

INSTITUTO VALE DO CRICARÉ
FACULDADE VALE DO CRICARÉ
CURSO DE DIREITO

JOHNNY MAGALHÃES

A QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E AS RELAÇÕES DE TRABALHO

SÃO MATEUS
2019

JOHNNY MAGALHÃES

A QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E AS RELAÇÕES DE TRABALHO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Direito da Faculdade Vale do Cricaré, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Bacharel em Direito.

Orientador: Prof. Montalvan Antunes Rodrigues.

SÃO MATEUS

2019

JOHNNY MAGALHÃES

A QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E AS RELAÇÕES DE TRABALHO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Direito da Faculdade Vale do Cricaré, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel Direito.

Aprovado em _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

**PROF. MONTALVAN ANTUNES
RODRIGUES
FACULDADE VALE DO CRICARÉ
ORIENTADOR**

**PROF. NOME COMPLETO
FACULDADE VALE DO CRICARÉ**

**PROF. NOME COMPLETO
FACULDADE VALE DO CRICARÉ**

SÃO MATEUS

2019

A Deus, toda honra e glória.

A minha família, que tanto amo.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Montalvan, pela paciência e apoio desses últimos meses.

A minha mãe, Helena, por sempre me motivar a estudar.

Aos meus irmãos, Júnior, Cristiani e Ligiany, por me mostrarem que desistir não era uma opção.

E a todos os meus amigos, que direta ou indiretamente, me apoiaram nesses últimos 05 anos.

Se você cumprir com suas obrigações todos os dias, não precisará se preocupar quanto ao futuro.

Jordan Peterson.

RESUMO

O presente trabalho relata o início da Quarta Revolução Industrial, demonstrando as novas tecnologias que irão ocupar as diversas áreas de produção, além de outros setores, criando-se assim, a Indústria 4.0. Esse processo de implantação será lento, entretanto, a partir da introdução dessas novas tecnologias, haverá grandes mudanças nas relações de trabalho, o que acarretará em uma intensa redução da mão de obra, onde só quem estiver qualificado será aproveitado. Hoje, já temos sinais dessas tecnologias, principalmente aquelas que estão transformando as relações de trabalho, por meio de plataformas digitais, entretanto, nosso ordenamento jurídico ainda necessita de adequações para regulamentar esse novo tipo de prestação de serviço. Diante desses fatores, o Brasil aparenta estar bastante atrasado, embora recentemente tenha aprovado a Lei n.º 13.874/19 “Lei da Liberdade Econômica”, vê-se insuficiente, se comparado com outros países desenvolvidos que já vem adequando suas normas para esse novo perfil de indústria. Assim, tem-se a necessidade tanto do Governo, quanto das empresas, em se adequarem, objetivando na criação de incentivos à capacitação, regulamentando normas mais flexíveis, visto que esse futuro já está presente em nosso meio.

Palavras-chave: Quarta Revolução Industrial; relações de trabalho; plataformas digitais.

ABSTRACT

This paper reports on the beginning of the Fourth Industrial Revolution, demonstrating the new technologies that will occupy the various production areas, as well as other sectors, thus creating Industry 4.0. This implementation process will be slow, however, from the introduction of these new technologies, there will be major changes in labor relations, which will result in an intense reduction of labor, where only those who are qualified will be taken advantage of. Today, we already have signs of these technologies, especially those that are transforming labor relations through digital platforms, however, our legal system still needs adjustments to regulate this new type of service. Given these factors, Brazil appears to be quite late, although recently passed Law n.º 13.874/19 “Law on Economic Freedom”, is insufficient compared to other developed countries that are already adjusting their standards to this new industry profile. Thus, there is the need for both Government and companies to adapt, aiming at creating incentives for training, regulating more flexible standards, since this future is already present in our midst.

Keywords: Fourth Industrial Revolution; work relationships; digital platforms.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

§ - Parágrafo

Art. - Artigo

n.º - Número

CF – Constituição Federal

CLT – Consolidação das Leis do Trabalho

CNI – Confederação Nacional da Indústria

PL- Projeto de Lei

IoT – Inthernet of Things (Internet das coisas)

TDR - Tecnologia do DNA Recombinante

STEM – Science, Technology, Engineering, Math (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Matemática)

RFID - Radio-Frequency Identification (Identificação por rádio frequência)

LISTA DE IMAGENS

Figura 1 – Principais tecnologias da Indústria 4.0

Figura 2 – Perspectiva até 2020 em profissões selecionadas do Brasil

Figura 3 – Porcentagem de trabalhadores que desejam ter maior flexibilidade no trabalho

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	03
1. A QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL.....	05
1.1. BREVE HISTÓRICO.....	05
1.2. PRINCIPAIS TECNOLOGIAS DA INDÚSTRIA 4.0.....	07
1.2.1. TECNOLOGIAS DO MUNDO DIGITAL.....	08
1.2.2. TECNOLOGIAS DO MUNDO FÍSICO.....	10
1.2.3. TECNOLOGIAS DO MUNDO BIOLÓGICO.....	12
1.3. OS IMPACTOS GERADOS PELAS NOVAS TECNOLOGIAS.....	13
2. BRASIL NA INDÚSTRIA 4.0.....	17
2.1. A DINÂMICA DO TRABALHO 4.0.....	18
2.2. AS PLATAFORMAS INTERMEDIADORAS DE SERVIÇO.....	20
3. AS RELAÇÕES DE TRABALHO NA INDÚSTRIA 4.0.....	21
3.1. REQUISITO DA SUBORDINAÇÃO.....	22
3.2. REQUISITO DA NÃO EVENTUALIDADE.....	23
3.3. REQUISITO DA ONEROSIDADE.....	24
3.4. REQUISITO DA PESSOALIDADE.....	25
4. ADEQUAÇÕES NECESSÁRIAS NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA.....	27
4.1. JORNADA DE TRABALHO.....	28
4.2. LOCAL DE TABALHO.....	30
4.3. CONTRATAÇÃO.....	31
4.4. NORMAS REGULAMENTADORAS.....	33
4.5 NEGOCIAÇÕES COLETIVAS.....	35
CONCLUSÃO.....	37
REFERÊNCIAS.....	39

INTRODUÇÃO

O presente trabalho em poucas palavras, fala sobre as tecnologias advindas da Quarta Revolução Industrial, conhecida como a Indústria 4.0. Demonstrando as principais tecnologias, as mudanças que irão proporcionar frente aos processos de produção, e entre outros setores da indústria, bem como os possíveis impactos na mão de obra.

Mudanças essas que alcançaram os trabalhadores de diferentes maneiras, sendo de modo a criar novas possibilidades de empregos, ou mesmo na extinção de alguns. O que poderá levar a uma crise social no país.

Tais impactos já foram previstos em muitos países, como a China, Índia, Alemanha, e já estão a muito tempo adequando suas normas para amenizar esses impactos. Em contrapartida o Brasil, ainda não está adequado para receber tais tecnologias, pois se encontra com normas antigas e inadequadas para tal situação.

Essa Revolução Industrial recebeu o nome de indústria 4.0, pela utilização de tecnologias capazes de se integrarem umas com as outras, o que levará a um processo de produção rápido, uniforme e sustentável, sem muita intervenção do homem. Através disso, empresas terão um aumento na produtividade de forma jamais vista nas revoluções industriais anteriores.

Atualmente poucas indústrias no Brasil começaram a implantar essas tecnologias, pelo fato de que as leis e normas dificultam esse processo.

Dentre as principais tecnologias que estão por vir temos, a Inteligência Artificial, a robótica avançada, a Internet das Coisas (IoT), o Big Data, a biotecnologia e a impressão em 3D.

As tecnologias do mundo digital têm proporcionado o surgimento de um novo modelo de mercado, denominado de *demand economy*, que por meio de plataformas digitais intermediam prestação de serviço, chamada de *crowdsourcing*, assim, no segundo capítulo demonstra como o que levou o surgimento desse mercado e a maneira como funciona.

Entretanto essa nova ramificação do trabalho, não pode ser considerada como uma relação de vínculo trabalhista, por não possuir todos os requisitos necessários. Assim, como demonstrado no terceiro capítulo, que pela falta de regulamentação apropriada para a situação, acaba por gerar um desamparo aos trabalhadores que optam por essa nova relação entre, colaborador e empresa.

Assim, detona-se a necessidade de adequação de nossa legislação trabalhista, bem como normas de segurança para poder preservar os direitos fundamentais dos trabalhadores, como também para facilitar a modernização das empresas. Com o objetivo de fomentar a economia do país.

Esse foi o principal questionamento do trabalho, que através de pesquisas em doutrinas, de normas e até mesmo em pesquisas internacionais, apresentar as novas relações de trabalho que estão por vir e os meios de se adequar a ela.

