



# **FACULDADES LONDRINA**

---

**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM DIREITO,  
SOCIEDADE E TECNOLOGIAS DA ESCOLA DE DIREITO  
DAS FACULDADES LONDRINA**

**FLAVIA DE JESUS BIANCHINI**

**A REGULAMENTAÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS  
DIANTE DO CENÁRIO SOCIAL DO TRABALHO E A  
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA ANÁLISE DO PROJETO  
DE LEI 21/2020**

---

LONDRINA  
2023

**FLAVIA DE JESUS BIANCHINI**

**A REGULAMENTAÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS DIANTE DO  
CENÁRIO SOCIAL DO TRABALHO E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL:  
UMA ANÁLISE DO PROJETO DE LEI 21/2020**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em “Direito, Sociedade e Tecnologias” da Escola de Direito das Faculdades Londrina como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Direito

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Natalia Maria Ventura da Silva Alfaya.

LONDRINA  
2023

Ficha de identificação da obra  
Elaborado por: Viviane S. Paszczuk  
Bibliotecária CRB9 1885/O

B578r Bianchini, Flavia De Jesus.

A regulamentação das novas Tecnologias diante do cenário Social do Trabalho e a Inteligência Artificial: uma análise do Projeto de Lei 21/2020 / Flavia De Jesus Bianchini. - Londrina, 2023.

112 f. : il.

Orientador: Natalia Maria Ventura da Silva Alfaya.

Programa de Mestrado Profissional em Direito, Sociedade e Tecnologias da Escola de Direito das Faculdades Londrina, 2023.

Inclui bibliografia.

1. Novas Tecnologias. 2. Projeto de Lei 21/2020. 3. Sociedade. 4. Trabalho Digital. I. Alfaya, Natalia Maria Ventura da Silva. II. Faculdades Londrina. III. Título.

**FLAVIA DE JESUS BIANCHINI**

**A REGULAMENTAÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS  
DIANTE DO CENÁRIO SOCIAL DO TRABALHO E A  
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA ANÁLISE DO PROJETO  
DE LEI 21/2020**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em “Direito, Sociedade e Tecnologias” da Escola de Direito das Faculdades Londrina como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Direito.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Natalia Maria Ventura da Silva Alfaya.

---

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Natalia Maria Ventura  
da Silva Alfaya  
Faculdades Londrina

---

Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. José Alexandre Ricciardi Sbizera  
Faculdades Londrina

---

Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. Cândido Francisco Duarte dos  
Santos e Siva.

Londrina, 24 de fevereiro de 2023.

Dedico este trabalho aos meus amados pais Ivan e Iderli, os quais levo como exemplo e que me deram a oportunidade de estudar acreditando no meu potencial; ao meu irmão Felipe e minha cunhada Beatriz, que sempre me apoiaram, me influenciando e incentivando durante todo o processo de estudos e escrita desta dissertação e por toda minha vida.

## **AGRADECIMENTO (S)**

Agradeço primeiramente à Deus, que é a fonte da vida e de forças para que mesmo com todas as adversidades deste período árduo de estudos, fez com que eu me mantesse focada em realizar este sonho acadêmico, cuidando de todos os meus sonhos e tornando tudo possível e muito abençoado.

Agradeço à minha querida professora e orientadora Natalia Maria, que desde o início do Mestrado esteve ao meu lado, me orientando e incentivando nos estudos e não medindo esforços para contribuir e finalizar este trabalho, chegando até aqui, minha gratidão e admiração será eterna.

Agradeço em especial à minha família, meus pais que sempre estiveram ao meu lado me apoiando e investindo muito alto nos meus estudos, sempre acreditando no meu potencial, até mesmo quando nem eu acreditava que seria possível a realização deste sonho, eles sempre estiveram ao meu lado, tudo o que sou hoje é graças aos ensinamentos deles.

Agradeço aos envolvidos neste trabalho, amigas que contribuíram para a correção e melhoria na escrita de cada página, em busca de entregar uma boa pesquisa que gere bons resultados futuros.

Por fim, agradeço a instituição e todos os professores que contribuíram para que eu pudesse adquirir vasto conhecimento a respeito do tema em Direito Sociedade e Novas Tecnologias, sempre instigando a pesquisa e os estudos, fatos que movem o cenário acadêmico e profissional. Bem como os membros da banca, que destinaram seu tempo e profissionalismo para ler e avaliar a escrita desta dissertação à fim de adquirir o título de Mestre em Direito, Sociedade e Tecnologias.

Gratidão à Deus!

**Provérbios 16:3**

**Consagre a Deus todos os seus planos e tudo o que for fazer, que seus planos  
serão bem-sucedidos e abençoados.**

BIANCHINI, Flavia de Jesus. **A regulamentação das novas tecnologias diante do cenário social do trabalho e a inteligência artificial**: uma análise do projeto de lei 21/2020. 2023. 113 páginas. Dissertação de Mestrado (Mestrado Profissional em Direito, Sociedade e Tecnologias) – Faculdades Londrina, Londrina -PR, 2023.

## RESUMO

O objetivo geral deste estudo, é compreender e examinar a relação entre a evolução tecnológica/inteligência artificial e o impacto causado à sociedade que precisa se adaptar, por meio do projeto de lei 21/2020. Também debater a busca de uma regulamentação da inteligência artificial que resguarde os direitos fundamentais das pessoas. Se busca este objetivo geral por meio da descrição e análise de obras e pesquisadores com método indutivo, na tentativa de enxergar uma melhor possibilidade de aplicação do direito e formas práticas de adaptação do desenvolvimento tecnológico em defesa do ser humano como método dedutivo, no cenário das novas tecnologias, assim como do trabalhador diante da inteligência artificial utilizada, de forma híbrida. Refletir, ainda, sobre a formação dos trabalhadores diante das novas tecnologias e a regulamentação traçada em favor dos seres humanos, na construção de uma nova epistemologia do conhecimento jurídico com as novas tecnologias de trabalho e com a necessidade de utilizá-las no ambiente de trabalho onde deve ser mantido os direitos e deveres sociais. A fim de identificar, que os trabalhadores e toda a sociedade, precisam estar atentos ao uso das novas tecnologias, buscando novas formas de lidar com os conteúdos de sua aplicação a fim de que estejam mais próximos da atualidade e especializados no uso em seu trabalho, viabilizando a eficácia do Direito como mecanismo de regulamentação.

**Palavras-chave:** Novas Tecnologias. Projeto de Lei 21/2020. Sociedade. Trabalho Digital.



BIANCHINI, Flavia de Jesus. **The regulation of new technologies in the face of the social scenario of labor and artificial intelligence: an analysis of bill 21/2020.** 2023. 113 pages. Dissertação de Mestrado (Mestrado Profissional em Direito, Sociedade e Tecnologias) – Faculdades Londrina, Londrina- PR, 2023.

## **ABSTRACT**

The general objective of this study is to understand and examine the relationship between technological evolution/artificial intelligence and the impact caused to society that needs to adapt, through the bill 21/2020. Also discuss the search for regulation of artificial intelligence that safeguards people's fundamental rights. This general objective is sought through the description and analysis of works and researchers with an inductive method, in an attempt to see a better possibility of applying the law and practical ways of adapting technological development in defense of the human being as a deductive method, in the scenario of new technologies, as well as the worker in front of the artificial intelligence used, in a hybrid way. Also reflect on the training of workers in the face of new technologies and the regulations designed in favor of human beings, in the construction of a new epistemology of legal knowledge with the new work technologies and with the need to use them in the work environment where social rights and duties must be maintained. In order to identify that workers and society as a whole need to be aware of the use of new technologies, seeking new ways of dealing with the contents of their application so that they are closer to the present and specialized in their use in their work, enabling the effectiveness of Law as a regulatory mechanism.

**Keywords:** New Technologies. Project Law 21/2020. Society. Digital Work.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Características principais da IA .....	22
<b>Figura 2</b> – Inovações no mercado de trabalho .....	43
<b>Figura 3</b> – Crescimento da venda de robôs industriais.....	44
<b>Figura 4</b> – Mecanização de lavouras de cana de açúcar em SP.....	45
<b>Figura 5</b> – Dados estatísticos comparativos entre Ásia, China e Japão .....	50
<b>Figura 6</b> – Sistema sociotecnico.....	53
<b>Figura 7</b> – Campos de tensão diante do avanço tecnológico no ambiente de Trabalho .....	54

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IA	Inteligência Artificial

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>1 DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL</b>	<b>15</b>
1.1 AS NOVAS TECNOLOGIAS E OS SEUS IMPACTOS SOCIAIS .....	28
<b>2 MECANISMOS TECNOLÓGICOS NO TRABALHO .....</b>	<b>48</b>
2.1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O FUTURO DO TRABALHO HUMANO .....	56
2.1 ANÁLISE DE DECISÕES DE TRIBUNAIS SOBRE TRABALHO E AS NOVAS TECNOLOGIAS.....	62
<b>3 ANÁLISE DO PROJETO DE LEI 21/2020 .....</b>	<b>70</b>
3.1 PRINCÍPIOS BÁSICOS DO PROJETO .....	84
3.2 PARALELO COM A RESOLUÇÃO 332 DO CNJ .....	89
3.3 USO DA IA NO TRABALHO SEGUNDO O PROJETO DE LEI .....	93
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>98</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>102</b>
ANEXO I .....	109
ANEXO II .....	111

## INTRODUÇÃO

Tendo em vista a grande demanda da utilização de novas tecnologias pela sociedade em geral, é visível o quanto o cenário atual tem se modificado de forma a evoluir e aplicar determinadas tecnologias, a fim de desenvolver novos hábitos e garantir o bom uso dessas novas tecnologias sendo aplicadas no meio comum. Entender a necessidade de estudos deste novo cenário, é possibilitar uma maior aderência e aplicabilidade na vida real de cada sociedade, visando sempre o bem estar comum, possibilitando aos profissionais um acesso à vasta gama de informações.

Nesse sentido, visto que a sociedade se desenvolve juntamente com a aplicação e uso das novas tecnologias, fato este que será tratado no decorrer do estudo realizado, a evolução da sociedade e de mecanismos tecnológicos aprimorados com a atual condição social, em decorrência da Revolução Tecnológica, o Direito precisa caminhar junto, trazendo embasamentos legais, bem como parâmetros de segurança perante a sociedade.

Podemos dizer que a sociedade tem passado por profundas e intensas transformações nos modos de se relacionar, inclusive quanto ao modo de trabalho, principalmente com o passar dos anos e as inovações no mundo das tecnologias, tudo vem se modificando, com a realidade da sociedade na era de informação, sendo necessário, criar formas de lidar com as tecnologias, na sociedade bem como no âmbito do Direito.

Antony Giddens desenvolveu sua discussão acerca das discontinuidades que marcam os âmbitos sociais e individuais da era moderna. Em sua definição, a modernidade seria um “estilo, costume de vida ou organização social”, que data da Europa do século XVII e, com o tempo, foi também notada nos demais continentes (GIDDENS, 1991, p. 11). No que concerne ao contexto da modernidade, Berman (1986) evidencia que ser moderno é encontrar-se em um ambiente que promete aventura, alegria, crescimento, autotransformação e transformação das coisas.

Três características prevalecem no processo de identificação das discontinuidades que separam as instituições sociais modernas das tradicionais, a saber, o ritmo de mudança; escopo da mudança e a intrínseca das instituições modernas, que são como está se desenvolvendo e sendo aplicadas as novas tecnologias (GIDDENS, 1991 p.15). Paralelamente a estas características, Giddens

(1991) ainda desenvolve três dimensões institucionais da modernidade, associando, primeiramente, o fato de a modernidade ser entendida como equivalente ao mundo industrializado.

A segunda dimensão é o capitalismo enquanto sistemas de produção de mercadorias. Já a terceira dimensão institucional da modernidade é a constante e crescente capacidade dos indivíduos reestruturarem suas relações e representações do mundo, a partir da experiência e conhecimento propiciados pelas instituições (GIDDENS, 1991).

Na modernidade surge então a quarta revolução industrial. São diversos os conceitos de quarta revolução e de Indústria 4.0 merecendo destaque os trazidos por Schwab, por Hermann, Pentek e Otto (2016), os quais sugerem a Indústria 4.0 como sendo um modelo de indústria habilitado pela comunicação entre pessoas, máquinas e recursos. Esse modelo apresenta um cenário tecnológico desenvolvido, com produtos personalizados, complexos, de custos reduzidos e de maior qualidade.

As plataformas de inteligência artificial alimentam aplicações nas indústrias e se fazem presentes em tomadas de decisão (SCHWAB, 2015). Essa organização de processos origina modelos de fábricas inteligentes, as quais possuem computadores criando cópias virtuais do mundo físico que favorece decisões descentralizadas baseadas em organismos de auto-organização (PARLAMENTO EUROPEU, 2016).

Devido a tais mudanças surgem novas formas de se relacionar em sociedade, e de trabalho, de modo que o direito também precisa se adaptar para regulamentar estas novas formas de trabalho, sem deixar que as partes fiquem desprotegidas por inseguranças jurídicas causadas por lacunas, principalmente diante dos novos mecanismos de comunicação, provenientes das novas tecnologias que se espalharam por todo o globo mundial.

Através de métodos indutivos, baseados em um referencial teórico mais atual, que aponta para o cenário moderno, com referência específica com base no conhecimento de teorias respectivas à temática do estudo, relacionando o contexto histórico com autores da modernidade, visando a melhor compreensão de ideias e teorias.

E também métodos dedutivos, partindo de uma premissa de argumentos mais amplos da sociedade, é até chegarmos a uma pequena premissa, mais particular de forma a analisar casos específicos da utilização de Novas tecnologias e sua regulamentação em caso concreto, sendo assim, um estudo híbrido, pois

envolve fatores teóricos gerais para exemplificar e fundamentar fatores reais de aplicação no âmbito social.

Diante disto, a pesquisa tem o objetivo de estudar o desenvolvimento tecnológico e o uso da inteligência artificial atualmente, com foco no impacto social que tais mudanças causam, e na importância do processo de adaptação de toda sociedade bem como a sua regulamentação, a fim de gerar segurança e embasamento legal a todos que delas usufruem ou dependem.

No segundo capítulo, será tratado sobre estas mudanças tecnológicas, mas agora aplicadas ao seu uso no trabalho, envolvendo ainda características e habilidades dos trabalhadores frente a essas inovações tecnológicas, ressaltando como se dá esta adaptação dos trabalhadores frente as adequações às novas tecnologias.

No terceiro capítulo será realizado o estudo acerca do dilema social diante das novas tecnologias, para assim poder analisarmos os pontos contrários e favoráveis e suas características, tendo em vista a aplicação das novas tecnologias baseadas em Inteligência Artificial, bem como o futuro dos trabalhos e pessoas, proveniente com o uso destes mecanismos digitais.

Também merece destaque a análise dos posicionamentos jurisprudenciais sobre o tema, principalmente com relação a uberização do trabalho, que se torna informal devido a vinculação com plataformas digitais e por meio das quais os empregadores tentam se esquivar dos seus deveres trabalhistas para com os empregados.

O estudo perpassa rapidamente na resolução do CNJ nº 332 do CNJ, a qual regula o uso da IA no poder judiciário, com diretrizes e fundamentos para sua implementação e utilização, sempre visando proteger os dados e os indivíduos e com mecanismos a serem utilizados para evitar que decisões equivocadas de preconceitos sejam proferidas ou que os dados coletados não sejam tratados de maneira correta.

Como ponto principal, a pesquisa busca fazer uma análise de caso prático do projeto de lei nº 21/2020, o qual estabelece princípios, direitos e deveres para o uso da inteligência artificial no Brasil, inclusive com regulamentações acerca do trabalho, para fins de compreender como se dará essa utilização no país e ter parâmetros palpáveis para sua utilização em meio a sociedade, constituindo um estudo e análise no caso concreto.

## **1 DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

Nos últimos anos, a discussão acerca da utilização das novas tecnologias tem sido uma das principais pautas dos núcleos de estudos científicos e tecnológicos, sendo que o maior desafio consiste em implantar os novos recursos tecnológicos dentro de uma sociedade ainda em desenvolvimento, na qual grande parte desconhece determinados recursos desenvolvidos através das novas tecnologias, como no caso das tecnologias que se utilizam de uma Inteligência Artificial.

Por muito tempo temia-se o avanço tecnológico e não se tinha a noção de onde poderia chegar com seu desenvolvimento, a questão era sempre buscar melhores formas de aperfeiçoamento em determinados setores sociais. Falava-se em substituir o homem pela máquina, para que os resultados fossem desempenhados da melhor forma e com mão de obra mais qualificada e barateada, podemos perceber dentro do atual cenário que trouxe para a sociedade, que houve uma integração entre máquina e humano.

No Brasil, se investiu de forma inconstante e em quantidades insuficientes seus recursos públicos, Federais e Estaduais no desenvolvimento e estudos de ciências e tecnologias, exceto o estado de São Paulo, que vem se desenvolvendo em conformidade com os recursos tecnológicos por ser uma superpotência estatal, porém a falta deste investimento sempre preocupou a comunidade científica e empresarial do país.

Sendo assim, não há investimento consistente de longo prazo e de porte em ciência, tecnologia e inovação no Brasil. No entanto, com o decorrer do tempo, houve no Brasil um grande avanço científico dentre os últimos trinta anos quando se refere a novas tecnologias e a inovação tecnológica, sendo estes, dois itens que proporcionam e contribuem na evolução e revolução tecnológica atual, fato este que se intensificou ainda mais, por consequência da Pandemia do Covid-19 nos últimos dois anos, pois todos se viram obrigados a investir em novas tecnologias.

Os principais pontos que implicam nesse desenvolvimento tecnológica, são de longe a velocidade exponencial e visivelmente ampla em que se evoluem e se dispersa as novas tecnologias criadas e aplicadas na sociedade moderna, sendo que, essa revolução e implementação de novas tecnologias, não modifica apenas o fazer, mas também a forma como é feita e aplicada na sociedade as tecnologias



criadas, envolvendo todo um sistema entre países e dentro deles, vinculando e interligando todos em uma grande rede tecnológica de comunicação (SCHWAB, 2018).

A palavra revolução denota mudança perceptível e radical, as revoluções têm ocorrido quando novas tecnologias e novas formas de perceber o mundo desencadeiam uma alteração profunda nas estruturas e nos sistemas econômicos globais, assim define o autor Klaus Schwab (2018), que tem realizado estudos a respeito do tema, considerando a importância do Direito Digital.

Nos últimos 250 anos, três Revoluções Industriais mudaram o mundo e a base das transformações tiveram como norte os avanços técnico-científicos, dentre eles novas tecnologias foram desenvolvidas e utilizadas para alterar a sociedade em cada período de sua ocorrência e transformação, como se observa na decorrência dos anos de cada revolução (SCHWAB, 2018).

Em cada uma delas, as tecnologias, os sistemas políticos e as instituições sociais evoluíram juntos, mudando não apenas as indústrias, mas também a forma como as pessoas se via em suas relações umas às outras e ao mundo natural (SCHWAB, 2018, p.10).

O autor, ao relatar o contexto histórico, contextualiza o grande evento da Primeira Revolução Industrial reconhecida mundialmente, ocorreu na Europa, aproximadamente no ano de 1760, tendo como pontapé inicial a produção mecânica referente às construções das ferrovias como também na invenção das máquinas a vapor, refletindo diretamente no comércio internacional e geração de capital econômico.

Em decorrência destes fatores, uma nova economia é gerada em âmbito social, é acompanhada de uma imensa expansão populacional, em que neste período e nas últimas décadas do século XIX inicia-se então a Segunda Revolução Industrial, está localizada na Europa e também na América, conhecida pela descoberta do petróleo em profundidades destes locais, da conseqüente invenção do motor, de combustão interna e do meio de comunicação utilizado da época, o telefone, aumentando ainda mais o crescimento econômico, revolucionando a energia, a comunicação e os transportes da época (SCHWAB, 2016).

Em decorrência desses fatos, veio assim a Terceira Revolução Industrial, que se iniciou com o desenvolvimento da computação e da automação mecanizada, o que serviu também como base para a Quarta Revolução Industrial, a qual

integra as tecnologias tanto no âmbito físico, digital e biológico, caracterizada por sistemas cyber-físicos (SCHWAB, 2016), tendo início na década de 1960 da metade para o final do século XX, e estendendo-se até os dias de hoje no século XXI.

Este, foi um período de grandes evoluções tecnológicas, permitindo e aumentando o desenvolvimento científico e de produção industrial, conhecida também como a revolução digital ou do computador tendo sido impulsionada pelo desenvolvimento dos aplicadores da computação em decorrência das finalidades de uso para a época (SCHWAB, 2016).

Alcançando assim, o que temos hoje como a Quarta Revolução Industrial, em é caracterizada segundo o denominado autor, pela integração e controle da produção a partir de sensores e equipamentos conectados em rede e da fusão do mundo real com o mundo virtual. Esta integração entre o mundo digital através das redes, o mundo físico, que são as “coisas” e o mundo biológico que são as pessoas, pode ser chamada de Quarta Revolução Industrial, e talvez a maneira mais simples de explicar esse complexo fenômeno seja: a união entre o mundo “virtual” e o mundo “real” (CNI, 2016, p. 11).

Este período, caracteriza-se também com o avanço das indústrias eletrônicas, dos computadores e pela adoção da tecnologia digital, dentro da era digital, por isso, também conhecida, como a Revolução Digital ou Quarta Revolução Industrial até mesmo por Revolução Tecnológica, pelas grandes superações tecnológicas criadas, capazes de conectar bilhões de pessoas em todo o mundo através da internet e das novas tecnologias (SCHWAB, 2016).

Nesse avanço de modelo industrial para o virtual, a Internet e as outras redes de computadores passaram a ser o centro de diversas atividades, tais como econômicas, sociais e culturais como entende Manuel Castells (CASTELLS, 2020). Assim, a Revolução Digital, transformou profundamente a sociedade contemporânea, que vive sob a base de um novo mundo quando se fala sobre a Quarta Revolução Industrial, como um desdobramento das Revoluções anteriores e atingindo o patamar de nova Revolução Digital em um mundo globalizado e interconectado.

De acordo com Klaus Schwab, quando se fala em Quarta Revolução Industrial, permeia-se como o produto da fusão de tecnologias, que está misturando as linhas entre as esferas física, digital e biológica e, em alguma medida, redefinindo

o que significa ser humano, como defende em seu livro, que as mudanças tecnológicas são tão amplas que significam, sim, uma nova revolução (SCHWAB, 2016).

O autor em sua obra “A Quarta Revolução Industrial”, destaca três razões em especial para interpretar que a revolução em que vivemos, se diferencia radicalmente das revoluções anteriores vividas pela sociedade, assim, são identificadas as três características destas divergências, sejam elas identificadas como sua velocidade, sua amplitude e seu impacto sistêmico na vida social.

i) a velocidade, pois diferente das revoluções anteriores, esta avança em um ritmo exponencial e não linear, em um mundo profundamente interconectado em que as novas tecnologias geram outras mais novas e cada vez mais qualificadas; ii) a amplitude e profundidade, já que combina várias inovações em todos os campos do saber, mudando as coisas, como fazemos as coisas e até quem somos, e; iii) o impacto sistêmico, ao envolver alterações de sistemas inteiros como conhecíamos até então, entre países e dentro deles, atingindo a economia, os negócios, a política e a sociedade em geral (SCHWAB, 2016, p.13).

Assim, entende-se que a Quarta Revolução Industrial, não diz respeito somente ao desenvolvimento de sistemas e máquinas inteligentes e interconectadas, porém refere-se além disso, a ondas de descobertas em diversas e até mesmo desconhecidas áreas em que podem ser aplicadas, como o sequenciamento genético, a nanotecnologia, entre outras áreas que se interagem e se completam com a fusão de tecnologia envolvendo os domínios físicos, digitais e biológicos (SCHWAB, 2016).

Para Schwab, o que diferencia a Quarta Revolução Industrial das anteriores é a “fusão dessas tecnologias e a interação entre os domínios físicos, digitais e biológicos” (2016, p.16), ou seja, diferente das outras revoluções industriais, a Quarta Revolução Industrial teve como base a revolução digital, caracterizada por avanços na tecnologia, na internet, no sensores biológicos, na ciência, também, com a evoluções e fusão dessas tecnologias e a interação entre o mundo físico, digital e biológico, atingindo assim o mundo dos direitos (SCHWAB, 2016).

No que diz respeito a velocidade desta inovação, é visível que é muito mais rápida em comparação com o desenvolvimento e a ruptura das outras revoluções industriais vividas anteriormente. Visto que, atualmente é possível aumentar a produção e a riqueza com muito menos trabalhadores, a automação na era digital permite que empresas desenvolvedoras de tecnologia necessitem de pouco capital

para prosperar, com custos marginais das empresas bastante baixo, gerando maiores lucros.

Nas lições de Diogo Neto (1996), a contar do final da Segunda Guerra Mundial (1945), o modelo fordista foi se deformando, apresentando sinais de incapacidade para absorver as mudanças tecnológicas. Na medida em que foram introduzidas novas tecnologias na produção, tornou-se irrelevante o lugar da produção.

Conseqüentemente, a importância do Estado, os déficits estruturais acumulados, o desemprego formado pelo desequilíbrio entre a produção e o consumo, enfim, uma série de fatores, acabaram por fazer com que o Estado não mais viesse a desempenhar o seu papel de impulsionador da economia (NETO, 1996).

Contudo, a expectativa da Quarta Revolução Industrial representa um desafio, pois trará grandes benefícios e, pode trazer aumentos da desigualdade, já que a inovação afetará o padrão de vida e o bem-estar da sociedade (SCHWAB, 2016, p.35). Os grandes beneficiários da Revolução Tecnológica são os donos do capital intelectual ou físico, os inovadores, os investidores e os verdadeiros donos do capital, porém, os impactos na economia serão grandes e perceptíveis podendo afetar todo o fundamento dos Estados.

O fenômeno da globalização provoca uma inelutável transformação estrutural qualitativa nas sociedades e em suas expressões políticas contemporâneas, como condição de êxito das reformas político-institucionais que estejam ou venham a ser empreendidas no país, não se constitui apenas enquanto algo econômico, mas diz respeito também ao social, ao político, o que significa que transcende a questão do espaço nacional (MOREIRA, 1996).

Segundo Diogo de Figueiredo Moreira Neto:

É porque esse fenômeno provoca uma inelutável transformação estrutural qualitativa nas sociedades e em suas expressões políticas contemporâneas, é que sua natureza necessita ser cuidadosamente e competentemente analisada para que possa ser compreendida, como condição de êxito das reformas político-institucionais que estejam ou venham a ser empreendidas em nosso, como em qualquer outro país (MOREIRA NETO, 1996, p. 135).

Esse fenômeno econômico, político e social, que provoca transformações na estrutura da sociedade, deve-se a uma enormidade de fatores. Dentre eles ressalta-

se a chamada revolução tecnológica, com inovações que foram introduzidas nos sistemas de produção, condenando, por assim dizer, o chamado antigo modelo “fordista” de produção, quando o Estado desempenhava um papel “corretivo de disfunções e falhas do sistema”, ao mesmo tempo que assumia o encargo de ser o principal agente do desenvolvimento.

Segundo Giovanni Alves, a rede mundial de computadores –Internet– constitui o arcabouço midiático da financeirização:

O desenvolvimento do ciberespaço na última década do século XX é um produto legítimo – e avançado – da Terceira Revolução Científico-Tecnológica. Ele é um dos importantes avanços no campo da comunicação informatizada, ou telemática, a partir dos anos 80 que contribuiu para impulsionar a mundialização do capital. Na verdade, a Internet se constituiu no arcabouço midiático de uma nova etapa do capitalismo mundial, cuja principal característica é o predomínio da financeirização (ALVES, 1999, p.169).

Para Antônio Lettieri:

A novidade da globalização não está na abertura progressiva dos mercados, mas na sua extraordinária aceleração. O tempo é um fator determinante. A ampliação dos mercados, as mudanças na divisão internacional do trabalho, sempre implicaram reestruturações, crises, desequilíbrios dos velhos aparatos produtivos. Mas os efeitos sociais são mais ou menos traumáticos conforme a duração do ajuste. Hoje, a velocidade imposta particularmente pelos movimentos financeiros restringe o tempo do ajuste até anulá-los. As terapias de choque, aplicadas nos países em transição são o melhor exemplo disso. Na realidade, é negado o tempo de transição. Onde havia uma economia planificada, com todas as suas ineficiências, intervém, como no Leste europeu, e sobretudo na Rússia, uma liberalização repentina e selvagem. As velhas instituições são abatidas antes que se formem as novas (LETTIERI, 1998, p. 84).

No campo jurídico tem-se a criação de novas fontes de direito, locais, regionais, autônomas, como é o caso da chamada transconstitucionalização. Mudanças nos conceitos sociais, na cultura local, no comportamento comprovam as alterações sociais geradas pela globalização. Enfim, a alteração da participação do Estado gera nova estrutura política, social e conseqüentemente do Direito.

Quanto a este, faz emergir a necessidade de uma nova equação, partindo-se do pressuposto de que o Direito está a serviço dos interesses da sociedade, tendo-se que esta nova sociedade passou por mudanças nos seus interesses, o que também requer readaptação de conceitos, de institutos, sob pena de o Direito não apreender esta nova realidade já existente (LETTIERI, 1998).

Segundo o relatório “Economia da Informação 2017: Digitalização, Comércio e Desenvolvimento”, publicado pela Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento – UNCTAD, o acesso à rede mundial de computadores vem crescendo vertiginosamente em todo o mundo. No Brasil, 59% da população está em conexão com a internet de alguma forma, seja via telefonia ou por meio das redes sociais.

Pelo ranking mundial, o Brasil (120 milhões de habitantes conectados) está abaixo dos Estados Unidos (242 milhões de habitantes conectados) e da Índia (333 milhões de habitantes conectados), mas acima do Japão (188 milhões de habitantes conectados), Alemanha (72 milhões de habitantes conectados) e Reino Unido (59 milhões de habitantes conectados) (UNCTAD, 2017).

O surgimento da Inteligência Artificial se confunde muitas vezes com a própria história da computação dando início as tecnologias. No entanto, o desenvolvimento desta área começou logo após a Segunda Guerra Mundial, em 1956, numa conferência no campus do Dartmouth College, foi fundado o campo de pesquisa em Inteligência Artificial, definindo como “a ciência e engenharia de produzir máquinas inteligentes” sendo desenvolvida até os tempos atuais, produzindo avanços tecnológicos surpreendentes (BOURCHARD, 2017).

O mecanismo de inteligência artificial (IA) possui capacidade de gerar soluções tecnológicas e realizar atividades de um modo considerado inteligente, por se adequar conforme as raízes de pensamentos humanos, norteadas por dados de algoritmos, a fim de alcançar determinado objetivo, tendo em vista que a inteligência artificial também pode “aprender por si mesmas”, o que torna possível a elas ampliarem seus conhecimentos e se desenvolverem rapidamente, de uma forma diferente da consciência humana (BOURCHARD, 2017).

