo do tempo, numa transição natural e significativa, no qual os atendimentos tradicionais se tornaram insuficientes.

A globalização aumentou a competitividade entre as indústrias ao redor do mundo, consequentemente o Brasil precisou ajustar sua infraestrutura industrial, tecnológica e de recursos humanos para se manter competitivo no mercado globalizado.

A progressiva demanda por inovação e tecnologia nas indústrias brasileiras, exigiram e exigem do SENAI, hodiernamente, um novo olhar para o setor industrial, que não mais se restringe à formação de pessoas, sendo necessário apoiar, também, as indústrias de modo a fortalecê-las ao novo cenário que vem se constituindo mundialmente.

A diversificação da base industrial brasileira, notoriamente, a partir das últimas décadas do século XX até os dias atuais, faz com que o SENAI não apenas capacite trabalhadores nas tecnologias existentes, mas também passe a colaborar com as indústrias para desenvolver e implementar novas tecnologias.

Surge, então, as parcerias com pequenas empresas, especialmente *startups* de base tecnológica e instituições de pesquisa para fomentar o Sistema Nacional de Inovação (SNI).

A neointustrialização brasileira como processo de renovação e modernização da estrutura industrial, procura superar desafios históricos e adaptar-se às novas realidades econômicas globais, em uma velocidade nunca antes observada. Hoje a evolução da industrialização tradicional se consolida como um novo paradigma industrial mais tecnológico, inovador e integrado às cadeias globais de valor.

Em resumo, a neointustrialização brasileira representa uma transição significativa para uma economia industrial mais moderna, dinâmica e integrada ao contexto global. É uma estratégia crucial para impulsionar o crescimento econômico sustentável e promover a inovação tecnológica no Brasil, igualando-o competitivamente as grandes economias mundiais.

Desta forma, em um ambiente econômico e tecnológico em rápida mudança, o SENAI adapta suas atividades para garantir que o seu papel esteja sempre atualizado com as últimas tendências tecnológicas, logo em estrito cumprimento a sua finalidade descrita no Regulamento SENAI, artigo 1º, alínea “e”<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Regimento do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI. Atualizado pelo Decreto nº 6.635/2008: “Art. 1º. O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), organizado e administrado pela Confederação Nacional da Indústria, nos termos do Decreto-lei nº 4.048, de 22 de janeiro de 1942, tem por objetivo: (...); e) cooperar no desenvolvimento de pesquisas tecnológicas de interesse para a indústria e atividades semelhantes.”

Assim, ao longo dos anos, o SENAI vem ajustando as suas atividades de modo a apoiar a indústria nas suas mais diversas necessidades e não somente em suas demandas de qualificação profissional. Arrisca-se a afirmar que o “A” do SENAI não mais se pode restringir à “Aprendizagem”, mas passa a ter um conceito ampliado de “Apoio” às indústrias. Hoje, diante de um mundo moderno de interdependências e cada vez mais ancorado na inovação aberta (Henry Chesbrough), esse “Apoio” tem como principal objetivo viabilizar essas interconexões entre as empresas.

Destarte, sendo a tecnologia o principal fator para impulsionar o desenvolvimento industrial, na atualidade, as rápidas mudanças decorrentes da interconectividade, são entraves para indústria tradicional, uma vez que atender as demandas do mercado, emergente e cada vez mais dinâmico, é extremamente difícil e oneroso.

Neste contexto, surgem as empresas transformadoras de tecnologias e agentes de inovação, as *startups*, que, com modelos de negócios enxutos, são capazes de executar projeto inseridos em ambientes de incertezas, porém capazes de gerar ideias inéditas, elevando a competitividade e lucratividade dos negócios.

As *startups* de base tecnológica têm no seu DNA a agilidade, velocidade, linguagem e metodologias necessárias para compreender os novos modelos de negócios, complementando a atuação da indústria tradicional focada na eficiência da sua produção.

Assim, sendo o SENAI um apoiador importante para indústria, o ato do mesmo fomentar *startups*, o torna um *player*<sup>2</sup> importante no SNI, figurando como elo entre o experimento e a concepção tradicional de produto.

## 2. AS STARTUPS, O SENAI E AS FORMAS DE INVESTIMENTO

Nesta nova escala da neointustrialização emerge uma nova sociedade baseada no conhecimento e na informação, no qual a ciência e tecnologia desempenham papéis essenciais no impulsionamento do desenvolvimento econômico.<sup>3</sup> O conhecimento inovador é o novo produto a ser negociados pelas empresas, principalmente, aquelas emergentes, que detêm a propriedade intelectual, porém carece de recursos para impulsionar os seus negócios.

Enquanto a indústria tradicional está focada na sua base de produção, as *startups* de base tecnológica surgem para aprimorar esta linha de produção, agregam e tornando a ideia um produto valioso e repleto de nuances quanto a sua exploração, que é a propriedade intelectual.

<sup>2</sup> *Player* no sentido de como Entidade desempenhar um papel significativo e influente no setor industrial e na economia do país.

<sup>3</sup> FALCÃO, João. *Startup Law: direito e economia do conhecimento*. 1. ed. Rio de Janeiro: Ed. do Autor, 2021, p. 28.

No modelo de negócio mais tradicional, as empresas consolidadas realizam a exploração da propriedade intelectual através da negociação de *royalties*<sup>4</sup>. Historicamente, a prática de cobrança de *royalties* evoluiu ao longo do tempo devido à necessidade de compensar os detentores de direitos por permitirem que terceiros utilizem seus ativos de forma lucrativa.

Todavia, embora os *royalties* desempenhem, ainda, um papel crucial no incentivo à inovação, principalmente com empresas consolidadas, eles não se configuram viáveis para negociação da exploração da propriedade intelectual produzida pelas *startups* de base tecnológica, isto porque a maioria delas são estabelecidas por um processo de *bootstrapping*<sup>5</sup>, no qual o modelo empresarial é caracterizado pela autossuficiência financeira inicial, onde os sócios utilizam suas próprias economias para financiar o negócio. Logo, as repartições das suas margens de lucro dificultam a estratégia de reinvestimento, razão pela qual não se mostra apropriada a negociação de *royalties*.

Os novos modelos de negócios oriundos das *startups*, são mais enxutos e dinâmicos, o grande papel das *startups* é a introdução de inovações disruptivas que impulsionam a economia, criam empregos qualificados e fortalecem a competitividade global do país. Além disso, não é demais destacar que estas empresas emergentes são catalisadoras de novas tecnologias e práticas de negócio que têm por objetivo transformar setores tradicionais e estimular a economia como um todo.

Assim, surgem, com a neointustrialização as novas formas de negociações de ativos intangíveis e ampliação das oportunidades de investimento destas empresas emergentes.

Diante das mudanças do mercado, a legislação brasileira, pouco a pouco, foi se adaptando de modo a permitir formas de investimento adequadas para impulsionar o crescimento destas *startups*.

Nestes termos, a negociação em participação societária surge como uma opção para facilitar o estabelecimento de parcerias estratégicas, se apresentando como uma alternativa segura e simplificada para *startups* e seus investidores.

Neste cenário, o SENAI como apoiador da indústria precisa se adequar a estas necessidades mercadológicas, na qual a negociação e controle de *royalties* não se apresentam como a única opção. Revela-se necessário, então, desbravar novas possibilidades, sem descaracterizar sua finalidade de apoiador do setor industrial.

Mas, uma das primeiras, e talvez a principal, dúvida é se o SENAI pode ser detentor de participação societária em uma *startup* de base tecnológica. Não é demais destacar que o SENAI é uma entidade de direito privado, sem fins lucrativos, tendo como sua principal missão fomentar a competitividade

<sup>4</sup> “Royalty é uma palavra de origem inglesa que se refere a uma importância cobrada pelo proprietário de uma patente de produto, processo de produção, marca, entre outros, ou pelo autor de uma obra, para permitir seu uso ou comercialização”. Fonte: Agência Senado. Link: Royalties — Senado Notícias, acessado em 17/07/2024.

<sup>5</sup> Para o mercado, o termo *bootstrapping* significa começar um negócio a partir de recursos próprios, limitados, sem a ajuda de investidores ou fundos de investimento. ABSTARTUPS. C,2013. Disponível em: <https://abstartups.com.br/o-que-e-bootstrapping-e-como-fazer/>. Acessado em: 19/07/2024.

da indústria brasileira. Nesta esteira, o seu papel de propulsor do desenvolvimento industrial deve acompanhar a complexidade das necessidades do SNI e, portanto, ofertar serviços e mecanismos de apoio a indústria, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Brasil.

O SENAI, como um importante ator no SNI, não pode se furtar de apoiar *startups* de base tecnológicas, cruciais para o desenvolvimento nacional, através desse poderoso instrumento de investimento.

Ao se enquadrar legalmente como possível investidor em *startups*, o SENAI não apenas fomenta o empreendedorismo e a inovação dentro da indústria, como também promove o desenvolvimento de tecnologias aplicadas e soluções adaptadas às necessidades específicas do setor industrial.

A realização de parcerias estratégicas e investimentos inteligentes em *startups*, posiciona o SENAI não apenas como um agente de transformação digital e tecnológica, mas também fortalece seu papel como impulsionador do desenvolvimento econômico e industrial do país.

### 3. DISPOSIÇÕES LEGISLATIVAS QUE ENQUADRAM A POSSIBILIDADE DO SENAI FIGURAR COMO INVESTIDOR DE STARTUPS

Entende-se que não há impedimento legal para o SENAI figurar como um investidor e parceiro estratégico para *startups* de base tecnológica, oferecendo conhecimento especializado e acesso a uma rede de suporte, que potencializa seu desenvolvimento e impacto no mercado global, podendo isto, inclusive, ser monetizado para o próprio SENAI.

Sabe-se que, como pessoa jurídica, o SENAI se encontra em situação singular, uma vez que foi constituído como uma entidade de direito privado, mas pelo fato de gerir recursos advindos de contribuição parafiscal e de desempenhar atividades de relevante valor social, submete-se a algumas regras da Administração Pública.

O Decreto n. 9.283/2018, especificamente no artigo seu 78<sup>o</sup>, equiparou os serviços sociais autônomos às agências de fomento, autorizando tais entidades a realizarem algumas atividades previstas na Lei n. 10.973/04, a chamada Lei da Inovação.