1. A QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

1.1. BREVE HISTÓRICO

Independentemente do contexto ou cenário que esteja relacionada, a palavra revolução é sempre ligada a mudanças profundas e à quebra de uma realidade. Através dos tempos, inúmeras revoluções foram estimuladas principalmente por novas tecnologias, e criando uma nova maneira de enxergar o mundo, provocando mudanças nos sistemas econômicos e nas estruturas sociais (SCHWAB, p. 34, 2016).

A Quarta Revolução Industrial, mais conhecida por “Indústria 4.0”, tem uma semelhança com as anteriores, pois novamente é a inovação na tecnológica que está sendo o ponto de partida para romper com velhos paradigmas e reformular radicalmente os sistemas de produção.

A revolução Industrial teve seu início na Inglaterra, em meados do fim do século XVIII, essa revolução consistiu na substituição da força muscular do homem e dos animais, pelas forças motrizes, e com o surgimento das ferrovias, pelo advento de máquinas a vapor. Tornando assim obsoleta a manufatura artesanal que vigorava até então.

A Segunda Revolução Industrial ocorreu quase um século depois, em 1870, em vários países da Europa, Ásia além dos Estados Unidos. Nesta etapa, as principais características foram o surgimento do aço, dos motores elétricos e os combustíveis derivados do petróleo que passaram a incrementar os processos produtivos em massa de indústria automobilísticas, químicas, petrolíferas. Além disso, teve-se o advento dos meios de comunicação, como o telefone, o rádio, o cinema e o telégrafo.

Taylor e Ford foram os principais expoentes dessa nova forma de produção em massa de bens de consumo. Cada um elaborando suas teorias e práticas em uma sociedade capitalista. A supremacia burguesa estava estabelecida na esfera econômica, o crescimento urbano era favorecido pelo êxodo rural acelerado e, desta forma, o aumento da classe operária era consequência natural.

A terceira revolução industrial, mais conhecida como a “revolução digital”, começou a partir do século XX. Os grandes avanços na tecnologia ocasionaram em um grande crescimento da produção de bens e uma transformação significativa no trabalho no mundo todo. Essas transformações se traduzem no impacto das novas tecnologias, como a telemática, a engenharia genética, os microcomputadores e etc.

Com os avanços tecnológicos, principalmente da microeletrônica, sendo incorporados ao processo econômico e produtivo, uma nova ordem econômica mundial a partir dos anos 70 vem tomando espaço ante o modelo fordista de produção. Os avanços da tecnologia permitem uma rápida mudança na capacidade dos equipamentos em processar, armazenar, distribuir e transmitir informações através das redes de comunicação. O conhecimento na forma de informação passa a ser uma mercadoria valiosa para implementar a inovação dos processos de telecomunicações, possibilitou ao capital adaptar-se e readaptar-se com uma velocidade muito grande, a fim de atingir níveis de elevada competitividade internacional [...] No caso do Japão a sua liderança nos anos 80 foi possível porque havia superávits comerciais elevados, podendo financiar o seu crescimento sem depender de capital externo. Além disso, no caso japonês, a inter-relação entre o setor bancário e industrial foi fundamental para levantar os recursos financeiros necessários para viabilizar as estratégias empresariais de longo prazo. Assim, na economia japonesa, a política de reestruturação produtiva dos setores de tecnologia de ponta (microeletrônica, informática, mecânica de precisão), ao ser implementada, gerou efeitos modernizantes sobre boa parte do complexo eletroeletrônico e mecânico japonês. Esse mesmo processo, embora em menor escala, ocorreu na mesma época na Alemanha. (Farah Júnior, 2000, p. 50-51).

Após diversos saltos de qualidade no desenvolvimento econômico mundial, provocadas pelas Revoluções Industriais, tem-se o surgimento da Quarta Revolução Industrial. Desta vez, a grande precursora dessa Revolução Industrial é a Alemanha, que conforme Hermann et al. (2016), no ano de 2011, durante a Feira Anual de Hannover na Alemanha, através da iniciativa denominada “Indústria 4.0 – uma associação de representantes de negócios, políticas e acadêmicas”, promoverão a ideia como uma maneira de promover a competitividade na indústria manufatureira alemã.

Posteriormente, o governo federal da Alemanha passou a integrar a ideias ao *High-Tech Strategy 2020 for Germany*, visando a liderança e a inovação tecnológica, através do Industrie 4.0 Working Group, responsável por desenvolver as primeiras recomendações para a efetiva implementação que foram publicadas em abril de 2013 (Kagermann et al., 2013).

No futuro, as empresas estabelecerão redes globais que incorporem suas máquinas, sistemas de armazenagem e instalações de produção em forma de sistemas ciberfísicos (CPS). No ambiente de fabricação, esses sistemas ciberfísicos compreendem máquinas inteligentes, sistemas de armazenamento e instalações de produção capazes de trocar informações de forma autônoma, desencadear ações e controlar-se independentemente. Isso facilita melhorias fundamentais nos processos industriais envolvidos na fabricação, engenharia, uso de materiais e cadeia de suprimentos e gerenciamento do ciclo de vida. As fábricas inteligentes que já começaram a aparecer empregam uma abordagem completamente nova para a produção.

Produtos inteligentes são exclusivamente identificáveis, podem estar localizados em todos os momentos e conhecer sua própria história, status atual e rotas alternativas para alcançar seu estado alvo. Os sistemas de fabricação embutidos são conectados verticalmente com processos de negócios dentro de fábricas e empresas e conectados horizontalmente a redes de valores dispersas que podem ser gerenciadas em tempo real - desde o momento em que uma ordem é colocada diretamente até a logística de saída. Além disso, eles habilitam e exigem engenharia de ponta a ponta em toda a cadeia de valor. (Kagermann et al., 2013, p. 5).

Com a chegada do Século XXI, temos a chamada “Tecnologia Disruptiva”, acarretando em uma melhora na qualidade quanto um avanço na produtividade. O termo Disrupção é uma expressão usada para retratar as inovações disponibilizadas pelo mercado como produtos inovadores e com preços baixos.

Para Schwab, do ponto de vista tecnológico, a quarta revolução industrial consiste na integração das tecnologias de diferentes áreas, sendo estas a do mundo digital, físico e biológico (SCHWAB, 2017, p. 23). Alega ainda, que existem três fatores que demonstram que, o que estamos vivenciando atualmente é a Quarta Revolução Industrial.

O primeiro fator é a respeito da velocidade com que as mudanças se produzem. Atualmente estamos vivendo em um mundo extremamente interconectado, assim quando alguma nova tecnologia avança, as tecnologias de outras áreas avançam paralelamente. O segundo fator é a quebra de paradigmas na sociedade, na economia, nos negócios, ocasionadas pela amplitude e profundidade das mudanças advindas pela tecnologia. E por fim, o fator do impacto sistêmico, por estarmos no início dessa revolução não há como saber em que direção estamos caminhando, em termos de organização social. (SCHWAB, 2017, p. 13).

Para melhor compreensão dessa nova revolução industrial, é preciso demonstrar algumas de suas tecnologias, as mudanças que irão nos proporcionar, o impacto sobre as empresas e sobre os trabalhadores, e entre outros fatores.

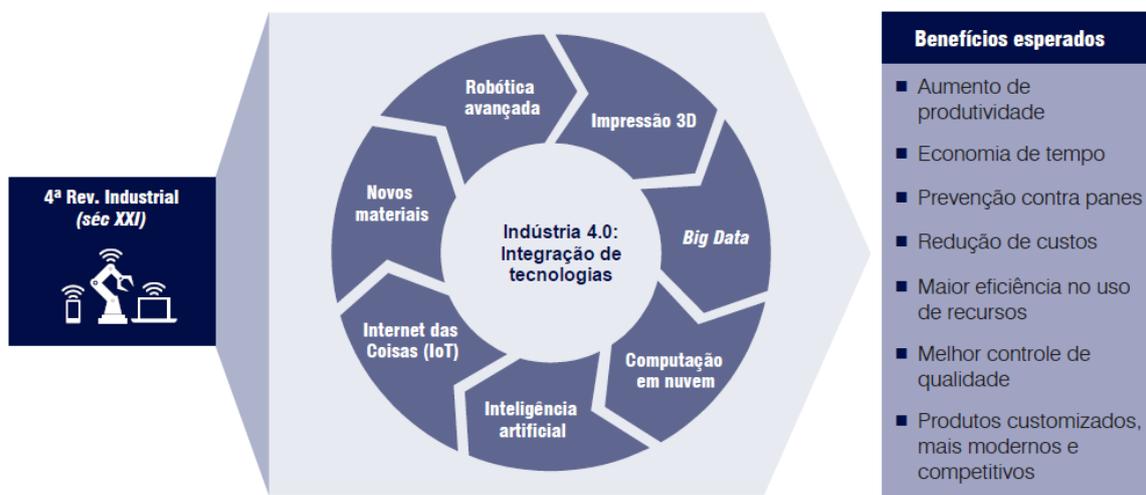
1.2. PRINCIPAIS TECNOLOGIAS ADVINDAS DA INDÚSTRIA 4.0

A indústria 4.0 está baseada na junção de tecnologias de diferentes áreas, como a do mundo digital, do mundo virtual (internet) e do mundo físico comumente conhecido nas indústrias. Assim, pode se destacar as seguintes tecnologias: a internet

das coisas (IoT), robótica avançada, impressão 3D, Big Data, Inteligência Artificial (IA) e novos materiais. (SCHWAB, 2016; CNI, 2016, CNI,2017).