Importante ainda esclarecer a definição de cada uma das características principais. A percepção envolve a coleta e interpretação das informações, a previsão envolve o uso da lógica para antecipar comportamentos e resultados, a prescrição envolve fornecer comandos para se atingir um objetivo e a integração se refere à capacidade dos sistemas de IA em combinarem-se com tecnologias para se complementarem, como por exemplo a robótica e a automação, fornecendo assim soluções integradas com tais tecnologias (GRAGLIA, 2018).

Sobre as características principais dos sistemas de inteligência artificial, algumas principais se destacam:

**Figura 1:** Características principais da IA



**Fonte:** MGI, 2017.

Este desenvolvimento, vem acarretando de forma positiva resultados de melhorias em vários campos e atividades no mundo globalizado, nas condições prévias que permitiram a aceleração das novas tecnologias, em que a Inteligência Artificial nos últimos anos se destacou em aprimoramento, evolução e de fazer a conectar a sociedade.

Atualmente sites como o OpenAI prestam serviços aos usuários. Este se trata e uma empresa de pesquisa e implementação de Inteligência artificial e possuem como missão garantir que a IA beneficie toda a humanidade, podendo ser aplicada a qualquer tarefa de idioma e já atende a milhões de solicitações de produção todos os dias, estando inclusive contratando pessoas para diversas funções como pesquisa, engenharia, operações, pessoas, finanças e políticas (OPENAI, 2023).

As máquinas e estudos do tema de novas tecnologia, feitos através do desenvolvimento tecnológico para o uso da IA, estão permitindo que “coisas” como edifícios, sistemas de transporte, máquinas, casas, pessoas, automóveis, facilitando a educação, saúde e comunicação, até roupas sejam conectadas e digitais, interconectando a sociedade e fazendo com que todos estejam vinculados a revolução tecnológica.

Considerando o grande desenvolvimento tecnológico e o quão rápido ocorre essa modernização e aplicação das novas tecnologias, a sociedade se encontra em um dilema, não só de adaptação como também são vítimas de um impacto causado pela aplicação de determinados mecanismos que vem na maioria das vezes para

ajudar, mas também acaba substituindo determinados afazeres de seres humanos, como é o caso de tecnologias desenvolvidas através de uma inteligência artificial (GAGLIA, 2018).

A IA permite que as máquinas reajam e se adaptem para otimizar os resultados, juntamente com demais tecnologias, como na área da saúde, seu uso, aumentará grandemente a capacidade de analisar o genoma humano, desenvolver tratamentos personalizados e mais eficazes para cada paciente, acelerando assim os esforços para cura de doenças que hoje ainda não possuem como o câncer, Alzheimer, entre outros (GRAGLIA, 2018).

Pode ainda identificar os tratamentos mais adequados a determinada população, diminuindo os erros médicos, analisando também os registros de saúde de cada paciente que se encontrarem digitalizados (GRAGLIA, 2018). Também, em contribuição à sociedade, os sistemas de IA podem melhorar a segurança e a eficiência dos sistemas de transporte público, auxiliando na criação/produção de carros autônomos a fim de reduzir acidentes de trânsito, no controle de semáforos para reduzir congestionamento e acelerar o tráfego de automóveis (MGI, 2017).

Considerando tal fato, também se destacam os problemas desencadeados em uma sociedade que recebe essa tecnologia e deve se adaptar a ela. Tal tecnologia causa um impacto e por meio dela surgem diversas dúvidas, desencadeando também riscos à atuação humana. De mesmo modo, ainda não se vale de uma regulamentação formal para determinada atuação e limites de aplicabilidade dessa tecnologia avançada em relação ao humano, sendo de total necessidade tal recurso para um melhor desempenho e cooperação social, na base jurisdicional indicada pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e em defesa dos direitos humanos (BRASIL, 2018).

Visto que é necessária tal regulamentação não só para orientar os desenvolvedores de mecanismos utilitários da Inteligência Artificial, como também os seus aplicadores, ou seja, os humanos a que se fará diretamente o uso e revisão da atuação das máquinas, resta evidenciada a justa necessidade da prática de um ato cooperativo, e não autônomo da eficiência da inteligência artificial em determinados casos.

Existem algumas possibilidades viáveis a serem tratadas, que englobam e envolvem o humano ao que tange sua racionalidade e aplicação da inteligência artificial vinculados, se tratando de uma forma que se evite os riscos e impactos para



a sociedade em geral, utilizando de princípios e normas em defesa do humano como também limites para o uso da máquina de inteligência artificial.

As máquinas e os softwares obtêm cada vez maior autonomia, e estão cada vez menos sob o controle de operadores e usuários humanos, reunindo de certa forma o mundo social e físico, onde as pessoas, coisas e os serviços interagem completamente. Esses sistemas estão incorporando cada dia mais processos cognitivos automatizados, os quais são delegados a serviços autônomos e máquinas que atuam em cooperação aos humanos (FREITAS, 2020).

Objetivando uma maior segurança ao aplicar e usufruir das novas tecnologias em campos, que viabilize e melhore o alcance em determinados objetivos em que a máquina se encontra á frente da execução de forma humana, a eficácia se torna mais abrangente, conciliando o desempenho tecnológico com o conhecimento racional humano, evitando assim, o risco de gerar maiores impactos negativos, estipulando formas legítimas de atuação e cooperação entre o humano e a inteligência artificial (FREITAS, 2020).

Assim, se busca avaliar as melhores condições já proposta enfatizando a defesa do ser humano, e pontuar posições cabíveis na possível regulamentação destes mecanismos tecnológicos que imitem uma inteligência humana, objetivando especificar o desempenho da IA e sua atuação como nova tecnologia a ser normatizada para melhor uso e aplicabilidade.

Antes de explicar o impacto de não regulamentar a Inteligência Artificial, é válido mostrar que diversos países já têm tomado medidas para utilizar a tecnologia de forma a evitar danos para a sociedade. Ao tratar da regulamentação de uma inteligência artificial, cabe inúmeras observações a serem ponderadas, e aqui consta um problema, pois ainda não existe de fato uma regulamentação concreta relacionando a IA, apenas propostas e alternativas de uma possível regulamentação (FREITAS,2020).

Quando se fala em Inteligência Artificial quase sempre, impressionados pela magnitude que a tecnologia é capaz de alcançar, com o avanço tecnológico imparável, no entanto, o rol de discussões é ampliado, e assim, passa do simples fascínio com a possibilidade de atribuir à máquina o potencial humano para um debate intrincado, embora essencial: a regulamentação, que em face de tantas inovações tecnológicas, se encontra a IA com o sistema algorítmico de

aprendizagem caracterizado por sua autonomia relativa, torna um tanto quanto difícil sua regulamentação.

Nesses termos, o que diz respeito a IA autônoma, e seu ponto regulatório, segundo Juarez Freitas (2020, p.114) consiste em limitar a autonomia do mecanismo de inteligência autônoma formada artificialmente, não permitindo competir com a autonomia humana, bloqueando assim a autonomia exagerada da máquina que se puser a serviço de fatores criminais, de enviesamentos, da possível segregação social, modulando-se desta maneira o avanço da máquina autônoma assegurando o quesito ético, moral e humano (FREITAS, 2020).

Em consonância e realismo, segundo Max Tegmark, quando fala de possíveis dificuldades na regulamentação da Inteligência Artificial, emergem três dilemas regulatórios, sendo desencadeados de dilemas ético-jurídicos com entendimentos específicos. O primeiro seria tratado de uma opção de senso de antecipação prudencial para evitar os pontos negativos da IA direcionando-se a regulamentação a “soberania tecnológica” de forma natural, baseados em princípios de prevenção e precaução com a finalidade de cuidados e deveres, com um tratamento prudencial (TEGMARK, 2017).

O segundo dilema ético-jurídico consiste em escolher a regulação da IA que cumpra seu desempenho em busca por objetivos específicos, metas e desenvolvimentos autônomos contrapondo a intervenção que preze pelo crescimento econômico sem preocupação com os impactos gerados a sociedade, buscando o desenvolvimento tecnológico sustentável e de prestação de contas.

O terceiro dilema, trata da regulamentação da IA que resguarda a supervisão humana, com a finalidade de sempre obter uma decisão final humana, evitando a imprudência e determinados riscos de atuação autônoma de máquinas. (TEGMARK, 2017), trata-se em todo caso, de assegurar a aplicabilidade para a decisão algorítmica que pode acarretar riscos consideráveis futuros, buscando resguardo da sociedade presente e futura, uma forma já estabelecida de desenvolvimento prático.

Seguindo este esmo pensamento, conforme o traz o autor Lawrence Lessing em sua obra “O Código 2.0”, quando trata de variadas possibilidades de regulamentação da Internet, traça como uma modalidade o que tange a arquitetura como principal possibilidade de regulamentação da tecnologia, o que pode-se dizer que a Inteligência Artificial como a internet, pode ser também regida por uma arquitetura padronizada por humanos em convívio social, podendo ser melhor

desenvolvida e acompanhada em seu desenvolvimento tecnológico e sua inteligência aplicável (LEONARDI,2019).

Considerando o fato de que os juristas não são treinados para pensar sobre os diferentes meios em que a tecnologia pode utilizar de dados para chegar a um resultado, cabe então inverter esse processo, em que o humano estimula de forma premeditada as ações de uma máquina, supervisionando para que de fato seja realizado o que é regulada para ser realizada a fim de produzir um efeito, e não com autocontrole de si, mas sim, com respaldo e responsabilidade humana, (LEONARDI,2019, p.60).

O que de fato permeia o entendimento de uma possível regulamentação pela arquitetura desenvolvida pelo homem, para que seus direitos sejam resguardados, e que de fato as novas tecnologias sejam utilizadas como mecanismos de inovação e melhorias, buscando enfatizar os benefícios da inteligência artificial, sem prejudicar a sociedade e o humano.

Visto a necessidade de meios para evitar o risco e consequência de um mal uso da tecnologia autônoma, o que se caracteriza segundo Marcel Leonardi (2019, p.67-68) por uma arquitetura de controle e suas camadas de sistema tecnológico, em que a estrutura definida pelo homem, irá normatizar a máquina e evitar possíveis riscos de suas decisões, camadas em que o humano de forma racional e lógica pode aplicar, com a finalidade de permear e nortear a busca de dados específicos para análise, a fim de gerar uma decisão inteligente, compondo assim uma camada física, em que o homem atua com sua racionalidade, a lógica em que dados algoritmos são buscados, e o conteúdo específico ao qual deseja ser aplicado (LEONARDI,2019).

Em 2019, em Organização para a Cooperação do Desenvolvimento Econômico (OCDE) lançou um guia com diretrizes que devem ser seguidas para explorar essa modalidade de tecnologia, que as *big techs* também têm investido para desenvolver seus próprios centros de pesquisa sobre o tema de Inteligência Artificial, o Google, se posicionou em favor da regulamentação no ano de 2020, alegando que a legislação deve acompanhar o avanço tecnológico e as empresas precisam se comprometer com essa questão em específico (OCDE,2019).

No Brasil, a regulamentação do uso das máquinas com Inteligências Artificiais está dando os seus primeiros passos, no Senado Federal, quando desde 2019, tramita o Projeto de Lei número 5.051 de 2019, protocolada pela proposta do senador Styvenson Valentim (PODEMOS/RN), em que a emenda dá colocações e

busca estabelecer determinados princípios arbitrários normativos para o uso da Inteligência Artificial no Brasil (BRASIL, 2019).

Atualmente se encontra com a relatoria para análise e ponderações a serem realizadas, trazendo em seu Art. 2º um rol de itens a serem observados e ponderados no uso da Inteligência Artificial:

Art. 2º A disciplina do uso da Inteligência Artificial no Brasil tem como fundamento o reconhecimento de que se trata de tecnologia desenvolvida para servir as pessoas com a finalidade de melhorar o bem-estar humano em geral, bem como: I – o respeito à dignidade humana, à liberdade, à democracia e à igualdade; II – o respeito aos direitos humanos, à pluralidade e à diversidade; III – a garantia da proteção da privacidade e dos dados pessoais; IV – a transparência, a confiabilidade e a possibilidade de auditoria dos sistemas; V – a supervisão humana (BRASIL, 2019).

Assim, é objeto direto de interpretação do projeto de lei no que consiste regulamentar tais fatores tecnológicos, é de fato indiscutível que utilizar a forma autônoma total de uma máquina ao realizar determinada decisão ou finalidade específica, sem que antes tenha a aprovação e revisão humana para que seja realizado o objetivo final, como também em seu Art. 4º pontua especificamente que “Os sistemas decisórios baseados em Inteligência Artificial serão, sempre, auxiliares à tomada de decisão humana” (PL. BRASIL, 2019).

Desta forma, é impedido qualquer e todo tipo de inteligência artificial totalmente autônoma, como no caso de veículos autônomos ou máquinas autônomas de tomadas de decisões jurídicas empregadas por softwares de desempenho e programação particular.

Contudo, o assunto se fez cada vez mais necessário e mais importante ser tratado, o que acarretou posteriormente, em 2020, na Câmara dos Deputados, movimentado pelo Deputado Eduardo Bismarck (PDT/CE), o projeto de Lei nº 21/2020, que também pontua alguns princípios, direitos e deveres para o uso da inteligência artificial, e dá também outras providências, ao prever a criação de regras para o uso de tal mecanismo tecnológico (IA) no Brasil de forma mais específica (PL.BRASIL, 2019).

O texto do projeto de lei, foi elaborado para definir direitos e deveres que empresas, pessoas físicas e poder público possuem ao utilizar, aplicar e arquitetar a tecnologia em constante evolução, como define o caput do Art.1º no Projeto Lei:

Art. 1º Esta Lei estabelece princípios, direitos, deveres e instrumentos de governança para o uso da inteligência artificial no Brasil e determina as diretrizes para a atuação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, pessoas físicas e jurídicas, de direito público ou privado, e entes sem personalidade jurídica em relação à matéria (BRASIL,2020).

Dentre os fundamentos está o respeito aos direitos humanos, igualdade, pluralidade, não discriminação, livre iniciativa e privacidade, além disso, o projeto destaca que o uso de IA deve ser transparente, com a divulgação do modo de seu funcionamento e aplicabilidade. Essa divulgação seria realizada por um agente de Inteligência Artificial, sendo o nome dado ao profissional responsável por desenvolver e operar o sistema de inteligência da máquina, assim como um representante, os agentes vão responder por qualquer atitude tomada pelo sistema.

Além disso, eles devem garantir que a plataforma se adeque às exigências previstas também na Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Por enquanto, a proposta tramita na Câmara dos Deputados em caráter conclusivo, a caminho da fase final, que seria a chegada ao Senado, que depende da aprovação nas comissões existentes, para que então passe a ser efetiva (BRASIL, 2019).

Contudo, é clara a necessidade e urgência em que se encontra, de uma norma vigente para a regulamentação da Inteligência Artificial, com o intuito de dar garantias aos direitos que resguarda a inteligência humana e nortear limites de aplicação da inteligência artificial em determinados usos, como uma arquitetura de execução e total observância humana em sua fase final de decisões, englobando os pontos positivos trazidos pelo desenvolvimento tecnológico e a atuação humana em seu desempenho, resguardando a possibilidade de riscos advindo deste uso de forma autônoma sem regulamentação em observância ao direito do ser humano racional.

## 1.1 AS NOVAS TECNOLOGIAS E OS SEUS IMPACTOS SOCIAIS

Dentro deste contexto de incertezas e a inclusão digital, temos o advogado, que nesse sentido, exerce um papel imprescindível e insubstituível para a construção e socialização dos saberes e conhecimentos que são intrínsecos à

construção das habilidades necessárias para utilização dos novos mecanismos advindos da revolução tecnológica.

Assim como ocorreu nos períodos anteriores, a terceira revolução industrial não ocorreu por causa da existência das tecnologias digitais, mas pelas mudanças que essas tecnologias promoveram no nosso sistema econômico, social e global, afetando tudo e a todos. A capacidade de armazenar, processar e transmitir informações em formato digital deu nova forma a quase todas às indústrias e mudou drasticamente a vida profissional e social de bilhões de pessoas (SCHWAB, 2018, p. 38).

É inquestionável que com o avanço tecnológico advindo desta Revolução, veio também uma maior facilidade, rapidez, eficiência e proporções para a realização de determinados trabalhos, oportunidades de desenvolvimento pessoal quando exigido uma adaptação com essas mudanças geradas e deixando claro o poder de capacitação e de adaptação de cada ser humano em relação as novas tecnologias.

Dentro dessa perspectiva, pode acarretar outra desigualdade entres os indivíduos que recebem essa revolução, em que a sociedade acaba se dividindo entre aqueles que se adaptam as tecnologias daqueles que resistem ao seu uso, ou seja, a sociedade tem um dilema social entre aqueles que cresceram e só conhecem o mundo digital, daqueles que não conhecem e precisam se adaptar para pertencer a sociedade na era digital.

Essas inovações tecnológicas e digital, se expandem sem limites geográficos, em que os bens e serviços podem ser produzidos em qualquer parte do mundo globalizado, gerando assim a possibilidade de que a automação possa substituir determinados trabalhos menos qualificados, a rapidez no desenvolvimento torna a competitividade muita mais agressiva, havendo assim a extrema necessidade de estabelecer normas e regulamentação, para evitar que gere discussões e conflitos entre os países (SCHWAB, 2016).

As mudanças causadas pela revolução industrial digital, terão uma abrangência e um alcance superiores às outras três revoluções existentes, devido a sua velocidade, que mudarão violentamente a natureza do trabalho decorrente, a princípio, pelas rupturas sustentadas pela automação, substituindo o trabalho humano por máquina, visando o capital, entretanto, este efeito lesivo vem

acompanhado de um efeito capitalizador, em que surgirão novos bens e serviços, levando à criação de novas profissões, empresas e indústrias (SCHWAB, 2018).

O autor Klaus Schwab, em sua obra “Aplicando a Quarta Revolução Industrial” (2018), pontua três desafios específicos a serem tratados como dilemas sociais como reflexos da Revolução Tecnológica, que de forma sintetizada seria em distribuição de benefícios, gestão de externalidades e garantias de um futuro centrado na humanidade.

O primeiro desafio é o de garantir que os benefícios da Quarta Revolução Industrial sejam distribuídos de forma justa para a sociedade, pois as riquezas acumuladas das revoluções anteriores a esta, foram desiguais e são até hoje. O segundo desafio é gerenciar as externalidades da Revolução Tecnológica no que diz respeito aos seus possíveis riscos e danos a serem gerados para a sociedade pela falta de controle e dúvidas do que pode ser criado ou o que determinadas tecnologias podem refletir futuramente como consequências externas a sociedade (SCHWAB, 2018).

Provendo o terceiro desafio, que é de garantir que essa revolução seja liderada por humanos e para humanos, onde os valores individuais e direitos humanos devem ser respeitados e não quantificar tudo em termos financeiros, tecnológicos ou acúmulo de capitais, passando por cima dos valores humanos e sociais. Esse desafio, assim como o autor defende, é importante que seja estruturado pois as novas tecnologias criadas pela Quarta Revolução Industrial, como visto se difere das anteriores, podendo gerar mais riscos do que benefícios em alguns casos, como afirma o autor (SCHWAB, 2018).

Todo este avanço tecnológico presente na sociedade moderna, também recai diretamente na questão dos empregos existentes, exigindo da sociedade trabalhadora, alguns conhecimentos específicos e até mesmo capacitações para atender e aplicar a demanda de um novo modelo de trabalho e de produção tecnológica, exigindo desta forma conhecimentos sobre temas relacionados a novas tecnologias e âmbito digital.

SE vive um período de transformações, entretanto, totalmente diferenciado das transformações que a humanidade vivenciou até hoje, com a primeira revolução industrial, a segunda revolução industrial e a terceira revolução industrial citadas neste estudo. Mesmo com todas as transformações anteriores da sociedade, mesmo que de forma lenta, ambas trouxeram impactos positivos e negativos, evolução e,

também dificuldades a serem enfrentadas, exigindo que a sociedade se transformasse e se adaptasse (SCHWAB, 2018).

Portanto, a inovação tecnológica termina com alguns trabalhos capazes de serem desenvolvidos unicamente por máquinas como é o caso de aplicativos de pedir comida, que substitui o garçom, mas logo são substituídos por novos empregos, novas atividades, assim, os dilemas para o futuro, que são percebidos em cada evolução sistêmica e tecnológica trazida pela Quarta Revolução Industrial, aprimora quesitos importantes para o mundo globalizado, entretanto, também traz alguns malefícios para a sociedade por ser algo inimaginável (SCHWAB, 2018)

A Revolução Digital e os desenvolvimentos que anunciam a Quarta Revolução Industrial, com a sinergia entre tecnologia da informação e biotecnologia, trazem os fascínios da vida moderna e as promessas de longevidade e novos confortos, com elas vêm, também, inconveniências, ameaças e perigos reais para a vida civilizada e a condição humana, que incluem novas táticas de guerra, como os ataques cibernéticos (SCHWAB, 2018).

A grande preocupação e principais desafios a serem enfrentados, está relacionado a velocidade destas transformações e o que isso pode gerar, pois vêm provando que os impactos das tecnologias, certamente trará mudanças positivas no campo da ciência e do conhecimento de várias áreas, impactando na qualidade de vida das pessoas. Entretanto, trará impactos negativos decorrentes dessa rapidez com que acontecem, ocasionando em sociedades com menos recursos uma dependência ainda maior de países que domina e detém mais recursos.

Por um lado, a profunda incerteza que rodeia o desenvolvimento e a adoção de tecnologias emergentes significa que ainda não conhecemos os desdobramentos das transformações geradas por essa revolução industrial, a complexidade e a interconexão entre os setores que implicam na sociedade, em que todos os setores tecnológicos devem trabalhar juntos para melhor entender as tendências emergentes advindas destas novas tecnologias.

Com isso, tem-se o aumento da complexidade das situações e a necessidade de adaptação do Direito para uma nova compreensão dos fenômenos jurídicos e sociais, pois o Direito é responsável pelo equilíbrio da relação comportamento-poder, que só pode ser feita com a adequada interpretação da realidade social, criando normas que garantam a segurança das expectativas mediante sua eficácia e



aceitabilidade, que compreendam e incorporem a mudança por meio de uma estrutura flexível que possa sustentá-la no tempo (PINHEIRO, 2016. p. 57).

A adoção de sistemas baseados em Inteligência Artificial na indústria e na prestação de serviços, é hoje uma realidade que envolve a todos, essa nova tecnologia, pode trazer grandes ganhos de produtividade, além de melhorias na qualidade de serviços, entretanto, apesar das vantagens que a Inteligência Artificial pode trazer e traz no desempenho social, há também riscos associados à sua adoção. Por essa razão, não se pode, de modo inconsequente, adotar a Inteligência Artificial sem uma regulamentação mínima que traga as garantias necessárias para essa transição (PL ,2020).

Em que pese determinadas limitações constitutivas da sistematização tecnológica, englobam uma arquitetura universal em que a Inteligência Artificial, sob vários aspectos, é capaz de regular múltiplos comportamentos humanos, muito mais do que a sociedade toma conhecimento ou imagina saber a respeito de sua aplicação, como o caso de desenvolver uma inteligência comparada a do humano e aplicá-la sem a imposição de limites ou normas de usos.

Espera-se, que o sistema artificial seja avaliado em conformidade com os parâmetros legais existentes e princípios morais, ou seja que não afetem negativamente a sociedade, para neutralizar e sempre alinhar eventuais problemas de algoritmos de forma correta e em conformidade com a lei, para promover confiança social e aplicar as respectivas responsabilidades solidária dos envolvidos a aplicação da tecnologia, como programadores, usuários e controladores do mecanismo artificial de inteligência objetivando um fim (PINHEIRO,2016).

Note-se que os sistemas artificiais dotados de relativa autonomia tanto podem intensificar as falhas das atividades realizadas, como mitigá-las, mas dificilmente as deixarão numa zona neutra, dar-se aí, a intervenção do Estado com o intuito de neutralizar limitando determinadas ações de uso da IA com o objetivo de ser estruturada, como condicionante ao Direito Digital.

Os impactos sociais, ambientais e econômicos não podem deixar de ser sopesados nesta análise, tendo em vista que a inteligência artificial está longe de ser confundida com a capacidade humana de racionalizar e compreender fatores importantes no âmbito social, nem sempre captados por dados nas máquinas, pois algumas ideias se materializam por anos de experiência, vivência e busca de conhecimentos intelectuais do homem (PINHEIRO, 2016).

Uma solução provida através da Inteligência Artificial, como por exemplo utilizada para dar assistência virtual a decisões jurídicas ou financeiras de uma determinada empresa, podem não representar grande risco sistêmico inicialmente, porém, existem outras possibilidades quando não avaliadas criteriosamente, o que pode gerar riscos, desencadear e impactar a vulneração dos direitos humanos que pesem de forma intelectual e privada (FREITAS, 2020).

Em decorrência de possíveis incompatibilidades ocorridas no curso de aprendizagem na máquina autônoma na captação de algoritmos adequadamente, pois nem sempre é garantido a captação de dados específicos para ponderar especificidades factuais apenas com o desempenho da inteligência artificial, sem que um programador antes opere a máquina para buscar o que seja de seu respectivo fim.

Sendo assim, pensar como um humano, ao gerar benefícios e riscos a sociedade, pode ser um fato previsível e retomado, antes que gere de fato determinados prejuízos, buscando sempre pela justiça e fundamentação legal imposta pelas normas jurídicas que permeiam a sociedade de forma ética.

Contudo, ainda que o debate entre inteligência humana e artificial seja absolutamente necessário, é preciso antes de adotar um posicionamento final, observar a necessidade e dar a devida atenção para o que afinal, está no centro de toda a questão, a sociedade e o que determinados atos providos de uma ação artificial pode gerar (FREITAS, 2020).

O que se sabe é a devida funcionalidade deste mecanismo tecnológico e seus pontos otimistas de trabalho e desempenho prático, no entanto, podendo gerar resquícios duvidosos em sua aplicabilidade, como ressalta Juarez Freitas (2020, p.65) ao colocar em pauta tais impactos apresentados pela inteligência artificial, quando utilizada de forma autônoma, sem observação humana para determinadas decisões finais (FREITAS, 2020).

A IA apresenta padrões e parâmetros conducentes ora a robustos benefícios (por exemplo, na detecção precoce de doenças graves), ora a incalculáveis prejuízos (por exemplo, ao provocar trágicos acidentes, por erros de arquitetura do sistema e/ou de procedimento), significa que tanto pode causar a mitigação de sofrimentos como ampliá-los consideravelmente (FREITAS, 2020, p.67).

Assim, é obvio que o desempenho humano em quesito racional não pode ser substituído ou ignorado, por mais que exista tecnologias atuais ou futuras que

aperfeiçoam determinadas decisões ou ações, sempre haverá considerações a serem feitas, e a existência de riscos, onde o humano deve ser priorizado, em que pese “A proteção da autonomia humana implica a defesa da capacidade de cooperação, que não pode ser obnubilada pela relativa autonomia da máquina, a qual, desregulada, artificializa a convivência social” (FREITAS, 2020, p.69).

Outra demanda congruente de defesa, reside no senso moral de justiça em parceria com o senso moral de compaixão que seria a empatia, inimitável a perfeição pela IA considerando como condição para o senso racional de justiça. É a aptidão humana para o escrutínio prospectivo e preordenado a tutela do destino de uma vida humana.

Assim, um pendor típico do ser humano qual seja, o de acessar fundamentos das coisas e a capacidade de entender, justificar e ponderar princípios, normas na orbita de decisões que afetam a todos, daí, emerge o direito à explicação e brota o princípio da motivação suficiente das decisões humanas e/ou algorítmicas, agregando incontornáveis conteúdos éticos e jurídicos a serem realizados humanamente (FREITAS, 2020, p.70).

Assume-se no ponto, o racional empenho em favor de quem, de fato e de direito merece incentivos, de um lado o ser humano que coopera, fundamenta, pensa em longo prazo e assume a responsabilidade solidária pelo bem-estar das gerações presentes e futuras da governança prudencial da Inteligência Artificial.

Conforme Juarez Freitas (2020, p.71) sintetiza, quando se cogitar a defesa do humano em relação ao desenvolvimento e aplicabilidade da IA, é válido sempre defender o senso moral de justiça e compaixão racional, defender a consciência humana autônoma de forma indelegável no desenvolvimento da IA, defender a responsabilidade entre os programadores e avaliadores da Inteligência Artificial e por fim, sempre defender a capacidade de avaliar sistemicamente os impactos e de hierarquizar princípios, valores e direitos humanos ao trilhar o desenvolvimento tecnológico (FREITAS, 2020).

O convívio social funda boa parte das atividades cognitivas humanas que também interferem em possíveis atuações e decisões humanas que devem ser ponderadas até mesmo para análise específico de dados a fim de chegar a um fim inteligente, fato este impossível desenvolver e aplicar através de algoritmos de uma inteligência artificial, sendo mais um fato a ser analisado quando se falar em impactos da tecnologia ao humano e seu intelecto (FREITAS, 2020).

Com vista no exposto, cabe averiguar de forma plausível toda e qualquer regulamentação, sempre em face de resguardar o direito individual, de coerência e coesão traçado por características desenvolvida em sociedade em anos de conhecimento, trazer a tecnologia para auxílio visando a melhoria, porém nunca passar por cima de direitos e deveres já existentes para a defesa do ser humano e seu bem-estar social e a dignidade humana, pensando em respeitar o direito e a moral como esferas complementares e não totalmente autônomas entre máquina e humano.

A Inteligência Artificial (IA), está transformando sociedades, setores econômicos e todo o mundo, seu avanço é inevitável, bem como a modificação de parâmetros sociais, não por outro motivo é que fóruns governamentais e não governamentais nacionais e internacionais vêm discutindo o tema, realizando estudos e tentando fazer previsões de regulamentação para a utilização de determinadas máquinas (FREITAS, 2020).

Em síntese, a IA refere-se a programas ou máquinas de computador que podem executar tarefas que normalmente exigem de inteligência humana e sua prática. Trata-se de um processo estritamente mecânico, ao passo que essa inteligência, no sentido adotado no estudo, alberga aspectos que a aproximam da inteligência humana, fato este que não deve ser tratado como algo comum e sim como algo a ser limitado para que não gere riscos futuros ou até mesmo a substituição da inteligência humana pela artificial.

Visto que, tudo o que é percebido pelos sentidos humanos e é recolhido pela linguagem, passa a constituir a realidade, inclusive a realidade jurídica, assim é que a própria Filosofia da Linguagem que conquistou lugar importante no plano jurídico como habilidade humanística e racional, específica do profissional de direito na prática de seu trabalho, em que não é visível quando se fala em tecnologia ou então aprendizagem de dados, pois determinadas habilidades não são passíveis de robotizar (VILLANI, 2018).