Assim, por incluir os serviços sociais autônomos no rol de entidades autorizadas a estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e fomentar programas específicos para pequenas empresas, a realização de investimentos diretos e indiretos em *startups* de base tecnológica revela-se possível. Como defendido anteriormente, o SENAI expandiu as suas “formas de atuação”,

<sup>6</sup> “Art. 78. As agências de fomento de natureza privada, incluídos os serviços sociais autônomos, por suas competências próprias, poderão executar as atividades a que se referem o art. 3<sup>o</sup>, o art. 3<sup>o</sup>-B, o art. 3<sup>o</sup>-D e o art. 19 da Lei n<sup>o</sup> 10.973, de 2004.”

não havendo qualquer conflito com seu objeto social, podendo ser um investidor em tais empresas, observadas as formas de investimentos mais adequadas e permitidas por lei.

Vale destacar que a autorização para negociação em participação societária por agência de fomento encontra-se prevista na mesma Lei de Inovação – Lei n. 10.973/04, no artigo 19, § 2º, inciso III, sendo regulamentada no artigo 4º do Decreto n. 9.283/2018.

Fica, assim, expressamente autorizado às agências de fomento, assim como outras entidades a ela assemelhadas, a terem participação societária em empresas “*com o propósito de desenvolver produtos ou processos inovadores que estejam de acordo com as diretrizes e as prioridades definidas nas políticas de ciência, tecnologia, inovação e de desenvolvimento industrial*”<sup>7</sup>, o que define quais empresas podem ser beneficiadas por este tipo de investimento.

Os investimentos legalmente permitidos, aqui no seu sentido *latu sensu*<sup>8</sup>, podem ser realizados de forma direta ou de forma indireta, via fundos de investimento constituídos com recursos próprios ou de terceiros para tal finalidade.

Os contratos de investimentos, também especificados por lei, visam regular as expectativas e interesses das partes, refletindo as nuances específicas do negócio e possibilitando relações mutuamente benéficas aos envolvidos, de modo a agregar no crescimento e na inovação do ecossistema empreendedor.

Ao longo do tempo, algumas modalidades de contratos de investimento acabaram se tornando mais comuns do que outras, a despeito da atipicidade das formas contratuais que podem ser utilizadas para essa finalidade.

O Marco Legal das *Startups* (Lei Complementar nº 182/2021), em seu artigo 5º<sup>9</sup>, menciona diversos contratos de investimento que a lei passou a reconhecer como típico, embora, no inciso VII, se refira genericamente a “*outros instrumentos de aporte de capital*”.

<sup>7</sup> Citação do normativo destacado: Decreto n. 9283/2018, Art. 4º. Ficam as ICT públicas integrantes da administração pública indireta, as agências de fomento, as empresas públicas e as sociedades de economia mista autorizadas a participar minoritariamente do capital social de empresas, com o propósito de desenvolver produtos ou processos inovadores que estejam de acordo com as diretrizes e as prioridades definidas nas políticas de ciência, tecnologia, inovação e de desenvolvimento industrial.

<sup>8</sup> Investir em uma *startup* não condiz necessariamente em injeção de capital monetário direto.

<sup>9</sup> Art. 5º As *startups* poderão admitir aporte de capital por pessoa física ou jurídica, que poderá resultar ou não em participação no capital social da startup, a depender da modalidade de investimento escolhida pelas partes.

§1º Não será considerado como integrante do capital social da empresa o aporte realizado na startup por meio dos seguintes instrumentos:

I – contrato de opção de subscrição de ações ou de quotas celebrado entre o investidor e a empresa;

II – contrato de opção de compra de ações ou de quotas celebrado entre o investidor e os acionistas ou sócios da empresa;

III – debênture conversível emitida pela empresa nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976;

IV – contrato de mútuo conversível em participação societária celebrado entre o investidor e a empresa;

V – estruturação de sociedade em conta de participação celebrada entre o investidor e a empresa;

VI – contrato de investimento-anjo na forma da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro 2006;

VI – outros instrumentos de aporte de capital em que o investidor, pessoa física ou jurídica, não integre formalmente o quadro de sócios da startup e/ou não tenha subscrito qualquer participação representativa do capital social da empresa.

Sabe-se que a forma mais simples de investimento é a participação direta no capital, que se constitui pela aplicação de dinheiro na *startup*, passando o investidor, pessoa física ou jurídica, a ter direito imediato de uma fatia da sociedade ou, após algum tempo, ter a possibilidade de reaver o dinheiro aplicado através da aferição de lucro, dependendo da forma de negociação.

Embora ainda apresente resistência, não há qualquer impedimento legal do SENAI figurar como investidor, negociando participação nos resultados das *startups*, nos termos do artigo 61-A<sup>10</sup> da Lei Complementar 123/2006.

Conforme se depreende do regramento legal, os investidores podem ser pessoas jurídicas cujo investimento não precisa se limitar ao aporte monetário, este pode ser também através do compartilhamento de conhecimentos e experiências adquiridas ao longo dos anos, de modo a fomentar o crescimento da *startup*, obtendo como resultado um retorno financeiro.

Assim, o SENAI, como um agente de fomento, agregado ao fato de ser apoiador importante das indústrias, não esbarra em impedimento legal para figurar como investidor de *startups*, aportando investimento como forma de compartilhamento de conhecimento e experiência, em troca do recebimento de resultados, que serão injetados para crescimento e desenvolvimento do próprio setor industrial.

Não é demais admitir que o fato de o SENAI ser uma entidade sem fins lucrativos, não afasta a possibilidade de ser o investidor inclusive na modalidade clássica de ingestão monetária na *startup*, sendo isto de extrema relevância à competitividade.

No pior dos cenários, ainda que não seja possível o retorno do valor investido pelo SENAI, a troca de conhecimento e experiência, por si só, já agregam à entidade, habilitando-a a melhor operar diante da crescente complexidade das necessidades do setor industrial.

## 4. DOS CONTRATOS DE INVESTIMENTOS DISPONÍVEIS AO SENAI

Dentre as possibilidades legais disponíveis no artigo 5º do Marco Legal das Startups, destaca-se três mais apropriadas as condições do SENAI: (i) Mútuo Conversível; (ii) Opção de Subscrição de Ações ou de Quotas, e (iii) Sociedade em Conta de Participação.

### 4.1 MÚTUO CONVERSÍVEL

A forma de Mútuo Conversível é a modalidade mais adotada no mercado, e consiste no investimento por meio do qual o investidor empresta capital à empresa podendo, ao final do período negociado

<sup>10</sup> Art. 61-A. Para incentivar as atividades de inovação e os investimentos produtivos, a sociedade enquadrada como microempresa ou empresa de pequeno porte, nos termos desta Lei Complementar, poderá admitir o aporte de capital, que não integrará o capital social da empresa.

pelas Partes optar por converter o pagamento desse empréstimo em quotas na sociedade, sendo possível condicionar a conversão a algum evento futuro, como, por exemplo, o momento da transformação da sociedade de limitada em anônima ou nova rodada de investimento.

Esta forma de investimento tem estrutura relativamente simples e permite ao investidor todos os benefícios de um sócio/acionista sem o seu principal inconveniente que é a responsabilização perante terceiros pelo risco do negócio, já que este é um mero credor, sem contar que esta modalidade apresenta uma maior flexibilidade contratual que o Contrato de Participação, por exemplo.

Vale ressaltar que o valor da participação, bem como as hipóteses de exercício da opção ou conversão do mútuo são livremente negociadas entre as partes, não havendo nenhum modelo pré-moldado, posto que cada negociação reflete uma realidade diferente.

As vantagens do modelo são evidentes: o investidor não só assegura o direito ao retorno do capital investido em seu patrimônio, mas também pode observar de maneira cautelosa o crescimento da *startup*, avaliando as condições de mercado e os resultados alcançados, antes de decidir pela conversão da dívida em participação acionária. Por sua vez, a *startup* recebe o capital necessário para fazer o negócio crescer, sendo desnecessária, em um primeiro momento, a burocracia envolvida na realização de alterações societárias.

Do ponto de vista tributário, é importante observar que as operações de mútuo financeiro entre pessoas jurídicas ou entre pessoa física e pessoa jurídica estão sujeitas à tributação. Todavia, se o investimento do SENAI não for materializado por meio de uma injeção de capital, e sim por meio da disponibilização de infraestrutura, assessoria de nossas áreas de negócios, e outros tipos de serviços/prestações, essa operação de investimento, atípica, provavelmente será dotada de peculiaridades fiscais<sup>11</sup>.

Normalmente, o investidor tem a opção de receber o crédito de volta com as correções e/ou remunerações acordadas contratualmente, ou transformar o crédito em participação societária na empresa, conforme um cálculo pré-estabelecido no contrato.

Em alguns casos mais raros, investidor e *startup* pactuam que o Mútuo Conversível se dá “a fundo perdido”, ou seja, que o investidor se obriga a perdoar o mútuo caso não deseje converter o seu crédito em participação societária, geralmente condicionando os fundadores a atenderem diversos critérios elencados no contrato para caracterizar o curso normal dos negócios após a realização do investimento.

---

<sup>11</sup> É possível que, à luz das peculiaridades dessa operação de investimento, a tributação se opere de forma diferente. Não havendo mútuo de dinheiro, não incidiria IOF sobre a operação; por outro lado, as prestações ofertadas pelo SENAI à *startup* investida podem ser ou configurar fatos geradores de outros tributos que poderão incidir e repercutir economicamente na operação.

Observa-se, de forma geral, que nesta modalidade de investimento, o maior risco é a perda financeira dos recursos investidos, na eventualidade de os mesmos não virem a ser devolvidos pela *startup* ou não serem convertidos pelo investidor, por sua decisão discricionária.

É comum que os investidores exijam a inclusão nos contratos de Mútuo Conversível de cláusulas que sujeitem a *startup* à transformação de seu tipo societário. O objetivo é que a conversão apenas aconteça após a adoção do tipo societário da sociedade anônima, em vez do modelo de sociedade limitada. A preferência pelo tipo da sociedade anônima se justifica por razões societárias e fiscais.