Percebe-se, que a intenção é interligar todo o sistema produtivo, desde o processamento da matéria prima até a distribuição/venda do produto final. Tudo estará interligado, acarretando na flexibilização do processo produtivo. A Figura 1 demonstra a integração das tecnologias citadas acima, e os benefícios que serão disponibilizados à indústria.

Figura 1 – Principais tecnologias da Indústria 4.0



Fonte: Análise ADVISIA OC&C Strategy Consultantes, (CNI, 2017).

1.2.1. TECNOLOGIAS DO MUNDO DIGITAL

A Internet das Coisas, mais conhecida pela sigla IoT (Internet of Things), é a principal responsável pela conexão entre os equipamentos que surgirão na Indústria 4.0. Essa tecnologia, tem o intuito de viabilizar a incorporação e a comunicação entre os dispositivos e sistemas de produção, permitindo um controle eficiente e uma maior satisfação na qualidade final dos produtos (CNI, 2017).

“Ela pode ser descrita como a relação entre as coisas (produtos, serviços, lugares etc.) e as pessoas que se torna possível por meio de diversas plataformas e tecnologias conectadas” (SCHWAB, 2016, p. 29).

E ainda, para Rifkin:

A internet das Coisas (IdC) irá conectar todas as coisas com todo o mundo numa rede global integrada. Pessoas, máquinas, recursos naturais, linhas de produção, hábitos de consumo, fluxos de reciclagem e praticamente todo e qualquer aspecto da vida econômica e social estará conectado via sensores e software à plataforma IoT, alimentando continuamente cada nó – empresas, lares, veículos, - com BIG DATA (mega dados), minuto a minuto, em tempo real. O Big Data, por sua vez, será processado por programas avançados de análise, transformado em algoritmos preditivos e utilizado em sistemas automatizados para melhorar a eficiência da termodinâmica, aumentar dramaticamente a produtividade e reduzir o custo marginal de produção e distribuição de uma ampla gama de bens e serviços a praticamente zero ao longo de toda a economia (RIFKIN, p. 25, 2016).

Conforme Evans (2011, p. 3), em 2010 tínhamos 12,5 bilhões de dispositivos conectados, e a expectativa é que no final de 2020 seja de 50 bilhões dispositivos conectados. A principal característica da IoT, é sua capacidade de auto identificação, por meio da RFID (Radio-Frequency Identification), a identificação dos produtos por rádio frequência foram previstas por Sanjay Sarma e Kevin L. Brock, onde estabeleceram que no futuro os produtos receberiam etiquetas de identificação por RFID (SARMA; BROCK, 2000).

A partir da automação industrial, foram criados os sensores, atuadores, controladores e módulos de comunicação, essas tecnologias foram providenciais para o aprimoramento da IoT. Pois, com a conexão à internet e utilização de sensores, foi possível desenvolver a conexão de diferentes aparelhos (SCOTON; DIAS; PEREIRA, 2018).

A revolução digital está transformando o modo como os indivíduos e instituições se envolvem, tem-se como exemplo o *Blockchain*, muitas vezes sendo descrito como livro razão. Tappscott (2016), conceitua *Blockchain* como sendo um livro contábil compartilhado, que permite que as transações sejam realizadas de forma anônima e segura. Atualmente, a moeda digital mais conhecida do mundo “Bitcoin”, é uma *Blockchain*. Essas plataformas tecnológicas estão tornando possível a economia compartilhada, criando formas inovadoras de consumir bens e serviços.

A computação em nuvem (do inglês: Cloud Computing), está relacionada ao armazenamento de dados por meio de computadores conectados em uma rede mundial. Tais dados, podem ser acessados em qualquer lugar do mundo, a qualquer momento, sem depender de aparelhos ou programas específicos, isso facilitará a solução de problemas com baixo custo.

A inteligência artificial é o ramo da ciência responsável pelo aprimoramento das máquinas para se tornarem inteligentes. O desenvolvimento dessas máquinas tem

como base algoritmos que permitiram que as máquinas sejam “treinadas” a analisar dados, identificar padrões e a aprender a executar uma tarefa sem a necessidade de atualização do software. Aponta Schwab, que já existem em alguns países, carros que dirigem sozinhos, drones que são capazes de transportar pessoas, e softwares que podem desde traduzir simultaneamente uma língua estrangeira, até a auxiliar em compra de ações na bolsa de valores.

Essas tecnologias estão alterando a forma com que trabalhamos e influenciando na criação de novos empregos. Assim, há a visível necessidade de adequação da legislação trabalhista vigente, tais mudanças são importantes para minimizar os possíveis impactos que a sociedade terá.

1.2.2. TECNOLOGIAS DO MUNDO FÍSICO

As principais tecnologias do mundo físico advindas da quarta revolução, de acordo com Schwab (2017, p. 23), são: os veículos autônomos, impressão 3D, a robótica avançada entre outros, mas, há de se pontuar as mais relevantes.

A impressão 3D por exemplo, tem permitido a criação de produtos de maneira individual e personalizada. É composto por tecnologias que emprega a degradação de materiais para construir objetos. Ademais, esse tipo de fabricação de produtos necessita de pouca matéria-prima, permitindo ainda o reaproveitamento dos resíduos descartados.

Jeremy Rifkin, explica o processo de utilização da impressora 3D sendo da seguinte forma:

Um software – geralmente de fonte aberta – alimenta uma impressora com plástico fundido, metal fundido e outros materiais, para que um produto físico seja construído camada por camada, criando um objeto completo, inclusive em partes removíveis que então saem da impressora. Assim, como o replicador da série de TV *Jornada nas Estrelas*, a impressora pode ser programada para produzir uma infinidade de produtos. As impressoras já estão produzindo itens que vão de joias a peças de avião e próteses humanas. E algumas pessoas já estão adquirindo modelos mais baratos interessadas em imprimir suas próprias peças e produtos (RIFKIN, P. 112, 2016).

Observa-se que são inúmeras as maneiras de utilização dessa tecnologia, podendo ser aplicada até na criação de órgãos e peles do corpo humano (materiais

sintéticos) (SCHWAB, p. 24, 2017). Assim, ocorre a integração dessa tecnologia do mundo físico, com as tecnologias do mundo biológico.

É uma tecnologia que vem sendo abraçada pela sociedade, pois de acordo com o levantamento da empresa de consultoria americana Wohler Associates (MOLITCH-HOU, 2016), as negociações com a impressora 3D movimentaram US\$ 5,1 bilhões no mundo no ano de 2016, sendo 35% maior se comparado com o ano de 2015.

A aplicação da impressão 3D, no entanto, descentralizará a produção, reduzindo a necessidade de linhas de produção e de montagem. Sendo assim, alguns produtos dessas linhas serão produzidos mais próximas dos consumidores.

Já a automação através de robôs, consistirá na execução de tarefas, anteriormente mecânicas e manuais (manuseadas pelo homem), por máquinas. Essa tecnologia foi introduzida, a muito tempo, a partir do início da Terceira Revolução Industrial e foi utilizada em vários setores da indústria. Entretanto, atualmente a tecnologia evoluiu e está possibilitando aos robôs a execução de funções mais complexas, de maneira independente, e ainda com a possibilidade de comunicação entre eles, através da integração da tecnologia *IoT*.

As tarefas que necessitam de maior precisão, sendo executadas por robôs, tem menor incidência de falha, assim possibilitando uma maior produtividade. Temos como exemplo as linhas fabris, onde a execução do trabalho baseia-se em movimentos repetitivos e de bastante concentração.

Além do que, com a execução desse tipo de trabalho por robôs, traz ao trabalhador uma maior segurança, pois diminui os riscos de acidente e de saúde acarretadas pela realização dessas tarefas.

Os avanços nessa área são promissores, tem-se como exemplo os robôs humanoides, desenvolvidos pela Hanson Robotics, ao qual foram batizados de Sophia e Han. Em uma conferência realizada em Hong Kong, no ano de 2017, houve um debate entre eles, e o robô Han afirmou que: “em dez ou vinte anos, os robôs poderão fazer todos os trabalhos humanos” (COLLINS, 2017).

Assim, países que não se prepararem para o emprego dessas tecnologias do mundo físico pertencentes à Quarta Revolução Industrial, sem dúvida não participarão da nova economia mundial. Por isso, é importante para os líderes do governo e os da iniciativa privada escolham em investir nessas tecnologias-chave do mundo físico (SCOTON; DIAS; PEREIRA, p. 105, 2018).

1.2.3. TECNOLOGIAS DO MUNDO BIOLÓGICO

Pelo surgimento de novas pragas nas plantações e novas doenças nos animais, teve-se a necessidade de avançar nas pesquisas sobre técnicas de manipulação genética, tais técnicas que permitissem a alteração em seus códigos genéticos.