O Direito e a linguagem/comunicação de forma isonômica, são inseparáveis, pois o domínio do Direito sempre dependeu de um bom conhecimento da língua, para melhor compreendê-la, melhor expressá-la, assim sendo, aquele que pretende dominar e exercer o Direito, precisa naturalmente, antes dominar a linguagem, para então entender o que se comunica e se faz, assim, o como comunicar aos que dele dependem ou estão a mercê, mais perspectivas em que o profissional de direito

através de suas habilidades citadas se faz necessário para melhor desempenhar sua profissão (VILLANI, 2018).

Considerando a grande evolução, desenvolvimento e aprimoramento dos sistemas utilizando de tecnologias de alta qualidade em um curto período, desempenho e inteligência, surge a perspectiva de como o humano se adapta a esse cenário que vem tomando espaço cada vez maior na sociedade, e induzindo fatores que por muitas vezes a máquina substitui de forma otimizada uma ação antes realizada apenas pela mão humana, também, pela própria inteligência humana (FREITAS, 2020).

Os impactos sociais, ambientais e econômicos não podem deixar de ser sopesados nesta análise, tendo em vista que a inteligência artificial está longe de ser confundida com a capacidade humana de racionalizar e compreender fatores importantes no âmbito social, nem sempre captados por dados nas máquinas, pois algumas ideias se materializam por anos de experiência, vivência e busca de conhecimentos intelectuais do homem.

Visto que, o desempenho humano em quesito racional não pode ser substituído ou ignorado, por mais que exista tecnologias atuais ou futuras que aperfeiçoam determinadas decisões ou ações, sempre haverá considerações a serem feitas, e a existência de riscos, onde o humano deve ser priorizado, em que pese a sua proteção e resguardo perante a convivência social e a autonomia humana de se relacionar e na resolução de conflitos humanos.

Outra demanda congruente de defesa, reside no senso moral de e empatia, inimitável a perfeição pela Inteligência Artificial, considerando como condição para o senso racional de justiça, é a aptidão humana de se vincular e ter um olhar crítico e normativo, típico do ser humano qual seja, o de acessar fundamentos das coisas e a capacidade de compatibilizar normas na orbita de decisões que afetam a todos, surgindo assim, o princípio da motivação suficiente das decisões humanas e/ou algorítmicas e sua justificação, agregando conteúdos éticos e jurídicos a serem realizados humanamente, em específico (FREITAS, 2020, p.70).

Assume-se assim, o fator racional de empenho em favor de quem, de fato e de direito merece incentivos no decorrer do tempo, de um lado o ser humano que coopera, fundamenta, pensa em longo prazo e assume a responsabilidade solidária pelo bem-estar das gerações presentes e futuras da governança prudencial da

devida aplicação de mecanismos desenvolvidos através da IA que vem se espalhando em todos os setores de trabalho.

Contudo, é visível a problemática desencadeada a uma sociedade que recebe essa revolução tecnológica dentro de um pequeno período e rápido avanço no tempo, com riscos de adaptação e evolução na qual se encontra, considerando a atuação dos diversos fatores que permeia a temática para entender a amplitude desta revolução tecnológica e seus impactos na sociedade moderna, especificamente nos operadores jurídicos, justifica-se por observar como as tecnologias emergentes alteraram a realidade social e laboral, com ênfase nos serviços jurídicos, após a sua aceleração forçada em razão do grande avanço tecnológico (FREITAS, 2020).

Outras manifestações também são observadas na iniciativa privada ou no poder público, tais observações destacam a importância que deve ter esta discussão, em que, considerando o desenvolvimento da tecnologia e a necessidade de adaptação do modo de vida da sociedade, diante dos avanços e melhoramentos gerados por inovações tecnológicas, revela-se indispensável discutir o futuro da advocacia. Criar estratégias e se preparar para o impacto tecnológico na atuação jurídica são desafios para os futuros juristas que se depararão com um mercado automatizado e ainda mais competitivo (SCHWAB, 2016).

Na obra “A Quarta Revolução Industrial”, de Klaus Schwab (2016), fala sobre determinadas profissões jurídicas como aquelas que estão no limiar do desaparecimento em tempos de Quarta Revolução Industrial, utilizando-se de uma pesquisa realizada pela Oxford Martin School, a qual revela que dentre as profissões com maior risco de desaparecimento estão profissões jurídicas, especificamente as relacionadas a cálculos fiscais e as de secretários jurídicos (SCHWAB, 2016).

Desta feita, são diversas as formas de manifestação das novas tecnologias aplicadas no Direito e que revelam o seu potencial de alteração do mercado de trabalho. Pode se dar através de aplicativos de serviços, através da utilização da inteligência artificial e aprendizado de máquina pelo judiciário ou escritórios ou mesmo na substituição de atividades rotineiras pela inserção de softwares, em vista das incertezas, é possível afirmar que as revelações são apenas um início do impacto das novas tecnologias no Direito (VILELA, 2020).

Deste modo, observando o mercado jurídico em geral, fica claro que os impactos advindos da utilização da tecnologia na rotina dos operadores do Direito já

são bem presentes, assim sendo, o cenário atual exige adaptação. Neste sentido, relevante observar que não apenas escritórios de advocacia estão participando desse processo de aproximação das tecnologias e em busca de profissionais com diferentes habilidades, o poder público também está se atualizando.

Por outro lado, os escritórios de advocacia são expoentes dos desejos do mercado, uma vez que a iniciativa privada é mais veloz em revelar tendências. Percebe-se então, a tendência de utilização nas soluções tecnológicas em atividades repetitivas, sobretudo no contencioso de massa, assim, há um cenário de substituição de profissionais.

O que se espera do profissional do direito na era das tecnologias, é que seja capaz de aprimorar ou desenvolver suas habilidades e realizar um trabalho intelectual de maior magnitude e de avançada racionalidade criativa, uma vez que os esforços repetitivos, lineares e programáveis poderão ser realizados através de ferramentas de automação e Inteligência Artificial robotizadas.

O profissional do Direito no século XXI terá que desenvolver novas habilidades com a finalidade de elevar a sua atuação e obter êxito com o uso de tecnologias evoluídas, provar o seu valor e ser capaz de alcançar a autossatisfação na carreira, e desenvolver assim, novas habilidades necessárias para atuação no novo contexto da era digital, fator este que afeta grande parte da sociedade, seja no ofício ou até mesmo em seu modo de vida (VILELA,2020).

Sendo assim, se trata de uma nova perspectiva de atualização da prática jurídica, pois considerando as habilidades racionais do jurista a quem deve geral uma maior amplitude de entendimento e comunicação entre a sociedade, acaba se rompendo com o uso de tecnologias automáticas que desempenham atividades antes realizadas apenas por humanos.

Destacando o fato do avanço tecnológico dentro da era digital em que o mundo se encontra, é visível considerar que em determinadas áreas do direito não seja plausível o uso de tecnologia, quando é essencial a presença e atuação de um profissional exercendo as habilidades específicas do jurista, sendo específicas do humano, entretanto, não são apenas profissões de auxílio jurídico que estão sendo atingidas, profissões jurídicas tradicionais como a advocacia também são demasiadamente afetadas pelas novas tecnologias.

Desta forma, para melhor viabilizar as aplicações e consolidar usos dessas novas tecnologias e máquinas inteligentes em determinadas áreas do direito, se

torna mais eficaz a possibilidade de contribuir no desempenho dos juristas, consolidando não uma autonomia a máquina para realizar atividades específicas do jurista, mas sim uma forma de cooperação entre o humano e o uso das novas tecnologias. A fim de não prejudicar nenhum vínculo social ou empregatício como também nenhum profissional do direito em prática jurídica, visto como grande risco futuro entre os trabalhadores e seus cargos quando substituídos por máquinas de forma desregrada, sem limitações de uso e aplicação (VILELA,2020).

Assim, o mundo continua a lutar para vencer vários desafios existentes, que ainda estão obscuros pela falta de conhecimento de casos e a velocidade com que essas tecnologias se desenvolvem, impedindo se quer a imaginação humana prever alguns dilemas, cabe a sociedade traçar princípios concretos de formalismos e respeitar preceitos fundamentais quando se envolve atuação tecnológica, preservando pelos benefícios apenas, sem que vislumbre capital ou avanços obscuros (SHWAB, 2018).

O início do século XXI se configura como uma época de severas mudanças, em um ambiente de profundas incertezas e transformações sociais (BAUMAN, 2001). Assim, com o avanço tecnológico, diversas práticas são repensadas e procedimentos tradicionais são tomados como ultrapassados e ineficientes. Novos modelos de negócios surgem, a concorrência global e as mudanças tecnológicas aceleram o processo de inovação e os mercados de trabalho precisam se adaptar (BAUMAN,2001).

Há, ainda, o fenômeno típico da substituição tecnológica, quando determinada inovação introduz um novo produto que, ao eliminar outro, destrói também todo o trabalho humano e um conjunto de profissões que lhe era associado, gerando um desemprego estrutural, fato este ocasionado pela grande evolução e aplicação de tecnologias em face de atividades humanas (BAUMAN, 2001).

De mesmo modo, pode ocorrer o momento em que uma nova tecnologia é mais do que inovadora nos seus efeitos. Assim, ela induz o desenvolvimento de produtos e serviços que rompem com toda a estrutura produtiva vigente, transformam os modelos de negócio, eliminam parte das ocupações de trabalho existentes até então e mudam o padrão entre a produção e a geração de riqueza e a necessidade de trabalho humano.

A desigualdade de renda entre as classes sociais tem aumentado devido a tais mudanças, atingindo interconexões de comércio, finanças e pessoas, de modo



que em países de todos os continentes é possível visualizar grandes grupos de pessoas tomando as ruas, impacientes pelas mudanças (BAUMAN, 2001).

O surgimento da Sociedade Digital se dá já numa sociedade desigual, em que o consumo é um dos baluartes do sistema. A continuidade do método facilita a que grandes corporações sejam titulares, gerenciem e monopolizem a produção e distribuição dos diversos aparatos tecnológicos essenciais à vida social, cultural econômica dessa sociedade. Assim, além de designar-se e centrar-se na informação e na digitalização, é chamada de Sociedade de Consumo.

De acordo com pesquisas realizadas pelo CGI (Comitê Gestor da Internet no Brasil), o número de brasileiros que possuem Internet ainda é pequeno, sendo que 16,6% têm computador em casa, 13,8% utilizam diariamente e apenas 9,6% acessam a Internet regularmente, evidenciando que o país ainda está em fase de transição tecnológica e adaptando-se a esse processo. É por isso que não se pode potencializar totalmente esse meio em prol da sociedade se ele não abrange a todos da mesma forma.

O Brasil é um país no qual a desigualdade social assola a população e as dificuldades para se posicionar frente a essas mudanças bruscas são enormes. As disparidades sociais vão se agravando e a parcela menos favorecida se torna renegada pela globalização. É por isso que a institucionalização de uma sociedade que se diz avançada não se dá a todos do mesmo modo, não se pode implantar na população algo que ela não pode suplantar ou extrair benefício disso.

Alguns autores, como Kurth (2007), criticam essa reestruturação que as tecnologias atuais trouxeram para a sociedade. Houve um aumento da competitividade entre as pessoas tanto como membros sociais como realizadores de atividades, surgiu a necessidade de especialização para obter conhecimentos sobre a técnica e poder utilizá-la, programá-la e realizar sua manutenção; sendo que todos esses processos só se dão por meio de um artifício mediador, um suporte material, que é o computador (KURTH, 2007).

Além de difundir a informação, os dispositivos tecnológicos propiciam um modo de praticar e manter redes sociais. Por rede social se entende, conforme conceitua Recuero (2007), um conjunto de dois elementos, sendo o primeiro, pessoas, instituições ou grupos; e o segundo, suas conexões; e a Internet é o meio que permite a constituição dessa rede intermediada pela ferramenta ou dispositivo

que é o computador. A rede é, portanto, formadora de laços sociais, faz parte do contexto de comunicação das organizações (RECUERO, 2007).

Surgiram então, novos padrões de organização e de público que requereram formas de comunicação pluridimensionais, ou seja, surtiram na inter-relação estabelecida por duplo canal, na qual o emissor estabelece um contato e o receptor responde imediatamente e assim se dá sucessivamente, podendo, inclusive, haver mais de um sujeito no mesmo âmbito (RECUERO, 2007).

Essa é uma qualidade que os meios de comunicação tradicionais (jornal, revista, rádio, televisão) não possibilitam, estando limitados a uma forma comunicacional em único plano, na qual o computador suplantou essa necessidade possuindo caráter múltiplo, para diversos públicos e de retorno imediato, sendo que essa interação possibilitou uma comunicação mais rápida e eficaz entre a sociedade global.

Loader (1997), já dizia sobre este aspecto onipresente da máquina, critica que ela transformou o ser humano em dependente e passivo de sua utilização, é como que sem ela, nos dias atuais, o homem contemporâneo estivesse desprovido de suas articulações hábeis.

Assim, se amplia o fenômeno do cidadão como consumidor, que passou a ter um gama de produtos tecnológicos de ponta para auxiliar seus mais simples afazeres da vida. Se, por um lado, afastou as pessoas da convivência presencial, aproximou muito mais com a possibilidade de interação diversificada, instantânea, em qualquer lugar, a qualquer momento (LOANDER, 1997).

A demanda por produtos digitais e por produtos simbólicos, como a informação, cresceu amplamente nos últimos tempos, evidenciando a relevância que a sociedade depositou neles para sua autorrealização. O cidadão-consumidor passou a ter uma diversidade de possibilidades de escolhas e se inseriu na Sociedade Digital e da Informação, onde tem o poder de realizar todo tipo de operações e manter contato com qualquer indivíduo, mútua e reciprocamente (LOANDER, 2007).

Embora inegáveis os pontos positivos do desenvolvimento tecnológico, há que se considerar o custo social da questão, pois, além da intensificação da exclusão social e o expressivo desemprego estrutural das últimas décadas, ainda foi utilizado como justificativa da necessidade de alteração na legislação trabalhista.

O trabalho, sobretudo, vem passando por mudanças importantes, e os impactos podem ser notados sem grandes esforços, seja por alterações no comportamento das pessoas, nas relações de trabalho, na paisagem urbana e nos indicadores sociais, além é claro da degradação ambiental e concentração demográfica em grandes centros.

Como visto, para alguns o trabalho foi facilitado em novíssimas profissões ligadas à comunicação, à informação e à tecnologia. No entanto, para outros, se tornou escasso e impossibilitado, já que as máquinas, dotadas de alta tecnologia, tomaram conta do setor de produção de bens e de serviços, substituindo mão-de-obra operária e exigindo que os poucos funcionários sejam dotados de um conhecimento técnico cada vez mais avançado e específico.

De forma clara, a falta de emprego é um dos problemas mais flagelantes, e talvez o desencadeador principal dos demais, que só piorou nos últimos tempos, estando ligado diretamente à ascensão tecnológica e à escassez de oportunidades. Wiener (2004) defendeu, assim como fez Einstein, que se deve evitar o mau uso da ciência; na qual, nessas alturas, pode ser considerada irracional a ponto de ser comandada pelo ideal de acumulação (WIENER, 2004).

As inovações elencadas como tecnologias habilitadoras se dividem em computação em nuvem, big data, robótica, realidade virtual, nanotecnologia, entre outros. Todas as tecnologias podem ainda ser divididas em três grandes grupos: a inteligência artificial, indústria 4.0 e Internet das coisas, sendo estas consideradas como inovações disruptivas

Diversos setores investem em modernização e tecnologia, em busca de um maior crescimento ou lucro, ou até mesmo para se manter no mercado de trabalho visto que quem não acompanhar as mudanças ficará ultrapassado, obsoleto, e será superado.

Sobre tais modernizações de inovação no trabalho do ano fonte, importa destacar quais são as tecnologias habilitadoras e facilitados de trabalho mais utilizadas na era nova era digital, sendo divididas sistematicamente e exemplificadas, conforme sistema, nas seguintes formas abaixo descritas:

**Figura 2:** Inovações no mercado de trabalho



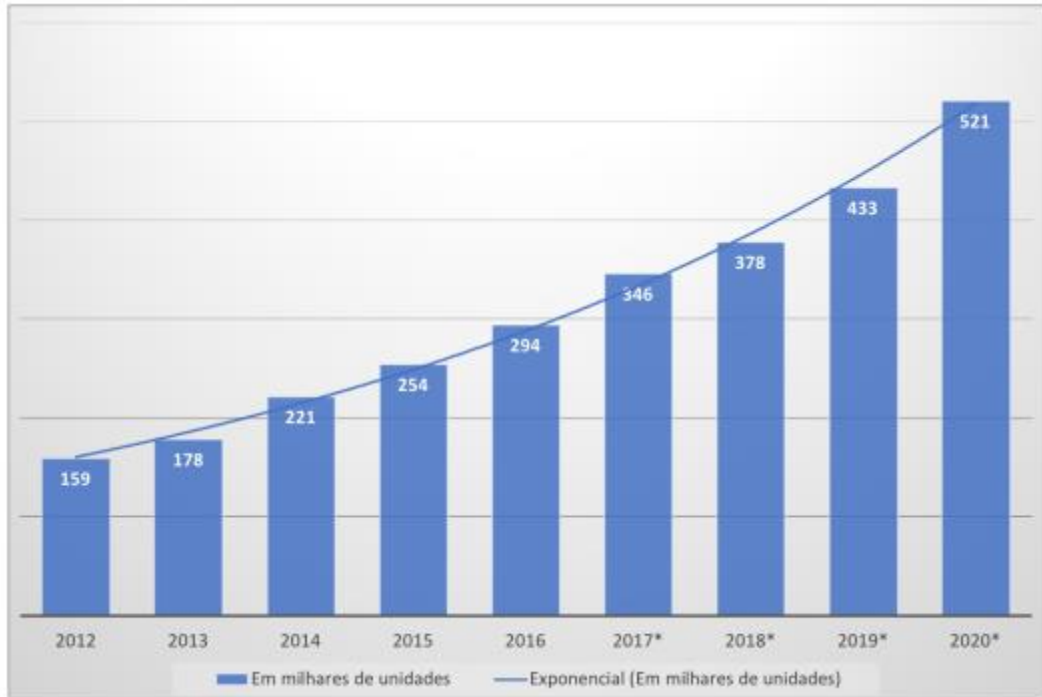
Fonte: ANFAVEA (2017).

Destas tecnologias se originam mecanismos de impactos no trabalho, sendo citados da automação e robotização, digitalização de serviços, repatriação de fábricas, em áreas urbanas e empresariais.

No setor industrial, com a adoção dos conceitos da Indústria 4.0, estima-se que haverá a substituição de 50% dos profissionais de fabricação por equipamentos automatizados até 2030. A participação das indústrias no emprego geral diminuirá. Os empregos adicionais que serão necessários em profissões de engenharia e gestão não devem atingir um quarto da quantidade de trabalhadores tornados redundantes em ocupações de fabricação, gerando significativa perda líquida de ocupações no setor industrial (VOGLER-LUDWIG; DÜLL; KRIECHEL, 2016).

Sobre a utilização de robôs industriais, vejamos:

**Figura 3:** Crescimento da venda de robôs industriais



Fonte: ANFAVEA (2017)

Percebe-se que do ano de 2012 a 2020 o crescimento na venda de robôs industriais foi exponencial, potencializando o mercado digital, em cinco anos (de 2015 a 2020) o número dobrou de forma perceptível, passando de 254 para 521, o que evidencia a estimativa de crescimento da tecnologia cada vez maior, sendo infiltrada na sociedade de forma distribuída.

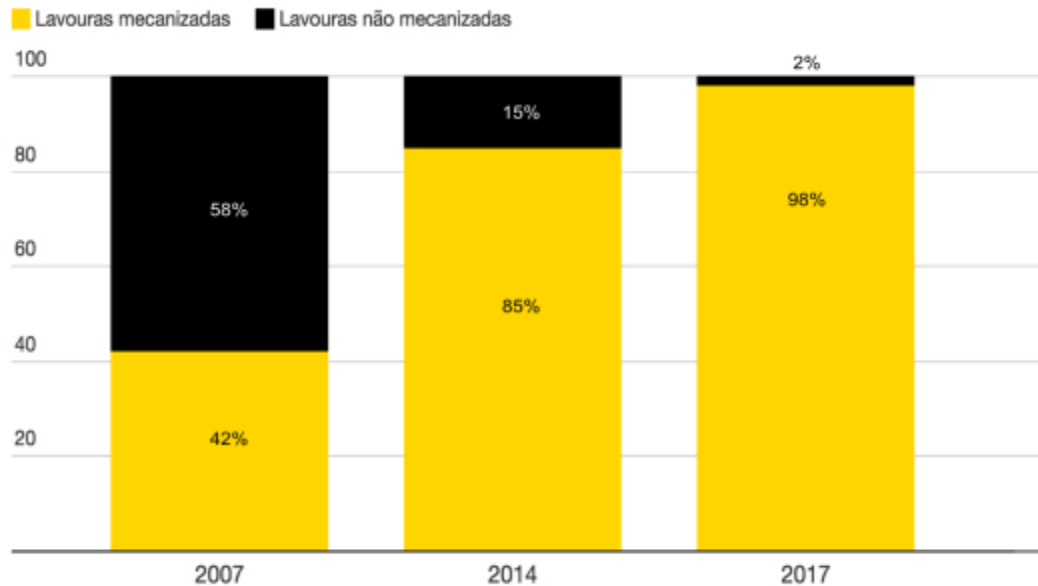
Importa também destacar que houveram impactos não só no meio industrial urbano, mas as inovações e mudanças no trabalho alcançaram também o campo, com a mecanização do plantio, produção e colheita, o que também acaba por diminuir a mão de obra trabalhadora na área rural, potencializando a produção porém sintetizando a demanda de mão de obra.

Números acerca da mecanização de lavouras já são alvo de pesquisa, onde se encontra o comparativo no Estado de São Paulo como exemplo plausível para estudos dentro deste contexto, No ano de 2007 somente 42% das lavouras em São Paulo eram mecanizadas.

Em 10 anos o número mais que dobrou, de forma que no ano de 2017 já se contava com 98% da lavoura mecanizada, sendo apenas 2% das lavouras não mecanizadas. Ainda neste contexto de trabalho, outro dilema que surge é acerca da proteção de dados no contexto das relações de trabalho, visto que com a

expansão tecnológica também surge a proteção de dados como direito fundamental. como segue abaixo:

Figura 4: Mecanização de lavouras de cana de açúcar no estado de São Paulo:



Fonte: TOLEDO (2017)

Importante destacar que o elevado fluxo de dados nas relações de trabalho assume grandes proporções e atrai especial atenção sobre a questão, uma vez que o empregador, desde a fase pré-contratual (processos seletivos e admissão), passando pela fase contratual e chegando até a fase pós-contratual, tem acesso e se torna responsável pelo armazenamento e guarda de dados pessoais dos trabalhadores.

Entre os dados pessoais que merecem cuidado, pode-se citar, em singela ilustração, a própria documentação de identificação, o monitoramento de correspondências eletrônicas, as mensagens trocadas em aplicativos de comunicação, a captura de imagens dos trabalhadores no local de trabalho, o registro de chamadas no âmbito da prestação de um serviço de telemarketing, as chamadas em sistemas de teleconferência, o registro biométrico da jornada de trabalho.

Os procedimentos preliminares a um potencial contrato legitimam o acesso a informações sobre o candidato, mas recomenda-se muita cautela nos dados que serão exigidos a partir do anúncio de um emprego, atendo-se ao estritamente

necessário ao exercício da função. Assim, como regra, deve-se evitar a formulação de exigências relacionadas ao gênero, estado civil, existência de filhos, pretensão de contrair matrimônio, religião, doenças prévias, patrimônio genético, antecedentes criminais e investigação de vida financeira.

Os termos “*Background Check*” e “*Pre-employmente vetting*” podem ser compreendidos como um processo realizado para a verificação dos antecedentes de empregados e/ou candidatos a uma vaga de emprego por meio de funcionários especificamente designados para determinada atribuição, com ou sem o de auxílio de terceiros, a fim de verificar se ambos estão em conformidade com a cultura empresarial agregando valor a atividade empresarial desenvolvida e diminuindo o risco inerente a própria atividade (PINHEIRO, 2020)

O processo inclui a confirmação do histórico de emprego, autenticação de credenciais educacionais, como diplomas, licenças e certificações profissionais, verificação de perfis de mídia social, revisão de relatórios de crédito e pesquisa de antecedentes criminais ou prisão e geralmente começa depois que o candidato passa pelo processo seletivo de contratação.

Apesar de as políticas de verificação sofrerem variações o essencial é estabelecer diretrizes claras a fim de se observar as melhores práticas. O processo de triagem para uma empresa deve ser padrão entre os candidatos, o que significa que todo candidato considerado para uma vaga deve passar pela mesma verificação de antecedentes. Assim, mesmo quando os empregadores contratam empresas externas para realizar a respectiva triagem, eles devem ser obrigados a seguir o mesmo protocolo.

O dado biométrico foi expressamente catalogado pelo inciso II do art. 5º da LGPD como dado pessoal sensível, sendo necessário refletir se sua utilização no âmbito das relações de trabalho seria compatível com a LGPD. O art. 74 da CLT estipula a necessidade de registro de ponto, admitindo que tal se dê por meio manual, mecânico ou eletrônico, e a Portaria 1510/2009, do então Ministério do Trabalho, autorizou o registro de ponto biométrico de empregados (BRASIL, 2019).

O Princípio que pode suscitar dúvidas sobre a legitimidade de utilização desse tipo de dado é da Necessidade ou Minimização, já que existem outros meios supostamente menos invasivos e que permitem o controle de ponto (folha manual ou cartão magnético), em que a digitalização dos serviços ocorrerá pela associação da inteligência artificial com outras tecnologias como *analytics*, interfaces naturais de

usuário como o reconhecimento de voz, realidade virtual e aumentada, *big data* e sistemas *ciberfísicos*, e substituirá serviços administrativos, operacionais, gerenciais e de conhecimento. É uma mudança de tecnologia voltada para o aumento da eficiência, com foco principal na redução de consumo de energia, materiais e trabalho humano (VOGLER-LUDWIG; DÜLL; KRIECHEL, 2016).

Desta forma se faz de primordial importância o estudo sobre a utilização dos mecanismos tecnológicos no trabalho, bem como a adaptação dos trabalhadores a tais tecnologias, com uma análise ainda sobre o futuro do trabalho humano diante de tantas inovações tecnológicas e da inteligência artificial.

Tendo em vista as variáveis de evolução e desenvolvimento, em diferentes locais com a aplicação e uso de novas tecnologias em várias áreas possíveis de uso, considerando a melhor forma de aplicabilidade e aprimoramento de mão de obra, tendo em vista a cooperação e os direitos fundamentais do trabalhador em realizar suas atividades fim, nem monopolizar a utilização destas ferramentas tecnológicas, a fim de eliminar o uso da mão de obra humana.



## 2 MECANISMOS TECNOLÓGICOS NO TRABALHO

Considerando as perspectivas exposta neste estudo, cabe ressaltar neste capítulo, que o avanço tecnológico atinge de forma impactante muitas áreas sociais, principalmente incluindo mecanismos de trabalho, considerando assim, a importância de tratar as novas formas de trabalho que surgem com as tecnologias, as novas estruturas, de forma aplicável e possibilidades de aprimoramento dos trabalhadores para melhor desempenho de suas funções, objetivando a cooperação destes mecanismos na eficiência do trabalho.

Desde o início dos tempos o trabalho pode ser definido como o dispêndio de energia para a transformação de elementos da natureza visando à manutenção da espécie, ou melhor, para a sobrevivência dos seres vivos. Inegavelmente há uma grande distância entre o trabalho exercido pela espécie humana e o trabalho exercido pelas demais espécies. O homem diferencia-se pela antecipação subjetiva da objetivação de sua ação, ou seja, ao transformar a natureza o homem inaugura uma nova e exclusiva forma de exercer “trabalho”.

Conforme Marx:

Pressupomos o trabalho numa forma em que pertence exclusivamente ao homem. Uma aranha executa funções diferentes ao tecelão, e a abelha envergonha mais de um arquiteto humano com a construção dos favos de suas colmeias. Mas o que distingue, de antemão, o pior arquiteto da melhor abelha é que ele construiu o favo em sua cabeça, antes de construí-lo em cera. No fim do processo de trabalho obtém-se um resultado que já no início deste existiu na imaginação do trabalhador, e, portanto, idealmente (MARX, 1985, p. 149-150).

Assim, advindo da ideia de Marx (1985), desde a Revolução Burguesa de 1789, ocorrida na França, o trabalho humano passou a ser o principal gerador de riqueza do sistema capitalista. Todas as transformações ocorridas em termos de desenvolvimento político-econômico partiram de determinadas necessidades da realidade (infraestrutura), alterando o plano ideológico (superestrutura) para, posteriormente, retornar e transformar a realidade (MARX, 1985, p. 82), fator divergente do que se vê da Revolução Tecnológica.

Desde o início da era da internet, nunca fomos tão digitais. Podemos identificar que tal afirmação se relaciona de forma muito particular com a crise sanitária causada pelo novo coronavírus e os deslocamentos de formas de

socialização para o ambiente da internet, principalmente em decorrência do confinamento.

As condições da realidade (base física-infraestrutura) tornaram possível o surgimento de novas relações de trabalho (base ideológica-superestrutura), decorrente de um momento único, presente na era globalizada. Trata-se de um dos resultados do gigantesco avanço tecnológico e de profundas transformações nas economias das nações mundializadas. Na emergência dessas transformações, torna-se imprescindível pensar nas novas formas no uso das tecnologias (KAGERMANN; WAHLSTER; HELBIG, 2013).

Fábricas e produções tem se automatizado em uma velocidade exponencial, as fábricas inteligentes gerenciam a complexidade e fabricam bens de forma mais eficiente (KAGERMANN; WAHLSTER; HELBIG, 2013), seus produtos, máquinas e linhas de montagem têm comunicação estabelecida entre, trabalham em conjunto e se monitoram, com informações trocadas de forma instantânea e independente do local onde se encontram (FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 2016).

A descentralização dos controles dos processos produtivos ocorre por meio de computadores embarcados em conjunto com a Internet das Coisas. Quanto à produção, é esperada que ela ocorra em tempo real, permitindo a análise dos dados no instante em que são coletados, possibilitando a alteração ou transferência em caso de falhas ou na produção de bens customizados.

Na Indústria 4.0, os dados e serviços estão disponíveis em rede aberta, deixando a Internet de Serviços ainda mais robusta, e orientada aos serviços. Dessa forma, a customização de processos de produção e de operação apresentam maior flexibilidade de adaptação de acordo com as especificações dos clientes. Os sistemas modulares dos equipamentos e linhas de produção, tornam as fábricas mais flexíveis e adaptáveis às alterações necessárias (PARLAMENTO EUROPEU, 2016).