Quanto às razões societárias, é importante observar que a sociedade anônima é o único tipo societário no Direito brasileiro que permite a realização de investimentos na sociedade-alvo utilizando *valuations*<sup>12</sup> diversos, os quais são realizados em diferentes épocas e remetem a valores distintos. Essa exclusividade da sociedade anônima ocorre pelo fato de que ela possibilita o ajuste das participações societárias dos acionistas por meio do número de ações a serem emitidas e do preço de emissão que será atribuído a essas ações, no momento do *valuation* de entrada deste investidor. Esse preço não é atrelado ao valor nominal. Em uma sociedade limitada, como as quotas devem ter, necessariamente, um valor nominal, essa flexibilidade não existe.

Agora, do ponto de vista tributário, caso os eventos de participação societária se realizem antes da transformação da sociedade limitada em sociedade anônima, a diferença positiva entre o valor nominal das quotas e o efetivo valor aportado na sociedade é tratado como receita tributável, como estipula o artigo 38<sup>13</sup> do Decreto-Lei n. 1598/77.

Por outro lado, na sociedade anônima, a emissão de novas ações (com ágio) em benefício do investidor, não é computada no resultado tributável da sociedade investida, correspondendo a um aumento do capital social ou de uma reserva de capital com efeito no patrimônio líquido, razão pela qual não sofre qualquer tributação.

## 4.2 OPÇÃO DE SUBSCRIÇÃO DE AÇÕES OU DE QUOTA

Já a forma de Opção de Subscrição de Ações ou de Quota é possibilidade de compra futura de participação societária, garantindo ao investidor o direito de, no futuro, (i) exercer seu direito de comprar quotas ou ações da empresa ou subscrever quotas ou ações do capital social, conforme

<sup>12</sup> Termo em inglês que significa “Avaliação de Empresas”, “Valoração de Empresas” ou “Arbitragem de Valor”.

<sup>13</sup> Art 38 – Não serão computadas na determinação do lucro real as importâncias, creditadas a reservas de capital, que o contribuinte com a forma de companhia receber dos subscritores de valores mobiliários de sua emissão a título de:  
I – ágio na emissão de ações por preço superior ao valor nominal, ou a parte do preço de emissão de ações sem valor nominal destinadas à formação de reservas de capital;  
II – valor da alienação de partes beneficiárias e bônus de subscrição;  
III – vetado  
IV – lucro na venda de ações em tesouraria.

os preços e prazos fixados na minuta contratual, ou (ii) renunciar a esse direito, hipótese em que não há qualquer efeito contratual para as Partes.

O instrumento contratual possibilita que o investidor adquira um direito que o permite, no futuro, comprar ou subscrever quotas ou ações da empresa por um preço estabelecido no contrato, portanto independente de possíveis alterações no capital social ou do valor da unidade de participação societária da empresa (quota ou ação). Esse direito pode ser exercido ao longo de um período, também estabelecido no contrato, após o qual decai.

A distinção entre opções de compra e opções de subscrição reside na cláusula que confere o direito ao titular da opção. No caso da opção de compra, os sócios comprometem-se a alienar parte de sua participação societária em favor do titular da opção, conhecida pelo termo “operação *cash out*”. Já na subscrição, o direito do titular é exercido contra a *startup*, ou seja, o titular pode exigir um aumento de capital na empresa investida, com a criação de novas quotas (ou ações) a serem subscritas por ele, conhecida pelo termo “operação *cash in*”.

Na prática, as opções de compra tendem a ser mais viáveis do que as opções de subscrição, devido aos processos burocráticos mais complexos envolvidos na realização de aumento de capital e na subsequente subscrição da participação societária.

Enquanto no Mútuo Conversível o aporte é imediato, representando uma injeção de capital com potencial de impulsionar a operação da empresa a curto prazo, isso geralmente não ocorre com as opções de compra ou subscrição. As opções de compra ou subscrição são frequentemente utilizadas, pois permitem uma avaliação da empresa a médio prazo e possibilitam ao titular a oportunidade de adquirir participação societária através da compra ou subscrição, após o período determinado ou o cumprimento das condições acordadas.

Em muitos casos, para garantir algum aporte na empresa no momento da assinatura do contrato de opção, o beneficiário da opção (investidor) paga um prêmio pela mera aquisição deste direito de opção, o qual poderá ser exercido no futuro pelo preço estabelecido no contrato<sup>14</sup>. Todavia, o pagamento deste prêmio tem impactos fiscais, visto que o valor desse prêmio é tributado pelo Imposto de Renda, em razão de o aporte realizado pela compra do direito de opção não poder ser contabilizado como integralização de capital social, por não ter havido aquisição de participação societária neste primeiro momento, bem como dívida, por não se tratar de um mútuo.

Ainda no tocante às implicações fiscais, os contratos de opção de compra ou de subscrição, especialmente quando a compra ou subscrição se dão por meio de valores simbólicos, o valor nominal das quotas, em vez de ser utilizado como parâmetro o valor real de mercado, o investidor acaba declarando a aquisição das quotas ou ações por um valor bem inferior ao que foi

<sup>14</sup> Valor futuro este que, às vezes, é meramente simbólico, a exemplo do valor nominal da quota, quando a *startup* ainda é uma sociedade limitada.

realmente desembolsado por ele, já que a maior parte do seu investimento é classificado contabilmente como prêmio para a aquisição dos direitos de opção.

Como consequência, quando o investidor decide vender a sua participação societária adquirida, poderá ter um substancial ganho de capital a ser pago a título de Imposto de Renda, pois o cálculo levará em conta o valor registrado da aquisição das quotas ou ações, e não o valor integral do investimento. Se, por outro lado, o investidor alienar o direito de opção de compra ou subscrição em si, e não a participação societária, o ganho de capital tende a ser inferior, fato que deve ser analisado, caso a caso, pelos profissionais responsáveis pela contabilidade do investidor para apurar o custo real da transação.

A modalidade de investimento de opção de compra ou subscrição de participação societária também é frequentemente utilizada em situações em que o investidor não aporta capital, mas abre oportunidades, contribui com *know-how*, oferece mentoria e outras formas de *smart money*<sup>15</sup>, as quais não podem ser contabilizadas em termos patrimoniais. Diante dessa impossibilidade de contabilização, o modelo de investimento por meio de Mútuo Conversível se afiguraria como inadequado e o modelo de opção de compra ou subscrição se torna mais viável.

### 4.3 SOCIEDADE EM COTA DE PARTICIPAÇÃO (SCP)

A última modalidade aqui listada, a Sociedade em Cota de Participação é aquela pela qual a *startup*-alvo do investimento (chamada de sócia ostensiva) recebe aporte financeiro de um investidor, denominado sócio participante ou sócio oculto. Geralmente as SCPs são constituídas por um prazo limitado com o objetivo de exploração de um ou mais projetos – ou seja, cumprido o objetivo, a sociedade se desfaz.

O investidor, na qualidade de participante da SCP, confiante no êxito do empreendimento e no retorno financeiro futuro, injeta dinheiro na empresa-alvo, que, por sua vez, fica contratualmente revestida do dever de empreender por sua conta e risco empregando tais recursos – tudo isso sem que o investidor tenha qualquer obrigação de conversão como sócio ou de absorver a responsabilidade pelos atos de gestão do sócio ostensivo da empresa-alvo.

Noutras palavras, o sócio participante ou oculto participa apenas com o investimento, ficando o seu risco adstrito ao montante do aporte e pouco importando que existam eventuais dívidas contraídas pela empresa-alvo na condução dos negócios, as quais não poderão atingir o restante do patrimônio do investidor.

O sócio ostensivo da SCP é responsável pela declaração de rendimentos e pelo recolhimento dos tributos e contribuições devidos pela SCP e pelas obrigações acessórias. A escrituração das

<sup>15</sup> O termo em inglês *smart money* pode ser traduzido literalmente como “dinheiro inteligente”. A expressão remete ao capital investido em empresas por investidores experientes ou com profundo entendimento na área.

operações da SCP poderá ser feita nos livros do sócio ostensivo ou em livros próprios da sociedade, conforme escolha do sócio ostensivo. Quando forem utilizados os livros do sócio ostensivo, os registros contábeis e as demonstrações contábeis deverão permitir que as operações da SCP e as demais operações do sócio ostensivo sejam destacadas. No que diz respeito à distribuição dos lucros da SCP, estas seguem as mesmas regras estabelecidas para outras formas societárias.

Embora não tenha registro na Junta Comercial, a SCP deve ser registrada perante a Receita Federal e obter um número de CNPJ, a despeito de não ter personalidade jurídica própria, sendo vedado firmar negócios ou transacionar no mercado – o que compete, em caráter de exclusividade, à empresa-alvo.

Esse modelo de investimento é geralmente utilizado quando a empresa-alvo do investimento é uma sociedade de maior porte econômico, porque quando a sociedade em conta de participação se torna sócia da empresa-alvo, essa empresa deve, em razão de entendimento da Receita Federal do Brasil, necessariamente, se desenquadrar do regime fiscal do SIMPLES Nacional, o que repercute diretamente na eficiência fiscal da empresa-alvo. Por este motivo, a recomendação do modelo de contrato de investimento a seguir não levou em consideração a SCP, especialmente em razão deste motivo, mas também por conta da sua maior burocracia contábil e administrativa.

## 5 APLICABILIDADE DO SEBRAE E DO SENAI COMO INVESTIDORES DE STARTUPS

### 5.1 A PRÁTICA DO SEBRAE

Dentre os integrantes do “Sistema S”, um dos primeiros a investir em empresas foi o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), após a aprovação de sua Política de Investimento para Fomento de Pequenos Negócios Inovadores, no ano de 2018, na qual regulamentou as formas investimentos em empresas para aquela entidade.

Na citada Política o SEBRAE, amparado no artigo 19, §2º, da Lei de Inovação, instituiu as possibilidades de investimento direto em pequenos negócios inovadores, através de título conversível em participação societária e por meio de fundos de investimentos, proprietários ou não.