Nas últimas décadas, a tecnologia já nos proporcionava um conjunto de técnicas capazes de manipular o DNA, comumente chamadas de “Tecnologia do DNA Recombinante” (TDR). A TDR possibilitou a introdução de genes naturais de um organismo em outro organismo de outra espécie, dando origem aos conhecidos alimentos transgênicos (SCOTON; DIAS; PEREIRA, p. 112, 2018).

Atualmente, na área da saúde há várias drogas, vacinas e imunobiológicos utilizados com êxito na prevenção e no tratamento de doenças infecciosas e crônicas como hepatites, diabetes e entre outros. (EVENS; KAITIN, p. 528-532, 2014).

Em 1987 foi descoberto a “Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats” mais conhecida pela sigla CRISPR, são agrupamentos de DNA contido nas células de bactérias, que fazem parte do sistema de defesa contra infecções por vírus. A partir daí, foi possível a aplicação dessa tecnologia da CRISPR-Cas9 como forma de alterar diferentes genomas, e destruir ou alterar genes defeituosos (MOSHELION; ALTMAN, 2015; SCOTON; DIAS; PEREIRA, p. 113, 2018).

As aplicações dessas tecnologias são muito vantajosas para a humanidade, pois tem a possibilidade de serem empregadas em mosquitos transmissores de doenças, como dengue, zika, febre amarela. Com objetivo de erradicar essas doenças, o que de fato já vem ocorrendo (KISTER et al. 2015; DONG et al., 2015; HALL et al., 2015; SCOTON; DIAS; PEREIRA, p 116, 2018).

Há também a abertura da competitividade no agronegócio com o emprego da CRISP-Cas9, podendo acelerar a criação de novos alimentos transgênicos. Empresas como a Monsanto, Dupont investem ferozmente nessa tecnologia, com a finalidade de criar plantas mais resistentes a pragas, mais tolerantes a solos pobres, resistentes ao frio, a seca e por aí vai (SCOTON; DIAS; PEREIRA, p. 119, 2018).

Mas essas evoluções na biologia não são somente usadas no combate de doenças e criação de alimentos melhores, há também o avanço na biotecnologia. Pois já tem pesquisas que possibilitam a integração das tecnologias do mundo digital com a do mundo biológico, como foi apontado anteriormente.

Um bom exemplo é a experiência iniciada por George M. Church e aperfeiçoada por Goldman. Essa experiência consistiu na conversão da língua binária dos computadores (0s e 1s) em código genético, pegaram um texto de William Shakespeare e sintetizaram em milhares de sequências de DNA; quando os fragmentos do DNA foram sequenciados revelaram o código binário correspondente ao texto. Assim, criou-se a possibilidade de usar o DNA como acervo de informação com uma capacidade de estocagem muito maior do que de um disco rígido, pois o DNA é instável e pode ser preservado milhares de anos (CHURCH; GAO; KOSURI, 2012; GOLDMAN et al., 2013; SCOTON; DIAS; PEREIRA, p. 121, 2018).

Essas inovações também se estendem entre outras áreas, como a já foi pontuado por Klaus Schwab, e já levanta diversas discussões sobre as possíveis implicações da manipulação e criação de novos organismos, um avanço que ainda encontra barreiras culturais e políticas em vários países.

1.3. OS IMPACTOS GERADOS PELAS NOVAS TECNOLOGIAS

Essas novas tecnologias devem proporcionar a criação de novas profissões pelo mundo, principalmente pelas novas plataformas digitais, que com um simples smartphone reunirá pessoas, ativos financeiros e dados, e dará forma a novas maneiras de prestação de serviços, tanto para empresas quanto pra pessoas individualmente.

Atualmente essas plataformas digitais já criaram diferentes tipos de serviço, desde transporte, ofertas de viagens, ofertas de hotéis, e etc. E ainda, permitem que o interessado dê um retorno “feedback” sobre a prestação de serviço.

Em 2015, Tom Goodwin escreveu sobre essa transformação na economia colaborativa, a saber:

O Uber, maior empresa de táxis do mundo, não possui sequer um veículo. O Facebook, o proprietário de mídia mais popular do mundo, não cria nenhum conteúdo, Alibaba, o varejista mais valioso não possui estoques. E o AirBnb, maior provedor de hospedagens no mundo, não possui sequer um imóvel (GOODWIN, T., 2015).

Essa nova forma de prestação de serviço só está sendo possível pelas tecnologias advindas da indústria 4.0, e essa forte mudança vai ocasionar na

substituição de trabalho exercido pelo ser humano, pelo uso de tecnologia. Assim como os estudos recentes realizados por Frey e Osborne em 2016 comprovaram.

Este estudo teve como base as possíveis áreas de prestação de serviço que podem ser automatizadas. Os setores de educação e saúde correm menos riscos de serem substituídos por máquinas, entretanto, no setor de vendas, na administração, agricultura e transporte é onde se concentra um alto nível de serem automatizadas. Em toda a União Europeia, estima-se que 47% da força de trabalho está localizada nos setores com alto nível de automatização, isso ocorrerá dentro de 10 a 20 anos, o que acarretará num grande volume de pessoas desempregadas (FREY, C. B.; OSBORNE, M. A., 2016).

Há também de se destacar, o relatório realizado pelo World Economic Forum em 2016, que assinalou que entre 2015 e 2020, a digitalização da indústria poderá resultar no desemprego de 7,1 milhões de pessoas, entretanto criará 2,1 milhões de novos empregos. Neste relatório, afirma ainda, que 65% dos jovens de hoje terão profissões que nem podemos imaginar. (WORLD ECONOMIC FORUM, 2016).

Os postos de trabalho que serão menos impactados são aqueles relacionados a execução de atividades que necessitam de:

- manipulação e percepção – visto que robôs ainda não são capazes de reproduzir tais funções semelhantes à dos humanos, ainda mais sobre objetos que não possuem um padrão de manipulação;
- atividades criativas – outra habilidade que ainda não são capazes de serem reproduzidas pela tecnologia atualmente, como demonstrado anteriormente há a possibilidade de futuramente a IA ser capaz de tais feitos, mas por hora não;
- inteligência social – estão relacionadas em habilidades que envolve a percepção de emoções, como negociação, persuasão e cuidado, entretanto, ainda não há tecnologia capaz de distinguir tais emoções (FREY; OSBORNE, 2013).

Em relação ao Brasil, a pesquisa realizada pela World Economic Forum apresentou o seguinte resultado para diferentes profissões até 2020 (conforme demonstra a Figura 2), os resultados levaram em conta tanto direcionadores tecnológicos advindos da Indústria 4.0 (as novas tecnologias) como direcionadores demográficos e socioeconômicos (o aumento da população e disparidade social crescente). Portanto, a economia e a demanda por mão de obra serão direcionadas

pela tendência das profissões ligadas às habilidades STEM (do inglês Science, Technology, Engineering and Math), que são profissões associadas nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática.

As profissões neutras, não serão afetadas por enquanto pela indústria 4.0. Pois o Brasil está atrasado na implementação dessas tecnologias, se comparado com países desenvolvidos como a Alemanha, que é a precursora dessa Revolução Industrial. Como já constatado anteriormente, com o advento das tecnologias conseqüentemente haverá um aumento na produtividade, assim é esperado uma redução nos valores dos produtos, que implicará em uma alta demanda e consumo, abrindo as portas para o aumento da concorrência na indústria brasileira.

Figura 2 – Perspectiva até 2020 em profissões selecionadas do Brasil.



Fonte: CNI, 2017; (WORD ECONOMIC FORUM, 2016), Análise ADVISIA OC&C Strategy Consultants.

Como já mencionado anteriormente, o atual cenário da economia global está demasiadamente competitivo, o que demonstra necessidade por parte das empresas de adotarem as tecnologias, para que possam também fazer parte dessa competição entre as indústrias. Caso as empresas não se modernizem, pode não suportar a competitividade, colocando tanto os trabalhadores quanto elas mesmas em risco de existência (CNI, p. 25, 2017).

A principal mudança na força de trabalho gerado pelas tecnologias advindas da Indústria 4.0, será na migração de trabalhadores de diferentes áreas para funções

diversas. Essa reformulação será provocada em especial pela utilização da robótica avançada e da impressão 3D.

A consequência do uso da robótica avançada será sentida principalmente nas linhas de montagem, pois substituirá trabalhadores cuja funções são rotineiras, como o de inspeção de produtos, montagem de peças. Essas funções são passíveis de lesões por serem repetitivas, desse modo, grande parte dessa mão de obra será substituída, em razão da automatização (CNI, p. 28, 2017).

Apesar da automação de alguns postos de trabalho, outros setores como os de tecnologia da informação, integração de dados e pesquisa e desenvolvimento devem crescer na demanda por mão de obra, e também os setores ligados à prestação de serviços e vendas. Por fim, a mão de obra requerida por setores como os de manutenção e administração não deve ser fortemente impactada pelas novas tecnologias da Indústria 4.0 (LORENZ et al., 2015).