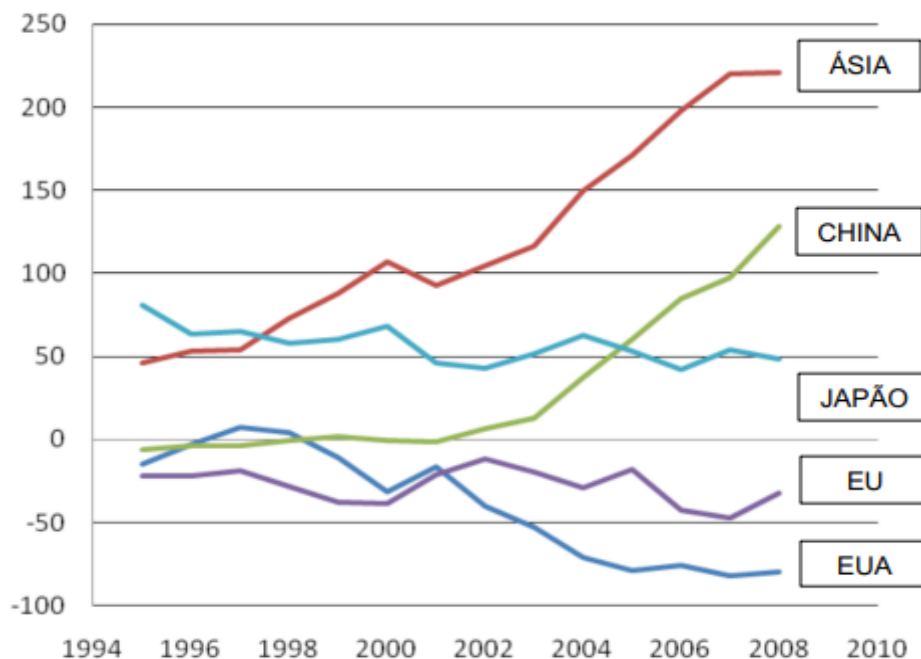
Os produtos inteligentes conhecem os detalhes de como foram fabricados e planejados para o uso (KAGERMANN; WAHLSTER; HELBIG, 2013). Como características das fábricas inteligentes, Shrouf, Ordieres e Miragliotta (2014) citam a customização, a flexibilidade, os novos métodos de planejamento, a criação de novos serviços, o monitoramento remoto, a automação, a mudança de função, a

manutenção proativa, a cadeia de suprimentos conectada e o gerenciamento de energia e da produção.

Essas características, na prática, são aplicadas com vistas a oferecer ao cliente produtos únicos, personalizados e, acima de tudo, lucrativos. Os negócios dinâmicos e a engenharia de processos permitem mudanças de última hora na produção e fornecem a capacidade de responder de forma flexível às interrupções e falhas, existe uma transparência ao longo do processo de fabricação, facilitando a tomada de decisão otimizada e resultando em novas maneiras de criar valor e criar novos modelos de negócios (KAGERMANN; WAHLSTER; HELBIG, 2013).

As fábricas inteligentes coletam dados de análise provenientes dos produtos inteligentes, permitindo melhor definição de comportamentos e necessidades dos clientes e fornecem produtos e serviços mais sustentáveis. Além do que, possuem a tecnologia da Internet das Coisas, a qual permite o envolvimento de clientes no processo de design de produção (SHROUF; ORDIERES; MIRAGLIOTTA, 2014). Há mudanças significativas no papel dos funcionários, sobre os dados estatísticos:

**Figura 5:** Dados estatísticos comparativos entre Ásia, China e Japão.



Fonte: Holdren; Lander (2011).

Na figura acima demonstra-se uma evolução comparativa entre os EUA e outros países/regiões na fabricação de produtos de alta tecnologia entre 1994 e

2010, sendo os números em bilhões de dólares. A queda na produção de produtos de alta tecnologia prejudicará a capacidade de inventar, inovar e competir nos mercados globais.

Essas mudanças exigem estratégias participativas e desenvolvidas na concepção de trabalhos (KAGERMANN; WAHLSTER; HELBIG, 2013) a fim de atender às demandas dos mercados em termos de competências. Assim, e ainda neste sentido, a integração de várias tecnologias na produção e ao longo das diversas etapas da cadeia de valor, do desenvolvimento de novos produtos, projetos, produção e pós-vendas, configura a Indústria 4.0 (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, 2017).

Claude Javillier consagrou a expressão “flexibilização de adaptação”, que não pode ser confundida com a flexibilização e desregulamentação da forma como muitas vezes é colocada, quase como sinônimo do contratualismo que imperou na Inglaterra pós-Revolução Industrial (JAVILLIER, 1998, p. 30-31).

Segundo Dinaura Gomes, citando Renato Rua de Almeida:

[...] a busca da empregabilidade e a proteção do consumidor face ao mundo globalizado e à alta competitividade entre as empresas passaram a exigir, sobretudo em relação às pequenas e médias empresas, por serem as grandes promotoras de emprego, conforme a Recomendação n. 189 de 1988 da Organização Internacional do Trabalho, a flexibilização de adaptação (expressão consagrada por Jean-Claude Javillier) das normas protecionistas dos paradigmas tradicionais do Direito do Trabalho, representados pela visão clássica da legislação imperativa e pela visão promocional da convenção ou acordo coletivo de trabalho (GOMES, 2003, p. 02)

No mesmo sentido versa Fontes:

[...] a tecnologia costuma ser empregada como algo ‘externo’ à humanidade e indiferente à sua sorte [...] Ela torna-se uma ameaça, brandida regularmente, como maneira específica de eliminar de eliminar trabalho (isto é, emprego) na vida social, substituindo os seres concretos em funções que, doravante, serão eliminadas pelo uso de tal ou qual método ou tecnologia. A tecnologia é simultaneamente ameaça difusa de desemprego e promessa do fim do trabalho (FONTES, 2017, p. 50).

E não é nenhuma novidade que não existem receitas prontas, precisamos criar nossas formas de problematizar adaptando-as a cada tecnologia. A economia moderna, conforme já demonstrado, sob o manto da estrutura clássica do Direito do Trabalho, cria outros segmentos, fragilizados, promovendo a fragmentação do

trabalho humano através da criação de novos seguimentos que finalisticamente estão promovendo a precarização do trabalho. Uma grande parcela do desemprego é resultado da dispensa do titular de emprego formal, substituído pelo emprego informal ou pela tecnologia, que extingue o posto de trabalho tornado vago pela dispensa.

Segundo Trebor Schools, citado por Milena:

Apesar da grande diversidade de aplicativos a disposição do consumidor, esse é um mercado praticamente oligopolizado na atualidade. A prova disso está no seu aparelho de celular onde, muito provavelmente, os apps que você utiliza receberam investimentos da Google, Amazon ou Microsoft. Esse pequeno e forte grupo também está por trás do capital investido nos aplicativos de prestação de serviços mais acessados no mundo, como Uber e Airbnb. O alerta é do professor de cultura e mídia digital da The New School, de Nova York, Trebor Scholz, autor de 'Cooperativismo de Plataforma: contestando a economia do compartilhamento corporativa', que acaba de chegar ao Brasil pelas editoras Autonomia Literária e Elefante e a Fundação Rosa Luxemburgo [...] Mas existe um lado oculto desse modelo de negócios, que ganhou o nome de Uberização do trabalho, como explicou ao GGN o tradutor do livro, Rafael Zanatta, que também é pesquisador na área de tecnologias digitais: "Uberização é um conceito usado para designar esse tipo de economia, no qual você tem pares oferecendo um serviço ou um produto, uma relação de troca, mas, no meio, você tem um intermediário extraindo valor dessas partes e não estabelecendo uma relação de trabalho formal com elas". Os donos das plataformas detêm, em média, 25% a 30% do valor dos serviços prestados, sem um contrato que assegure direitos trabalhistas. Outros dois pontos negativos levantados por Scholz é a transformação desses serviços em verdadeiras commodities e, ainda, a invasão da privacidade em nível massivo dos usuários que, para baixar esses apps, são obrigados a aceitar contratos que têm, como contrapartida, o acesso dos seus dados pessoais. Por isso, o pesquisador chama de "ilegal" a metodologia dessas plataformas que acabam tornando o Direito nulo: 'Nenhuma delas respeita relações pré-existentes dos setores onde prestam serviços', ressaltou (MILENA, 2017, p. 01).

Desta forma, a uberização do trabalho é uma realidade cada dia mais presente, sendo a uberização um conceito usado para designar esse tipo de economia, no qual se tem pares oferecendo um serviço ou um produto, uma relação de troca, mas, no meio, existindo um intermediário extraindo valor dessas partes e não estabelecendo uma relação de trabalho formal com elas.

No mesmo sentido, ainda:

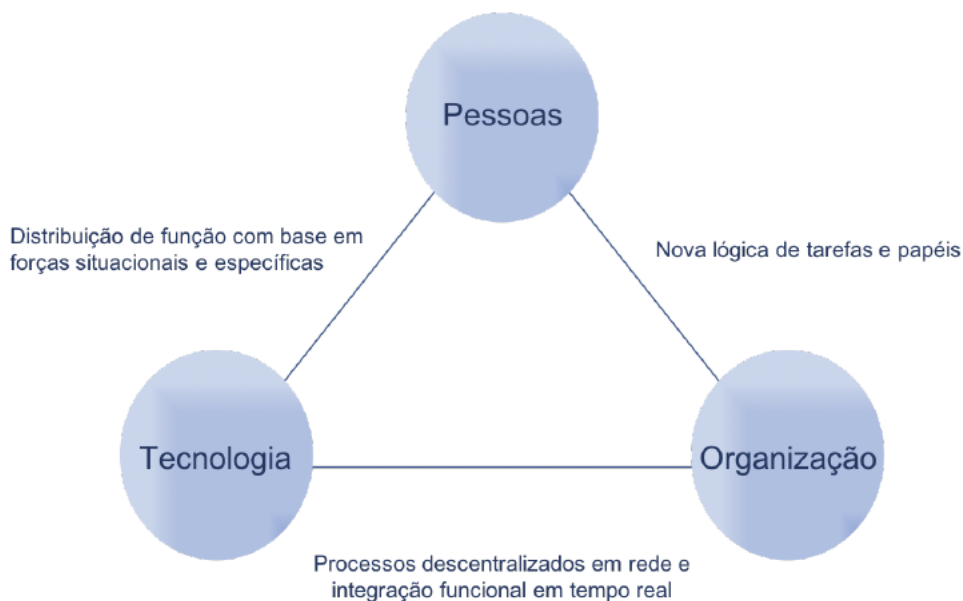
A precariedade está intimamente relacionada à percepção de insegurança no trabalho. Embora existam diferenças individuais na percepção da insegurança e do risco, as pessoas têm, em geral, cada vez mais medo de perder seu emprego – em grande parte porque as consequências dessa perda se tornaram muito mais graves nos últimos anos – e estão menos seguras de conseguir postos comparáveis. [...] Mudanças em instituições

legais e outras mediaram os impactos da globalização e da tecnologia no trabalho e nas relações de emprego. Os sindicatos continuaram a declinar, enfraquecendo uma fonte tradicional de garantias e de proteções aos trabalhadores e rompendo o contrato social entre capital e trabalho do pós-guerra. As regulamentações governamentais que estabeleciam os mínimos padrões aceitáveis no mercado de trabalho erodiram com as normas que governavam a competição no mercado de produtos. Os sindicatos declinaram, e a desregulação trabalhista e econômica reduziu o poder das forças de equilíbrio que permitiam aos trabalhadores compartilhar ganhos de produção. Com isso, a balança do poder pendeu dos trabalhadores para os empregadores (KALLEBERG, 2010, p. 52).

Assim, a uberização traz uma enorme insegurança para o trabalho, principalmente no que tange ao trabalhador, que fica constantemente com medo de perder o seu emprego e sem uma regulamentação adequada no momento da contratação, já que seguem apenas as regulamentações mínimas e por vezes os empregadores não evidenciam ao trabalhador que a relação encontra-se amparada, mesmo frente ao declínio dos sindicatos.

Sobre a nova lógica de trabalho, importante ainda destacar:

**Figura 6:** Sistema sociotécnico



**Fonte:** BMAS, 2017

Há um processo descentralizado com integração em tempo real entre tecnologia, organização e pessoas, com distribuição das funções com base em situações específicas e com uma nova lógica de tarefas e papéis, destacando ainda mais o fato de que a tecnologia traz mudanças e novas formas de trabalho.

Neste sistema, o indivíduo perde o foco no ambiente de trabalho e começa a ter um foco maior a tecnologia, de modo que grandes efeitos são sentidos por tais trabalhadores. A necessidade de descentralizar e delegar funções agiliza as tomadas de decisão. Na Indústria 4.0 não há muito planejamento, as decisões são imediatas e precisam ser assertivas, para tanto, cabe ao líder um olhar sistêmico e pensamento estratégico ao agir (CRAWFORD; DALTON, 2016). Entre os efeitos sentidos pelos trabalhadores, destaca-se:

**Figura 7:** Campos de tensão diante do avanço tecnológico no ambiente de trabalho



**Fonte:** GRAGLIA, 2018.

Sobre a perda do conhecimento tácito, à medida que a tecnologia avança e o papel humano é reduzido pelo processo de automatização da produção, tem-se que dificilmente o funcionário conseguirá se adaptar às novas tecnologias, se mantendo na função. Assim, o conhecimento tácito, ou seja, aquele que advém da experiência laboral, não se desenvolve e as equipes acabam por se esvaziar.

O impacto no emprego da adoção de novas tecnologias, cuja antecipação envolve uma enorme incerteza, deve ser separado analiticamente da forma como as novas tecnologias digitais, muitas delas incorporando elementos de Inteligência Artificial, estão a transformar, no presente, o processo de trabalho, não tanto pela sua capacidade de substituição do trabalho ou mesmo por ganhos de produtividade, mas porque se apoiam na crescente fragilidade laboral, nutrindo-a em velhas e novas modalidades.

A intitulada “economia colaborativa” ou “uberização da economia”, assente em plataformas digitais, é talvez o melhor exemplo do modo como novas tecnologias afetam o processo de trabalho e as relações laborais sem que dela advenham efeitos significativos no número de postos de trabalho ou no aumento da produtividade.

Diante das transformações ocasionadas pelo processo de globalização e pelos processos tecnológicos, as organizações tiveram que rever sua forma de atuação, seus modelos e instrumentos de gestão, em especial os de gerir pessoas com habilidades cognitivas de alto nível (ALMEIDA, 2008; BANCO MUNDIAL, 2018; DUTRA, 2011,) e capacidade de criar ideias ou artefatos novos e valiosos (BODEN, 2003).

O profissional de uma organização, não é analisado somente pelos conhecimentos tecnológicos que possui, mas também pelo seu modo de agir, suas competências, conhecimentos, habilidades e atitudes, filosofia de trabalho e personalidade (LEVITT, 1974 apud CHIAVENATO, 2014, p.3). Importantes tomadas de decisão baseadas na tecnologia, exigem reflexão sobre o modo como os próprios valores e as perspectivas como indivíduos são formadas e impactadas pela mesma, a tecnologia.

Se por um lado as tecnologias digitais estão progressivamente determinando certos comportamentos e fragmentando determinadas experiências, faz-se necessário “conduzir objetivos centrados na humanidade, o que significa reforçar a capacidade que os indivíduos possuem para construir significados diários em sua vida” (SCHWAB, 2015, p.313).

As habilidades mais valorizadas desta perspectiva são as que não podem ser substituídas por robôs - habilidades cognitivas gerais, tais como pensamento crítico e habilidades sociocomportamentais, como gestão e reconhecimento de emoções que melhoram o trabalho em equipe (BANCO MUNDIAL, 2018; FREY; OSBOURNE, 2013). Profissionais com esse tipo de habilidade são mais adaptáveis no mercado de trabalho, a tecnologia também está causando uma disrupção nos processos de produção, desafiando as fronteiras tradicionais das indústrias, expandindo cadeias de valor globais e mudando a geografia dos empregos (BANCO MUNDIAL, 2018).

De acordo com Schwab e Davis (2018), o ritmo do desenvolvimento tecnológico e as diversas características das tecnologias fazem com que os ciclos e os processos anteriormente aplicados em diferentes situações, como



desenvolvimento de políticas, por exemplo, sejam revistos. Novas formas de trabalho exigem mudanças comportamentais e sociais, bem como evolução das competências dos trabalhadores para que possam se adaptar as novas formas de trabalho (SCHWAB, 2018).

Zarifian (1999) afirma que “competência não se limita a um estoque de conhecimentos teóricos e empíricos detidos pelo indivíduo, nem se encontra encapsulada na tarefa”; ela “não é um estado, não se reduz a um conhecimento ou *know how* específico”. Ainda de acordo com esse autor, competência seria uma inteligência prática estabelecida pelos conhecimentos adquiridos e transformados de acordo com a complexidade das ações (ZARIFIAN, 1999).

Já Fleury e Fleury (2001, p. 188) definem competência como “um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos e habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo”. Dutra (2011), por sua vez, considera as competências das pessoas de acordo com as entregas realizadas, acreditando que dessa forma é possível avaliá-las, orientá-las e desenvolvê-las com maior fidedignidade.

As competências, constituídas pelo conhecimento, habilidade e atitude, são voltadas a processos e tecnologias, assim como à interação e ao relacionamento. As três dimensões da competência são interdependentes, capazes de reforçar umas às outras, em todas as direções (DURAND,1998), destacando que competências variam de cargo para cargo (FRANÇA, 2014).

Assim, vimos o quanto o desenvolvimento de novas tecnologias tem se inserido em áreas diversas do campo de trabalho, sendo visível as demandas de novos mecanismos de trabalho, exigindo dos trabalhadores, o aprimoramento do serviço prestado com mecanismos que envolvem tecnologias inovadoras, a fim de realizar o objetivo fim do trabalho, aprendendo a utilizar as máquinas para cooperar ao trabalho desenvolvido.

## 2.1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O FUTURO DO TRABALHO HUMANO

Tendo em vista a aplicação de mecanismos tecnológicos em diversos ramos e áreas de trabalho para o melhor desempenho da função, a dúvida gerada é referente ao futuro do trabalhador, ao qual por muitas vezes acaba sendo substituído por máquinas tecnológicas que desempenham sua função de melhor forma possível,

aqui será tratado as perspectivas do futuro do trabalho em frente à Quarta Revolução Tecnológica enfrentada atualmente pela sociedade, a fim de traçar parâmetros positivos e negativos com este aprimoramento humano.

A Inteligência poderia ser definida como o uso da compreensão, autoconsciência, e do aprendizado para atingir objetivos complexos. Seja a inteligência humana ou da máquina, é necessário ter a capacidade de assimilar quando questionado, levando a respostas e ações que o momento, a condição, o evento e conveniência exigem. Neste sentido, uma máquina inteligente é aquela que sabe a resposta para questões que demandam busca, processamento, comparação e relacionamento com outros dados, de maneira integrada e em um tempo que atenda ao questionador (MACHADO, 2022).

Considerando o grande desenvolvimento tecnológico, onde a modernização ocorre de forma repentina no que diz respeito a sua aplicação e aos usos das novas tecnologias, a sociedade se encontra em um dilema, não só de adaptação das tecnologias, como também social.

Luciano Ramos, gerente de pesquisa e consultoria em Enterprise do IDC Brasil, afirma que “entre as organizações de grande porte no Brasil, cerca de 1/4 está utilizando IA e Machine Learning em projetos próprios”. Machine Learning, ou aprendizado da máquina, é a capacidade que equipamentos têm de tomar decisões e executar tarefas a partir de um raciocínio próximo do humano. Apesar do crescente uso no país, a pesquisa citada também apurou que mais de 75% das organizações ainda precisam de algum tipo de supervisão humana sobre as atividades da inteligência artificial (FIA, 2022).

Existem duas categorias de algoritmos, que podem ser definidos por *Machine Learning* (ML), que dependem de profissionais trabalhando os dados para que as máquinas possam aprender, mas há também os algoritmos do tipo *Deep Learning* (DL), os mais sofisticados de *machine learning*, mais avançados e uma forte tendência do momento, pois são capazes de aprender com erros e se estabelecem com inúmeras camadas, por isso o nome RNP (rede neural profunda). A rede ou as camadas que apresentam vetores que começam da “reflexão” e chegam a um resultado, são denominadas “redes neurais artificiais” (MACHADO, 2022).

Especialmente no Brasil, a inteligência artificial já está sendo utilizada nos setores de saúde, agricultura, indústria e recursos humanos, entre outros. Agendamentos de consultas, previsões meteorológicas, eliminação de pragas,

Internet das Coisas (IoT), *Cloud Computing* e sistemas de recrutamento digital são apenas alguns exemplos das aplicações de IA no país (FIA, 2022).

A relação entre habilidades interpessoais e as tecnologias da Indústria 4.0 leva à reflexão de que os impactos da transformação tecnológica ultrapassam a digitalização, combinando múltiplas tecnologias (GOMEZ, 2017) e se posicionando na vida quotidiana, a presença de robôs industriais e de serviço na convivência diária, é um exemplo.

Os robôs realizam tarefas para as quais são programados e apresentam um alto nível de precisão e velocidade impossíveis de serem alcançados pelos homens. Aos robôs falta, no entanto, a capacidade em adaptar-se a ambientes de trabalho (VILLANI et al., 2018). Capacidade que se sobressai nos humanos por meio da flexibilidade e da condição de se adequar aos acontecimentos imprevistos, mesmo em ambiente complexo (VILLANI et al., 2018).

Em suma, a mudança do mundo analógico para o digital implica uma análise muito detalhada sobre as redes globais de informação e comunicação, como a de suas implicações em termos sociais, econômicos, políticos também culturais, em que os diferentes níveis de evolução tecnológica acabam interferindo nessas e outras áreas, bem como as estratégias em relação ao desenvolvimento da área da informação nos diversos países, mudou o mapa geopolítico das potências de informação e sua aplicação (VILLANI, 2018).

Atualmente o mundo real e o virtual fundem-se num só, já não sabemos viver sem ambos, a maneira como a sociedade se comporta, as atitudes, tudo devem estar de acordo com cada um desses espaços em que está se inserindo, como o fato de atual, de pessoas nos espaços virtuais criarem perfis falsos para ser aquilo que quiserem ser no mundo virtual.

Hoje, a barreira comunicacional entre os "robôs" e os humanos, vem sendo estudada bem como, muito desenvolvida por um sistema que conta com sensores de grande inteligência, de forma que as pessoas simplesmente aceitem e interajam com as máquinas sem ter qualquer tipo de desafio, a não ser o de se adaptar a elas (VILLANI et al., 2018).

Nesta perspectiva, intensificou-se o trabalho a distância, que se apresenta como uma alternativa de flexibilizar o trabalho, pois, além de reduzir os custos decorrentes do enxugamento da infraestrutura empresarial (o que responde aos

imperativos da competitividade), contribui para o enfrentamento das mazelas sociais diante do mundo tecnológico e interligado.

Essas diferentes alternativas de realizar o trabalho requerem profissionais dotados de competências necessárias para desempenhar suas tarefas com eficiência e, de modo particular, profissionais dotados de “autorregulação”, capazes de desenvolver seu trabalho e cumprir suas metas independente de hierarquia e das fronteiras organizacionais, diante do mundo globalizado.

A palavra telecommuting, que originou a palavra teletrabalho em português, foi cunhada pelo norte-americano Jack Nilles em “*The Telecommunications Transportation Trade Off*”, no ano de 1976, assim, *Commuting* é uma palavra que designa a viagem de ida e volta entre o domicílio e o local de trabalho.

De um modo mais amplo, o teletrabalho é “o uso de computadores e telecomunicações para mudar a geografia do trabalho aceita” (European Commission, 2000), e envolve diversos aspectos (econômico, social, cultural, organizacional, tecnológico, ambiental, legal e outros) e diversos atores (organizações, indivíduos, governos, fornecedores de tecnologias de informação, sindicatos e outros).

Segundo Mello (1999), teletrabalho é o processo de levar as atividades de trabalho aos empregados em vez de levar os empregados à organização para realizá-lo. Mello (1999) conceitua, ainda, dizendo que teletrabalho é como uma atividade periódica fora da empresa em um ou mais dias da semana, seja em casa ou em outra área da empresa

O teletrabalho, portanto, ampliando as ideias de Mello (1999), é uma forma de substituição parcial ou total de idas e vindas diárias à organização, por tecnologia de telecomunicações, com auxílio de computadores e outros equipamentos disponíveis no mundo do trabalho, tais como fax, notebook, equipamentos de teleconferência, telefone fixo e celulares.

Assim, o teletrabalho pode levar o trabalhador e o trabalho para muitos lugares, inclusive de volta ao domicílio, os valores sociais predominantes, no entanto, continuam a ser os da sociedade industrial. Na sociedade industrial, boa parte do trabalho não era passível de ser feita fora do escritório, que tem horários rígidos, com a flexibilização temporal e espacial, a atividade produtiva poderá regular toda a vida do indivíduo, não importando o local e o horário.

O desafio é tentar integrar estes dois paradigmas no estudo do impacto desta mudança na relação do indivíduo com o seu trabalho, em um ambiente em que não será possível separar as dimensões do trabalho e da vida privada como feito durante a era industrial. O pesquisador Brocklehurst (1999) discute poder e identidade no novo trabalho tecnológico a domicílio e destaca que a reestruturação de tempo e espaço do trabalho não libertou os indivíduos das regras e recursos do local de trabalho, mas causou ansiedade àqueles que trabalharam para recriar as mesmas regras.

O autor Handy (1995) prevê que, se existir um escritório do futuro, será mais como um clube: um lugar para se reunir, comer, comemorar, com lugares para atividades e não para pessoas. Este autor destaca que, paradoxalmente, quanto mais virtual a organização for, maior a necessidade dos indivíduos de se encontrarem pessoalmente, em que se destaca a importância da confiança na organização virtual, e sugere que a afiliação deverá mudar de natureza: ao invés de pertencer a um lugar, os membros irão pertencer a uma comunidade (HANDY, 1995).

Handy (1995) acredita que o teletrabalho é um componente importante das mudanças na sociedade cujo avanço das novas tecnologias, e da inteligência artificial, pode proporcionar, estas mudanças têm potencialidades contraditórias, que podem ter consequências benéficas ou prejudiciais para os diversos atores envolvidos.

As mudanças para os trabalhadores de baixa qualificação, especialmente aqueles localizados em regiões e países de baixo grau de desenvolvimento e que não têm possibilidades de mudança física (por meios legais) de migrar para outros países, têm uma forma de teletrabalho diferente dos trabalhadores de alta qualificação, com possibilidade de migrar internacionalmente e entre empresas e setores econômicos (HANDY, 1995).

Visto que, o teletrabalho em telecentros tem características diferentes do teletrabalho a domicílio, um programa corporativo com alto apoio organizacional, treinamento e suporte para os teletrabalhadores e seus gerentes terá uma dinâmica diferente de um programa conduzido informalmente, com a tolerância (e sem o apoio) da empresa.

Entende-se que através do desenvolvimento tecnológico e de seus precursores, juntamente com as novas tecnologias, se tornou algo ainda mais

impactante perante a sociedade, no que diz respeito a sua forma de desenvolvimento e estruturação, pois se trata de mecanismos hoje interligados e que compõem a sociedade virtual (HANDY, 1995).

Por isso, a importância na atenção a sociedade a ela vinculada, vive-se em um contexto de emergência de novo padrão tecnológico dentro de uma disputa global de diversos setores de grande complexidade tecnológica, no qual exigem grandes investimentos e acesso a conhecimento das tecnologias que se concentram por todo país e interferem diretamente no convívio social e efetivação do trabalho.

Considerando o grande avanço no desenvolvimento tecnológico e o quanto rápido ocorre essa modernização e aplicação das novas tecnologias, a sociedade se encontra em um dilema, não só de adaptação como no caso das novas formas de trabalho, como também são vítimas de um impacto causado pela aplicação de determinados mecanismos que vem na maioria das vezes para ajudar, mas também acaba substituindo determinados afazeres de seres humanos como aprimorar a própria visão do que é real.

A adoção de sistemas tecnológicos, é hoje uma realidade que envolve a todos, independentemente de estar ou não apto a utilizar dessas tecnologias, o que pode trazer grandes ganhos e melhorias aos vínculos sociais, além de melhorias na qualidade de serviços e alcance de capital diante do alto desenvolvimento econômico que gera tais investimentos, fatores que estão transformando sociedades, e todo o mundo contemporâneo.

Assim, fica evidente que com toda e qualquer evolução tecnológica, virá também quesitos a serem pontuados, no que diz respeito ao que seja real e habitual para o humano, em relação a algo tecnológico e artificial, considerando sempre os vieses jurídicos já existentes para permear bases sólidas e devem estar em concordância com todo o desenvolvimento e evolução do mundo real, sem que altere o desempenho social e exclua a ação do ser humano.

Dentre esses fatores sociais, culturais, econômicos e também, históricos, pode-se destacar a consolidação de uma rede urbana que se estende sobre todo o globo terrestre, o deslocamento das atividades econômicas para o setor tecnológico, com uma maior modificação de modos de vida, potencializados pelas vertentes tecnológicas (HANDY, 1995).

Tendo em vista, que o teletrabalho em telecentros tem características diferentes do teletrabalho a domicílio, um programa corporativo com alto apoio

organizacional, treinamento e suporte para os teletrabalhadores e seus gerentes terá uma dinâmica diferente de um programa conduzido informalmente, com a tolerância (e sem o apoio) da empresa.

Considerando os aspectos pesquisados e o grau de importância de cada um na vida do trabalhador, inicialmente, confirmamos que o teletrabalho requer um profissional preparado já que esse profissional precisa de treinamento e competências específicas para assumir sua função e aprender a conviver nesse novo sistema de trabalho. Revelou-se que a individualização das atividades do trabalho é uma importante consequência provocada pelo teletrabalho.

É importante ressaltar que a ausência de sociabilização vivida pelo teletrabalhador não está ligada ao simples fato de não ter oportunidades para realizar bate-papos em lanches na hora do café, mas, sim, na falta de apoio e no isolamento profissional, considerando as habilidades a serem desenvolvidas pelos trabalhadores, a fim de realizar boa função, não somente dependendo do mecanismo tecnológico utilizado para determinado fim.

Assim, concluímos que o profissional, ao optar pela prática do teletrabalho, precisa ter a capacidade de se manter motivado, pois estará sempre exposto a distrações promovidas pelo ambiente à sua volta e acabando por se interiorizar e balancear a inteligência humana, assim como no uso da inteligência artificial.