O principal objetivo da entidade é promover o crescimento destes negócios de base tecnológica ou inovadores, de modo que possam se desenvolver e ampliar o mercado, minimizando a probabilidade do “vale da morte”<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> Pesquisa realizada pela *Startup Farm*, junto a 191 *startups*, demonstrou uma probabilidade significativa de mortalidade destes pequenos negócios inovadores dentro do prazo de cinco anos, a contar do seu nascimento, fato que atinge diretamente a economia do país. (Startup Farm. O panorama das startups no Brasil, 2016)

Assim, através de um “Projeto de Investimento”, o SEBRAE realiza o detalhamento do investimento que pretende, desde os critérios, passando pelos ativos elegíveis até os resultados que pretende alcançar com aquela iniciativa. Sendo aprovado internamente, o projeto é publicado através de Edital, oportunizando os interessados a concorrerem à possibilidade de investimento.

O instrumento jurídico mais utilizado nos investimentos do SEBRAE é o Sociedade em Cota de Participação (SCP), com uma participação societária baixa e sem diluição do *cap table*<sup>17</sup>, entrando nos livros contábeis sem ser tributado.

Como já exposto, o objetivo do SEBRAE não é a lucratividade de retorno do investimento, mas o fortalecimento o ecossistema de inovação, consolidando ainda mais a finalidade institucional “de fomentar o desenvolvimento sustentável, a competitividade e o aperfeiçoamento técnico dos pequenos negócios”<sup>18</sup>.

## 5.2 RECOMENDAÇÕES PARA A PRÁTICA DO SENAI

A aplicabilidade das formas de investimento no SENAI demandou um pouco mais de tempo, e se fortalece atualmente, com a prática do ecossistema de inovação do SENAI.

No ano de 2012, a Confederação Nacional da Indústria (CNI), lançou o Programa SENAI de Apoio à Competitividade da Indústria Brasileira, com vistas a fomentar a inovação e o desenvolvimento tecnológico da indústria, além de elevar a oferta de educação profissional no país. Os Institutos SENAI de Inovação (ISI), atualmente com 28 Institutos, tem por objetivo o uso da pesquisa aplicada para desenvolver novos produtos, processos e soluções industriais únicas.

Ao longo dos últimos 10 anos, o SENAI, através da sua rede ISI, transformou e dinamizou o cenário da inovação no Brasil e ajudou a amadurecer a sua relação com as *startups* de base tecnológica, fazendo com que estas protagonizassem projetos de pesquisa em parceria com grandes empresas do setor industrial.

Todavia, em que pese a participação importante em projetos, observa-se que muitas *startups* acabam desistindo no curso dos projetos por falta de investimentos diretos que as mantenham ativas até o final daquela relação contratual.

Assim, diante desse dificultador de continuidade da parceria entre SENAI e *startups*, urge a necessidade de novas modelagens de apoio à essas empresas nascentes, de modo enriquecer o ecossistema com ideias inovadoras e disruptivas, tudo sem se distanciar dos objetivos originários do SENAI.

<sup>17</sup> A sua tradução literal indica a chamada Tabela de Capitalização. Em resumo, o *Cap Table* é uma tabela onde estão descritos não só os acionistas e investidores de uma empresa, mas também a participação real de cada um deles na sociedade.

<sup>18</sup> Fonte: Política de Investimento para Fomento de Pequenos Negócios Inovadores – SEBRAE, 2018. Versão 6, página 4.

Com o advento do Marco Legal das *Startups* (Lei Complementar nº 182/2021), e as diversas possibilidades de investimentos trazidas pelo seu artigo 5º, criou-se cenários mais compatíveis com os interesses e finalidade do SENAI, possibilitando a titularização de direitos de participação societária, que poderão, oportunamente, ser alienados (inclusive onerosamente) a terceiros.

O investimento que o SENAI poderá fazer, inicialmente, nas *startups*, é por meio da disponibilização de infraestrutura, assessoria de suas áreas de negócios e outros serviços que podem ser quantificados e contabilizados patrimonialmente, com bases objetivas para estipulação do *quantum* do investimento a ser realizado.

Considerando as características dos diferentes modelos de contratos de investimento previstos no Marco, há de se considerar Contrato de Outorga de Opção de Subscrição de Quotas, no qual o SENAI poderá adquirir o direito (não a obrigação) de subscrever quotas por um preço estabelecido no contrato. Esse direito pode ser exercido ao longo da vigência descrita no instrumento, após o qual decai, não podendo nada mais exigir.

Nesse modelo de subscrição de quotas o SENAI também tem o direito de ceder a sua posição contratual ou alienar em favor de um terceiro os direitos creditórios. Embora complexa, essa alternativa à subscrição não tem, *a priori*, limitação legal ou finalística.

Ressalta-se que esta opção de investimento tem como fragilidade o risco de diluição do capital no decurso do tempo, com a possibilidade do investidor não ter o retorno efetivo do investimento. Além disso, se o credor não exercer o seu direito, por qualquer razão, o mesmo decai, impedindo o SENAI de reaver seu investimento. Por fim, esta modalidade contratual ainda traz como desvantagem a incidência do imposto de renda por ganho de capital.

Outro modelo de investimento disponível e adequado ao SENAI é o Mútuo Conversível, no qual é formalizado um investimento em uma *startup*, pactuando-se o direito de converter esse investimento em quotas/ações da *startup* em momento futuro. Além de garantir o direito ao retorno do valor aportado para o seu patrimônio, o SENAI poderá acompanhar, dentro do seu ecossistema, o crescimento da *startup*, analisando condições de mercado e resultados alcançados, para, então, optar por converter a dívida em participação societária.

Por fim, o uso do Mútuo Conversível também se demonstra melhor aplicável por ser este, sem dúvidas, o instrumento mais frequentemente utilizado por investidores no Brasil, o que facilita o seu tráfego comercial e jurídico, a sua análise e compreensão pelos diferentes *players* do mercado de investimento. Ademais, o mecanismo de cobrança do mútuo, sem a conversão em participação societária, é importante para o SENAI, já que pode não ter, *a priori*, interesse em ingressar no capital social das *startups* investidas, e possibilita alienar para terceiros a sua posição contratual ou seus direitos previstos em contrato.

Destaca-se que o Mútuo Conversível apresenta como fragilidade do modelo a prática comercial do investidor exigir da *startup* investida a transformação do seu tipo societário para sociedade anônima, o que muitas vezes não acontece em razão da probabilidade significativa de mortalidade deste tipo de negócio emergente.

A terceira modalidade prevista em lei é a Sociedade em Conta de Participação se caracteriza por ser uma sociedade desprovida de personalidade jurídica e patrimônio autônomo, sendo, em contrapartida, bastante informal, pois não há a necessidade de registrar seus atos constitutivos na Junta Comercial, sendo necessário, contudo, a inscrição no CNPJ.

Em que pese uma certa informalidade e a possibilidade de o investidor não ser responsabilizado por dívidas da empresa, na condição de sócio ostensivo, esta opção, ao menos em termos de investimento, não tem sido muito utilizada por uma questão muito simples, qual seja a impossibilidade da empresa investida continuar como optante pelo regime tributário do Simples Nacional. Isto porque o investimento normalmente ocorre em uma fase inicial da empresa e pode não compensar migrar para um regime tributário mais complexo em um momento inicial.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de tudo o quanto exposto, constata-se que o SENAI desempenha um papel crucial na neointustrialização do Brasil e suas demandas contemporâneas. O seu comprometimento com a inovação tecnológica e o surgimento dos novos negócios, faz com que o SENAI se posicione como um ator fundamental no SNI, impulsionando o crescimento econômico sustentável e ajudando significativamente na competitividade do Brasil no cenário internacional.

A legítima possibilidade de investir em *startups* de base tecnológica, habilita o SENAI não apenas a contribuir para desenvolvimento de tecnologias aplicadas e soluções inovadoras, como ratifica seu papel de catalisador do progresso econômico e industrial do país.

Hoje, o SENAI tem respaldo jurídico para atuar como investidor estratégico em *startups*, nos termos do Decreto n. 9.283/2018, da Lei da Inovação, do Marco Legal das Startups e outras disposições legais pertinentes.

Dentre as diversas modalidades de investimento permitidas por lei, abordou-se três modalidades de contratos de investimento que são particularmente relevantes para os membros do Sistema “S”: (i) Mútuo Conversível, (ii) Opção de Subscrição de Ações ou de Quotas, e (iii) Sociedade em Conta de Participação (SCP).

O Mútuo Conversível se destaca pela sua simplicidade e flexibilidade contratual. Propicia que o investidor aplique recursos na *startup*, com a opção de transformar esse investimento em participação societária no futuro, conforme eventos predeterminados no instrumento contratual. Tal modalidade permite ao investidor as vantagens de um sócio sem a responsabilidade direta pelos

riscos do negócio, ao passo que a *startup* recebe o recurso necessário sem alterações imediatas na estrutura societária.

Já na Opção de Subscrição de Ações ou de Quotas possibilita ao investidor o direito de obter participação na *startup*, em evento futuro, mediante condições previamente estabelecidas. Nessa modalidade a intenção é avaliar a performance da *startup* antes de consolidar o investimento. Embora pareça mais seguro ao investidor, uma das suas fragilidades a incidência de Imposto de Renda sobre o prêmio pago pela opção e a própria diluição do *cap* da empresa.

Por último, tem-se a possibilidade da Sociedade em Conta de Participação (SCP) que possibilita o investimento na *startup* sem figurar como responsável pelas operações cotidianas ou dividendos da empresa, por meio do investidor oculto, contribui com recursos financeiros, enquanto a *startup* mantém a responsabilidade operacional. Todavia, as fragilidades observadas são as complexidades burocrática e tributária da SCP, que podem restringir sua aplicabilidade prática em alguns contextos.

Cada modalidade apresentada demonstra diferentes estratégias para incentivar o crescimento de *startups* de base tecnológica, adequando interesses econômicos e estratégicos com os requisitos legais e fiscais vigentes. A opção entre os instrumentos contratuais disponíveis deve respeitar não apenas os objetivos do SENAI, como também as necessidades de cada *startup*, de modo a maximizar os benefícios mútuos e minimizar os riscos inerentes.

O SEBRAE, com sua Política de Investimentos focada em pequenos negócios inovadores desde 2018, promove o crescimento das *startups* por meio de instrumentos como a Sociedade em Cota de Participação (SCP).