Para que essas mudanças em diferentes setores de mão de obra ocorram de forma harmoniosa, é necessário que as leis trabalhistas (as relacionadas à demissão, admissão e capacitação) estejam prontas para essa transição. Como exemplo, com criação de leis que incentivem a criação de programas de capacitação e readequação profissional, com a finalidade de que os benefícios da Indústria 4.0 seja aproveitada por todos, tanto pelas empresas quanto pelos trabalhadores.

2. BRASIL NA INDÚSTRIA 4.0

O Brasil percebendo a inclinação dos países desenvolvidos para a implantação da Quarta Revolução Industrial, avançou nos estudos a respeito dessa nova revolução com o objetivo de aprender sobre as oportunidades. Tem-se como exemplo, o projeto Indústria 2027, que tem como objetivo identificar as tendências tecnológicas de diferentes setores e seus impactos, bem como criar estratégias para a implantação.⁸

Em uma de suas análises, foi possível constatar que o Brasil está muito atrasado se comparado com os países que fazem parte do BRICS. Pois mesmo o Brasil ter apresentando um avanço de 88% em investimentos tecnológicos, tal percentual está bem abaixo, se comparado com países como a China e Índia, com 824% e 147%, respectivamente (REVISTA EXAME, 2018).

Segundo a CNI, para o Brasil avançar na indústria 4.0 é fundamental o maior conhecimento por parte das empresas sobre as vantagens das novas tecnologias. Em uma análise, foi constatado que apenas 2% das empresas nacionais possuem características de uma Indústria 4.0 (CNI, 2016)

Com base nesses dados, o Governo Federal no ano de 2016 implantou a “Agenda Brasileira para a Indústria 4.0”, efetivada pelo Ministério da Indústria, Comércio e Serviços – o qual hoje está integrado ao Ministério da Economia -, com o intuito de oferecer incentivos às empresas brasileiras, para que se adequem as evoluções tecnológicas (MICS, 2017).

Os gestores do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) ao perceberem a versatilidade de aplicação e pelo seu alto potencial econômico, iniciaram estudos para implementar essa tecnologia no Brasil (BNDES, p. 12, 2017c; SCOTON; DIAS; PEREIRA, p. 65, 2018). Esse estudo chamado de “Casos de Uso” tinha como base, verificar ambientes que poderiam ser implantados tal tecnologia para melhor atender a sociedade e alavancar a economia do país.

Entre 10 ambientes analisados para serem beneficiados em termos de políticas públicas e desenvolvimento de capital humano, foram priorizados 5 deles (BNDES, p. 40, 2017d; SCOTON; DIAS; PEREIRA, p. 65, 2018):

- a) Cidades: ambientes urbanos com serviços públicos e utilities.

- b) Saúde: hospitais e equipamentos de monitoramento remoto individual de pacientes.
- c) Rural: ambientes rurais com produção padronizada de agrícola ou pecuária.
- d) Indústria de base: construção, indústria pesada, mineração e óleo gás.
- e) Fábricas: dos setores têxteis e automotivo.

No setor agrícola são importantes as reflexões a serem feitas sobre a tecnologia do mundo biológico, que afetaram diretamente o agricultor brasileiro. Embora o Brasil esteja bem-sucedido no agronegócio, precisa ser feitos investimentos na qualidade de pesquisas inovadoras nesse setor. Segundo um levantamento do IBGE (IBGE, 2016; SCOTON; DIAS; PEREIRA, p. 121, 2018), esse sucesso é graças as instituições e empresas que investem em pesquisas e inovações, sendo que no Estado de São Paulo há cerca de 15 mil empresas de base tecnológica.

Esse é um setor que o Brasil tem grande capacidade de se destacar, ainda mais pela sua localização geográfica no mundo, que proporciona condições climáticas satisfatórias pra plantios e agropecuária, mas só isso não basta. Como apontado pelo BNDES, devem ser concedidos menos tributos e diminuir a burocracia imposta à aquisição e importação de insumos e equipamentos.

Outra preocupação do Brasil é em relação a mão de Obra, mesmo com esses incentivos por parte do Governo às empresas, vê-se insuficientes, visto que a Revolução Industrial não necessitará somente de tecnologias avançadas, más também de profissionais capacitados, com maior destreza social, criatividade e com capacidade de tomada de decisão em ambientes de incerteza. (SCOTON; DIAS; PEREIRA, p. 215, 2018).

Uma pesquisa realizada pelo IBGE em 2018, foi constado que apenas 19,3% da população, com idade acima de 25 anos, possuem curso superior completo ou que estejam cursando. E ainda, havia um total de 33,8% que nem mesmo possuíam o ensino fundamental completo (IBGE, 2018).

2.1. A DINÂMICA DO TRABALHO 4.0

Atualmente as empresas não estão contratando funcionários para determinadas funções, estão dando preferência a prestações de serviços de modo

ocasional. A título de exemplo, temos o Técnico de TI, muitas empresas não veem necessidade de mantê-lo nas dependências da empresa ou fazendo parte do seu quadro de funcionários, somente quando surge um problema que elas entram em contato.

Da perspectiva do trabalhador, tem-se a vantagem de poder prestar serviços a mais de um contratante, assim aumentando a sua renda. E no caso das empresas, não terá a obrigação de pagar encargos trabalhistas.

Assim, o trabalhador passou a inserir-se em uma “nuvem humana”, como diz Klaus Schwab (SCHWAB, p. 53, 2016), onde as empresas buscaram trabalhadores de forma *just in time*.

Esse novo modelo de mercado é chamado de *demand economy* (LEME; RODRIGUES; JÚNIOR, p. 30, 2017), consiste na utilização de plataformas virtuais para a possibilidade de disponibilização de demandas de trabalhos para trabalhadores autônomos.

Os trabalhos são fornecidos na plataforma digital, com especificações e requisitos, ficando à espera de trabalhadores que atenda as demandas. Acarretando no fim das relações de trabalho como conhecemos hoje, pois não haverá salário fixo ou estabilidade. Esse tipo de relação virtual recebeu o nome de *crowdsourcing* (LEME; RODRIGUES; JÚNIOR, p. 31, 2017).

Tem-se ainda, a respeito da localidade de onde se prestará os serviços, pois dependendo da localidade as leis mudam, podendo beneficiar o trabalhador que tenha uma legislação mais flexível e adequada para esse tipo de prestação de serviço.

Esses tipos de oferta de trabalho por meio de plataforma digital, são separados em dois tipos. As específicas, a qual o próprio nome já diz, baseia-se na prestação de uma atividade específica, tendo como exemplo, o Uber. E as genéricas, podendo ser qualquer tipo de trabalho, exemplo a *Amazon*.

Os trabalhadores geralmente escolhem as prestações de trabalho do tipo específico, pois trazem mais comodidade na manutenção do trabalho exercido e permite a contemplação de leis trabalhistas. Aos que escolhem a do tipo genérico, acabam sendo totalmente responsáveis pela prestação de serviço, não repassando nenhuma responsabilidade para a plataforma digital.

O pagamento é em dinheiro, e sendo a cada prestação de serviço (FELSTINER, p. 146, 2011). Esse tipo de relação de trabalho, por meio das plataformas digitais, permite que haja diversos contratos de trabalho em um curto

período de tempo, o que resulta em um “Neo-taylorismo” (LEME; RODRIGUES; JÚNIOR, p. 33, 2017).

Essa expressão é utilizada por causa do modo que essa nova relação de trabalho é exercida, com várias atividades simultâneas, monitoradas, gerando um padrão de qualidade no serviço, sem precisar levar em conta o tempo e a forma que foi realizada.

2.2. AS PLATAFORMAS INTERMEDIADORAS DE SERVIÇO

Como anteriormente apresentado, as novas tecnologias estão proporcionando a criação de novos modelos de prestação de serviço, criando novas relações de trabalho. A exemplo disso são as plataformas intermediadoras de serviços.

Nessas plataformas, o indivíduo faz um pré-cadastro, há uma análise das informações enviadas, e posteriormente o indivíduo se torna um colaborador. Percebe-se que não existe entrevistas, ou nenhum outro tipo de seleção de trabalhadores, essa facilidade é o que fomenta a entrada nesse novo tipo de mercado.

Essa análise das informações tem por objetivo constatar se o indivíduo possui os requisitos necessários, e dependendo da plataforma que se pretende, tem alguns critérios específicos. Por exemplo, a empresa Uber Technologies Inc., a pessoa deve possuir a Carteira de Habilitação, mas o carro não precisa ser próprio, entretanto deve atender as normas da empresa.

A prestação de serviço nessas plataformas funciona da seguinte maneira, os usuários se cadastram no aplicativo, e por meio deste, abrem uma demanda, os colaboradores por sua vez, que estejam próximos do pedido, atendem a solicitação, ou não. E a empresa, por meio do seu próprio aplicativo, verifica a qualidade da prestação de serviço.