## 2.1 ANÁLISE DE DECISÕES DE TRIBUNAIS SOBRE TRABALHO E AS NOVAS TECNOLOGIAS

A fim de exemplificar algumas alterações efetivas no mundo do trabalho, devido as novas tecnologias, analisou-se algumas decisões de Tribunais Regionais do Trabalho, para entender os posicionamentos em relação ao uso de tecnologias em determinados trabalhos específicos, a fim de realizar um estudo concreto e empírico, com abrangência social, envolvendo o trabalhador e o direito.

A relação entre empresa e trabalhadores figura como uma relação de trabalho e, portanto, se faz necessária uma regulamentação legislativa. Com um grande papel nesta regulamentação, o estudo da jurisprudência com o posicionamento dos tribunais na regulamentação das relações de trabalho ligadas ao digital se faz de grande importância.

O trabalho de motoboys e bike boys passou a ser reconhecido como um serviço essencial. A uberização do setor de delivery também cria de forma centralizada e organizada uma ocupação que existia de forma dispersa: a do ciclista entregador, mais conhecido como bike boy. Hoje já não apenas os motoboys são vinculados a trabalhos de entrega, mas os ciclistas também, sendo crescente o número de profissões e profissionais vinculados à alguma forma de tecnologia com fins de agilizar as necessidades da população.

Conforme Abílio (et al, 2020), “uberizados” trabalham cada vez mais e veem sua remuneração diminuir, ficando na condição de trabalhadores informalizados, mesmo que estejam trabalhando subordinados a alguma empresa, as quais inclusive se utilizam de tecnologias para controle e gerenciamento.

Ainda conforme Abílio (2020):

Suas condições de trabalho se fazem na incerteza sobre seus ganhos diários, sobre a duração de sua jornada de trabalho, além da transferência de riscos e custos para eles sobre sua atividade. Comumente apresentado como autônomo, microempreendedor, empreendedor de si, chefe de si mesmo, o trabalhador uberizado deixa evidente em plena pandemia o viver sem garantias que envolve estratégias cotidianas de sobrevivência subordinadas a novos meios de exploração e subordinação do trabalho. Não como exceção, mas como materialização de uma forte tendência que hoje costura o mundo do trabalho, esses trabalhadores dão visibilidade à redução do trabalhador a um trabalhador sob demanda, que arca com os riscos e custos de seu trabalho e é remunerado estritamente pelo que produz, ao mesmo tempo em que está disponível ao trabalho.

Assim, a uberização se trata de uma forma de gerenciamento do trabalho, a qual viu uma tendência global, em um processo de informalização do trabalho onde os trabalhadores que arcam com os riscos e custos da sua atividade.

Neste cenário, além da legislação que traz bases para disciplinar fatores relacionados ao trabalho, é importante analisar como os tribunais aqui exemplificados, tem se posicionado sobre o tema. Inicialmente, destaca-se a seguinte decisão do Tribunal Regional do Trabalho da 3ª região:

EMPRESA-PLATAFORMA. MOTORISTA – RELAÇÃO DE EMPREGO. TRAÇO DIFERENCIADOR ENTRE O TRABALHO AUTÔNOMO E O TRABALHO SUBORDINADO – UBERIZAÇÃO E GOOGLERIZAÇÃO DA ECONOMIA – Pública e notoriamente, os motoristas de aplicativos, sob o comando de empresas-plataforma, não podem estipular o preço da corrida, nem descontos conceder, já que o valor é estabelecido pelo software delas, que ficam fechados sobre si próprios, conteúdos e “modus operandi”, sem a interferência de terceiros. Sabe-se, ainda, que os motoristas não possuem a plena prerrogativa de escolher os passageiros e são, continuamente,



submetidos à variada gama de avaliações. Por conseguinte, se os motoristas não têm a liberdade de definir a contraprestação pelo seu trabalho, obedecendo, por outro lado, às rígidas e múltiplas regras relacionadas com as condições do veículo, com a aparência, com o comportamento e com o desempenho, ainda que por intermédio de um sistema eletrônico, inclusive com a participação do passageiro-cliente, configurada está a subordinação, que admite, na sociedade informacional, variadas formas de configuração, mesmo que pela “mão invisível” de aplicativos. Na lição dos Profs. Cláudio Jannotti da Rocha e Edilton Meireles, “Presencia-se um momento de enorme disrupção econômica, trabalhista, relacional, ambiental de grandes e profundas reformulações conceituais e estruturais que estão emergindo a cada dia e que convergem à uma virtualização social e a uma plataformização laboral”. Para estes doutrinadores, “os preços das tarifas nos serviços de entrega ou de transporte de passageiros, advém da conjugação do uso, demanda, locais e horários mais valorizados. Esta lógica aparente é um prêmio aos trabalhadores que mais se degradam e se sujeitam as situações impostas pelos aplicativos e plataformas, faça chuva ou faça sol, o que importa é estarem na rua, à disposição dos consumidores. .”. E concluem “os uberizados não se encontram submetidos a ordens presenciais, via heterodireção patronal, porquanto é o consumidor quem lhes passa os comandos, os fiscalizam e os avaliam por meio de sistemas de reviews, tudo na tela do seu celular. As diretrizes agora são emitidas pelas combinações dos algoritmos que analisam números, endereços, nomes e os mais diversos dados para manter as operações das plataformas digitais”. (A Uberização e a Jurisprudência Trabalhista Estrangeira, Conhecimento Editora, Belo Horizonte, 2021). No fundo e em essência, imitando o mercado, que possui uma mão invisível (Adam Smith), as empresas-plataforma também possuem uma espécie de mão invisível, de índole heterodiretiva. No entanto, esse suposto “laissez faire” da relação jurídica, em sua engrenagem interior com garras exteriores, utiliza o trabalho alheio, consistente na força psico-física de pessoa natural, sob o comando e a avaliação, ainda que pelas fibras óticas do Wi-Fi, por intermédio de smartphones, ao longo de todo o “iter”, a prestação de serviços, de modo a caracterizar uma nova espécie de subordinação virtual ou em rede, apta a configurar a relação jurídica de emprego. Na pós-modernidade, a autonomia continua com as mesmas características – o prestador de serviços dita as suas próprias normas. Já a subordinação, se espalhou – o prestador de serviços pode ser também heterocomandado e controlado por intermédio de programas computadorizados, configurando uma espécie de subordinação algorítmica. A subordinação de pessoa/pessoa é um pedaço do passado, modelo fordista-taylorista, uma espécie de beijo morto na face do contrato de trabalho do século passado. Uma nova forma de interpretar o eterno e sábio artigo 3º., da CLT, em consonância com o admirável mundo novo, cada vez mais dominado pela inteligência artificial, haverá de incluir a uberização/googlerização/globalização da economia no seio do Direito do Trabalho, que continuará com a sua função social, reduzindo a desigualdade jurídica e econômica, como um “algodão entre cristais” (expressão do grande Catharino), vale dizer, entre a cybercolonização econômica e o trabalhador. O trabalho por conta alheia não se extinguiu, nem incompatível é com a nova ordem econômica, importante se revelando a análise de cada maneira como se dá a prestação de serviços, à luz da realidade, para que se defina se se trata de trabalho autônomo ou subordinado.

(TRT-3 – RO: 00102307720215030060 MG 0010230-77.2021.5.03.0060, Relator: Luiz Otavio Linhares Renault, Data de Julgamento: 02/02/2022, Primeira Turma, Data de Publicação: 10/02/2022.)

Os motoristas de aplicativos, sob o comando de empresas-plataforma, não podem estipular o preço da corrida, nem descontos conceder, já que o valor é estabelecido pelo software delas, que ficam fechados sobre si próprios, conteúdos e “modus operandi”, sem a interferência de terceiros.

Em consequência lógica, se os motoristas não têm a liberdade de definir a contraprestação pelo seu trabalho, obedecendo, por outro lado, às rígidas e múltiplas regras relacionadas com as condições do veículo, com a aparência, com o comportamento e com o desempenho, ainda que por intermédio de um sistema eletrônico, inclusive com a participação do passageiro-cliente, resta então configurada a subordinação.

Os entendimentos, ainda trazem à jurisprudência acerca do tema a fim de embasar o posicionamento da decisão, destacando-se que, na lição dos Profs. Cláudio Jannotti da Rocha e Edilton Meireles, o momento é de enorme disrupção econômica, trabalhista, relacional, ambiental de grandes e profundas reformulações conceituais e estruturais que estão emergindo a cada dia e que convergem à uma virtualização social e a uma plataformização laboral (TRT-3, 2019).

Dentro da perspectiva da jurisprudência, os preços das tarifas nos serviços de entrega ou de transporte de passageiros, advém da conjugação do uso, demanda, locais e horários mais valorizados. Esta lógica aparente é um prêmio aos trabalhadores que mais se degradam e se sujeitam as situações impostas pelos aplicativos e plataformas, faça chuva ou faça sol, o que importa é estarem na rua, à disposição dos consumidores, concluindo que os uberizados não se encontram submetidos a ordens presenciais, porquanto é o consumidor quem lhes passa os comandos, os fiscalizam e os avaliam por meio de sistemas de reviews, tudo na tela do seu celular (TRT-3, 2019).

A subordinação de pessoa/pessoa é um pedaço do passado, modelo fordista-taylorista, de modo que a CLT e as interpretações da lei precisarão incluir a uberização/googlerização/globalização da economia no seio do Direito do Trabalho.

Ainda acerca da uberização das relações de emprego, o TRT da 4ª região segue o mesmo entendimento:

UBER E RELAÇÃO DE EMPREGO. MÁSCARA DE VÍNCULO. FRAUDE POR MEIO DE ALGORITMOS. A chamada uberização das relações de trabalho (não por casualidade originada no próprio nome da ré), no capitalismo de plataforma, gig economy, crowdwork, trabalho digital, etc., operam figuras derivadas da quarta revolução industrial (a tecno-

informática) que pretensamente criariam “novas formas” de relações de trabalho quando, na verdade, os elementos que as compõem são exatamente os mesmos de uma relação de emprego, escamoteados por nomes pomposos (normalmente estrangeiros), que transmudam a figura do empregador no “facilitador”, “gestor” ou “aproximador de pessoas”; a figura da pessoa trabalhadora no indivíduo microempreendedor de si mesmo ou no autônomo, que pretensamente não precisa “bater ponto” e não tem “patrão”, mas cuja sobrevivência depende da prestação de serviços por longos períodos (normalmente acima de 10 horas de trabalho ao dia), sete dias por semana, trinta dias por mês e doze meses por ano, sem direito a adoeecer (não há recolhimento previdenciário), sem férias, sem décimo terceiro, sem FGTS, sem nenhuma garantia, cuja avaliação e cobrança é feita pelo usuário da plataforma e repassada instantaneamente pelo algoritmo (o controle e a subordinação são mais eficazes do que na relação de trabalho tradicional). Portanto, só o que muda é a máscara, a fraude emprestada e aperfeiçoada pelo algoritmo que tenta (e muitas vezes com sucesso), confundir as pessoas para elidir o respeito aos Direitos Humanos do Trabalho e descumprir a legislação social. Obviamente, a forma de prestação de serviços não desnatura a essência da relação de emprego, fundada na exploração de trabalho por conta alheia, pois os meios de produção continuam na propriedade da plataforma. Por outras palavras, não há nada de novo nisso, a não ser o novo método fraudulento de engenharia informática para mascarar a relação de emprego. Sentença reformada e vínculo empregatício reconhecido. LESÃO MASSIVA DE DIREITOS SOCIAIS. DUMPING SOCIAL. A má utilização do processo do trabalho, mediante a sonegação contumaz de direitos para posterior defesa em ação trabalhista, com o afã de fragilizar as condições de trabalho, propiciando enriquecimento ilícito empresarial, com violação de dispositivos legais de ordem pública, sobretudo no que tange a direitos sociais consagrados na Constituição da República, gera dano social, haja vista a flagrante violação dos preceitos do Estado Democrático de Direito concernentes à função social da propriedade e aos valores sociais do trabalho. Neste contexto, considerando a conduta reiterada da empresa ré, caracterizada pela supressão massiva de direitos trabalhistas, não pode o Julgador permanecer inerte diante deste quadro processual abusivo e nefasto que induz ao uso predatório do Poder Judiciário. Pagamento de indenização por dumping social que se impõe.

(TRT-4 – RORSUM: 00207503820205040405, Data de Julgamento: 23/09/2021, 8ª Turma)

A chamada uberização das relações de trabalho no capitalismo de plataforma, *gig economy*, *crowdwork*, trabalho digital, etc, operam figuras derivadas da quarta revolução industrial (a tecno-informática) que pretensamente criariam “novas formas” de relações de trabalho quando, na verdade, os elementos que as compõem são exatamente os mesmos de uma relação de emprego.

Restou explícito que a forma de prestação de serviços não desnatura a essência da relação de emprego, fundada na exploração de trabalho por conta alheia, pois os meios de produção continuam na propriedade da plataforma. O entendimento do TRT4 é no sentido de ser o novo método fraudulento de engenharia informática para mascarar a relação de emprego. Portanto, a sentença foi reformada e o vínculo empregatício foi reconhecido (TRT- 4, 2021).

“LESÃO MASSIVA DE DIREITOS SOCIAIS. DUMPING SOCIAL”. O TRT4 ainda destaca na mesma decisão tais temos, tendo em vista que a má utilização do processo do trabalho, mediante a sonegação contumaz de direitos para posterior defesa em ação trabalhista, com o afã de fragilizar as condições de trabalho, propicia o enriquecimento ilícito empresarial, com violação de dispositivos legais de ordem pública, sobretudo no que tange a direitos sociais consagrados na Constituição da República, e gera dano social, haja vista a flagrante violação dos preceitos do Estado Democrático de Direito concernentes à função social da propriedade e aos valores sociais do trabalho (TRT-4,2021).

O trabalho vem intermediado por diversas plataformas digitais, e neste sentido se discute também a respeito da subordinação entre empregado e plataforma, deve-se levar em conta que a relação será de emprego independentemente se houver subordinação algorítmica ou não, bastando estar enquadrada nos artigos 2º e 3º da CLT para tanto, como se vê:

RELAÇÃO DE EMPREGO. TRABALHO INTERMEDIADO POR PLATAFORMAS DIGITAIS. SUBORDINAÇÃO ALGORÍTMICA. PODER DIRETIVO E DISCIPLINAR. 1. O reconhecimento da relação de emprego exige o preenchimento dos requisitos estabelecidos nos artigos 2º e 3º da CLT, quais sejam: trabalho prestado por pessoa física, com personalidade, não eventualidade, onerosidade e subordinação jurídica. A reunião concomitante dos elementos fáticos e jurídicos enseja a configuração do vínculo empregatício. 2. O requisito da personalidade não se descaracteriza pela possibilidade de mais de um motorista guiar o mesmo veículo, sendo que apenas prestadores previamente habilitados e autorizados pela ré poderiam oferecer os serviços pelo aplicativo. 3. A não eventualidade, apreciada pelo prisma do caso concreto, ficou caracterizada pela prestação contínua de serviços pelo autor, no período em que se manteve vinculado à demandada (ressalte-se que a caracterização do requisito se dá também pela imprescindibilidade da atividade laborativa do obreiro – teoria da fixação aos fins do empreendimento -). 4. A própria ré fixava o preço, bem como o percentual a ser recebido pelo demandante em cada viagem. A alegação de que o percentual repassado ao autor exorbita o que se tem por razoável, nas relações de emprego, não merece prosperar, uma vez que é incontroverso que o motorista arca com diversas despesas, a exemplo da manutenção e combustível do veículo, telefone celular e plano de dados. 5. Destarte, ainda que existam elementos de autonomia na relação havida entre as partes, eles não afastam a configuração da relação de emprego ante a quantidade de requisitos que apontam a efetiva existência de subordinação algorítmica, com poder diretivo e disciplinar por parte da demandada. 6. Não há dúvidas também de que a avaliação dos motoristas é realizada pelos usuários do transporte e não pela ré. Contudo, é a demandada que dita o desempenho mínimo exigido para que os serviços continuem sendo prestados pelo motorista. Fosse a ré mera fornecedora de serviços de intermediação digital entre o motorista e clientes, não disporia do poder de ditar as regras sobre a qualidade do serviço de transporte, do qual afirma, reiteradas vezes, não ser titular. 7. Recurso ordinário do autor conhecido e provido para declarar o vínculo de emprego entre autor e a ré.

(TRT-3 – RO: 00103807720215030183 MG 0010380-77.2021.5.03.0183, Relator: Paula Oliveira Cantelli, Data de Julgamento: 25/02/2022, Quarta Turma, Data de Publicação: 03/03/2022.)

O reconhecimento da relação de emprego exige o preenchimento dos requisitos estabelecidos nos artigos 2º e 3º da CLT, quais sejam: trabalho prestado por pessoa física, com pessoalidade, não eventualidade, onerosidade e subordinação jurídica. A reunião concomitante dos elementos fáticos e jurídicos enseja a configuração do vínculo empregatício.

Na relação trabalhador/plataforma, o requisito da pessoalidade não se descaracteriza pela possibilidade de mais de um motorista guiar o mesmo veículo, sendo que apenas prestadores previamente habilitados e autorizados pela ré poderiam oferecer os serviços pelo aplicativo (TRT-3,2022).

De mesmo modo, a não eventualidade, fica caracterizada pela prestação contínua de serviços no período em que se manteve vinculado ao empregador, levando em conta também a teoria da fixação aos fins do empreendimento. Ainda que existam elementos de autonomia na relação havida entre as partes, eles não afastam a configuração da relação de emprego ante a quantidade de requisitos que apontam a efetiva existência de subordinação algorítmica, com poder diretivo e disciplinar.

O TRT da 1ª região segue o mesmo entendimento:

RECURSO ORDINÁRIO. MOTORISTA DE APLICATIVO. TRABALHO MEDIANTE PLATAFORMA DIGITAL. VÍNCULO DE EMPREGO. POSSIBILIDADE. PRIMAZIA DA REALIDADE SOBRE A FORMA. Se o serviço de transporte de passageiros por pessoa física exige cadastro intransferível na plataforma digital correspondente, é ele executado mediante pessoalidade. Se é a empresa de aplicativo digital que estabelece todos os parâmetros para a prestação do serviço, dirigindo integralmente o modo de operação, e definindo instrumentos (veículos) utilizados, rotas, e, sobretudo, o próprio preço e pagamento do trabalhador motorista, além de regras fiscalizatórias e disciplinares, que podem chegar à sua desvinculação, é ele (o serviço) executado sob estrita dependência e subordinação e mediante onerosidade. Se assim o é, o serviço de transporte é prestado pela empresa diretamente ao consumidor final, cliente transportado, mediante a utilização da força de trabalho do motorista, consignando, dessa forma, objeto empresarial daquela (plataforma) e não deste (motorista), e, portanto, atividade não-eventual, apesar da definição formal de seu objetivo social. Consoante princípio da primazia da realidade sobre a forma, e tendo em vista os elementos do caso concreto, trata-se de trabalho prestado para e não por empresa de aplicativo digital. Trata-se de serviço prestado pela empresa (plataforma digital) e não por motorista autônomo. Trata-se, por fim, de realidade que impõe o reconhecimento do

vínculo de emprego. Recurso ordinário interposto pela reclamada Uber do Brasil Tecnologia Ltda parcialmente conhecido e não provido. (TRT-1 – RO: 01004533920205010522 RJ, Relator: RAQUEL DE OLIVEIRA MACIEL, Data de Julgamento: 11/05/2022, Sétima Turma, Data de Publicação: 17/05/2022)

Se é a empresa de aplicativo digital que estabelece todos os parâmetros para a prestação do serviço, dirigindo integralmente o modo de operação, e definindo instrumentos (veículos) utilizados, rotas, e, sobretudo, o próprio preço e pagamento do trabalhador motorista, além de regras fiscalizatórias e disciplinares, que podem chegar à sua desvinculação, é ele (o serviço) executado sob estrita dependência e subordinação e mediante onerosidade.

No entendimento acima apresentado pelo TRT da 1ª região usou-se o princípio da primazia da realidade sobre a forma para aplicar a legislação trabalhista nas relações estabelecidas mediante trabalho digital. O Princípio da Primazia da Realidade define que em uma relação de trabalho o que realmente importa são os fatos que ocorrem, mesmo que algum documento formalmente indique o contrário.

Assim, vale mais a realidade, do que o que está formalizado no contrato, é um princípio do direito do trabalho que se baseia na hipossuficiência do trabalhador com a finalidade de garantir a esse uma proteção no que concernem as divergências entre a prestação de serviços e o que está documentado (TRT-1, 2022).

A incidência do Princípio da Primazia da Realidade pode ser observada no artigo 442 da Consolidação das Leis do Trabalho que estabelece “contrato individual de trabalho é o acordo tácito ou expresso, correspondente à relação de emprego” (BRASIL, 1943). O artigo 456 da CLT também expressa a teoria, ao prever que a “prova do contrato individual do trabalho será feita pelas anotações constantes da carteira profissional ou por instrumento escrito e suprida por todo os meios permitidos em direito” (BRASIL, 1943).

Além disso, cabe ressaltar que no Código Civil, em seu artigo nº 112, se consagra o princípio da primazia da realidade ao estabelecer que “nas declarações de vontade se atenderá mais à intenção nelas consubstanciadas do que ao sentido literal da linguagem” (BRASIL, 2002), consolidando prioridades de controles e aperfeiçoamentos de caráter social.

O princípio da primazia da realidade é o instrumento capaz de viabilizar o confronto entre aquilo que se encontra disposto no contrato e aquilo que de fato ocorre no dia a dia laboral. É definido pela doutrina como a supremacia dos fatos em

relação a verdade formal, assegurando a veracidade do caso concreto mesmo que não estejam corretamente documentados, sendo um importante aliado nessa relação de uberização do trabalho e de homem/máquina (BRASIL, 2002).

Ainda, outro entendimento reforça todo o apresentado:

VÍNCULO DE EMPREGO. CONFIGURAÇÃO. SUBORDINAÇÃO JURÍDICA ALGORÍTMICA. Para a configuração do vínculo empregatício é necessário o preenchimento dos requisitos estabelecidos no caput dos artigos 2º e 3º, da CLT, quais sejam: trabalho prestado por pessoa física a um tomador, com personalidade (que inviabiliza ao empregado fazer-se substituir por outra pessoa), não eventualidade (execução de trabalhos contínuos ligados à atividade econômica do empregador), onerosidade (a fim de que não se configure o trabalho voluntário), subordinação jurídica (submissão ao poder diretivo patronal, que decorre da lei e do contrato de trabalho; ausência de autonomia) e alteridade (o risco da atividade econômica cabe ao empregador). No trabalho plataformizado, naquele em que o trabalhador presta serviços utilizando-se da interface, ou seja, do aplicativo de uma plataforma digital, gerenciada, controlada e organizada por um algoritmo, ao conceito de “subordinação jurídica” agrega-se o epíteto “algorítma” a fim de especificar e contextualizar essa nova morfologia do trabalho em que as empresas estão cada vez mais organizadas e geridas por meios de processos de digitalização. Desse modo, a plataformização nada mais é do que um processo de potencialização do novo processo de organização de trabalho denominada de “uberização”.

(TRT-3 – RO: 00103967520205030018 MG 0010396-75.2020.5.03.0018, Relator: Adriana Goulart de Sena Orsini, Data de Julgamento: 23/02/2022, Primeira Turma, Data de Publicação: 25/02/2022.)

Mesmo no trabalho plataformizado, ou seja, através de uma plataforma digital que seja gerenciada, controlada e organizada por um algoritmo é possível reconhecer o vínculo empregatício, desde que enquadrados nos requisitos de ser um trabalho prestado por pessoa física a um tomador, com personalidade, não eventualidade, onerosidade, subordinação jurídica com submissão ao poder diretivo patronal, que decorre da lei e do contrato de trabalho e ausência de autonomia e alteridade, onde o risco da atividade econômica cabe ao empregador.

Considerando os exemplos dados, em conformidade aos Tribunais Regionais do Trabalho sendo eles, o 1º, 3º e 4º por terem decisões equivalentes, às demandas envolvendo o uso de Novas Tecnologias a fim de desempenhar trabalhos, é visível as decisões sendo tomadas sempre em conformidade com o Código de Direito do Trabalho, em respaldo e defesa ao trabalhador, considerando os princípios e direitos fundamentais do trabalhador em relação à máquina, bem como ainda não havendo Lei que de fato regulamente tal utilização em meio ao trabalho.

### 3 ANÁLISE DO PROJETO DE LEI 21/2020

Considerando as demandas até aqui tratadas e exemplificadas, em consonância com as novas tecnologias e o desempenho do trabalhadores a fim de realizar sua função, é visível que ainda não se tem algo concreto a ser respaldado em decisões a fim de doutrinar determinados aspectos do direito do trabalho considerando o uso das novas tecnologias. Assim, objetivando traçar mecanismos que gere resultados na sociedade, cabe a análise do Projeto de Lei que tem como prioridade, regulamentar o uso da Inteligência Artificial, para respaldar direitos e deveres do homem.

Atualmente um projeto de lei criado no ano de 2020 tramita e busca estabelecer fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil, entre outras providências. O projeto de lei nº 21 de 2020 cria o marco legal do desenvolvimento e uso da Inteligência Artificial (IA) pelo poder público, por empresas, entidades diversas e pessoas físicas. O texto, em tramitação na Câmara dos Deputados, estabelece princípios, direitos, deveres e instrumentos de governança para a IA (PL, BRASIL, 2020).

Conforme justificativa apresentada no projeto, a Inteligência Artificial está transformando sociedades, setores econômicos e o mundo do trabalho, e seu avanço é inevitável. Não por outro motivo é que fóruns governamentais e não governamentais nacionais e internacionais vêm discutindo o tema, realizando estudos e tentando fazer previsões. Em apertada síntese, a IA refere-se a programas ou máquinas de computador que podem executar tarefas que normalmente exigem a inteligência humana (PL, BRASIL, 2020).

O projeto de Lei 21/2020 foi apresentado em 04/02/2020, tendo como autor o deputado Eduardo Bismarck e como ementa: “Estabelece princípios, direitos e deveres para o uso de inteligência artificial no Brasil, e dá outras providências”, a qual foi substituída por “Estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências”.

O projeto de lei traz como justificativa:

A Inteligência Artificial (doravante, “IA”) está transformando sociedades, setores econômicos e o mundo do trabalho, e seu avanço é inevitável. Não por outro motivo é que fóruns governamentais e não governamentais



nacionais e internacionais vêm discutindo o tema, realizando estudos e tentando fazer previsões. Em apertada síntese, a IA refere-se a programas ou máquinas de computador que podem executar tarefas que normalmente exigem a inteligência humana.

Recentemente, no primeiro semestre de 2019, a OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), entidade que inclui os países mais ricos do mundo, anunciou princípios para o desenvolvimento de inteligência artificial, sendo o Brasil um dos signatários do documento, os quais totalizam 42 países. O documento da OCDE recomenda que os aderentes promovam e implementem os “princípios éticos para a administração responsável de IA”, termo usado no original.

O Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações efetuou consulta pública sobre a estratégia brasileira de IA com o objetivo de potencializar o desenvolvimento e a utilização da tecnologia com vistas a promover o avanço científico e solucionar problemas concretos do país, destacando que a “IA pode trazer ganhos na promoção da competitividade e no aumento da produtividade brasileira, na prestação de serviços públicos, na melhoria da qualidade de vida das pessoas e na redução das desigualdades sociais, dentre outros”.

A redação contempla não apenas as regras jurídicas, espécie normativa que permite, proíbe ou promove, mas também princípios. Neste cenário apresentado justificam a edição legislativa sobre a matéria, informando ainda que o PL faz uma abordagem da IA centrada no ser humano, tendo como objetivo principal a adoção da IA para promover a pesquisa e inovação, aumentar a produtividade, contribuir para uma atividade econômica sustentável e positiva, melhorar o bem-estar das pessoas e ajudar a responder aos principais desafios globais, nos termos da mesma justificativa apresentada (BRASIL, 2002).

Em seu texto, destaca-se já no artigo 2º uma definição de sistema de inteligência artificial como sendo “o sistema baseado em processo computacional que pode, para um determinado conjunto de objetivos definidos pelo homem, fazer previsões e recomendações ou tomar decisões que influenciam ambientes reais ou virtuais” (BRASIL, 2020).

Ainda, o mesmo artigo traz as demais definições fundamentais para a regulamentação do projeto de lei e para a utilização da Inteligência Artificial:

**Ciclo de vida do sistema de inteligência artificial:** composto pelas fases, sequenciais ou não, de planejamento e design, coleta e processamento de dados e construção de modelo; de verificação e validação; de implantação; e de operação e monitoramento;

**Conhecimento em inteligência artificial:** habilidades e recursos, como dados, códigos, algoritmos, pesquisas, programas de treinamento, governança e melhores práticas, necessários para conceber, gerir, entender e participar do ciclo de vida do sistema;

O ciclo de vida da IA é composto por diversas fases, desde o planejamento, coleta e processamento de dados, verificação, validação, implantação e monitoramento nos termos do projeto de lei, de forma que assim resta definida toda a sequência que a IA passa, seja nesta ordem de fatores ou não. O seu conhecimento compreende habilidades e recursos como dados, códigos, algoritmos, pesquisas, programas de treinamento entre outros, para que possa ser entendido o seu ciclo de vida e o seu funcionamento (BRASIL, 2020).

O sistema baseado em processo computacional que pode, para um determinado conjunto de objetivos definidos pelo homem, fazer previsões e recomendações ou tomar decisões que influenciam ambientes reais ou virtuais (BRASIL, 2020).

No projeto de lei ainda é definido o conhecimento em inteligência artificial como as habilidades e recursos como dados, códigos, algoritmos, pesquisas, programas de treinamento, governança e melhores práticas que são necessários para conceber, gerir, entender e participar do ciclo de vida dentro do sistema (BRASIL, 2020).

Sobre a sua tramitação, inicialmente importa destacar a forma de apreciação, a qual é proposição sujeita a apreciação conclusiva pelas comissões (art 24 II), e possui o seguinte texto de despacho:

Às Comissões de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática; Trabalho, de Administração e Serviço Público e Constituição e Justiça e de Cidadania (Art. 54 RICD) - Art. 24, II  
Proposição Sujeita à Apreciação Conclusiva pelas Comissões - Art. 24 II  
Regime de Tramitação: Ordinária (Art. 151, III, RICD) (BRASIL, 2020)

O Regime de tramitação é ordinária (art 151, III, RICD), sendo encaminhado a mesa diretora em 11/02/2020. Em sequência, foi recebido pela comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática (CCTCI), e para a publicação na Coordenação de Comissões Permanentes (CCP) em 12/02/2020. Sendo que na mesma data, foram apresentados os requerimentos 211/2020 e 212/2020 (BRASIL, 2020).