Nessa esteira, o SENAI deve se inspirar no modelo do SEBRAE, valendo-se das modalidades de investimento como participação societária e outros instrumentos previstos na legislação, se posicionando como um ator importante no crescimento das *startups*, beneficiando-se do conhecimento agregado e das oportunidades de negócios que surgem dessas parcerias. Isto não se limita apenas ao aporte investido, mas igualmente inclui o compartilhamento de experiências e *expertise*, potencializando o impacto positivo nas indústrias.

Os modelos de investimento citados possibilitam ao SENAI acompanhar de perto o crescimento das *startups*, adequando de forma estratégica suas decisões, seja para analisar o melhor momento para conversão dos investimentos em participações societárias, seja para fortalecer o ecossistema de inovação, impulsionando a economia nacional através do desenvolvimento sustentável e da competitividade da cadeia industrial.

Tudo isto é colocar SENAI no papel de catalisador da transformação e desenvolvimento no panorama empreendedor brasileiro, fortalecendo as indústrias e, conseqüentemente, a economia nacional e mundial.

## 7 BIBLIOGRAFIAS

SENAI Brasil. (2023). Sobre o SENAI. Recuperado de <http://www.portaldaindustria.com.br/senai/>

Ministério da Educação. (2022). Plano Nacional de Educação. Brasília: MEC.

Política de Investimento para Fomento de Pequenos Negócios Inovadores – SEBRAE, 2018.

Silva, A., & Souza, B. (2021). A contribuição do SENAI para o desenvolvimento da indústria no Brasil. *Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica*, 8(2), 45- 58.

Thuner, Bruno Veiga. Empreendedorismo e Inovação: A influência das startups no crescimento econômico. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Tecnologia, Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção, Santa Maria, RS, 2015.

ABREU, Paulo R. M.; CAMPOS, Newton M., PhD. O panorama das aceleradoras de startups no Brasil. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016. (Disponível em: 017\_layout\_O\_Panorama\_das\_Aceleradora\_de\_Startups\_no\_Brasil.indd (fgv.br))

Ferreira, Allan Ramos; Dias, Iago Queiroz; Silva, Leila Vaz da. Análise dos fatores que influenciam no desenvolvimento de startups em Belo Horizonte. *NAUS – Revista Lusófona de Estudos Culturais e Comunicacionais*, volume 1, número 2, 2017.

ABSTARTUP. (Brasil). Tudo que você precisa saber sobre startups, jul. 2017. Disponível em: <<https://abstartups.com.br/2017/07/05/o-que-e-uma-startup/>>. Acesso em: 29 de junho de 2024.

Favero, Thiago Costa. *Olhar sobre startups e investimentos de venture capital no Brasil (1994-2023)*. Projeto de monografia, Universidade de Brasília, Faculdade de Administração, Contabilidade, Economia e Gestão de Políticas Públicas, Departamento de Economia, Brasília, DF, 2023.

Santos, Winnie Laranjeiras Canavarro. Impacto dos investimentos em startups do Distrito Federal e Rio de Janeiro: Uma análise de percepção. Trabalho de Curso (TC), Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, curso de Administração de Empresas, Brasília, 2018.

Vieira, Lucas Bezerra. *Direito para Startups: Manual jurídico para empreendedores*. 1. ed. Queiroz, Barbosa e Bezerra Advocacia, 2017.

INSTITUTO Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC). *Governança Corporativa para Startups & Scale-Ups*. São Paulo: 2019.

BARBOSA, Anna Fonseca Martins; PIMENTA, Eduardo Goulart; FONSECA, Maurício Leopoldino da (Orgs.). *Legal Talks: Startups à luz do direito brasileiro*. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2017. (Disponível em: <http://www.editorafi.org>).

FALCÃO, João. *Startup Law: direito e economia do conhecimento*. 1. ed. Rio de Janeiro: Ed. do Autor, 2021.

DE OLIVEIRA, Emerson Ademir Borges; NOBRE, Julia Macedo Nogueira; MAZIN, Marcelo. A regulamentação das startups no Brasil e a sua função social e solidária. *Revista Semestral de Direito Empresarial*, v. 16, n. 30, p. 89-109, 2022.

**PRÊMIO HELIO ROCHA  
DE TRABALHO JURÍDICO 2024**

**ENASI**

22º Encontro Nacional dos Advogados  
do Sistema Indústria

**9 – O PAPEL DA NEGOCIAÇÃO COLETIVA DE TRABALHO  
DIANTE DA INDÚSTRIA 4.0**

**Alexa Thais Medeiros Mastrangelo**

Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro/  
Departamento Regional do SESI no Rio de Janeiro



## RESUMO

A Indústria 4.0, caracterizada pelo desenvolvimento e uso massivo da automatização, da inteligência artificial e da conectividade, redefiniu o modo de pensar as relações de trabalho e, em sentido mais profundo, o próprio posicionamento social do homem. Paralelamente, a Indústria 5.0 surge com uma abordagem global humanizada, com a finalidade de reintroduzir o toque humano na produção, com a valorização de habilidades como criatividade, empatia e tomada de decisão complexa, à vista do equilíbrio dos avanços tecnológicos com a preservação da dignidade e segurança no trabalho. Nesse cenário, a importância da atuação das entidades sindicais é amplificada. A negociação coletiva continuará a desempenhar um papel crucial para garantir que os avanços tecnológicos também sejam utilizados com a finalidade de promover um ambiente de trabalho mais equilibrado, seguro e sustentável.

**Palavras-chave:** indústria 4.0; relações de trabalho; indústria 5.0; negociação coletiva.

## 1. INTRODUÇÃO

A revolução digital, que se encontra em pleno curso, na denominada 4ª Revolução Industrial ou Indústria 4.0, segue alterando sobremaneira o modo de organização político, econômico e social, haja vista a introdução e popularização de expressões como *big data*, inteligência artificial (IA), nuvem (*cloud computing*), *machine learning*, internet das coisas (IoT), *blockchain*, dentre tantas outras, responsáveis pela operacionalização de uma série de ferramentas que integram o cotidiano do homem.

Se a automação foi o retrato da 3ª Revolução industrial, ocasionando a substituição da mão de obra humana pelo emprego das máquinas, principalmente nas atividades repetitivas e movimentos mecânicos, a protagonista da 4ª Revolução Industrial é a automatização, caracterizada pelo emprego refinado da inteligência artificial para a realização de tarefas mais complexas, sem a maior necessidade da interferência humana.

Para Klaus Martin Schwab (2016), economista alemão, fundador do Fórum Econômico Mundial, “a quarta revolução industrial gera um mundo no que os sistemas de fabricação virtuais e físicos cooperam entre si de uma maneira flexível a nível global”.

Assim, a revolução tecnológica corrente, ante o seu amplo alcance, complexidade e velocidade de reformulação, totalmente diferente dos movimentos industriais anteriormente ocorridos, possui o potencial de alterar significativamente a vida humana em todas as suas esferas.

É nesse contexto que surge, por exemplo, a *Gig economy* e economia de compartilhamento, oriundas da necessidade de dinamização e otimização do uso de bens e serviços, criando-se, por consequência, um novo perfil de consumidores, para quem o primordial não é o domínio dos bens,

mas sim a simples fruição desses bens. Como desdobramento dessa nova realidade, há o rearranjo dos setores de produção, extinção de postos de trabalho e surgimento de novas formas de trabalho, o que levanta importantes e legítimas preocupações, tais como a proteção ao emprego, níveis de empregabilidade, aumento da desigualdade social e perda da capacidade criadora do homem, que passa a figurar mais como a engrenagem de uma máquina.

Nesse ínterim, é desenvolvida a Indústria 5.0, uma nova fase industrial (que não suplanta, mas sim passa a coexistir com a Indústria 4.0), tendo como premissa o alavancar da criatividade, pensamento crítico e cognitivo de trabalhadores, em parceria com as máquinas, recuperando o toque humano à indústria manufatureira.

Ao passo que se visualiza o aumento de interesse no desenvolvimento de máquinas inteligentes, há preocupação com o incentivo à educação e o redescobrimto sobre o que realmente significa “ser humano”, com a exploração da criatividade, da empatia e dos valores éticos que compõem a essência do indivíduo.

Por outro lado, sob a perspectiva do Direito Coletivo do Trabalho, a preocupação com a proteção ao emprego e à empregabilidade, no cenário dos efeitos da Indústria 4.0, já é objeto de cláusulas de normas coletivas, que denotam, ainda, uma ressignificação do papel de atuação das entidades sindicais.

Tem-se, assim, como problema importante e atual estudar este tema latente, uma vez que as relações de trabalho passam a ser regidas por uma nova ordem econômica e social, que a legislação trabalhista e o direito coletivo do trabalho necessitam se adequar a essa novel realidade.

## 2. A INDÚSTRIA 4.0 E OS DESDOBRAMENTOS NO MERCADO DE TRABALHO

O modelo de produção industrial e o seu periódico processo de alcance de novos níveis de industrialização não é um fenômeno inédito. É um sistema que se retroalimenta das suas próprias inovações, em um ciclo de contínuo aperfeiçoamento. Foi assim com o desenvolvimento da máquina a vapor, retrato da 1ª Revolução Industrial. De igual forma aconteceu com o uso da energia elétrica e a implementação da linha de produção, com o consequente aumento da produtividade, na 2ª Revolução Industrial. E por fim, no mesmo *modus operandi*, ocorreu com a automação do processo produtivo na 3ª Revolução Industrial, também chamada de Revolução Técnico-Científica-Informacional.

Agora, no atual cenário da 4ª Revolução Industrial, com o massivo uso da inteligência artificial e *machine-learning*, as máquinas e *softwares* passam a se comunicar entre si de forma integrada e, a partir do armazenamento, tratamento e interpretação de volume massivo de dados, fornecem

soluções automatizadas, através do sistema de predição realizado pelos algoritmos, que orientam a tomada de decisões dos negócios.

Em resumo, de acordo com artigo publicado pela European Parliament (2015), em descrição sobre as *smart factories* (fábricas inteligentes):

“(...) tudo dentro e ao redor de uma planta operacional (fornecedores, distribuidores, unidades fabris, e até o produto) são conectados digitalmente, proporcionando uma cadeia de valor altamente integrada”.

Assim, ao passo que as organizações passam por mudanças estruturais, o mercado de trabalho, de forma reflexa, também se transforma, com o surgimento e desaparecimento simultâneo de cargos e funções. Observa-se o declínio do emprego industrial com a ampliação e diversificação do setor de serviços.