Porém esse tipo de relação, entre os colaboradores e as plataformas intermediadoras de serviços, não possui vínculo de emprego, por não apresentar todos os requisitos necessários.

No próximo capítulo, será demonstrado os requisitos necessários para que se tenha a existência vínculo empregatício, e o motivo desse novo modelo de trabalho, não ter alguns destes requisitos.

3. AS RELAÇÕES DE TRABALHO NA INDÚSTRIA 4.0

Na Revolução Industrial foi o principal motivador para a criação do Direito do Trabalho, a qual buscavam defender os interesses dos trabalhadores a partir do princípio protetivo. Com isso, ocasionou no surgimento de um ordenamento jurídico de acordo com experiências da época, visando a proteção do trabalhador.

No caso do Brasil, em nosso ordenamento jurídico possui um rol taxativo para que seja considerado vínculo empregatício em uma relação de trabalho. Para que haja existência de vínculo, é necessário estar presentes todos os requisitos, assim como está disposto no art. 3º, da CLT, a saber:

Art. 3. Considera-se empregada toda pessoa física que prestar serviços de natureza não eventual a empregador, sob a dependência deste e mediante salário.

Parágrafo único - Não haverá distinções relativas à espécie de emprego e à condição de trabalhador, nem entre o trabalho intelectual, técnico e manual.

Os requisitos necessários para que haja uma relação de vínculo empregatício são, a não eventualidade, a pessoalidade, a subordinação e a habitualidade.

A prestação de serviço sem o requisito subordinação, caracteriza-se como trabalhador autônomo. Do mesmo modo que a prestação de serviço sem os requisitos da pessoalidade e da subordinação.

Assim como, se houver a prestação de serviço, e estiverem presentes os requisitos subordinação e pessoalidade, mas de forma aleatória ou fortuita, será considerada um trabalho eventual.

Atualmente nesses casos explanados, há a possibilidade de existência de relação jurídica graças a chegada da Emenda Constitucional n.º 45/2004 e com a nova redação do artigo 114 da Constituição Federal. Antes não se encontravam nas alçadas da Justiça do Trabalho, nem mesmo na legislação trabalhista.

Art. 114. Compete à Justiça do Trabalho processar e julgar:

I - As ações oriundas da relação de trabalho, abrangidos os entes de direito público externo e da administração pública direta e indireta da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

Graças a inclusão desse artigo na constituição, é possível mesmo não havendo reconhecimento da existência de vínculo empregatício, pode se caracterizar como uma relação jurídica (de prestação de serviço).

Especialmente nos casos de prestação de serviço às plataformas digitais, como foi elucidado anteriormente, mesmo não reconhecendo o vínculo empregatício os juristas e os legisladores, tem a possibilidade de enquadrar os trabalhadores que laboram nesse meio, como autônomos, ou ainda como microempresários.

Nesse mesmo entendimento, Mozart Victor Russomano diz que “O trabalhador autônomo – aquele que presta serviços sem dependência hierárquica – e o trabalhador eventual - aquele que presta serviços sem continuidade e permanência – não são empregados, embora sejam trabalhadores” (RUSSOMANO, p. 138, 1984).

3.1. REQUISITO DA SUBORDINAÇÃO

A Subordinação em sua interpretação clássica, é definida pelo simples fato de existir um contrato de trabalho com o empregador, se submetendo aos seus comandos. Em sua forma objetiva, entende-se como sendo o momento em que o empregado se incorpora com os objetivos do empregador. E, ainda, em sua forma estrutural, a subordinação configura-se como sendo o momento em que o trabalhador, sem receber nenhum comando do empregador, exerce sua função (SENA; DELGADO; NUNES, p. 27-29, 2010).

Assim, presume-se que há subordinação no momento em que uma pessoa se inseri dentro de uma estrutura organizacional de uma empresa, assim, proporcionando uma interpretação flexível do seu conceito.

Porém, mesmo com essas múltiplas maneiras de se conceituar e interpretar a subordinação, nesse novo modelo de relação de trabalho por plataformas virtuais não há a existência de subordinação, assim faz com que os trabalhadores fiquem desamparados pelas proteções que a legislação trabalhista garante.

A subordinação corresponde ao polo antitético e combinado do poder de direção existente no contexto da relação de emprego. Consiste, assim, na situação jurídica derivada do contrato de trabalho, pela qual o empregado compromete-se a acolher o poder de direção empresarial no modo de realização de sua prestação de serviços. Traduz-se, em suma, na “situação em que se encontra o trabalhador, decorrente da limitação contratual da autonomia de sua vontade, para o fim de transferir ao empregador o poder

de direção sobre a atividade que desempenhara” (NASCIMENTO, p. 351, 1976).

Dessa forma, verificando o conceito de subordinação, percebe-se que a sua ausência na nova relação de trabalho ocorre quando o prestador de serviço escolhe o dia e a hora em que vai trabalhar, em outras palavras, no momento em que o mesmo, determina o início e o fim de sua jornada de trabalho, tendo estabelecido ou não intervalo intrajornada.

Assim, nota-se que as plataformas digitais que intermediam serviços, não estão preocupadas como será realizado o trabalho, somente estão interessadas na qualidade da prestação do serviço.

Para melhor entendimento, se um trabalhador cadastrado em alguma plataforma intermediadora de serviço, não queria trabalhar em determinado dia, não haverá qualquer consequência de seu ato, entretanto, se ele prestar um serviço com má qualidade, as consequências serão imediatas.

Essa falta de existência de subordinação do prestador de serviços às plataformas digitais os retiram o direito ao reconhecimento relação de trabalho, portando somente cabe a nossa legislação os considerar como autônomos ou como microempresários. E ainda resulta na impossibilidade de serem contemplados pelas garantias previstas na Consolidação das Leis do Trabalho.

3.2. REQUISITO DA NÃO EVENTUALIDADE

O que se compreende no artigo 3º da CLT, é que se tem a necessidade de haver uma prestação de serviço de modo contínuo, para que seja configurado vínculo empregatício, salvo se houver previsão contrária expressa. Esse requisito está associado ao princípio da continuidade da relação de emprego.

Destarte, nesse mesmo entendimento, aduz Maurício Godinho Delgado, sobre o que é preciso para que haja obediência ao requisito da não eventualidade, vejamos:

“o trabalho prestado tenha caráter de permanência (ainda que por um curto período determinado), não se qualificando como trabalho esporádico.” (DELGADO, p. 317, 2017).

Ainda, nesse mesmo raciocínio, Alice Monteiro de Barros, define o trabalho eventual da seguinte forma, a saber:

“será não eventual o trabalho oneroso prestado por pessoa física, em regime de subordinação jurídica, desde que desenvolvido em prol de outrem, uma pessoa física ou jurídica determinada (teoria da fixação jurídica) inserindo-se também no padrão dos fins normais do empreendimento” (LEME; RODRIGUES; JÚNIOR, p. 201, 2017).

Dessa maneira, mesmo na falta de obstáculos ao trabalhador de prestar serviços a outros empregadores, existe a obrigação de que os trabalhos a serem executados a outras empresas devem ser nas mesmas características, havendo subordinação ou não com o prestador de serviço.

Dessarte, em relação a prestação de serviços a essas plataformas intermediadoras, não cumprem com o requisito da não eventualidade, o que faculta ao empregador a opção do momento em que vai trabalhar ou não, podendo ficar vários dias sem prestar serviço, que ao retornar não haverá qualquer penalidade, ou obrigação de justificar a ausência.

3.3. REQUISITO DA ONEROSIDADE

A respeito da onerosidade, ao extrairmos do seu próprio nome o seu significado, tem-se a presunção da existência de uma obrigação entre partes, isto é, há a obrigação de contraprestação diante da execução de algum serviço, podendo ser em dinheiro (pecúnia) ou, em utilidades. Assim, introduzindo o trabalhador ao processo produtivo da empresa.

Essa obrigação de efetuar pagamento, podendo ser em dinheiro ou outras utilidades, é intitulada de salário. Tem seu valor fixado por meio de lei federal e leis estaduais, que procuram determinar um valor mínimo, de acordo com a economia nacional. Entretanto, nada descarta a chance de ser fixado um valor superior, através de normas coletivas.

Até o momento, o salário mínimo possui o valor de R\$ 998,00 (novecentos e noventa e oito reais), tendo esse valor fixado através do Decreto Federal n.º 9.661/2019, regimentando a Lei n.º 13.152/2015, que explana a respeito do valor do salário mínimo, e salientado sobre sua natureza alimentar.

Aos relembramos que tanto a nossa doutrina, quanto a nossa legislação trabalhista não reconhece o vínculo trabalhista entre os prestadores de serviço e as plataformas digitais intermediadoras de serviço, conclui-se que os mesmos não possuem direito ao salário mínimo. Visto que são considerados como autônomos ou microempresários.