O requerimento 211/2020 requer a inclusão da Comissão de Desenvolvimento Econômico, Indústria, Comércio e Serviços no despacho inicial apostado ao Projeto de Lei no 21, de 2020, com o seguinte texto:

Requeiro a Vossa Excelência, com base nos artigos 141; 139, II, alínea a; e 32, VI, alíneas j e p do Regimento Interno da Câmara dos Deputados, a inclusão da Comissão de Desenvolvimento Econômico, Indústria, Comércio e Serviços (CDEICS) no despacho inicial apostado ao Projeto de Lei no 21, de 2020, que “estabelece princípios, direitos e deveres para o uso de inteligência artificial no Brasil, e dá outras providências”.

Possui ainda como justificativa:

O núcleo central do Projeto, de minha autoria, é estabelecer princípios, direitos e deveres para o uso de inteligência artificial no Brasil.

Nesse intuito, o projeto logra êxito em incentivar que o desenvolvimento da Inteligência Artificial no Brasil se dê com base no desenvolvimento tecnológico e inovação, na livre iniciativa e livre concorrência, na igualdade e não discriminação e, muito importante, na privacidade e proteção de dados.

O despacho atual apostado ao projeto de lei em tela prevê a sua tramitação ordinária nas Comissões de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática (CCTCI), Trabalho, de Administração e Serviço Público (CTASP) e de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC) (art. 54, RICD), em apreciação conclusiva.

Entretanto, análise técnica levada a cabo no projeto de lei constatou presentes elementos inseridos no campo temático da Comissão de Desenvolvimento Econômico, Indústria, Comércio e Serviços (CDEICS).

Cabe à CDEICS se manifestar sobre projetos que dispõem sobre fiscalização e incentivo pelo Estado às atividades econômicas, diretrizes e bases do planejamento do desenvolvimento nacional equilibrado, e planos nacionais e regionais ou setoriais (art. 32, VI, alínea j); além de matérias relativas à prestação de serviços (art. 32, VI, alínea p).

Já com relação ao requerimento 212/2020, o mesmo requer inclusão da Comissão de Defesa do Consumidor no despacho inicial apostado ao Projeto de Lei no 21, de 2020, com o seguinte texto:

Requeiro a Vossa Excelência, com base nos artigos 141; 139, II, alínea a; e 32, V do Regimento Interno da Câmara dos Deputados, a inclusão da Comissão de Defesa do Consumidor (CDC) no despacho inicial apostado ao Projeto de Lei no 21, de 2020, que “estabelece princípios, direitos e deveres para o uso de inteligência artificial no Brasil, e dá outras providências”.

Na sua justificativa:

Nesse intuito, o projeto logra êxito em incentivar que o desenvolvimento da Inteligência Artificial no Brasil se dê com base no desenvolvimento tecnológico e inovação, na livre iniciativa e livre concorrência, na igualdade e não discriminação e, muito importante, na privacidade e proteção de dados.

O despacho atual apostado ao projeto de lei em tela prevê a sua tramitação ordinária nas Comissões de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática (CCTCI), Trabalho, de Administração e Serviço Público (CTASP)

e de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC) (art. 54, RICD), em apreciação conclusiva.

Entretanto, análise técnica levada a cabo no projeto de lei constatou presentes elementos inseridos no campo temático da Comissão de Defesa do Consumidor (CDC).

Cabe à CDC se manifestar sobre projetos que dispõem sobre economia popular e repressão ao abuso do poder econômico, relações de consumo e medidas de defesa do consumidor e composição, qualidade, apresentação, publicidade e distribuição de bens e serviços (art. 32, V).

O Projeto em questão abarca em seus artigos diversos temas relacionados às competências da CDC. Primeiramente, os princípios, direitos e deveres estabelecidos no projeto são destinados a todos, inclusive pessoas físicas e jurídicas de direito privado, o que engloba agentes de inteligência artificial e as partes interessadas, que incluem os consumidores.

Para mais, a matéria estabelece princípios para o uso responsável de inteligência artificial no Brasil, o que abarca a necessidade de transparência e explicabilidade dessas ações e a impossibilidade de uso dos sistemas para fins discriminatórios, ilícitos ou abusivos.

Em vista desse fato e de outros aspectos da matéria, solicitamos o encaminhamento do presente requerimento de redistribuição à Mesa, para que seja revisto o despacho inicial e incluída a Comissão de Defesa do Consumidor (CDC) entre os órgãos com competência para se pronunciar sobre o mérito da matéria em foco.

Em 17/02/2020 foi encaminhado a mesa diretora, no qual fora apensado o projeto de Lei 240/2020, o qual por sua vez é de autoria do deputado Léo Moraes, fora apresentado em 11/02/2020 e tem como ementa criar a Lei da Inteligência Artificial, também em tramitação ordinária.

Em 19/02/2020, ainda na mesa diretora, fora indeferido o requerimento 212/2020, com o seguinte despacho:

Indefiro o Requerimento n. 212/2020, porque a matéria versada no Projeto de Lei n. 21/2020 não se enquadra no campo temático da Comissão de Defesa do Consumidor, delimitado no inciso V do art. 32 do RICD. Publique-se. Oficie-se.

O andamento segue com destaque em 07/08/2020, momento em que Eduardo Bismarck apresenta o requerimento 2108/2020 para apensação do projeto de Lei nº 4120 de 2020, por se tratarem de matérias correlatas e se encontrarem em fase que se permite a apensação, nos termos do regimento.

De acordo com o art. 142 do Regimento Interno da Câmara dos Deputados (RICD), estando em curso duas ou mais proposições da mesma espécie, que regulem matéria idêntica ou correlata, é lícito promover sua tramitação conjunta, mediante requerimento de qualquer Comissão ou Deputado ao Presidente da Câmara.

Assim, o requerimento teve a seguinte justificativa:

Projeto de Lei n.o 4120, de 2020, do nobre Deputado Bosco Costa, disciplina o uso de algoritmos pelas plataformas digitais na internet, assegurando transparência no uso das ferramentas computacionais que possam induzir a tomada de decisão ou atuar sobre as preferências dos usuários.

Por outro lado, o Projeto de Lei n.o 21, de 2020, de minha autoria, estabelece princípios, direitos e deveres para o uso de inteligência artificial no Brasil, e dá outras providências.

Ao abordar em diversos momentos sobre o “uso das ferramentas computacionais que possam induzir a tomada de decisão ou atuar sobre as preferências dos usuários”, o PL 4120/2020 está tratando, por definição, de inteligência artificial.

Ao conceituar inteligência artificial no PL 21/2020, defino o “sistema de inteligência artificial” como o sistema baseado em processo computacional que pode, para um determinado conjunto de objetivos definidos pelo homem, fazer previsões e recomendações ou tomar decisões que influenciam ambientes reais ou virtuais.

Desse modo, é evidente que ambas tratam de matérias correlatas, pois visam assegurar a transparência no uso das ferramentas computacionais que têm capacidade de aprendizado, fazendo previsões e tomando decisões no lugar do homem.

[...]

Com o objetivo de se obter maior agilidade e economicidade do processo legislativo, requeiro que se apense o Projeto de Lei n.o 4120, de 2020, ao Projeto de Lei n.o 21, de 2020, por tratarem de matérias correlatas e se encontrarem em fase que se permite a apensação, nos termos regimentais.

O requerimento foi aceito pela mesa diretora em 15/12/2020, momento em que foi determinado o apensamento ao projeto de Lei 4120/2020, e em sequência no dia 22 do mesmo mês também fora indeferido o requerimento 211/2020, com o seguinte despacho:

Indefiro o Requerimento n. 211/2020, porque a matéria versada no Projeto de Lei n. 21/2020 não se enquadra no campo temático da Comissão de Desenvolvimento Econômico, Indústria, Comércio e Serviços, delimitado no inciso VI do art. 32 do RICD. Publique-se. Oficie-se.

Já no ano de 2021, em 11/03, o Deputado Leo de Brito apresentou o requerimento 07/2021, requerendo a realização de audiência pública na Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática para que seja aberto ao público debate sobre o Projeto de Lei no 21/20, de autoria do Deputado Eduardo Bismark (PDT/CE) que estabelece princípios, direito e deveres par ao uso da inteligência artificial no Brasil, e dá outras providências.

Consta no requerimento:

Com fundamento no art. 255 do Regimento Interno, requeiro a V. Exa. que, ouvido o Plenário desta comissão, sejam convidados a comparecer a este órgão técnico, em reunião de audiência pública a realizar-se em data a ser agendada:

- ✓ Prof. Fabiano Hartmann, PhD pela Universidade de Brasília,1
- ✓ Representante do Centro de Inteligência Artificial do Brasil (C4AI) da USP2
- ✓ Representante do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações;

O requerimento foi aprovado em 17/03/2021, e em 24/03 do mesmo ano foi designada a relatora Deputada Luisa Canziani, com abertura de prazo para emendas ao projeto em cinco sessões a partir de 26/03/2021, o qual se encerrou sem apresentação de emendas.

Em 26/05/2021 foi apresentado requerimento de urgência de tramitação ao projeto de lei, nos termos do art. 155 do Regimento Interno da Câmara dos Deputados, pela deputada Soraya Santos, sendo apresentado em sequência novo requerimento formulado pela Deputada Luisa Canziani solicitando realização de Audiência Pública no âmbito da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática da Câmara dos Deputados para debater a respeito do estabelecimento de princípios, direitos e deveres para o uso de inteligência artificial no país. Neste último requerimento, destaca-se:

Requeiro, nos termos do regimento regimentais, a realização de Audiência Pública para debater a respeito da regulação do uso de inteligência artificial com vistas a aprofundar as discussões e promover a formação de conceitos em torno do estabelecimento de princípios, direitos e deveres para potencializar o desenvolvimento e a aplicação da tecnologia no país, em especial para a discussão do Projeto de Lei no 21/2020.

A deputada apresenta justificativa para o requerimento, merecendo destaque o seguinte trecho:

[...] vale destacar a complexidade técnica do tema e amplitude das aplicações – aspectos que precisam ser levados em conta na discussão da proposição em tramitação, o Projeto de Lei no 21/2020. Isso exige um debate amplamente qualificado para que possamos entender a importância e a maneira de se elaborar um quadro legal e regulatório atento aos anseios dos diferentes atores públicos e privados, além de desenhado para evitar abordagens excessivamente intervencionistas que possam impedir a sociedade de aproveitar todos os seus benefícios.

É de se exigir que debate seja enriquecido por diferentes setores para que, assim, tenhamos um novo paradigma de oportunidades, inclusive com a entrada de novos investidores no mercado e o desenvolvimento de novas aplicações. Nesse cenário, o grande desafio que se impõe é o de garantir o correto equilíbrio entre regulamentação e inovação.

Dada a relevância da matéria e buscando instruir a proposta, é primordial a promoção de ampla discussão a partir de uma audiência pública que

busque promover a oportunidade para que se esclareçam possíveis complexidades acerca do tema em pauta. Por fim, solicita-se aos Nobres Pares que apoiem a aprovação deste Requerimento.

Na data de 02/06/2021 foi aprovado o requerimento acima, e em 18/06/2021 na mesa diretora foi apensado também ao projeto de lei 1969/2021, de autoria de Gustavo Fruet, apresentado em 26/05/2021 e dispõe sobre os princípios, direitos e obrigações na utilização de sistemas de inteligência artificial.

Houve alteração no regime de tramitação da proposta em virtude da aprovação do requerimento 1150/2020, com apresentação da Declaração de Voto n. 1 MESA, pelo Deputado José Airton Félix Cirilo, e apresentação da Declaração de Voto n. 2 MESA, pelo Deputado Hugo Leal.

Em 13/07/2021 houve apresentação da Declaração de Voto n. 3 MESA, pelo Deputado Marcelo Moraes e no dia seguinte foi apresentada Declaração de Voto n. 4 MESA, pelo Deputado Giovani Feltes, com apresentação de Parecer Preliminar de Plenário n 01 pela deputada Luisa Canziani em 01/09/2021, com o seguinte voto:

Considero meritório e oportuno o projeto ora examinado, tendo em vista que uma regulamentação cuidadosa e equilibrada da inteligência artificial pode promover um ambiente melhor para todos.

Assumimos três premissas fundamentais. A primeira delas diz quanto ao contexto dinâmico. A tecnologia está em seu estágio inicial de desenvolvimento, por isso não podemos abordar a questão através de um conjunto de regras estático e que se adeque a todas as instâncias. Devemos mitigar riscos sem engessar a inovação e sem limitar o potencial da IA. Em outras palavras, iniciativas de políticas públicas inteligentes vão minimizar os aspectos negativos e amplificar os positivos.

Nossa segunda premissa é a da prudência. Embora a inteligência artificial possa apresentar novos desafios do ponto de vista regulatório, não há a necessidade de se reinventar a roda. Padrões internacionais podem servir como bases sólidas para pensarmos o tema. Adicionalmente, precisamos observar os marcos regulatórios já disponíveis para fins de abordagens setoriais. Quem melhor que a ANVISA para avaliar o uso de IA em medicamentos? Que o Banco Central para tratar de questões do mercado bancário? Ou que a ANAC para tratar de questões relacionadas à aviação? Esses órgãos já possuem especialistas e normas que disciplinam seus respectivos setores. O que precisamos, afinal, são de diretrizes que indiquem quando e como estes reguladores setoriais podem e devem intervir no que diz respeito a IA. Precisamos de diretrizes que impulsionem a adoção da tecnologia, priorizem a autorregulação e estimulem as boas práticas.

Nossa terceira e mais importante premissa nos obriga a buscar o melhor da inteligência artificial para a humanidade. Precisamos que a tecnologia esteja centrada no ser humano e se adeque aos direitos fundamentais. Que ela combata fins discriminatórios, ilícitos ou abusivos; promova o aumento da competitividade e da produtividade brasileira; estimule a melhoria na prestação de serviços públicos. Mas, sobretudo, que esteja atenta à capacitação da mão de obra para essa nova sociedade que irá nascer.

Conforme apresentado pela mesma, neste processo foram realizadas 3 audiências públicas no âmbito da Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática, nos dias 08/07/2021, 09/08/2021 e 31/08/2021, Nas palavras de Luisa em anexo neste trabalho (ANEXO I), destaca-se o fato de que a regulação é fundamental para criar um ambiente estável e seguro, criando centros de softwares e tecnologias de uso prático como os projetos Victor e o Mandamus, que permite aos oficiais de justiça o cumprimento célere de ordens judiciais. Um sistema de IA confiável deve atender aos aspectos legais, éticos e ser sólido técnica e socialmente, sendo transparente e não discriminatório.

Ainda na referida justificativa também se destaca que o Sr. Ítalo Nogueira, presidente da Federação das Associações das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação – Assespro asseverou que IA serve para incrementar a atividade humana e não para substituí-la.

A Audiência Pública realizada no dia 9 de agosto de 2021 versou sobre o tema da Regulação do uso de inteligência artificial no País. Nessa ocasião, a professora Dora Kaufman da PUC-SP destacou que o PL 21/2020 não prevê punições e indagou o que ocorreria em caso de não conformidade. Afirmou que há aspectos éticos gerais que são consensuais, mas que são muitas vezes de difícil aplicabilidade.

A Dra. Giovanna Carloni, gerente global de Política de privacidade do Centro para Liderança de Política de Informação (CPIL), salientou que é importante que o PL faça referência à Lei Geral de proteção de Dados - LGPD, que é uma lei bastante avançada. Aduziu que a regulação de IA deve ser leve e evitar conflitos com outras legislações já existentes, do contrário há riscos para o desenvolvimento de tecnologias. Giovanna afirmou também que a Autoridade Nacional de Proteção de dados pessoais - ANPD teria um papel bastante relevante para a regulação da IA, no incentivo a implementação de boas práticas (PL, BRASIL, 2020).

O Sr. Ivo Corrêa, advogado e professor do Programa de Políticas Públicas do Insper, destacou que a IA traz oportunidades e riscos e deve-se atentar para não restringir a inovação. Disse ser recomendável a adoção de uma regulação baseada em riscos para que haja uma regulação mais forte, quanto maior for o risco. Argumentou não fazer sentido uma abordagem ampla e universal, devendo os detalhes ser estabelecidos por reguladores setoriais. Por fim, sublinhou que os



princípios são bons, mas estão muito abertos, e precisam ser traduzidos em termos mais concretos (PL, BRASIL, 2020).

O Dr. Diogo Rais, Diretor Geral do Instituto Liberdade Digital, considerou que uma lei principiológica acabará sendo preenchida em suas lacunas pelo Poder Judiciário. Aduziu que o ideal seria um controle difuso e setorial, com o marco regulatório trazendo regras gerais e que não coíbam a inovação, mas sempre centrado no humano.

O Dr. Valter Wolf, presidente da Associação Brasileira de Inteligência Artificial, destacou que muitas vezes focamos muito nos danos e esquecemos de enfatizar os benefícios da IA. Mostrou o crescimento do número de empresas que utilizam IA, demonstrando que o desenvolvimento dessa tecnologia no Brasil não deve nada a outros países.

Na audiência realizada em 31/08, a Dra. Caroline Tauk, Juíza Federal do Tribunal Regional Federal da 2a Região, destacou que a inteligência artificial não é homogênea, por isso, defendeu a autorregulação por parte dos diversos setores envolvidos, como saúde, segurança ou a Justiça, afirmando que é necessário fazer um estudo de impacto regulatório e discutir melhor conceitos como transparência, responsabilidade objetiva (sem culpa e dolo) e subjetiva.

O Dr. Ruben Delgado, presidente da Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro - Softex, afirmou que existem países trabalhando em ensinar o uso da IA, e um aspecto fundamental do tema é a educação. Defendeu que haja políticas públicas para criação de novas startups e de massa crítica para a IA (PL, BTRASIL, 2020).

Ao final dos relatórios, destacam-se as modificações sugeridas ao projeto de lei, destacando-se a nova definição para “sistema de Inteligência Artificial” e a preocupação em orientar a futura atividade regulatória no campo da IA, de modo a não inibir o desenvolvimento tecnológico, mas resguardando os cidadãos brasileiros de eventuais riscos.

Quanto a nova definição, nas palavras de Luisa Canziani:

O texto original, influenciado pelo documento da OCDE, trazia uma conceituação muito aberta e abrangente, que poderia abarcar inclusive sistemas computacionais menos sofisticados e que não possuem as características típicas das tecnologias de IA. Propõe-se, dessa forma, uma definição um pouco mais detalhada e restrita que inclui, ainda, como no caso da proposta europeia, um rol exemplificativo de algumas das técnicas

computacionais que seriam compreendidas como IA para fins da lei. Espera-se que, com isso, seja reduzida a ambiguidade na aplicação da futura lei.

### Sobre a preocupação em orientar a atividade regulatória:

Como no surgimento de qualquer nova tecnologia, a insegurança e o desconhecimento sobre seu funcionamento e seus impactos podem levar a excessos regulatórios que acabam desestimulando sua adoção e impedindo a inovação. Como ocorre na minuta europeia, a proposta aqui é assegurar que qualquer regulação acerca de sistemas de IA considere os riscos efetivos e o contexto de sua operação, dentre outros aspectos fundamentais.

No PL 21/2020, diferentemente da proposta Europeia não se propõem limitações *ex ante* a tipos de inteligência artificial (proibições absolutas), nem mesmo a especificação *ex ante* do que seria inteligência artificial de alto risco, deixando tais definições para legislação, regulação ou autorregulação setorial posterior, a ser elaborada e implementada conforme o amadurecimento da tecnologia no Brasil e a identificação mais precisa dos riscos envolvidos em cada atividade ou aplicação (PL BRASIL,2020).

Também foi tomado como inspiração as recomendações por medidas de regulação setoriais e autorregulação lançadas nos Estados Unidos, onde há prevalência de uma disciplina descentralizada, marcada por intervenções contextualizadas e subsidiárias por diferentes órgãos da administração pública, não necessitando de um único órgão central para analisar todos os sistemas de inteligência artificial, mas sim de diretrizes e princípios que indiquem aos diferentes órgãos da administração como aplicar suas normas e sanções no que tange a AI.

O voto fora pela provação dos Projetos de Lei no 21, de 2020, no 240, de 2020, no 4.120, de 2020, e no 1.969, de 2021, na forma do substitutivo da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática, e o âmbito da Comissão de Trabalho, de Administração e Serviço Público também foi o voto pela aprovação dos Projetos de Lei no 21, de 2020, no 240, de 2020, no 4.120, de 2020, e no 1.969, de 2021, na forma do substitutivo da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática.

Em 28/09/2021 houve nova apresentação de Parecer de Plenário, sendo o número 2, também pela Deputada Luisa Canziani, possuindo como conclusão do voto:

Ante o exposto, no âmbito da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática, somos pela aprovação dos Projetos de Lei no 21, de 2020, no 240, de 2020, no 4.120, de 2020, e no 1.969, de 2021, na forma do substitutivo da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática, em anexo.

No âmbito da Comissão de , somos pela aprovação dos Projetos de Lei no 21, de 2020, no 240, de 2020, no 4.120, de 2020, e no 1.969, de 2021, na forma do substitutivo da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática, em anexo.

Na Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania, somos pela constitucionalidade, juridicidade e boa técnica legislativa dos Projetos de Lei no 21, de 2020, no 240, de 2020, no 4.120, de 2020, e no 1.969, de 2021, e do substitutivo da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática.

O referido projeto de lei foi aprovado na comissão de ciência e tecnologia, comissão e informática com alterações no Plenário em 29/09/2021, mesma data em que foi aprovada na comissão de trabalho, de administração e serviço público, e na de constituição e justiça e de cidadania, também com alterações, tendo chegado ao plenário em 07/07/2021. Sobre a aprovação em 29/09/2021 (ANEXO II), em que por voto majoritário negativo à aprovação, sendo feita observações relevantes para o aperfeiçoamento da Lei em questão.

Na mesa diretora, houve desapensação automática dos Projetos de Lei nºs 240/2020, 4.120/2020 e 1.969/2021, apensados, em face de suas declarações de prejudicialidade, decorrente da aprovação em Plenário da Subemenda Substitutiva Global ao Projeto de Lei nº 21, de 2020, adotada pela relatora da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática. Havendo novas apresentações de votos a serem observados novos fatores no projeto de Lei 21/2020, pelos referidos representantes das casas.

Encaminhado ao presidente para ser submetido à apreciação do Senado Federal, nos termos do caput do art. 65 da Constituição Federal combinado com o art. 134 do Regimento Comum, o Projeto de Lei no 21, de 2020, da Câmara dos Deputados, com voto em setembro de 2021 pelo deputado Lincoln Portela com o posicionamento também negado, conforme orientação partidária.

Desta forma, sendo a decisão acima o último encaminhamento, ainda aguarda apreciação pelo Senado Federal. Ainda sobre o projeto de Lei, importante ressaltar as palavras da Deputada Luisa Canziani:

Não por outro motivo, o desenvolvimento da Inteligência Artificial é urgente e se transformou em assunto estratégico para países, sociedades, corporações e governos. Nesse sentido, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico e o Fórum Econômico Mundial encampam iniciativas para garantir a efetividade e a transparência dos processos, da mesma forma que vem ocorrendo em alguns países, como Estados Unidos, União Europeia e Coreia do Sul. Contudo, sua evolução precisa ser ajustada a cada realidade, sociedade, negócio, problema e limitação local para que seus potenciais promissores possam ser devidamente explorados. Sendo, portanto, fundamental que o debate legislativo brasileiro acompanhe essas tendências, mas também elabore o seu próprio ecossistema regulatório.

O objetivo da regulação não pode ser acelerar sem cuidado, nem frear sem motivo, mas manter em movimento seguro e em direção clara: o estímulo às políticas de Inteligência Artificial. Entretanto, essa meta não é tão simples de ser alcançada. Onde há riscos, é necessário considerá-los – sobre a ótica dos benefícios e dos custos – para a promoção de confiança pública no desenvolvimento de novos mercados e na redução de barreiras desnecessárias para o desenvolvimento e a utilização dos potenciais da Inteligência Artificial.

Existem riscos na utilização de Inteligência Artificial, contudo a regulação não pode servir de instrumento para se frear, sem motivo, o seu progresso, de modo que sua evolução precisa ser ajustada a cada realidade, sociedade, negócio, problema e limitação local para que seus potenciais promissores possam ser devidamente explorados.

Deve-se ainda realizar a promoção de confiança pública no desenvolvimento de novos mercados de trabalho e na redução de barreiras desnecessárias para o desenvolvimento e a utilização dos potenciais das máquinas que se utilizam de Inteligência Artificial.

Um grande aliado à sua aprovação, é a base principiológica do projeto de lei, a qual pode levar uma maior segurança na aplicação da lei, bem como na utilização da IA no país, inclusive com relação as relações de trabalho originadas da mesma, aprimorando e inovando tais formas de trabalho, visando a melhoria dos resultados fim.

Assim, entende-se o debate necessário, a fim de ser observados os melhores mecanismos para a regulamentação da Inteligência Artificial, tendo em vista seu aspecto global de atuação em diversos cenários, bem como o resguardo e segurança de todos os seus aplicadores, a fim de desenvolver mecanismos legais e executórios de exercício tecnológico, cabe a averiguação de todas as formas de regulamentação para melhor desenvolvimento e aplicabilidade de novas tecnologias diante da sociedade.

### 3.1 PRINCÍPIOS BÁSICOS DO PROJETO

Após análise feita sobre o projeto de Lei nº21 de 2020, é visível o motivo do até então não voto final para sua aprovação, pois existem diversos aspectos a serem abordados para a aplicação de meios desenvolvidos através da Inteligência Artificial, sem limitar o desenvolvimento, porém visando pelo resguardo social, cabe aqui observar alguns princípios fundamentais, para melhor desempenhar tal função diante da sociedade em desenvolvimento tecnológico.

A IA é uma tecnologia dinâmica, diversa e em constante evolução. Por isso, buscou-se construir uma lei principiológica, que fomente o uso da tecnologia e tenha em mente que no centro desse debate estão as pessoas, o texto original é diretamente inspirado nos conceitos e diretrizes propostos na Recomendação sobre Inteligência Artificial da Organização dos Estados para o Desenvolvimento Econômico (OCDE). O documento da OCDE é uma das principais referências internacionais sobre o assunto e já foi formalmente subscrito pelo Brasil, apesar do país não integrar ainda a OCDE.

O Projeto de Lei no 21, de 2020 abarca, em diversos momentos, diretrizes como:

Incentivos à competitividade, crescimento econômico e promoção do desenvolvimento humano e social; desenvolvimento tecnológico e a inovação e a livre iniciativa e a livre concorrência; competitividade e do aumento da produtividade brasileira; melhoria na prestação dos serviços públicos; crescimento inclusivo; atuação dos entes federados na adoção de sistemas de inteligência artificial na Administração Pública e na prestação de serviços públicos; dentre outros aspectos.

Entre outros pontos, a proposta estabelece que o uso da IA terá como fundamento o respeito aos direitos humanos e aos valores democráticos, a igualdade, a não discriminação, a pluralidade, a livre iniciativa e a privacidade de dados. Além disso, a IA terá como princípio a garantia de transparência sobre o seu uso e funcionamento.

Na interpretação da Lei serão levados em conta, além dos fundamentos, objetivos e princípios previstos, a relevância da inteligência artificial para a inovação, o aumento da competitividade, o crescimento econômico sustentável e inclusivo e a promoção do desenvolvimento humano e social.

Os fundamentos do uso da IA no Brasil são apresentados em seu artigo 4º trazendo como princípios o desenvolvimento tecnológico e a inovação; a livre iniciativa e a livre concorrência; o respeito aos direitos humanos e aos valores democráticos; a igualdade, a não discriminação, a pluralidade e o respeito aos direitos trabalhistas e a privacidade e a proteção de dados.

Também no artigo 6º são trazidos princípios, estes para o uso responsável de inteligência artificial no Brasil:

**I - finalidade:** uso da inteligência artificial para buscar resultados benéficos para as pessoas e o planeta, com o fim de aumentar as capacidades humanas, reduzir as desigualdades sociais e promover o desenvolvimento sustentável;

**II - centralidade no ser humano:** respeito à dignidade humana, à privacidade e à proteção de dados pessoais e aos direitos trabalhistas;

**III - não discriminação:** impossibilidade de uso dos sistemas para fins discriminatórios, ilícitos ou abusivos;

**IV - transparência e explicabilidade:** garantia de transparência sobre o uso e funcionamento dos sistemas de inteligência artificial e de divulgação responsável do conhecimento de inteligência artificial, observados os segredos comercial e industrial, e de conscientização das partes interessadas sobre suas interações com os sistemas, inclusive no local de trabalho;

**V - segurança:** utilização de medidas técnicas e administrativas, compatíveis com os padrões internacionais, aptas a permitir a funcionalidade e o gerenciamento de riscos dos sistemas de inteligência artificial e a garantir a rastreabilidade dos processos e decisões tomadas durante o ciclo de vida do sistema; e

**VI - responsabilização e prestação de contas:** demonstração, pelos agentes de inteligência artificial, do cumprimento das normas de inteligência artificial e da adoção de medidas eficazes para o bom funcionamento dos sistemas, observadas suas funções.

**Parágrafo único.** Os princípios expressos nesta Lei não excluem outros previstos no ordenamento jurídico pátrio relacionados à matéria ou nos Tratados Internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.

Os princípios previstos nos artigos 4 e 6, sozinhos já servem de grande amparo para o PL 21/2020. Sobre o princípio da finalidade, o uso da IA deve servir para buscar resultados benéficos para as pessoas e o planeta, com o fim de aumentar as capacidades humanas, reduzir as desigualdades sociais e promover o desenvolvimento sustentável.

Vinculando-se intrinsecamente ao da centralidade no ser humano, onde se identificam respeitos a outros princípios constitucionalmente previstos, como o respeito a dignidade humana, a privacidade, a proteção de dados pessoais (incorporado recentemente como princípio constitucional) e aos direitos trabalhistas, já anteriormente citados como ponto controvertido da utilização da IA.

Sobre o tema, Krost (2020) explica:

A finalidade recai sobre a busca por resultados benéficos às pessoas e ao planeta, aumentando a capacidade humana, reduzindo desigualdades e promovendo o desenvolvimento sustentável. A centralidade do ser humano significa o respeito à dignidade da pessoa, intimidade, proteção de dados e direitos trabalhistas. A não discriminação quer dizer a vedação de uso para fins discriminatórios, ilícitos ou abusivos.

A transparência e a explicabilidade dizem respeito à utilização e funcionamento dos sistemas da I.A., além de divulgação responsável do conhecimento. Em todo os casos, são assegurados os segredos comercial e industrial, além da conscientização sobre o manejo, inclusive no ambiente de trabalho.

A segurança corresponde ao emprego de medidas técnicas e administrativas, compatíveis com os padrões internacionais, a fim de viabilizar a funcionalidade e gerenciamento de riscos, garantindo a rastreabilidade de processos de decisões tomadas. A responsabilização e prestação de contas consagra a demonstração dos agentes de I.A. da observância de regras e medidas eficientes ao bom funcionamento dos sistemas (KROST, 2020).