Em recente estudo publicado pela consultoria *McKinsey*, sobre a automatização e os seus reflexos no mercado de trabalho, verificou-se os postos de trabalhos que podem ser automatizados até 2030 e os empregos que podem ser criados no mesmo período (Manyika, L. et al., 2017).

Entre as principais tendências, o relatório registrou que tecnologias de automação, com ênfase na inteligência artificial e robótica, afetarão 60% das ocupações no plano mundial, considerando que pelo menos 30% das tarefas em cada atividade poderão ser automatizadas até 2030, sendo o impacto maior em trabalhos técnicos e de média qualificação, nos quais cerca de 50% de todas as tarefas poderão ser automatizadas (Manyika, L. et al., 2017).

Ainda, a pesquisa prevê que, embora haja vagas de trabalho suficientes para assegurar o nível de emprego até 2030, haverá transições. Os cenários trabalhados sugerem que, em 2030, entre 75 milhões e 375 milhões de trabalhadores (3% a 14% da força de trabalho global) precisarão mudar de categoria profissional, ao passo que todos os trabalhadores precisarão se adaptar, uma vez que as ocupações demandarão novas habilidades técnicas e emocionais, que não são automatizáveis (Manyika, L. et al., 2017).

Nesse cenário de reconfiguração das relações de trabalho, Yuval Noah Harari (2016), autor de *Sapiens*, aposta que uma nova classe de pessoas surgirá, a dos inúteis. Essa categoria seria formada por pessoas que não serão apenas desempregadas, mas que não serão empregáveis, o que levaria também a um aumento de desordens psicológicas, principalmente ansiedade e depressão.

Para Harari, nem todos irão conseguir se reinventar e encontrar um espaço na nova ordem das coisas a tempo, cujas demandas e qualificações se modificam rapidamente. A questão, então, não seria a criação de novos empregos, mas sim criação de empregos em que os humanos possam desempenhar melhor do que algoritmos ou em colaboração com estes, o que se coaduna com o estudo publicado pela *McKinsey*.

Nessa perspectiva, é desenvolvida a Indústria 5.0, uma nova fase industrial, que coexiste com a Indústria 4.0, que tem como premissa o alavancar da criatividade, pensamento crítico e cognitivo dos trabalhadores, em parceria com as máquinas, recuperando o toque humano à indústria manufatureira.

Trata-se, na verdade, de um conceito que abarca a sustentabilidade ambiental, a centralidade no ser humano, a resiliência organizacional e a colaboração ser humano-máquina como uma tendência para o futuro da indústria (Pereira, Santos, 2022).

Ao passo que permanece o interesse no desenvolvimento de máquinas inteligentes, há a preocupação com o incentivo à educação e o redescobrimto sobre o que realmente significa ser humano, com a exploração da criatividade, da empatia e dos valores éticos que compõem nossa essência. O desenvolvimento do trabalho colaborativo entre o homem e as máquinas facilitaria as capacidades humanas mais produtivas.

Apesar de existir um dissenso conceitual acerca da Indústria 5.0, é possível identificar um consenso no que se refere a uma visão da indústria que vai além da eficiência e produtividade como os únicos objetivos, reforçando o papel e a contribuição da indústria para a sociedade, que busca combinar as vantagens da tecnologia com o potencial humano.

Através das lentes da Teoria das Inovações Disruptivas de Schumpeter e da Teoria dos Ciclos Econômicos de Kondratieff, se pode compreender a gênese da Indústria 5.0.

Segundo Schumpeter, o crescimento econômico é impulsionado pela inovação e pelo empreendedorismo, à medida que novos produtos, métodos de produção e formas de organização são introduzidos. Essas inovações criam mercados e indústrias, conduzindo ao crescimento econômico, mas também causando um declínio das indústrias, negócios e tecnologias existentes (Asif; et al., 2023).

Já a teoria de Kondratieff sugere que as economias capitalistas experimentam ciclos de crescimento e recessão de longo prazo, caracterizados por períodos alternados de prosperidade e depressão. Cada ciclo é impulsionado pela inovação tecnológica que conduz ao crescimento econômico e ao aumento da produtividade, mas eventualmente atinge um ponto de saturação e inicia-se um novo ciclo (Asif; et al., 2023).

Tais teorias justificam o desenvolvimento da indústria 5.0 como um sistema que cria valor superior aos seus antecessores, com a finalidade de renovar as cadeias de valor existentes e torná-las mais sustentáveis e resistentes a riscos geopolíticos ou crises externas, como a provocada pela pandemia do coronavírus.

Desse modo, essa nova fase industrial busca uma maior consciência social, ambiental e ética aplicada aos negócios, razão pela qual o aumento da demanda por funções e iniciativas ligadas à

ESG (*Environment, Sustainability and Governance*, em tradução, meio ambiente, sustentabilidade e governança) já é uma realidade.

Os investimentos em ESG assumem cada vez mais protagonismo no mercado financeiro, provocando significativa alteração na interação entre pessoas, empresas e tecnologias, e, por consequência, na lógica do mercado de investimentos.

Apenas para ilustrar, uma pesquisa realizada pelo MSC, empresa global responsável pela produção de índices de ações, portfólios e fundos de investimentos, observou que, durante um período de 10 anos, organizações com maiores índices ESG tiveram retornos 2,5% maiores do que aquelas sem tais classificações.

Uma das principais razões determinantes para o referido resultado é que esses negócios tendem a ser mais bem gerenciados e contar com fortes estruturas de governança, o que, por sua vez, conduz a uma melhor tomada de decisão e desempenho geral.

Sob outra perspectiva, essas empresas, normalmente, também possuem melhores relacionamentos com os seus funcionários e clientes, o que configura como elemento importante para uma maior produtividade, menor rotatividade e maiores índices de vendas.

Nesse cenário de readequação empresarial, Roger Medke (2022) discorre um pouco sobre a maturidade digital. Vejamos:

“A maturidade digital é a capacidade de responder rapidamente ou aproveitar as oportunidades no mercado com base nas camadas de tecnologia atuais, recursos de pessoal e tecnologia digital. É a capacidade de uma organização em assumir a transformação digital não apenas do ponto de vista da tecnologia digital, mas de toda a organização, incluindo pessoas, cultura e processos, para alcançar resultados de negócios sem o risco de erro humano. Embora haja uma forte ênfase na tecnologia, o nível de maturidade digital de uma organização também é afetado pela velocidade e adaptabilidade, em grande parte devido aos recursos em capital humano e processos automatizados.” (MEDKE, 2022).

Noutro viés, com a difusão de tantos aparatos tecnológicos, impende destacar que as capacidades humanas passaram e passarão a gozar cada vez mais de um maior destaque. Com a crescente automatização dos processos industriais, se faz necessário que os trabalhadores ofereçam o que jamais será possível de ser substituído pela tecnologia: as virtudes humanas.

Criatividade, comunicação, inteligência emocional, pensamento crítico e ética são traços que passaram a ser extremamente valorizados. Afinal, a indústria 5.0 pressupõe exatamente a confluência do melhor do ser humano e da tecnologia em prol da qualidade de vida e da sustentabilidade em todo o mundo.

Enfim, muitas são as questões colocadas em relação aos impactos observados pela consolidação da Indústria 4.0 e o surgimento em paralelo da Indústria 5.0. Em linhas gerais, as novas necessidades do mercado de trabalho demandarão profissionais com formação técnica cada vez mais qualificada, familiarizada com o manuseio e o aprimoramento de variadas ferramentas tecnológicas – o que se coloca como uma inevitável preocupação social, uma vez que determinada exigência demandará rápida readequação dos trabalhadores –, ao passo que exigirá o desenvolvimento das denominadas *soft skills*, de pertencimento exclusivo do homem. Desse modo, no tocante às relações de trabalho inseridas no cenário da Indústria 4.0, os desafios colocados são muitos. Nessa senda, trataremos no tópico a seguir os desdobramentos observados no âmbito do direito coletivo do trabalho e a importância da atuação sindical.

### 3. A REFORMULAÇÃO DA ATUAÇÃO SINDICAL NA INDÚSTRIA 4.0

Sob a perspectiva do Direito Coletivo do Trabalho, ressalte-se o desafio a ser enfrentado pelas entidades sindicais e a sua necessidade de adaptação ao novo cenário que se apresenta, conforme narrado no capítulo anterior.

Consoante exposto, a evolução tecnológica ocasionou os rearranjos nos setores de produção, que levou e continuará a levar, simultaneamente, à extinção e ao surgimento de postos de trabalho. São irremediáveis a automação e automatização das etapas dos processos produtivos industriais, a uma, porque as máquinas reduzem os custos de produção e aumentam a eficácia operacional; a duas, porque são facilmente programadas e personalizáveis às necessidades do negócio, tornando-o mais competitivo; a três, porque elas não geram encargos trabalhistas.

Nesse ínterim, a preocupação com o emprego e a empregabilidade consolida-se como uma das principais pautas orientadoras da atuação dos sindicatos, um dos atores sociais que poderá atuar de forma imediata e qualificada, para adaptação das relações de trabalho às transformações pelas quais a sociedade está passando – as quais são tão velozes que os indivíduos sequer conseguem perceber racionalmente o processo de mudança.

Assim, a negociação coletiva assume protagonismo, uma vez que prestigia interesses das empresas e trabalhadores, com a pactuação de soluções compatíveis com a realidade em que se insere a atividade produtiva, e assume papel estratégico na mitigação dos impactos sociais provenientes da automatização de atividades laborais, principalmente nas questões atinentes à preservação de empregos e/ou dos níveis de empregabilidade.