A diferença entre o empregado (trabalhador assalariado e subordinado) e o trabalhador verdadeiramente autônomo não está, portanto, propriamente, na utilidade que o trabalho exercido tem no sistema de produção capitalista e sim na forma com que próprio trabalhador se vale do proveito econômico de seu trabalho dentro do sistema capitalista. O empregado não explora atividade econômica de nenhuma espécie; apenas vende a sua força de trabalho por um valor que se agrega à exploração econômica de outrem. O trabalhador autônomo, embora possa, em certas circunstâncias, emprestar ou mesmo vender, sua força de trabalho para a exploração econômica de outrem, tem, ele próprio, uma atividade de natureza econômica. (LEME; RODRIGUES; JÚNIOR, p. 193, 2017).

Desse modo, conclui-se que nessa relação de trabalho as contraprestações são realizadas pelas empresas a partir da conclusão de “tarefas” ou “serviços”, exatamente pela razão de que o trabalhador somente exercer suas atividades por meio da requisição de clientes. E o valor da contraprestação, pode variar conforme a quantidade de serviços prestados, e decidido pela empresa sem consentimento do trabalhador 36, a não ser pela aceitação dos termos do serviço.

Dessa maneira, pode-se afirmar que o requisito da onerosidade existe, entretanto é incapaz de qualificar vínculo empregatício.

3.4. REQUISITO DA PESSOALIDADE

É importante destacar que o requisito da pessoalidade é fundamental para a caracterização de vínculo empregatício, visto que, o empregado não pode se fazer substituído por outro na execução do trabalho.

Nesse mesmo entendimento, aduz Maurício Godinho Delgado, a saber

É essencial à configuração da relação de emprego que a prestação do trabalho, pela pessoa natural, tenha efetivo caráter de infungibilidade, no que tange ao trabalhador. A relação jurídica pactuada – ou efetivamente cumprida – deve ser, desse modo, intuito personae com respeito ao prestador de serviços, que não poderá, assim fazer- se substituir intermitentemente por outro trabalhador ao longo da concretização dos serviços pactuados. (DELGADO, p. 315, 2017).

Deduz-se que o prestador de serviço, é imprescindível para que haja uma relação de jurídica entre ele e a intermediadora digital de serviço, visto que a execução do trabalho deve ser pelo mesmo trabalhador.

Para melhor entendimento, utiliza-se o seguinte exemplo hipotético, se a empresa Uber, que usa a plataforma digital para disponibilizar o serviço de transporte, acaso ocorra algum contratempo na prestação do serviço, a empresa ficaria incapacitada de contata o trabalhador, diante da ausência de identificação do indivíduo.

Portanto, o prestador de serviço que se utiliza desse modelo de relação de trabalho não pode se fazer substituído por terceiro, estando a suscetível a penalidade da empresa, que como explanado anteriormente, preza por um serviço de qualidade.

Todavia, existe ressalvas a respeito desse requisito da pessoalidade, intrínsecos à própria relação de trabalho, sendo que com a permissão da empresa, o trabalhador é substituído por terceiro, através de um contrato autônomo.

Há também outras possibilidades de substituição por terceiros no trabalho que a própria legislação permite, tendo como exemplo, em caso de férias, licença maternidade, entre outros exemplos, em que mesmo pela substituição o contrato continua valendo, de forma que o requisito da pessoalidade não se desqualifica e se mantém a relação de trabalho.

Entretanto, ao se analisar essas plataformas virtuais de intermediação de trabalho, não possuem possibilidade que tal fato ocorra. Pois como anteriormente constatado, estes trabalhadores não são contemplados pela legislação trabalhista, ou seja, não possuem direitos consagrados aos trabalhadores celetistas.

Assim, conclui-se que mesmo nos serviços prestados por meio de plataformas digitais o requisito da pessoalidade está presente, e se faz necessário para que o prestador de serviço receba a contraprestação.

4. ADEQUAÇÕES NECESSÁRIAS NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

A última reforma na lei trabalhista (Lei 13.467/17), não efetuou atualizações necessárias para contemplar a flexibilização nas relações trabalhistas, que será ocasionada pela implantação das tecnologias citadas. Afinal, está reforma apenas retirou direitos dos trabalhadores, e suprimiu o poder dos sindicatos.

Há de se pontuar também, o atraso pelo poder Judiciário em regulamentar leis que garanta direitos aos trabalhadores frente as automações nas indústrias, e a esse novo modelo de prestação de serviço por plataformas digitais. Temos como exemplo o art. 7º, inciso XXVII, da Constituição Federal, que mesmo após 30 anos de sua criação, não foi regulamentado, vejamos:

Art. 7º São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social:

XXVII - proteção em face da automação, na forma da lei.

Entretanto, há de se destacar o Projeto de Lei 1091/2019, criado pelo Deputado Federal Wolney Queiroz (PDT/PE). O objetivo deste projeto é justamente regulamentar o disposto no artigo 7º da Constituição Federal, pois reconheceu os impactos que terá na implantação das novas tecnologias.

Entretanto, tal projeto de lei tem por critério somente a proteção da dispensa por motivos tecnológicos, não havendo nenhum artigo ou inciso que regulamente as novas relações de trabalho. A proteção em face da automação é de fundamental importância para os trabalhadores, assim é de responsabilidade das políticas públicas criar, regulamentar, e estabelecer novas normas afim de amenizar o desemprego.

Nesse mesmo entendimento, aduz o Exmo. Luiz Antônio Colussi:

“Com efeito, a dignidade da pessoa humana e os valores sociais do trabalho, são fundamentos da República Federativa do Brasil, como se vê no artigo 1º da Constituição. E não se pode ver dignidade, ter dignidade, se não for garantido o acesso do cidadão brasileiro ao pleno emprego.

“Governos têm se sucedido sem que consiga implementar uma política pública para a obtenção do pleno emprego. Uma boa iniciativa seria a edição da lei prevista no texto constitucional, para combater a automação, para impedir ou evitar que a máquina amplie cada vez sua postura autoritária de suprimir postos de trabalho, sendo para tanto, usado o argumento da redução de custo.

“Não se prega o fim do avanço tecnológico, do desenvolvimento da informática, até porque se estaria indo contra o desenvolvimento da própria humanidade. O que se busca são alternativas, meios para se evitar que a automação continue a reduzir empregos, e não se tenham mecanismos para reposição destes postos, ou recolocação dos desempregados em outras atividades. (COLUSSI, p. 25, 2007).

Assim, é inevitável os avanços tecnológicos na indústria Brasileira, o que faz refletir sobre como o Brasil está atrasado tanto na implantação da tecnologia, quanto na criação das leis que irão regulamentar a implantação da tecnologia.

A partir de um estudo realizado pela (CNI, 2018), que recebeu o nome de “Relações Trabalhistas no Contexto da Indústria 4.0”, criou-se uma lista ao qual demonstra pontos imprescindíveis que devem ser modificados em nossa Legislação Trabalhista, ao todo foram 6 (seis), vejamos:

1. Jornada de trabalho;
2. Local de trabalho;
3. Contratação;
4. Negociações Coletivas;
5. Normas Regulamentadoras;
6. Incentivos à capacitação.

4.1. JORNADA DE TRABALHO

O advento dessas novas tecnologias causará uma flexibilização na carga horária dos trabalhadores, uma vez que, quem irá executar o trabalho nas indústrias em grande parte serão os robôs, assim ficará a cargo do trabalhador somente comparecer a empresa fazer uma checagem no equipamento.

Em nosso ordenamento jurídico, tem-se como regra a jornada de 44 (quarenta e quatro) horas semanais, limitadas a 8 (oito) horas diárias. Limite esse, previsto na Constituição Federal, em seu artigo 7º, inciso XIII, a saber:

Art. 7º. São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social:

XIII - duração do trabalho normal não superior a oito horas diárias e quarenta e quatro semanais, facultada a compensação de horários e a redução da jornada, mediante acordo ou convenção coletiva de trabalho.

Tem-se também, no artigo 58, caput, da CLT, vejamos:

Art. 58º. A duração normal do trabalho, para os empregados em qualquer atividade privada, não excederá de 8 (oito) horas diárias, desde que não seja fixado expressamente outro limite.

Assim, pelo impulsionamento para a implantação dessas tecnologias, acarretará na diminuição na jornada de trabalho, resultando em salários menores, o que fará com que os trabalhadores procurem outros meios de aumentarem a sua renda, ocasionalmente, vindo a escolher as plataformas digitais intermediadoras de serviços.

Observa-se, que são necessárias mudanças no modo em que são realizados o controle da jornada de trabalho dos trabalhadores.

Esse controle sobre a jornada de trabalho é regulado pelo artigo 74 da CLT. E é decorrente do Poder Hierárquico do empregador sobre o funcionário, sendo de suma importância a regulamentação desse artigo, para não haver nenhum excesso pelas partes (MARTINS, p. 358, 2018).

Felizmente, o disposto nesse artigo foi alterado recentemente pela Lei 13.874, de 20 de setembro de 2019, comumente conhecida como “Lei da Liberdade Econômica”, assim reformando a redação do artigo citado na seguinte forma, vejamos:

“Art. 74. O horário de trabalho será anotado em registro de empregados.