O rol de princípios nota-se ser exemplificativo, por reproduzir trechos e princípios da Constituição Federal, mais especificamente os previstos no preâmbulo, arts. 3º inciso IV; 4º inciso II; 5º incisos X, X XIX e XLI; 7º caput e inciso XXXVI.

Também se utiliza de princípios e fundamentos inerentes aos fundamentos da responsabilidade civil e do regular exercício de direito consagrados no Código Civil, em especial nos arts. 186, 187, 422, 927, 931 e 942. Nas normas trabalhista e consumerista, a responsabilidade objetiva do empregador, fabricante, produtor, construtor e importador pelos riscos do negócio ou do produto/serviço também são consagrados, a exemplo dos arts. 2º, caput, da CLT, e 12, caput, da Lei 8.078/90, ou seja, o Código de Defesa do Consumidor.

Da mesma forma, o sistema não pode ser utilizado para fins discriminatórios, ilícitos ou abusivos. Deve haver garantia de transparência sobre o uso e funcionamento dos sistemas de inteligência artificial e de divulgação responsável do conhecimento de inteligência artificial, observados os segredos comercial e industrial, e de conscientização das partes interessadas sobre suas interações com os sistemas, inclusive no local de trabalho.

Os princípios ali previstos não podem excluir outros que estejam elencados nos demais ordenamentos jurídicos, sejam em matérias presentes no Brasil ou em Tratados Internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.

Da mesma forma, resta descrito que o uso da IA no Brasil tem por objetivo a promoção:

- I - da pesquisa e do desenvolvimento da inteligência artificial ética e livre de preconceitos;
- II - da competitividade e do aumento da produtividade brasileira, bem como da melhoria na prestação dos serviços públicos;
- III - do crescimento inclusivo, do bem-estar da sociedade e da redução das desigualdades sociais e regionais;
- IV - de medidas para reforçar a capacidade humana e preparar a transformação do mercado de trabalho, à medida que a inteligência artificial é implantada; e
- V - da cooperação internacional, com o compartilhamento do conhecimento de inteligência artificial e a adesão a padrões técnicos globais que permitam a interoperabilidade entre os sistemas (BRASIL, 2020).

Deve-se investir não apenas nos profissionais que irão desenvolver a IA, mas também naqueles que vão utilizar a IA. Com relação a tais agentes, no artigo 9 são elencados os deveres dos mesmos:

- I - divulgar publicamente a instituição responsável pelo estabelecimento do sistema de inteligência artificial;
  - II - fornecer, na forma do inc. II do art. 7o, informações claras e adequadas a respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados pelo sistema de inteligência artificial, observados os segredos comercial e industrial;
  - III - assegurar que os dados utilizados pelo sistema de inteligência artificial observem a Lei 13.709, de 2018 – Lei Geral de Proteção de Dados;
  - IV - implantar um sistema de inteligência artificial somente após avaliação adequada de seus objetivos, benefícios e riscos relacionados a cada fase do sistema e, caso seja o responsável pelo estabelecimento do sistema, encerrar o sistema se o seu controle humano não for mais possível;
  - V - responder, na forma da lei, pelas decisões tomadas por um sistema de inteligência artificial; e
  - VI - proteger continuamente os sistemas de inteligência artificial contra ameaças de segurança cibernética.
- Parágrafo único. Para fins do inciso VI deste artigo, a responsabilidade pelos sistemas de inteligência artificial deve residir nos agentes de desenvolvimento e de operação de sistemas de inteligência artificial, observadas as suas funções (BRASIL, 2020).

Os agentes aos quais são atribuídos os deveres acima são elencados no projeto de lei como agentes de inteligência artificial, os quais se subdividem em agentes de desenvolvimento e agentes de operação. Os agentes de inteligência artificial são, de modo geral, pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, e entes sem personalidade jurídica.

Na subdivisão, os agentes de desenvolvimento são todos aqueles que participam das fases de planejamento e design, coleta e processamento de dados e construção de modelo; de verificação e validação; ou de implantação do sistema de inteligência artificial, enquanto os agentes de operação são todos aqueles que participam da fase de monitoramento e operação do sistema de inteligência artificial.



Ainda, além dos agentes, possuem diretrizes a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios quanto a atuação e o uso da IA no Brasil, sendo as que seguem:

- I - promover e incentivar investimentos públicos e privados em pesquisa e desenvolvimento de inteligência artificial;
- II - promoção de um ambiente favorável para a implantação dos sistemas de inteligência artificial, com a revisão e a adaptação das estruturas políticas e legislativas necessárias para a adoção de novas tecnologias;
- III - promoção da interoperabilidade tecnológica dos sistemas de inteligência artificial utilizados pelo Poder Público, entre os diferentes Poderes e âmbitos da Federação, para permitir o intercâmbio de informações e a celeridade de procedimentos;
- IV - adoção preferencial de tecnologias, padrões e formatos abertos e livres, no setor público e no privado;
- V - capacitação humana e sua preparação para a reestruturação do mercado de trabalho, à medida que a inteligência artificial é implantada; e
- VI - estabelecimento de mecanismos de governança multiparticipativa, transparente, colaborativa e democrática, com a participação do governo, do setor empresarial, da sociedade civil e da comunidade acadêmica (BRASIL, 2020).

Tal regulamentação prevista no artigo 10 se dá, nos termos do artigo 11, devido ao fato de que a União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, as autarquias e as fundações poderão atuar como agentes de desenvolvimento e de operação de sistemas de inteligência artificial, observadas as mesmas regras previstas para os agentes privados.

Na interpretação do PL 21/2020 serão levados em conta, além dos fundamentos, objetivos e princípios previstos, a relevância da inteligência artificial para a inovação, o aumento da competitividade, o crescimento econômico sustentável e inclusivo e a promoção do desenvolvimento humano e social (PL, BRASIL, 2020).

Sendo assim, cabe ao Poder Público, em conjunto com os agentes de inteligência artificial, sociedade civil e o setor empresarial, formular e fomentar estudos e planos para promover a capacitação humana e para a definição de boas práticas para o desenvolvimento ético e responsável dos sistemas de inteligência artificial no país, a fim de melhor aplicar e resguardar os indivíduos que se submetem ao seu uso, bem como aos que desenvolvem os mecanismos advindo do uso de inteligência.

### 3.2 PARALELO COM A RESOLUÇÃO 332 DO CNJ

A Resolução nº 332, do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), de 21 de agosto de 2020, dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências.

A mesma foi idealizada com as seguintes considerações:

CONSIDERANDO que a Inteligência Artificial, ao ser aplicada no Poder Judiciário, pode contribuir com a agilidade e coerência do processo de tomada de decisão;

CONSIDERANDO que, no desenvolvimento e na implantação da Inteligência Artificial, os tribunais deverão observar sua compatibilidade com os Direitos Fundamentais;

CONSIDERANDO que a Inteligência Artificial aplicada nos processos de tomada de decisão deve atender a critérios éticos de transparência, previsibilidade, possibilidade de auditoria e garantia de imparcialidade e justiça substancial;

CONSIDERANDO que as decisões judiciais apoiadas pela Inteligência Artificial devem preservar a igualdade, a não discriminação, a pluralidade, a solidariedade e o julgamento justo, com a viabilização de meios destinados a eliminar ou minimizar a opressão, a marginalização do ser humano e os erros de julgamento decorrentes de preconceitos;

CONSIDERANDO que os dados utilizados no processo de aprendizado de máquina deverão ser provenientes de fontes seguras, preferencialmente governamentais, passíveis de serem rastreados e auditados;

CONSIDERANDO que, no seu processo de tratamento, os dados utilizados devem ser eficazmente protegidos contra riscos de destruição, modificação, extravio, acessos e transmissões não autorizadas;

CONSIDERANDO que o uso da Inteligência Artificial deve respeitar a privacidade dos usuários, cabendo-lhes ciência e controle sobre o uso de dados pessoais; [...]

Assim, foram feitas devidas considerações, à fim de ressalvar alguns direitos diante do que se vislumbra para o futuro da sociedade, tendo em vista, que as demandas de desenvolvimento da tecnologia são muito branda, rápida e repentina, sem o menor indício de ser desprovida de limites, devido ao contexto a que se insere.

Feitas as devidas conseqüências a respeito dos Direitos e deveres de uso e aplicação, sabe ainda, a todos os que trabalham no desenvolvimento destas tecnologias, o aperfeiçoamento destas, bem com as garantias de direitos a serem aplicados pelo resguardo de mecanismos que possam vir a desempenhar aspectos referentes aos garantidos exclusivamente em âmbito humano, bem como respeitar ainda a lei de segurança de Dados, como feitas as considerações a seguir:

CONSIDERANDO que os dados coletados pela Inteligência Artificial devem ser utilizados de forma responsável para proteção do usuário;  
CONSIDERANDO que a utilização da Inteligência Artificial deve se desenvolver com vistas à promoção da igualdade, da liberdade e da justiça, bem como para garantir e fomentar a dignidade humana;  
CONSIDERANDO o contido na Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seus ambientes;  
CONSIDERANDO a ausência, no Brasil, de normas específicas quanto à governança e aos parâmetros éticos para o desenvolvimento e uso da Inteligência Artificial;  
CONSIDERANDO as inúmeras iniciativas envolvendo Inteligência Artificial no âmbito do Poder Judiciário e a necessidade de observância de parâmetros para sua governança e desenvolvimento e uso éticos;  
CONSIDERANDO a competência do Conselho Nacional de Justiça para zelar pelo cumprimento dos princípios da administração pública no âmbito do Poder Judiciário, à exceção do Supremo Tribunal Federal, conforme art. 103- B, § 4o, II, da Constituição da República Federativa do Brasil;  
CONSIDERANDO a decisão proferida pelo Plenário do Conselho Nacional de Justiça no julgamento do Procedimento de Ato Normativo no 0005432-29.2020.2.00.0000, na 71a Sessão Virtual, realizada em 14 de agosto de 2020. (CNJ, 2020).

As considerações com destaque para a realização da citada resolução deixam claro que a IA pode ser altamente aproveitável no judiciário, contribuindo com a agilidade e coerência do processo de tomada de decisão, atendendo sempre a critérios éticos de transparência, previsibilidade, possibilidade de auditoria e garantia de imparcialidade e justiça substancial, observando sempre a compatibilidade com os direitos fundamentais e princípios constitucionais.

As decisões judiciais tomadas com apoio da Inteligência Artificial devem sempre preservar a igualdade, a não discriminação, a pluralidade, a solidariedade e o julgamento justo, com a viabilização de meios destinados a eliminar ou minimizar a opressão, a marginalização do ser humano e os erros de julgamento decorrentes de preconceitos.

Novamente no dilema homem/máquina, a IA deve ter os dados de aprendizagem provenientes de fontes seguras, bem como realizar o tratamento dos dados ali constantes de forma segura, a fim de evitar qualquer risco de destruição, modificação, extravio, acessos e transmissões que não sejam autorizadas.

Os princípios anteriormente debatidos no PL 21/2020 também podem ser encontrados na presente resolução, de modo que a utilização de IA pelo poder judiciário deve se desenvolver com vistas à promoção da igualdade, da liberdade e da justiça, bem como para garantir e fomentar a dignidade humana.

Em seu artigo 2º tal afirmação já vem explícita, o qual ensina que “A Inteligência Artificial, no âmbito do Poder Judiciário, visa promover o bem-estar dos

jurisdicionados e a prestação equitativa da jurisdição, bem como descobrir métodos e práticas que possibilitem a consecução desses objetivos” (CNJ, 2020).

Definições importantes sobre a IA são elencadas no artigo 3º da resolução:

Art. 3 - Para o disposto nesta Resolução, considera-se:

I – Algoritmo: sequência finita de instruções executadas por um programa de computador, com o objetivo de processar informações para um fim específico;

II – Modelo de Inteligência Artificial: conjunto de dados e algoritmos computacionais, concebidos a partir de modelos matemáticos, cujo objetivo é oferecer resultados inteligentes, associados ou comparáveis a determinados aspectos do pensamento, do saber ou da atividade humana;

III – Sinapses: solução computacional, mantida pelo Conselho Nacional de Justiça, com o objetivo de armazenar, testar, treinar, distribuir e auditar modelos de Inteligência Artificial;

IV – Usuário: pessoa que utiliza o sistema inteligente e que tem direito ao seu controle, conforme sua posição endógena ou exógena ao Poder Judiciário, pode ser um usuário interno ou um usuário externo;

V – Usuário interno: membro, servidor ou colaborador do Poder Judiciário que desenvolva ou utilize o sistema inteligente;

VI – Usuário externo: pessoa que, mesmo sem ser membro, servidor ou colaborador do Poder Judiciário, utiliza ou mantém qualquer espécie de contato com o sistema inteligente, notadamente jurisdicionados, advogados, defensores públicos, procuradores, membros do Ministério Público, peritos, assistentes técnicos, entre outros (CNJ, 2020).

Os usuários se dividem em interno e externo, sendo o primeiro o colaborador do poder judiciário que irá desenvolver ou utilizar o sistema enquanto o segundo é todo aquele que utiliza ou mantém contato com o sistema inteligente, mesmo não sendo membro do poder judiciário.

O modelo de inteligência artificial é definido como o conjunto de dados e algoritmos computacionais, concebidos a partir de modelos matemáticos, cujo objetivo é oferecer resultados inteligentes, associados ou comparáveis a determinados aspectos do pensamento, do saber ou da atividade humana.

Os modelos de Inteligência Artificial, utilizarão preferencialmente software de código aberto que facilite sua integração ou interoperabilidade entre os sistemas utilizados pelos órgãos do Poder Judiciário; possibilite um ambiente de desenvolvimento colaborativo; permita maior transparência; e proporcione cooperação entre outros segmentos e áreas do setor público e a sociedade civil, nos termos do art. 24 (CNJ, 2020).

Os órgãos do Poder Judiciário poderão realizar cooperação técnica com outras instituições, públicas ou privadas, ou sociedade civil, para o desenvolvimento colaborativo de modelos de Inteligência Artificial, observadas as disposições

contidas na Resolução, bem como a proteção dos dados que venham a ser utilizados.

Como princípios, o artigo 7º determina que as decisões judiciais de IA devem:

Preservar a igualdade, a não discriminação, a pluralidade e a solidariedade, auxiliando no julgamento justo, com criação de condições que visem eliminar ou minimizar a opressão, a marginalização do ser humano e os erros de julgamento decorrentes de preconceitos (CNJ, 2020)

O sistema inteligente deverá assegurar a autonomia dos usuários internos, com uso de modelos que proporcione incremento, e não restrição, bem como possibilite a revisão da proposta de decisão e dos dados utilizados para sua elaboração, sem que haja qualquer espécie de vinculação à solução apresentada pela Inteligência Artificial.

A composição das equipes para pesquisa, desenvolvimento e implantação das soluções computacionais que se utilizem de Inteligência Artificial será orientada pela busca da diversidade em seu mais amplo espectro, incluindo gênero, raça, etnia, cor, orientação sexual, pessoas com deficiência, geração e demais características individuais. Diante disto, novas formas de trabalho surgem, a fim de complementar o trabalho da IA, e conforme a referida resolução as vagas destinadas à capacitação na área de Inteligência Artificial serão, sempre que possível, distribuídas com observância à diversidade.

A formação das equipes deverá considerar seu caráter interdisciplinar, incluindo profissionais de Tecnologia da Informação e de outras áreas cujo conhecimento científico possa contribuir para pesquisa, desenvolvimento ou implantação do sistema inteligente.

Desta forma, em qualquer que seja o aspecto relacionado com o uso da Inteligência Artificial, o vértice que impacta nas relações de trabalho se faz muito presente, sendo importante também a análise de como se dá o seu uso e as consequências da IA nas relações trabalhistas, pontuando também os direitos e leis já implantadas sobre determinados aspectos práticos.

Assim, cabe a todos os membros de análise aos respectivos fatores que englobam todo o cenário de utilização destas novas tecnologias, a fim de opinarem e melhor interpretar os direitos para uso, aplicação e desenvolvimentos dos mecanismos, a fim de traçar parâmetros cabíveis à sociedade e éticos ao trabalho.

### 3.3 USO DA IA NO TRABALHO SEGUNDO O PROJETO DE LEI

A Inteligência Artificial, assim como todas as novas tecnologias, que se integram à sociedade, diretamente relacionado ao uso em determinados trabalhos, atinge os trabalhadores de forma direta, sendo assim, seu uso deve ser totalmente transparente e em cooperação para o melhor desempenho da função, sendo este o ponto de partida para regulamentar tais questões a serem tratadas no aspecto de posicionar o que o projeto de Lei nº 21 de 2020, tem pontuado até o momento.

Sobre as partes interessadas, conforme o PL 21/2020, são todos aqueles envolvidos ou afetados, de forma direta ou indiretamente, pelos sistemas de inteligência artificial. Neste cenário, a IA influência em diversos cenários da vida e das relações humanas, incluindo-se o ambiente de trabalho.

Com relação a IA e suas definições, Krost (2020) destaca:

Máquinas e ferramentas são produtos da mente humana e, como tal, carregam suas cargas “genética” e espiritual, com anjos e demônios. Com a I.A. não se faz diferente, pois os programas refletem a visão de mundo do programador, seguindo diretrizes e parâmetros. Essencial não perder de vista que criador e criatura, como no clássico “Frankenstein”, de Mary Shelley, jamais se separam por completo. O banco de dados é alimentado e padronizado com objetivos próprios e definidos.

De modo resumido, o Projeto de Lei 21/2020 prevê princípios, direitos, deveres e instrumentos de governança para o uso da inteligência artificial no Brasil, além de fixar diretrizes para a atuação do Poder Público, de pessoas físicas e jurídicas, de direito público ou privado, e até entes sem personalidade, de modo que não se trata de um mero instrumento informativo, mas sim vinculativo, trazendo normativas também no ambiente de trabalho.

É importante o destaque dado ao respeito aos direitos trabalhistas, tão debatido nas jurisprudências apresentadas. Com inovações surgem as inseguranças jurídicas e o direito vem a fim de regulamentá-las, sendo o que serve o projeto de lei em questão.

Silva (2022) afirma sobre o tema:

A dialética entre a participação ativa entre o homem e a inteligência artificial é o catalisador para a construção de soluções criativas na mudança da visão das relações de trabalho. Nessa relação, o homem tem ao seu dispor as possibilidades ilimitadas da inteligência artificial na realização de atividades repetitivas e análise de grande quantidade de dados, além de

elaboração de diversos procedimentos, análises e relatórios que serão utilizados no exercício de sua atividade.

Destarte, o que se busca é a potencialização da capacidade humana no que se refere a resolução de informações ambíguas, elaboração de projetos com a concatenação de dados complexos, bem como o auxílio imprescindível para produção criativa, promovendo a celeridade e economicidade do processo de trabalho e, por consequência a satisfação de todos os envolvidos.[...]

Assim, estamos diante da reinvenção da maneira como trabalhamos, precisamos refletir diante dessa “situação-limite” e criar “inéditos viáveis”, tais como a preparação de novos profissionais com habilidades de laborar em colaboração com a IA estabelecendo, salvaguardas para garantir a proteção de direitos humanos, ao mesmo tempo em que a sociedade evolui (SILVA, 2022).

Ainda acerca do trabalho, no artigo 5º, inciso IV se destaca que o uso da inteligência artificial no Brasil tem por objetivo a promoção de medidas para reforçar a capacidade humana e preparar a transformação do mercado de trabalho a medida em que a inteligência artificial é implantada.

Há controvérsias acerca da utilização de IA no trabalho, com posições antagônicas de apoiadores e de posicionamentos contrários, de forma que ambos merecem análise. Conforme pesquisa realizada pela FGV em parceria com a Microsoft, no ano de 2019, a IA pode aumentar o desemprego em quase 04 pontos percentuais nos próximos 15 anos (ROMANI, 2019).

Conforme Bruno Romani (2020):

Para simular o impacto da adoção de IA na economia brasileira, a pesquisa estipulou três cenários de crescimento no uso da tecnologia - um otimista, um neutro e um pessimista. Os panoramas também acompanham previsões de crescimento da economia brasileira. No mais severo dos cenários, os mais afetados serão os trabalhadores menos qualificados, que poderão ver o desemprego aumentar em 5,14 pontos percentuais; já o número de vagas qualificadas pode subir com a adoção massiva de inteligência artificial, em até 1,56 ponto percentual (ROMANI, 2020).

A pesquisa analisou seis segmentos da economia: agricultura, pecuária, óleo e gás, mineração e extração, transporte e comércio e setor público (educação, saúde, defesa e administração pública). Os trabalhadores mais afetados no cenário mais agressivo são os mais qualificados dos setores de óleo e gás e de agricultura. O primeiro terá redução nos empregos de 23,57%, e o segundo, de 21,55%, tendo ainda impactos diferentes entre jovens e adultos.

Em sentido contrário a mesma pesquisa indicou que a implementação das tecnologias deve aumentar a renda dos trabalhadores, desde os menos qualificados

até os mais qualificados, em todos os cenários, possuindo um aumento na renda de 7% para os menos qualificados, enquanto para os mais qualificados este aumento será de cerca de 14,72% (ROMANI, 2020)

Constitui inclusive diretriz para a atuação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios em relação ao uso da inteligência artificial no Brasil a capacitação humana e sua preparação para reestruturação do mercado de trabalho, a medida em que a IA for implantada no país, conforme disposto no inciso V do artigo 10 do PL 21/2020.

O ministro do Superior Tribunal de Justiça (STJ) Ricardo Villas Bôas Cueva, presidente da comissão temporária, conduziu a reunião e registrou que o colegiado trabalha na proposta de um texto substitutivo para subsidiar a análise de vários projetos de lei relativos ao tema (PL 5.051/2019, PL 21/2020 e PL 872/2021). Segundo ele, o Legislativo busca “estabelecer princípios, regras, diretrizes e fundamentos para regular o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil” (BARRETO, 2022).

A avaliação de riscos, segundo a relatora Laura Schertel Ferreira Mendes, é um dos pilares da proposta. Conforme a mesma, quando se fala em inteligência artificial, é fundamental pensarmos em uma regulação baseada em riscos, em uma regulação a partir da qual os procedimentos aos quais os sistemas estão submetidos coincidam ou estejam, condizentes com uma classificação de riscos (BARRETO, 2022).

Sobre tais pontos conflitantes, Fukuyama (2002) já trazia que a emergência de uma nova revolução tecnológica reacende os debates entre visões opostas dos que vislumbram um futuro brilhante, onde a tecnologia liberta a humanidade da obrigação do trabalho ou ao menos do trabalho duro, repetitivo, desestimulante, ao mesmo tempo que elimina doenças, promove a longevidade, o conforto e o deleite, em contraponto aos que temem as consequências da proliferação da tecnologia de forma intensa por tantos campos sensíveis, como acontece no caso do trabalho (FUKUYAMA, 2002).

Nessa perspectiva, não é visto como um caminho fácil, pois os problemas que podem surgir são inúmeros e até então desconhecidos em sua maioria, visto se tratar de uma tecnologia nova. No mundo do direito já muito se falava em juiz digital, e atualmente no ano de 2023 se fala no primeiro advogado robô no mundo que



realizará uma audiência, baseado no uso de mecanismos advindos da inteligência artificial.

Pela primeira vez na história dos tribunais, uma pessoa será defendida em um julgamento por uma inteligência artificial. O processo inédito ocorrerá no Reino Unido em fevereiro, em dia e lugar não informados, e o acusado contará com a assistência de um “advogado robô” desenvolvido pela startup DoNotPay, criada e dirigida pelo jovem e combativo empreendedor britânico Joshua Browder (AIOT, 2023).

O caso em tela se trata de defesa por excesso de velocidade, onde todas as declarações do acusado serão orientadas pela inteligência artificial, de modo que o advogado robô processará e analisará as informações ouvidas no tribunal e aconselhará o réu a como responder. A empresa criadora da inteligência concordou em indenizar com o pagamento das multas e das custas do processo caso o acusado não consiga ser inocentado (AIOT, 2023)

No âmbito artístico, em especial no projeto “The Next Rembrandt” desenvolvido a pedido da instituição financeira holandesa, ING, a fronteira entre arte e tecnologia foi ultrapassada. Os cientistas e artistas envolvidos no projeto foram capazes de ensinar o computador a pintar, a partir da apresentação de diversas obras do renomado pintor holandês Rembrandt, falecido em 1669, de modo que a IA utilizou as técnicas de pintura do falecido artista, resultando em uma obra inédita.

Já no âmbito musical, a empresa Sony, por meio da Sony Computer Science Laboratories in Paris, lançou o projeto “*Flow Machines*”. O sistema de IA analisou aproximadamente 15 mil canções, acordes, sequência melódica e ritmo, e a partir disto criou uma composição original: a música “*Daddy’s car*”. Foi o primeiro single lançado pelo projeto e foi criada a partir de uma seleção de músicas dos Beatles.

No Reino Unido, diversas empresas estão usando a IA para examinar o comportamento dos empregados minuto a minuto, colhendo dados sobre quem envia o que, quem acessa e edita arquivos e quem encontra quem e quando. O sistema possibilita que os empregadores saibam quais trabalhadores são “influenciadores” ou “criadores de mudança” dando uma visão detalhada de como o comportamento afeta a produção (BOOTH, 2019).

A CEO e presidente da IBM, Ginni Rometty, estima que a IA irá modificar 100% dos empregos na próxima década. Para Dora Kaufman, pesquisadora da

PUC-SP a IA não mudará só os empregos, mas a sociedade e as relações humanas (BASILIO, 2019). Conforme Schwab (2016) e Menezes (2018):

A IA impactará positivamente pelo uso de (i) decisões racionais, baseadas em dados objetivos, com diminuição de escolhas subjetivas<sup>26</sup>; (ii) eliminação da “exuberância irracional”; (iii) reorganização e diminuição das burocracias ultrapassadas; (iv) ganhos no trabalho e inovação; (v) independência energética; (vi) avanços na ciência médica, antecipando diagnósticos, tratamento e erradicação de doenças; (vii) redução dos custos; (viii) ganhos em eficiência; (ix) desbloqueio das inovações, oportunidades para pequenas empresas, startups (menores barreiras à entrada, “software como um serviço” para tudo) e (x) aumento substancial da produtividade e diminuição dos preços dos produtos, o que aumentará a demanda agregada e geração de novos empregos

É preciso que haja mais investigação a respeito destas questões a fim de poder adequar a utilização da Inteligência Artificial nas relações de trabalho com as normativas previstas no Projeto de Lei nº 21/2020, uma vez que caso aprovado servirá como marco legal da IA. Sendo aprovado sem alterações pelos senadores, seguirá para sanção presidencial e entrará em vigor, porém será realizada as devidas alterações (PL, BRASIL, 2020).

Assim, é constatado que o tramites está sendo realizado, porém se depara com inúmeras dúvidas, isso devido aos fatores obscuros, pelos quais podemos nos deparar futuramente com o desenvolvimento de novas tecnologias, porém é de suma importância tal regulamentação, por mais que seja um processo tênue e demorado, deve ser colocado a segurança da sociedade em primeiro lugar, tendo em vista que a falta de regulamentação da Inteligência Artificial, pode acarretar diversos riscos para a sociedade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sociedade tem passado por profundas e intensas transformações nos modos de se relacionar, inclusive quanto ao modo de trabalho, principalmente com o passar dos anos e as inovações no mundo das tecnologias. Na modernidade surge a quarta revolução industrial.

São diversos os conceitos de quarta revolução e de Indústria 4.0 merecendo destaque os trazidos por Schwab, por Hermann, Pentek e Otto (2016), os quais sugerem a Indústria 4.0 como sendo um modelo de indústria habilitado pela comunicação entre pessoas, máquinas e recursos. Esse modelo apresenta um cenário tecnológico desenvolvido, com produtos personalizados, complexos, de custos reduzidos e de maior qualidade.

Com ela surge também plataformas digitais, com inteligência artificial, e derivado disto novas formas de se relacionar em sociedade, e de trabalho, de modo que o direito também precisa se adaptar para regulamentar estas novas formas de trabalho, sem deixar que as partes fiquem desprotegidas por inseguranças jurídicas causadas por lacunas, principalmente diante dos novos mecanismos de comunicação, provenientes das novas tecnologias que se espalharam por todo o globo mundial

É clara a necessidade e urgência de uma norma vigente para a regulamentação da Inteligência Artificial, com o intuito de dar garantias aos direitos que resguardam a inteligência humana e nortear limites de aplicação da inteligência artificial em determinados usos, como uma arquitetura de execução e total observância humana em sua fase final de decisões.

A tecnologia, que já está presente em diversos dispositivos das nossas rotinas, tem capacidade para revolucionar diversas áreas humanas, como trabalho, saúde, agronegócio e a maneira como nos relacionamos.

Ademais, as inovações tecnológicas e digitais se expandem sem limites geográficos, em que os bens e serviços podem ser produzidos em qualquer parte do mundo globalizado, gerando assim a possibilidade de que a automação possa substituir determinados trabalhos menos qualificados, a rapidez no desenvolvimento torna a competitividade muita mais agressiva, havendo assim a extrema necessidade de estabelecer normas e regulamentação, para evitar que gere discussões e conflitos entre os países.

Por um lado, a profunda incerteza que rodeia o desenvolvimento e a adoção de tecnologias emergentes significa que ainda não conhecemos os desdobramentos das transformações geradas por essa revolução industrial, a complexidade e a interconexão entre os setores que implicam na sociedade, em que todos os setores tecnológicos devem trabalhar juntos para melhor entender as tendências emergentes advindas destas novas tecnologias.

Neste cenário, as regulamentações passam a ser criadas e implementadas, com amplo debate para que sejam as mais abrangentes e melhores possíveis. Além de difundir as informações, os dispositivos tecnológicos propiciam também, um modo de praticar e manter as redes sociais, bem como nas relações pessoais, sociais e de trabalho.

As inovações elencadas como tecnologias habilitadoras se dividem em computação em nuvem, *big data*, robótica, realidade virtual, nanotecnologia, entre outros. Todas as tecnologias podem ainda ser divididas em três grandes grupos: a inteligência artificial, indústria 4.0 e Internet das coisas, sendo estas consideradas como inovações disruptivas. Percebe-se que de 2012 a 2020 o crescimento na venda de robôs industriais foi exponencial. Em cinco anos (de 2015 a 2020) o número dobrou passando de 254 para 521, o que evidencia a estimativa de crescimento cada vez maior.

Há um processo descentralizado com integração em tempo real entre tecnologia, organização e pessoas, com distribuição das funções com base em situações específicas e com uma nova lógica de tarefas e papéis, destacando ainda mais o fato de que a tecnologia traz mudanças e novas formas de trabalho.

Neste sistema, o indivíduo perde o foco no ambiente de trabalho e começa a ter um foco maior a tecnologia. À medida que a tecnologia avança e o papel humano é reduzido pelo processo de automatização da produção, tem-se que dificilmente o funcionário conseguirá se adaptar às novas tecnologias, se mantendo na função. Assim, o conhecimento tácito, ou seja, aquele que advém da experiência laboral, não se desenvolve e as equipes acabam por se esvaziar.