Para fins de ilustração da importância sobre o diálogo entre empregado e empregador, destaque-se a paralisação dos roteiristas e atores de Hollywood, ocorrida em 2023, nos Estados Unidos, amplamente divulgada pelas mídias de comunicação. Uma das pautas centrais foi a utilização de inteligência artificial nas produções cinematográficas, que, segundo suscitado pela

classe profissional, teria potencial para ocasionar a perda de milhares de empregos na indústria, posto que, em um mundo artificial, os atores não seriam os únicos atingidos, mas cabeleireiros, maquiadores e diversos outros profissionais intrínsecos ao setor também deixariam de ser essenciais. Após longo período de negociações, a paralisação terminou mediante acordo firmado entre os trabalhadores e os estúdios e produtoras. No caso dos roteiristas, os pontos cruciais do acordo celebrado foram:

a) estúdios e produtoras deverão informar sempre que qualquer material fornecido aos roteiristas foi gerado ou complementado por inteligência artificial; b) a inteligência artificial não poderá ser considerada fonte do material literário final (“receber créditos de escritor”); c) a inteligência artificial não poderá escrever ou reescrever materiais como roteiros e diálogos; d) roteiristas podem utilizar inteligência artificial em seu trabalho, caso a produtora consinta, mas eles não podem ser obrigados por seus superiores a utilizar essas ferramentas (Ribeiro, 2024).

Registra-se, também, o acordo realizado pela Culinary Union de Las Vegas, que noticiou ter realizado negociação com a previsão de notificação antecipada de novas tecnologias, fornecimento de treinamentos gratuitos e obrigatórios para utilização das novas tecnologias e concessão de bônus aos empregados sindicalizados dispensados em razão da implementação de sistemas automatizados (Zavanella, 2023).

Como fonte de atuação europeia, menciona-se o projeto “Arbeit 2020”, desenvolvido pelo IG Metall, organização dominante dos metalúrgicos na Alemanha e maior sindicato industrial da Europa, o qual sugeria uma assinatura de “acordos para o futuro”, a fim de promover o diálogo de empresas e trabalhadores, com a intermediação de sindicatos, para discussão sobre os efeitos da automação.

As empresas interessadas na implementação do projeto, estabeleceriam canal de comunicação com sindicatos e demais consultores técnicos da área, para fins de apoio na escolha de estratégia de inovação da corporação. Um mapeamento sobre impactos gerais seria realizado em conjunto e, a partir do seu estudo, acordos seriam realizados entre o conselho dos trabalhadores e empresarial.

Os acordos normalmente abordavam cláusulas relativas aos direitos de informação ou à criação de grupos de trabalho de gestão laboral, bem como disposições relativas a questões mais substanciais, como desenvolvimento de competências, aprendizagem, horário de trabalho e proteção de dados dos trabalhadores.

Para Patrick Loos, sindicalista da IG Metall Renânia do Norte-Vestfália, um dos pontos positivos do Arbeit 2020 foi a possibilidade de a organização sindical passar a ser vista como um agente construtivo, posto que se observou um maior envolvimento dos trabalhadores nos processos de mudança das companhias, o que, segundo sua visão, é um resultado importante, especialmente contra a falsa retórica de haver, por parte dos trabalhadores, uma aversão à mudança (Loos, 2018).

Outrossim, no Brasil, mediante consulta ao Sistema de Negociações Coletivas de Trabalho (MEDIADOR), da Secretaria de Relações do Trabalho, do Ministério do Trabalho e Emprego, que se destina ao registro dos instrumentos coletivos de trabalho, nota-se atuação sindical preocupada com os impactos da adoção de tecnologias na relação laboral.

Dentre as normas coletivas consultadas, saliente-se o acordo coletivo realizado entre o Sindicato dos Trabalhadores em Indústrias Avícolas, Carnes Bovina e Suína e das Indústrias de Alimentação de Toledo e Região e Flores, Souza & Cia LTDA, registrado sob n. PR000010/2023, no qual pactuaram, conforme cláusula 40ª, as seguintes garantias:

“a) A Empresa deverá fornecer a seus empregados oportunidade de adaptação às novas técnicas e equipamentos; b) o processo de adaptação constitui encargo da Empresa, de sorte que as despesas com eventuais cursos e aprendizados correrão por conta das mesmas; c) os profissionais exercentes de funções que se extinguirem com as novas técnicas, deverão ser reaproveitados, na medida do possível, em funções equivalentes, e/ou compatíveis com as exercidas até então.”

Ainda, cita-se a Convenção Coletiva de Trabalho, registrada sob o n. SP006796/2018, firmado entre o Sindicato dos Trabalhadores Celetistas em Cooperativas - SINTRACOOP e o Sindicato das Cooperativas Agropecuárias do Estado de São Paulo, que, ao tratar sobre a automação na cláusula 40ª, ajustaram que:

“A automação dos meios de produção com a implantação de novas técnicas, as cooperativas obrigam-se a promover treinamento para que os empregados adquiram melhor qualificação em seus novos métodos de trabalho, sem ônus econômicos para os empregados, sendo que o referido treinamento se dará em horário normal de expediente, caso seja fora do horário de trabalho será remunerado com o acréscimo legal previsto na convenção de trabalho”

Tem-se também o Acordo Coletivo do Trabalho, registrado sob o n. PR003025/2023, realizado entre o Sindicato dos Trabalhadores das Indústrias Telefônicas do Estado do Paraná e a SEREDE - Serviços de Rede S.A., que pactuou, em sua cláusula 19ª:

“Na automação dos meios de produção, com implementação de novas técnicas, a empresa se obriga a promover treinamento ou conveniar com entidade que desenvolva os cursos para os empregados adquirirem meios de qualificação em seus novos métodos de trabalho, às suas expensas.”

E por fim, destaque-se o Acordo Coletivo do Trabalho firmado entre o Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias da Construção, Mobiliário e Montagem Industrial de São José dos Campos e Litoral Norte e a Cerâmica Jacareí LTDA, registrado sob o n. SP001342/2024, que, sobre a matéria em exame, assim dispôs:

“CLÁUSULA TRIGÉSIMA SÉTIMA – AUTOMAÇÃO

Diante de novas tecnologias que impliquem na automação dos meios de produção a empresa compromete-se a fornecer treinamento para que seus empregados adquiram melhores qualificações nos novos métodos de trabalho.

PARÁGRAFO ÚNICO – A empresa dará conhecimento ao Sindicato Profissional quando formalmente solicitados, do seu plano de automação dos métodos de trabalho especificando o programa a ser seguido, os equipamentos e métodos a serem utilizados.

As medidas ora apontadas buscam o estabelecimento de uma “convivência harmoniosa entre os homens e as máquinas, utilizando-se destas como melhoria nas condições de vida daqueles e não como uma ameaça de qualquer ordem” (Gonçalves, 2003).

Pertinente destacar que o fator empregabilidade é muito relevante às empresas, à medida que impacta diretamente nas entregas, no crescimento e na possibilidade de inovação de qualquer negócio. Sob a perspectiva da Indústria 5.0, o bem mais valioso de qualquer empresa seriam as pessoas integrantes de uma companhia, sejam colaboradores, gestores ou fornecedores. É por meio delas que os produtos e serviços podem evoluir e inovar.

Com efeito, é possível observar, a partir dos ajustes coletivos acima destacados, que uma das medidas mais ajustadas entre os sindicatos laborais e patronais corresponde a capacitação dos trabalhadores, que possui tanto a finalidade de adequar a força de trabalho a novas tecnologias, quanto a de viabilizar o reaproveitamento e reabsorção da força de trabalho em novas ocupações.

A requalificação dos trabalhadores não só preserva o capital humano já existente, mas também prepara a força de trabalho para os desafios futuros, criando um ciclo positivo de desenvolvimento econômico e social.

Nesse diapasão, menciona-se a pesquisa realizada pela Dell Technologies, em parceria com a Vanson Bourne, intitulada de *Breakthrough*, cujos dados foram divulgados durante o *Dell Tech Forum*, em 2022, e revelou as barreiras da transformação digital relacionadas às pessoas.

De acordo com o levantamento, 75% das empresas estão preocupadas por não terem habilidades necessárias para progredir na transformação digital; 68% acreditam que suas organizações subestimam os requisitos das pessoas quando planejam programas de transformação; Já 46% estão preocupados que serão excluídos do mundo digital em evolução pela falta de pessoas com a visão adequada para capitalizar a oportunidade.

Diego Puerta, Presidente da Dell Technologies no Brasil, destacou que:

“Quando elaboramos um plano de Transformação Digital, pensamos em várias mudanças para o negócio, porém, muitas vezes não há um planejamento bem estruturado para o processo de transformação que está implementado dentro da empresa, qual o impacto que isso vai gerar aos funcionários e quais competências serão desenvolvidas, por exemplo. Existem

itens essenciais que, se não forem pensados com antecedência, poderão comprometer a jornada para o digital.”

Assim, visualiza-se que profissionais bem treinados são mais propensos a inovar e contribuir com soluções criativas, o que é vital em um ambiente competitivo. Investir em capacitação permite que as empresas aproveitem ao máximo as oportunidades oferecidas pela digitalização e automatização.

Seguramente, a legislação não consegue se manter em sincronia com as demandas sociais decorrentes do desenvolvimento tecnológico. À vista disso, o cenário torna-se altamente propício para exercício da autorregulação, concretizada a partir da negociação coletiva, pois reduz a insegurança jurídica e harmoniza os interesses dos sujeitos envolvidos, possibilitando que cada setor se adeque e desenvolva da maneira mais pertinente a sua realidade no cenário da Indústria 4.0, principalmente no tocante à relação entre a empregabilidade e inovação.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Indústria 4.0 é caracterizada pelo contínuo aprimoramento dos avanços tecnológicos observados nas revoluções anteriores, só que lapidado em toda sua potencialidade. Há integração das etapas de toda uma cadeia operacional, com a comunicação entre o mundo físico e digital, viabilizada, sobretudo, pelo uso da inteligência artificial e internet das coisas.

Tamanha eficiência tecnológica agrega maior eficiência à operação industrial, uma vez que é um processo mais inteligente, mais rápido e mais preciso, ocasionando profundas transformações na gestão empresarial e, por consequência, na organização social do trabalho, diretamente afetada pela automação e automatização.

Assim, a tendência é que milhares de postos de trabalhos sejam extintos e tantos outros surjam, uma vez que a demanda por profissionais cada vez mais qualificados, capazes de se readaptar e reinventar em um curto espaço de tempo, aumentarão.

Desse modo, o investimento na capacitação e na adaptação dos trabalhadores para lidar com as novas tecnologias da Indústria 4.0 propicia inovações e melhorias nos processos de produção, aumentando a competitividade empresarial no mercado global.

Nesse cenário, a negociação coletiva é o modo mais rápido, flexível e seguro para harmonizar as demandas oriundas da nova era tecnológica com os interesses empresariais e da classe trabalhadora, ao passo que as soluções são determinadas pelas partes diretamente envolvidas, o que confere maior segurança jurídica aos ajustes realizados.

Paralelamente, há o surgimento da Indústria 5.0, que deve ser recepcionada e desenvolvida pelas corporações, haja vista que de extrema importância para a inovação e construção da resiliência da indústria, cujo objetivo deve ir além da eficiência e produtividade, em virtude do relevante papel social que goza.

Nesse sentido, a maturidade digital, qualificada pela aptidão de uma organização em assumir a transformação digital não apenas do ponto de vista da tecnologia digital, mas de toda a organização, incluindo pessoas, cultura e processos, é requerida, com vistas a desenvolver uma indústria mais forte e sustentável.

As empresas que se preocupam, por exemplo, com a manutenção dos empregos e a empregabilidade, no contexto da Indústria 4.0, não apenas mitigam os impactos sociais adversos da automação, mas também fortalecem suas próprias bases operacionais e contribuem para um desenvolvimento mais equilibrado e sustentável da sociedade como um todo.

Essa abordagem não se configura apenas como uma responsabilidade social, mas também como uma estratégia inteligente para garantir a prosperidade a longo prazo tanto para as empresas quanto para as comunidades onde operam, unindo o melhor da tecnologia e das virtudes humanas.

## REFERÊNCIAS

EUROPEAN PARLIAMENT. **Industry 4.0 Digitalisation for productivity and growth**. Setembro de 2015. Disponível em: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/568337/EPRS\\_BRI\(2015\)568337\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/568337/EPRS_BRI(2015)568337_EN.pdf). Acesso em: 8 abr. 2024.

GONÇALVES, R. M. V. **Direito Constitucional do Trabalho: aspectos controversos da automação**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2003.

HARARI, Y. N. **Homo Deus**. Uma breve história do amanhã. São Paulo: Companhia das Letras, p. 2016.

LOOS, P. "Arbeit 2020": a trade union project for the digitalisation of German manufacturing industry. Ilaria Armaroli. **Adapt International**. Düsseldorf. 19 de setembro de 2018. Disponível em: [https://englishbulletin.adapt.it/wpcontent/uploads/2018/09/article\\_bulletin\\_interview-loos.pdf](https://englishbulletin.adapt.it/wpcontent/uploads/2018/09/article_bulletin_interview-loos.pdf). Acesso em: 01 mai. 2024.

MANYIKA, J.; CHUI, M.; MIREMADI, M; BUGHIN, J; GEORGE, K.; WILLMOTT, P.; DEWHURST, M. Janeiro de 2017. **A future that works: automation, employment and productivity**. McKinsey Global Institute. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/digital-disruption/harnessing-automation-for-a-future-that-works/de-DE>. Acesso em: 8 abr. 2024.

MEDKE, R. Indústria 5.0 - **Sustentabilidade, resiliência e humana**. LinkedIn. 11 dez. 2022. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/ind%C3%BAstria-50-sustentabilidade-resili%C3%A2ncia-e-humana-roger-medke/>. Acesso em: 21 abr. 2024.

MSCI ESG Research LLC. **Comparing Risk and Performance for Absolute and Relative ESG Scores**. Agosto de 2020. Disponível em: <https://www.msci.com/documents/10199/a645d4ff-b83e-426a-4636-e6fb81bbc599>. Acesso em: 22 abr. 2024.

MUHAMMAD, A.; SEARCY, C.; CASTKA, P. ESG and Industry 5.0: The role of technologies in enhancing ESG disclosure. **Technological Forecasting and Social Change**. Volume 195. Outubro de 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162523004912>. Acesso em: 21 abr. 2024.

PEREIRA, R.; SANTOS, N. **Indústria 5.0: reflexões sobre uma nova abordagem paradigmática para a indústria**. XLVI Encontro da ANPAD – EnANPAD. 2022. Disponível em: [https://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/5cdf0f9533d6b4c\\_0984fc5ae00913459.pdf](https://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/5cdf0f9533d6b4c_0984fc5ae00913459.pdf). Acesso em: 08 abr. 2024.

RIBEIRO, T. V. A proteção do trabalhador em face da automação.: A greve em Hollywood e as possibilidades de efetivação desse direito fundamental trabalhista no Brasil. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 29, n. 7505, 18 jan. 2024. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/108105>. Acesso em: 22 abr. 2024.

SCHWAB, K. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Editora Edipro, 20 p. 2016.

SILVA, B. 75% das empresas estão preocupadas por não terem habilidades necessárias para progredir na Transformação Digital. **Decision Report**. Outubro de 2022. Disponível em: <https://encurtador.com.br/MYfKy>. Acesso em: 21 jul. 2024.

ZAVANELLA, F. **Novas formas de trabalho**. 2023. Notas de aulas. Future Law. Labor 4.0. Não paginado.

*COMISSÃO JULGADORA QUE AVALIOU NA PRIMEIRA ETAPA OS TRABALHOS INSCRITOS NO PRÊMIO HELIO ROCHA DE TRABALHO JURÍDICO 2024*

**Grace Mendonça:** Advogada, integrou a Advocacia-Geral da União de 2001 a 2019, tendo sido advogada-geral da União entre 2016 e 2018. Mestre em Direito Constitucional e pós-graduada em Direito Processual Civil. Membro da Comissão Nacional de Estudos Constitucionais do Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil. Preside o Conselho de Administração da Rede Sarah Hospitais de Reabilitação e o Conselho Temático de Assuntos Jurídicos da CNI.

**Helio Rocha:** Advogado, graduado e pós-graduado pela Faculdade Nacional de Direito/RJ. Coordenou a representação da Confederação Nacional da Indústria (CNI) no Subgrupo de Relações do Trabalho e Seguridade Social (SGT-10) do Mercosul e do grupo Técnico dos “S”. Foi Diretor Jurídico da CNI de 1997 a 2022 e o criador do Encontro Nacional dos Advogados do Sistema Indústria em 2002.

**Luciana Nunes Freire Kurtz:** Assessora Jurídica do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (Ciesp) e Diretora Administrativa do Hospital do Rim (HRIM/SP). É sócia do Freire, Capanema e Belmonte Advogados e preside a Comissão de Departamentos Jurídicos da OAB/SP. Especialista em Direito da Economia e da Empresa e MBA em Direito Empresarial, pela FGV/SP, e Mestre em Direito do Trabalho e Relações Internacionais do Trabalho pela Untref (Argentina). Atuou por mais de 30 anos na Fiesp. É membro da Academia Paulista de Direito do Trabalho.

**Sylvia Lorena Teixeira de Sousa:** Advogada, especialista em Relações do Trabalho. Superintendente de Relações do Trabalho da Confederação Nacional da Indústria (CNI) e membro do Conselho de Administração da Organização Internacional do Trabalho (OIT) no biênio 2015 a 2017.

**CNI**

*Antonio Ricardo Alvarez Alban*  
Presidente

**Gabinete da Presidência**

*Danusa Costa Lima e Silva de Amorim*  
Chefe do Gabinete

*Cassio Borges*  
Assessor Especial

**DIRETORIA JURÍDICA - DJ**

*Alexandre Vitorino Silva*  
Diretor Jurídico

*Maria Luiza Nascimento Alves*  
Assessora

**Gerência de Assuntos Jurídicos de Representação**

*Marcos Abreu Torres*  
Gerente de Assuntos Jurídicos de Representação

**Gerência de Consultoria**

*Fabiola Pasini Ribeiro de Oliveira*  
Gerente de Consultoria

**Superintendência de Operações Jurídicas**

*Sidney Ferreira Batalha*  
Superintendente de Operações Jurídicas

**Gerência de Negócios Jurídicos**

*José Virgílio de Oliveira Molinar*  
Gerente de Negócios Jurídicos

**Gerência do Contencioso**

*Christiane Rodrigues Pantoja*  
Gerente do Contencioso

**Superintendência de Controle Externo**

*Carlos Henrique Caldeira Jardim*  
Superintendente de Controle Externo

**DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO**

*André Nascimento Curvello*  
Diretor de Comunicação

**Superintendência de Publicidade e Mídias Sociais**

*Mariana Caetano Flores Pinto*  
Superintendente de Publicidade e Mídias Sociais

*Carolina Helena Rattacaso Hagen*  
*Sarah de Oliveira Santana*  
*Irineu Afonso de Oliveira*  
Produção Editorial

**DIRETORIA CORPORATIVA**

*Cid Carvalho Vianna*  
Diretor Corporativo

*Alberto Nemoto Yamaguti*  
Normalização

**Comissão Organizadora do Prêmio Helio Rocha de Trabalho Jurídico 2024**

*Carlos Henrique Caldeira Jardim*  
*Christiane Rodrigues Pantoja*  
*Érika Alves Maciel Martins de Aquino*  
*Fabiola Pasini Ribeiro de Oliveira*  
*José Virgílio de Oliveira Molinar*  
*Marcos Abreu Torres*  
*Maria Luiza Nascimento Alves*  
*Sidney Ferreira Batalha*

**Comissão Julgadora do Prêmio Helio Rocha de Trabalho Jurídico 2024 (na 1ª etapa)**

*Grace Mendonça*  
*Helio Rocha*  
*Luciana Nunes Freire Kurtz*  
*Sylvia Lorena Teixeira de Sousa*

**Autores dos trabalhos**

*Alexa Thais Medeiros Mastrangelo*  
*Alyne Thacila Garcia Leão*  
*Beatriz da Silva Quaresma Soares*  
*Débora Leite Ribeiro Loureiro*  
*Débora Lima Sacramento Ribeiro*  
*Fernanda Santos Brumana*  
*Gabriela Talita de Moraes Silva*  
*Greizi Lane Toledo Talon Santangelo*  
*Jorge Fidelis dos Santos*  
*Luciana Spelta Barcelos*  
*Natali Camarão de Albuquerque Nunes*  
*Valdemir Jorge de Souto Batista*

---

*Editorar Multimídia*  
Projeto gráfico e Diagramação





**Sistema**  
**INDÚSTRIA**  
CNI | SESI | SENAI | IEL