Com a grande evolução, desenvolvimento e aprimoramento dos sistemas utilizando de tecnologias de alta qualidade em um curto período, desempenho e inteligência, surge a perspectiva de como o humano se adapta a esse cenário que vem tomando espaço cada vez maior na sociedade, e induzindo fatores que por

muitas vezes a máquina substitui de forma otimizada uma ação antes realizada apenas pela mão e inteligência humana.

Os impactos sociais, ambientais e econômicos não podem deixar de ser sopesados nesta análise, tendo em vista que a inteligência artificial está longe de ser confundida com a capacidade humana de racionalizar e compreender fatores importantes no âmbito social, nem sempre captados por dados nas máquinas, pois algumas ideias se materializam por anos de experiência, vivência e busca de conhecimentos intelectuais do homem.

Assim, o profissional do Direito no século XXI deve desenvolver novas habilidades com a finalidade de elevar a sua atuação e obter êxito, provar o seu valor e ser capaz de alcançar a autossatisfação na carreira, e desenvolver novas habilidades necessárias para atuação no novo contexto da era digital. É fácil enxergar que o direito precisa por um ensino crítico, que valorize o sujeito intelectual que é o seu estudante, para que ele, desde a graduação, possa ter conhecimento amplo da sociedade e de seus desafios.

Este cenário ganha mais destaque ainda quando analisado por meio da Resolução do CCJ nº 332 de 21 de agosto de 2020, a qual dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário. Até mesmo no labor do profissional do direito a IA se faz cada dia mais presente, visto que tal resolução busca regulamentar a implementação e utilização da IA no judiciário brasileiro, de maneira que os operadores do direito necessitarão estudar e conviver com tal sistema, dentro das suas normativas.

Além de tal regramento, destaca-se o Projeto de Lei 21/2020, o qual cria o marco legal do desenvolvimento e uso da Inteligência Artificial (IA) pelo poder público, por empresas, entidades diversas e pessoas físicas e busca estabelecer fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil, entre outras providências

A Inteligência Artificial está transformando sociedades, setores econômicos e o mundo do trabalho, e seu avanço é inevitável. Não por outro motivo é que fóruns governamentais e não governamentais nacionais e internacionais vêm discutindo o tema, realizando estudos e tentando fazer previsões.

Na interpretação da Lei serão levados em conta, além dos fundamentos, objetivos e princípios previstos, a relevância da inteligência artificial para a inovação,

o aumento da competitividade, o crescimento econômico, sustentável e inclusivo e a promoção do desenvolvimento humano e social

O uso da IA deve servir para buscar resultados benéficos para as pessoas e o planeta, com o fim de aumentar as capacidades humanas, reduzir as desigualdades sociais e promover o desenvolvimento sustentável, vinculando-se intrinsecamente ao da centralidade no ser humano, onde se identificam respeitos a outros princípios constitucionalmente previstos, como o respeito a dignidade humana, a privacidade, a proteção de dados pessoais

Existem riscos na utilização de Inteligência Artificial, contudo a regulação não pode servir de instrumento para se frear, sem motivo, o seu progresso, de modo que sua evolução precisa ser ajustada a cada realidade, sociedade, negócio, problema e limitação local para que seus potenciais promissores possam ser devidamente explorados.

Se destaca que o uso da inteligência artificial no Brasil tem por objetivo a promoção de medidas para reforçar a capacidade humana e preparar a transformação do mercado de trabalho a medida em que a inteligência artificial é implantada. Há controvérsias acerca da utilização de IA no trabalho, com posições antagônicas de apoiadores e de posicionamentos contrários.

Com tanta transformação batendo à porta dos tribunais e da sociedade jurídica, principalmente nas relações de trabalho que vem sofrendo com a uberização e informalização dos empregados, também se destacam os posicionamentos dos tribunais brasileiros sobre o tema, que partem em defesa do empregado, aplicando-se a norma trabalhista para casos em que o trabalhador se encontra vinculado a algum tipo de IA.

E assim como tudo que é inovador, gera desconfiança, e vimos que a adaptação diante das novas tecnologias, não se faz nem se constitui sozinho, é necessário haver um compromisso de todos para obter sucesso.

Em meio às transformações decorrentes do contexto mundial, o mundo do trabalho também foi cenário de expressivas alterações, tanto nas relações de trabalho quanto nas questões contratuais. Nesse sentido, as inovações tecnológicas foram as principais responsáveis pela transformação do mundo do trabalho.

O reconhecimento da relação de emprego exige o preenchimento dos requisitos estabelecidos nos artigos 2º e 3º da CLT, quais sejam: trabalho prestado por pessoa física, com personalidade, não eventualidade, onerosidade e

subordinação jurídica. A reunião concomitante dos elementos fáticos e jurídicos enseja a configuração do vínculo empregatício. Na relação trabalhador/plataforma, o requisito da pessoalidade não se descaracteriza pela possibilidade de mais de um motorista guiar o mesmo veículo, sendo que apenas prestadores previamente habilitados e autorizados pela ré poderiam oferecer os serviços pelo aplicativo.

De mesmo modo, a não eventualidade, fica caracterizada pela prestação contínua de serviços no período em que se manteve vinculado ao empregador, levando em conta também a teoria da fixação aos fins do empreendimento.

Ainda que existam elementos de autonomia na relação havida entre as partes, eles não afastam a configuração da relação de emprego ante a quantidade de requisitos que apontam a efetiva existência de subordinação algorítmica, com poder diretivo e disciplinar.

Usou-se o princípio da primazia da realidade sobre a forma para aplicar a legislação trabalhista nas relações estabelecidas mediante trabalho digital. O Princípio da Primazia da Realidade define que em uma relação de trabalho o que realmente importa são os fatos que ocorrem, mesmo que algum documento formalmente indique o contrário. Assim, vale mais a realidade, do que o que está formalizado no contrato.

Mesmo no trabalho plataformizado, ou seja, através de uma plataforma digital que seja gerenciada, controlada e organizada por um algoritmo é possível reconhecer o vínculo empregatício, desde que enquadrados nos requisitos de ser um trabalho prestado por pessoa física a um tomador.

Há estimativas de que o desemprego aumente com a implementação de IA nas empresas, contudo também existem indícios de que tantos trabalhadores mais especializados quanto os menos especializados verão um aumento em seus salários, necessitando apenas adaptarem-se a esta nova realidade.

## REFERÊNCIAS

ABÍLIO, Ludmila Costhek. **De motoboy invisível a entregador organizado: uberização e o trabalhador just-in-time na pandemia.** 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Maria-Bridi/publication/362931111\\_Teletrabalho\\_em\\_tempos\\_de\\_pandemia\\_e\\_condicoes\\_objetivas\\_que\\_desafiam\\_a\\_classe\\_trabalhadora/links/6307ad8facd814437fd6e115/Teletrabalho-em-tempos-de-pandemia-e-condicoes-objetivas-que-desafiam-a-classe-trabalhadora.pdf#page=9](https://www.researchgate.net/profile/Maria-Bridi/publication/362931111_Teletrabalho_em_tempos_de_pandemia_e_condicoes_objetivas_que_desafiam_a_classe_trabalhadora/links/6307ad8facd814437fd6e115/Teletrabalho-em-tempos-de-pandemia-e-condicoes-objetivas-que-desafiam-a-classe-trabalhadora.pdf#page=9).

ALMEIDA, Ana Célia. **Gestão por competências: mapeamento de competências gerais relevantes em um escritório de advocacia.** Monografia. Brasília: Uniceub, 2008.

ALVARENGA, Rúbia Zanotelli de. **O teletrabalho e a subordinação estrutural.** Revista eletrônica [do] Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região, Curitiba, PR, v. 3, n. 33, p. 71-84, set. 2014.

ALVES, Giovanni. **Trabalho e mundialização do capital; a nova degradação do trabalho na era da globalização.** São Paulo: Praxis, 1999.

ANFAVEA, A. **Estatísticas.** São Paulo, 2017.

BANCO MUNDIAL. **World Development Report 2019: the changing nature of work.** Washington, DC: World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-1328-3. 151 p.

Baptista, P., & Keller, C. I. (2016). **Por que, quando e como regular as novas tecnologias?** Os desafios trazidos pelas inovações disruptivas. Revista De Direito Administrativo, 273, 123-163. Disponível em: <https://doi.org/10.12660/rda.v273.2016.66659>.

BERMAN, M. **Tudo que é sólido desmancha no ar: a aventura da modernidade.** São Paulo: Cia das Letras, 1986.

BODEN, Margaret A. **The creative mind: Myths and mechanisms.** Routledge, 2004.

BOOTH, Robert. **UK businesses using artificial intelligence to monitor staff activity.** 2019. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2019/apr/07/uk-businesses-using-artificial-intelligence-to-monitor-staff-activity#img-1> Acesso em 20 jun. 2021.

BRASIL. CAMERA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei nº 21 de 2020.** Sr. Eduardo Bismarck. Ceará CE. Portal Câmara dos Deputados. Diário Oficial. Disponível em: [https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid=no de0c55s0eqrhubrj2xmerxhv21527856483.node0?codteor=1853929&filename=Tramitacao-PL+21/2020](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=no de0c55s0eqrhubrj2xmerxhv21527856483.node0?codteor=1853929&filename=Tramitacao-PL+21/2020) Acesso em: 20 jun.2021.

BRASIL. LEI Nº 13.709, de 14 de ago. de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).** DOU de 15.8.2018. BRASIL. SENADO FEDERAL. Projeto de Lei nº 5.051



de 2019. Senador Styvenson Valentim (PODEMOS/RN). Senado Federal. Diário Oficial. Regulamenta o uso de Inteligência Artificial no Brasil. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/138790>. Acesso em: 20 de jun. 2021.

BOURCHARDT, Eliezer. **Inteligência Artificial: Um pouco da história e avanços atuais**. Revista Digital Medium, publicado 30 de ago.2017. Disponível em: <https://medium.com/@eliezerfb/intelig%C3%Aancia-artificial-499fc2c4aa79>. Acesso em: 20 jun. 2021.

BROCKLEHERST, Michael. **Power, Identity and New Technology Homework: Implications for 'New Forms' of Organizing**. Organization Studies, v.22, i.3, p.445-466, 2001.

CANOTILHO, J. J. Gomes. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição. 7 ed. Coimbra**. Editora Almedina. Português. 2003. Disponível em: <http://scholarship.law.duke.edu>. Acesso em: 20 jun. 2021.

CAPOZOLI, U. **Sociedade da informação: inclusão e exclusão**. Disponível em: [www.comciencia.br/reportagens/socinfo/info05.htm](http://www.comciencia.br/reportagens/socinfo/info05.htm). Acesso em:

CARCANHOLO, M. D. **Neoliberalismo e o Consenso de Washington: a verdadeira concepção de desenvolvimento do governo FHC**. In: Neoliberalismo: a tragédia do nosso tempo, São Paulo: Cortez, 1998

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 4 ed. São Paulo: Manole, 2014. 494 p.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 9 ed. São Paulo: Manole, 2014. 654 p.

CNJ. **Resolução nº 332, de 21 de Agosto de 2020**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA- CNI. Confederação Nacional da Indústria. **Desafios para a indústria 4.0 no Brasil**. Brasília: CNI, 2016. 34 p.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA- CNI. Confederação Nacional da Indústria. **Oportunidades para a Indústria 4.0 : aspectos da demanda e oferta no Brasil. Confederação Nacional da Indústria**. – Brasília : CNI, 2017. 58 p.

CRAWFORD, Pat; DALTON, Robert. **Providing built environment students with the necessary skills for employment: finding the required Soft Skills**. Current Urban Studies, East Lansing/USA, v. 4, n. 1, p. 97-123, 2016.

DAMILANO, Claudio Teixeira. **Inteligência artificial e inovação tecnológica: as necessárias distinções e seus impactos nas relações de trabalho**. 2019. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/3863/3652>.

DURAND, Thomas. **Forms of incompetence. In: Proceedings Fourth International Conference on Competence-Based Management.** Oslo: Norwegian School of Management. 1998.

DURAND, Thomas. **The alchemy of competence.** Strategic Flexibility, New York: Wiley, p. 303-309, 1998.

DUTRA, Joel Souza. **Competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna.** 1 ed., 9ª reimpressão. São Paulo: Atlas, 2011.

ENGELMANN, Wilson. **Direitos bio-humano-éticos: os humanos buscando 'direitos' para proteger-se dos avanços e riscos (desconhecidos) das nanotecnologias.** Encontro Nacional do Conpedi, 2010. V.19. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/fortaleza/3400.pdf>.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Indústria 4.0.** Publicações FIRJAN – Cadernos Senai de Inovação. Panorama da Inovação. Rio de Janeiro: 2016.

FLEURY, Maria Tereza L., FLEURY, Afonso. **Em busca da competência.**[2001]. Disponível em: [www.anpad.org.br/admin/pdf/eneo2000-24.pdf](http://www.anpad.org.br/admin/pdf/eneo2000-24.pdf). Acesso: 03 ago. 2018.

FRANÇA, Ana Cristina Limongi. **Práticas de recursos humanos – PRH: conceitos, ferramentas e procedimentos.** 1 ed. 14. Reimpressão. São Paulo:Atlas, 2014. 266 p.

FREY, Carl B.; OSBOURNE, Michael. A. **The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?.** 2013.

FREITAS, Juarez; FREITAS, Thomas. **Direito e Inteligência Artificial: em defesa do Humano.** Belo Horizonte: Fórum, 2020. 172p. KAUFMAN, Dora. A Inteligência Artificial irá Suplantar a Inteligência Humana? Barueri, SP. Editora Estação das Letras e Cores, 2019.

GIDDENS, A. **As consequências da modernidade.** Tradução: Raul Fiker. São Paulo: Unesp, 1991

GITELMAN, L. D. et al. **Complex systems management competency for technology modernization.** International Journal of Design & Nature and Ecodynamics, v. 12, n. 4, p. 525-537, 2018.

GOMEZ, Andre V. **Pesadelo high-tech: a quarta revolução indutrial e o fim do mundo que conhecemos.** Revista Libertas, Juiz de Fora, v. 17, n.2, p. 01-16, ago. a dez. 2017. Disponível em: <https://libertas.ufjf.emnuvens.com.br/libertas/article/view/3156/2416>. Acesso em 12 Mai. 2018.

GOMES, Dinaura Godinho Pimentel. **A dignidade do trabalhador no cenário da globalização econômica.** v. 28, n. 49, p. 103–132, jan./jun., 2003. Disponível em: . Acesso em 19.01.2018.

GOULART, Rodrigo Fortunato. **Trabalhador autônomo e contrato de emprego**. Curitiba: Juruá, 2012.

GRAGLIA, Marcelo Augusto Vieira. **As novas tecnologias e os mecanismos de impacto no trabalho**. 2018. Disponível em: <https://tede.pucsp.br/handle/handle/21157>. Acesso em: 25 out 2022

KALLEBERG, Arne L. **O trabalho precário nos Estados Unidos**. In: OLIVEIRA, Francisco de; BRAGA, Ruy; RIZEK, Cibele (org.). *Hegemonia às avessas: economia política e cultura financeira na era da servidão financeira*. São Paulo: Boitempo Editorial, 2010. p. 47-60.

KAGERMANN, Henning; WAHLSTER, Wolfgang; HELBIG, Johannes. **Securing the future of German manufacturing industry - recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0**. Final report of the Industrie 4.0 Working Group. Frankfurt: Acatech - National Academy of Science and Engineering. 97 p., apr. 2013.

KROST, Oscar. **PROJETO DE LEI No 21/2020 E A REGULAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (I.A.) NO BRASIL**. 2020. Disponível em: <https://revistas.unifacs.br/index.php/redu/article/view/6963/4227>.

KURTH, E. **A televisão incorpora as novas tecnologias de distribuição de conteúdos: uma consequência de convergência tecnológica**. Trabalho apresentado no Intercom Sul. Passo Fundo, 2007.

LETTIERI, Antônio. **Notas sobre a globalização e sua ideologia**. In: VIGEVANI, Tullo, LORENZETTI, Jorge. *Globalização e integração regional: atitudes sindicais e impactos sociais*. São Paulo: LTr. 1998, p. 80-100.

LEVY, P. **As tecnologias da inteligência**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

LOADER, B. (Org). **A política do ciberespaço: política, tecnologia, reestruturação global**. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

LEONARDI, Marcel. **Fundamentos de Direito Digital**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. LESSIG, Lawrence. Code: Version 2.0. Editora Free Culture. 2nd Revised ed. 2006. 432.p. Disponível resenha em: <https://libros.metabiblioteca.org/handle/001/145>

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência: O Futuro do Pensamento na Era da Informática**. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo. 2 ed. Editora 34, Coleção TRANS, 2016.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política**. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

MENEZES FILHO, Naércio. **Inteligência artificial e mercado de trabalho**. In: PIO, Carlos; REPEZZA, Ana Paula. *Diálogos Estratégicos: O Brasil e os desafios da quarta revolução industrial*. Brasília: Secretaria Especial de Assuntos Estratégico, volume 1. Número 2, julho/2018. p. 59-61.

MELLO, Álvaro. **Teletrabalho (Telework) – O trabalho em qualquer lugar e a qualquer hora. 1999** Disponível em:

[http://www.crasp.gov.br/centro/conteudo/old/uploads/17\\_11\\_2004\\_TELETRABALHO\\_O\\_TRABALHO\\_EM\\_QUALQUER\\_LUGAR\\_E\\_A\\_QUALQUER\\_HORA.pdf](http://www.crasp.gov.br/centro/conteudo/old/uploads/17_11_2004_TELETRABALHO_O_TRABALHO_EM_QUALQUER_LUGAR_E_A_QUALQUER_HORA.pdf).

MILENA, Lillian. **Os aplicativos e o aumento da precarização no trabalho.** <https://jornalggn.com.br/noticia/os-aplicativos-e-o-aumento-da-precarizacao-no-trabalho>,

OPENAI. **ABOUT.** 2023. Disponível em: <https://openai.com/about/>. Acesso em 01 jan. 2023.

PARLAMENTO EUROPEU. **Industry 4.0.** União Europeia, 2016.

PINHEIRO, Patricia Peck. **Direito Digital.** 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

RECUERO, R. **Considerações sobre a difusão de informações em redes sociais na internet.** Trabalho apresentado no Intercom Sul. CDROM. Passo Fundo, 2007.

ROMANI, Bruno. **Uso de inteligência artificial pode elevar desemprego no país, diz estudo.** 2019. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/estadao-conteudo/2019/05/18/uso-de-inteligencia-artificial-eleva-desemprego-no-pais.htm>.

SILVA, Homero Batista Mateus da. **Comentários à reforma trabalhista. Análise da lei 13.467/2017 – artigo por artigo.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2017.

SCHWAB, Klaus; DAVIS, Nicholas. **Aplicando a quarta revolução industrial.** Tradução: Daniel Moreira Miranda. São Paulo: EDIPRO, 2018.

SCHWAB, Klaus. **The fourth industrial revolution: what it means and how to respond.** Foreign Affairs. Dez. 12, 2015. Disponível em: <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution>. Acesso em 27 out. 2018.

SHROUF, Fadi.; ORDIERES, J.; MIRAGLIOTTA, Giovanni. **Smart factories in Industry 4.0: a review of the concept and of energy management approached in production based on the Internet of Things paradigm.** 2014 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management. doi:10.1109/ieem.2014.7058728. 2014.

SILVA, Juliano Ulisses. **Realidades adaptadas: perspectiva dialética entre o homem e a inteligência artificial nas relações de trabalho.** Revista da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Uberlândia, [S. l.], v. 50, n. 1, p. 207–228, 2022. DOI: 10.14393/RFADIR-50.1.2022.63597.207-228. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistafadir/article/view/63597>. Acesso em 20 jun. 2021.

VILLANI, Valeria et al. **Survey on human–robot collaboration in industrial settings: Safety, intuitive interfaces and applications.** Mechatronics, [S.l.], 2018. DOI: 10.1016/j.mechatronics.2018.02.009

VILELA, Raul Gouveia. **Habilidades Necessárias ao jurista na era da revolução tecnológica: A formação jurídica e o mercado de trabalho no contexto da Quarta Revolução Industrial.** Monografia, Universidade Federal de Ouro Preto, 2020.

VOGLER-LUDWING, K. DULL, N. KRIECHEL, B. Arbeitsmarkt 2030. **Wirtschaft und Arbeitsmarkt im digitalin Zeitalter Prognose 2016**. Disponível em: [www.economix.org/assets/content/ERC%20Arbeitsmarkt%202030%20-%20Prognose%202016%20-%20Langfassung-pdf](http://www.economix.org/assets/content/ERC%20Arbeitsmarkt%202030%20-%20Prognose%202016%20-%20Langfassung-pdf). Acesso em 20 jun. 2021.

WIENER, Jonathan B. **The regulation of technology, and the technology of regulation. Technology in Society, Durham**, n. 26, p. 483–500, 2004. Disponível  
TEGMARK, Max. Life 3.0. Being Human in the age of artificial intelligence. Nova York:Alfred Knopf, 2017. Disponível tradução em: <https://sites.google.com/bocah-epep.firebaseio.com/tanpasadar16/pdf-readlife-3-0-being-human-in-the-age-of-artificial-intelligence-by-max-tegmark-fullversion>. Acesso em: 20 jun.2021.

ZARIFIAN, P. **Objectif compétence**. Paris:Liaisons, 1999. Versão traduzida 2002.

## ANEXO I

A audiência realizada em 08/07/2021 tratou do tema “Inteligência Artificial, Direitos e deveres”. O Dr. José Gontijo, diretor do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações – MCTI, discorreu sobre a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial, construída com base em consulta pública. Explicou que ela visa potencializar a IA no Brasil, promover o alinhamento de instrumentos sustentáveis para o desenvolvimento de IA.

Deve-se investir não apenas nos profissionais que irão desenvolver a IA, mas também naqueles que vão utilizar a IA. Mostrou várias ações, programas e iniciativas nacionais e internacionais em IA das quais o Brasil participa e apoia, inclusive ações de fomento. Em seguida, o Dr. Paulo Curado, presidente da Rede MCTI/Embrapii de Inovação em Inteligência Artificial, explicou o trabalho do CPQD em IA, como em reconhecimento de fala, predição e prescrição, incluindo uma plataforma aberta de IA, que está disponível no mercado.

Há hoje 87 pedidos de propriedade intelectual em IA. Um sistema de IA confiável deve atender aos aspectos legais, éticos e ser sólido técnica e socialmente, sendo transparente e não discriminatório. O Dr. Fabio Cozman, Diretor do Centro de IA da USP, destacou que o Brasil tem uma produção intelectual vigorosa na área de IA.

O problema seria uma retração da capacidade brasileira de inovação, que seria aproveitado por desenvolvedores de outros países. Hoje há várias diferentes propostas de regulamentação, inclusive a União Europeia.

Uma definição ampla de IA por trazer dúvidas sobre quando a lei se aplica e seus limites. O mesmo ocorre com o termo explicabilidade, que não exime da necessidade de explicações complexas para usuários leigos. Na sequência, o Dr. Fabiano Hartmann, da UnB, defendeu uma visão de IA multidisciplinar, dentro de uma visão estratégica para o desenvolvimento e uso da tecnologia.

A regulação é fundamental para criar um ambiente estável e seguro, criando centros de softwares e tecnologias de uso prático como os projetos Víctor e o Mandamus, que permite aos oficiais de justiça o cumprimento célere de ordens judiciais. Após, o Dr. Gustavo Rodrigues, coordenador de Políticas Públicas do Iris, afirmou que IA tem um grande potencial de gerar riqueza, mas um risco igualmente elevado, para os valores humanos e democráticos. Destacou a virada ética no âmbito de IA, mencionando vários documentos internacionais de soft law, o que demonstra um consenso cada vez maior entre academia e

indústria. Há, contudo, escassez de parâmetros mais concretos de tradução de princípios éticos para a realidade. Defendeu adoção do princípio da precaução e a obrigatoriedade de um relatório de impacto. A Dra. Bianca Kremer, representante da Coalizão Direitos na rede, disse que seria recomendável rever o conceito de IA, que é bastante controverso na doutrina, mas que é preciso que o resultado tem um forte elemento de imprevisibilidade. Existem vieses que se tornam independentes de condutas humanas e pode trazer grandes desafios para a obrigação de indenizar, no âmbito da responsabilidade civil, por exemplo.

Na sequência, o Sr. Ítalo Nogueira, presidente da Federação das Associações das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação – Assespro, destacou o papel da entidade em normativas que regulam tecnologia, como a LGPD. Reconheceu que o papel do Brasil tem crescido, mas ainda está começando na área de IA. Opinou que falta uma visão estratégico de país, para colocarmos o Brasil na rota da inovação. O Sr. Rafael Sebben, diretor da Federação Nacional das Empresas de Informática – FenalInfo, criticou a urgência na tramitação da matéria, e defendeu um maior tempo para debate.

Indicou que há 400.000 vagas abertas da área da ciência e tecnologia sem candidatos com formação adequada. Indagou como seremos mais competitivos criando mais legislações, que podem impactar negativamente a capacidade de quem emprega no Brasil. Por fim, a Dra. Loren Spínola, da Associação das Empresas de Software – Abes, mencionou que há projetos de lei sobre IA também no Senado. Destacou que, na União Europeia, a regulação deve se dar pelo risco, mas que não há consenso nem na indústria nem na academia. Asseverou que IA serve para incrementar a atividade humana e não para substituí-la. Defendeu que a supervisão humana seja apenas para atividades menos simples e não automatizadas, e que cada caso é diferente.

## ANEXO II

Discussão em turno único.

Votação do Requerimento da bancada do PT, que solicita a retirada de pauta deste Projeto de Lei.

Rejeitado o Requerimento. Sim: 59; não: 325; abstenção: 1; total: 385.

Votação

Designada Relatora, Dep. Luisa Canziani (PTB-PR), para proferir Parecer em Plenário pela Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática.

Parecer proferido em Plenário pela Relatora, Dep. Luisa Canziani (PTB-PR), pela Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática, que conclui pela aprovação do Projeto de Lei nº 21, de 2020, e dos Projetos de Lei nºs 240, de 2020, 4.120, de 2020, e 1.969, de 2021, apensados, na forma do Substitutivo. Inteiro teor

Designada Relatora, Dep. Luisa Canziani (PTB-PR), para proferir Parecer em Plenário pela Comissão de Trabalho, de Administração e Serviço Público.

Parecer proferido em Plenário pela Relatora, Dep. Luisa Canziani (PTB-PR), pela Comissão de Trabalho, de Administração e Serviço Público, que conclui pela aprovação do Projeto de Lei nº 21, de 2020, e dos Projetos de Lei nºs 240, de 2020, 4.120, de 2020, e 1.969, de 2021, apensados, na forma do Substitutivo adotado pela relatora da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática.

Designada Relatora, Dep. Luisa Canziani (PTB-PR), para proferir Parecer em Plenário pela Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania.

Parecer proferido em Plenário pela Relatora, Dep. Luisa Canziani (PTB-PR), pela Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania, que conclui pela constitucionalidade, juridicidade e boa técnica legislativa do Projeto de Lei nº 21, de 2020; dos Projetos de Lei nºs 240, de 2020, 4.120, de 2020, e 1.969, de 2021, apensados; e do Substitutivo da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática.

Votação do Requerimento da bancada do PT, que solicita o adiamento da discussão por uma sessão.

Encaminhou a Votação o Dep. Leo de Brito (PT-AC).

Rejeitado o Requerimento. Sim: 91; não: 343; abstenção: 1; total: 435.

Votação

Discutiram a Matéria: Dep. Bibó Nunes (PSL-RS), Dep. Leo de Brito (PT-AC), Dep. Vicentinho (PT-SP), Dep. Hildo Rocha (MDB-MA) e Dep. Luizão Goulart (REPUBLIC-PR).

Encerrada a discussão.

O projeto foi emendado. Foram apresentadas as Emendas de Plenário nºs 1 a 10.

Designada Relatora, Dep. Luisa Canziani (PTB-PR), para proferir Parecer às Emendas de Plenário pela Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática.

Parecer às Emendas de Plenário proferido pela Relatora, Dep. Luisa Canziani (PTB-PR), pela Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática, que conclui pela aprovação da Emenda de Plenário nº 8, na forma da Submenda Substitutiva Global; e pela rejeição das demais Emendas de Plenário. Inteiro teor

Designada Relatora, Dep. Luisa Canziani (PTB-PR), para proferir Parecer às Emendas de Plenário pela Comissão de Trabalho, de Administração e Serviço Público.

Parecer às Emendas de Plenário proferido pela Relatora, Dep. Luisa Canziani (PTB-PR), pela Comissão de Trabalho, de Administração e Serviço Público que conclui pela aprovação da Emenda de Plenário nº 8, na forma da Submenda Substitutiva Global adotada pela relatora da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática; e pela rejeição das demais Emendas de Plenário.



Designada Relatora, Dep. Luisa Canziani (PTB-PR), para proferir Parecer às Emendas de Plenário pela Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania.

Parecer às Emendas de Plenário proferido pela Relatora, Dep. Luisa Canziani (PTB-PR), pela Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania, que conclui pela constitucionalidade, juridicidade e técnica legislativa.

Votação do Requerimento da bancada do PT, que solicita adiamento da votação por uma sessão.

Retirado pelo autor.

Votação em turno único.

Aprovada a Subemenda Substitutiva Global ao Projeto de Lei nº 21, de 2020, adotada pela relatora da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática, ressalvados os destaques. Sim: 413; não: 15; total: 428. Votação

Em consequência, ficam prejudicados a proposição inicial, as apensadas e o Substitutivo da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática e as emendas apresentadas, ressalvados os destaques.

Votação do DTQ 4: PT: Emenda de Plenário nº 2 (art. 161, II).

Encaminhou a Votação o Dep. Leo de Brito (PT-AC).

Rejeitada a Emenda de Plenário nº 2. Sim: 112; não: 268; total: 380.

Votação

Votação do DTQ 2: PT: Emenda de Plenário nº 3 (art. 161, II).

Encaminhou a Votação o Dep. Leo de Brito (PT-AC).

Rejeitada a Emenda de Plenário nº 3. Sim: 108; não: 276; total: 384.

Votação

Retirado o DTQ 1: PCdoB: Emenda de Plenário nº 5 (art. 161, II).

Retirado o DTQ 3: PT: Emenda de Plenário n. 4 (art. 161, II).

Retirado o DTQ 5: PT: Emenda de Plenário nº 7 (art. 161, II).

Votação da Redação Final.

Aprovada a Redação Final assinada pela Relatora, Dep. Luisa Canziani (PTB-PR).

A Matéria vai ao Senado Federal (PL 21-A/2020).