§ 1º (Revogado).

§ 2º Para os estabelecimentos com mais de 20 (vinte) trabalhadores será obrigatória a anotação da hora de entrada e de saída, em registro manual, mecânico ou eletrônico, conforme instruções expedidas pela Secretaria Especial de Previdência e Trabalho do Ministério da Economia, permitida a pré-assinalação do período de repouso.

§ 3º Se o trabalho for executado fora do estabelecimento, o horário dos empregados constará do registro manual, mecânico ou eletrônico em seu poder, sem prejuízo do que dispõe o caput deste artigo.

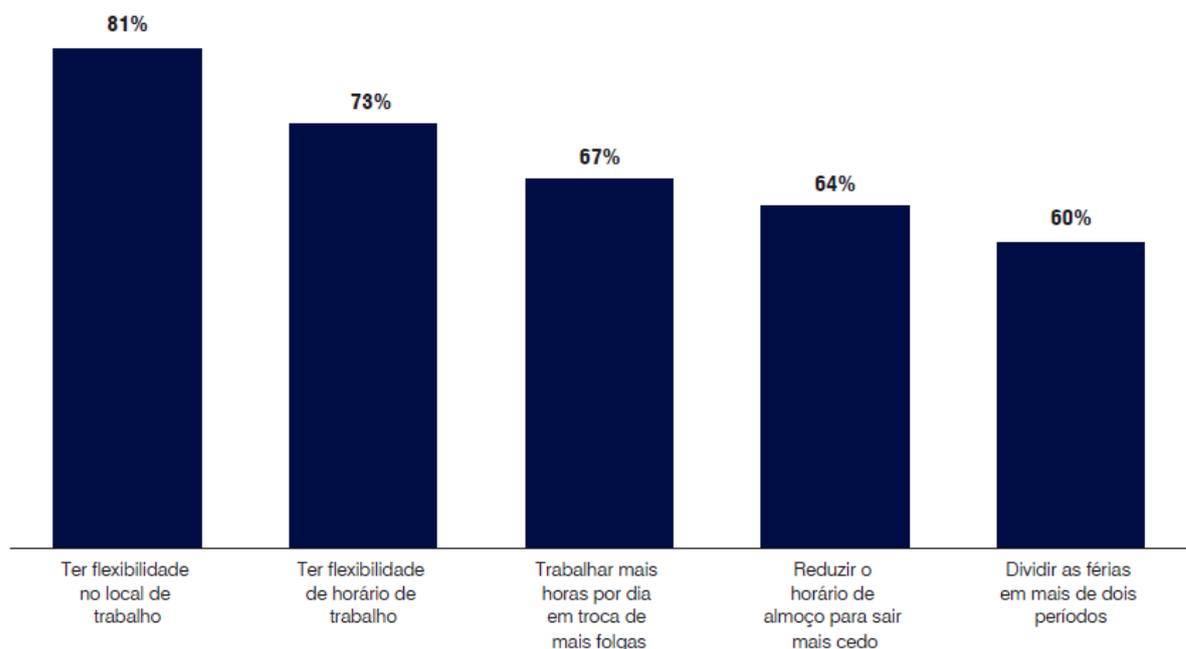
§ 4º Fica permitida a utilização de registro de ponto por exceção à jornada regular de trabalho, mediante acordo individual escrito, convenção coletiva ou acordo coletivo de trabalho.”.

Portanto, agora o empregador só será obrigado a possuir registro de ponto na empresa somente se houver mais de 20 funcionários, e ainda, fica a critério dos trabalhadores juntamente com o empregador, flexibilizar o seu horário na empresa, visto que o registro de ponto agora pode ser por “exceção”, ou seja, diante de um

acordo entre as partes, poderá o trabalhador somente registrar folgas, férias e faltas, deixando assim, de registrar a entrada, saída, e intervalo intrajornada.

Essa mudança advinda pela lei 13.874/19, foi elencada como de suma importância pela CNI, pois auxilia na implantação das tecnologias advindas da indústria 4.0, além de ser um desejo de muitos trabalhadores, conforme podemos observar na Figura 3, sendo resultado da pesquisa realizada pela CNI, em 2016.

Figura 3 – Porcentagem de trabalhadores que desejam ter maior flexibilidade no trabalho.



Fonte: (CNI, 2016).

Tais reformas no artigo supracitado, antecedem as mudanças tecnológicas, e assim, possibilitam uma melhor flexibilidade, e adequação dos trabalhadores e empregadores. Principalmente, aos trabalhadores que também laboram por plataformas digitais, como nos casos acima elucidados.

4.2. LOCAL DE TRABALHO

Na Reforma Trabalhista de 2017, houve a alteração de vários dispositivos na legislação trabalhista, mas, a que teve satisfação pelos trabalhadores, foi a introdução dos artigos 75-A ao 75-E. Tais artigos regulamentam sobre o regime jurídico do

teletrabalho (também conhecido como Home Office), assim possibilitando a mudança de regime de trabalho normal para teletrabalho, a qualquer momento na vigência do contrato.

Entretanto, é importante dizer, que no regime de teletrabalho não pode haver nenhuma forma de controle de jornada do trabalhador, pois isso descaracterizaria o regime, e conseqüentemente levaria ao retorno da aplicação das normas convencionais, relativas ao controle de jornada (MELEK, p. 77-78, 2017).

Essa norma tem sido aplicada tanto por trabalhadores do setor privado, quanto do setor público, e esse tipo de trabalho tem proporcionado a flexibilidade no trabalho.

Mesmo com a liberdade de escolha da jornada de trabalho pelos trabalhadores de teletrabalho, ainda assim, devem seguir as devidas normas de segurança, assim como determina o artigo 75-E da CLT, vejamos:

Art. 75-E. O empregador deverá instruir os empregados, de maneira expressa e ostensiva, quanto às precauções a tomar a fim de evitar doenças e acidentes de trabalho.

Parágrafo único. O empregado deverá assinar termo de responsabilidade comprometendo-se a seguir as instruções fornecidas pelo empregador.

Além do que, qualquer que seja o custo para o trabalhador utilizar para seguir as normas de segurança e para exercer sua função, posteriormente serão reembolsados pelo empregador, de forma expressa em documento, para que não haja nenhuma forma de abuso pelas partes.

Como demonstrado no gráfico anteriormente, cerca de 81% dos trabalhadores em resposta a pesquisa da CNI, gostariam de haver mais flexibilidade na prestação do serviço. Desse modo, pode-se dizer que a legislação satisfaz em parte os anseios da população, assim pode-se imaginar um aumento nesse tipo de contrato de trabalho no país.

4.3. CONTRATAÇÃO

Como demonstrado anteriormente, grande parte dos trabalhadores no Brasil tem optado em prestar serviço as plataformas digitais intermediadoras de serviço. Tal escolha pode ter sido realizada pela flexibilidade proporcionada nesse tipo de prestação de serviço, pela situação financeira ao qual o País iniciou esse ano, ou

mesmo pela automatização do trabalho, que se levarmos em conta que o Brasil buscou diferentes maneiras para modernizar o processo produtivo do país, conforme demonstrado no capítulo anterior.

Para melhor demonstração desse fato, tem-se a pesquisa do IBGE realizada no início de 2019, o qual apresentou que o Brasil possui cerca de 52,8% de trabalhadores nesse novo tipo de relação jurídica, contra 47,2% de trabalhadores pelas regras da CLT (IBGE, 2019).

Desta forma, conclui-se que cada vez mais as empresas irão incrementar esse tipo de prestação de serviço (de modo pontual) com a finalidade de terceirizar os trabalhos de produção, e se concentrar mais em suas principais atividades. Assim, a de se vislumbrar a necessidade da criação de uma norma que regule esse novo modelo de prestação de serviço.

Na reforma trabalhista, foi estabelecido a forma de contratação intermitente, nesta o trabalhador possui vínculo de trabalho com a empresa, conforme aduz o artigo 443, §3º da CLT, vejamos:

Art. 443. O contrato individual de trabalho poderá ser acordado tácita ou expressamente, verbalmente ou por escrito, por prazo determinado ou indeterminado, ou para prestação de trabalho intermitente.

§ 3º - Considera-se como intermitente o contrato de trabalho no qual a prestação de serviços, com subordinação, não é contínua, ocorrendo com alternância de períodos de prestação de serviços e de inatividade, determinados em horas, dias ou meses, independentemente do tipo de atividade do empregado e do empregador, exceto para os aeronautas, regidos por legislação própria.

O contrato intermitente possui características semelhantes ao novo modelo de prestação de serviço por plataformas digitais, porém, ao se analisar os artigos 452 ao 452-H, percebe-se que há o preenchimento dos requisitos do reconhecimento de vínculo de trabalho.

Assim não há a possibilidade de abranger os trabalhos por meio de plataformas digitais nas regras do trabalho intermitente, visto que não estão presentes todos os requisitos para haver o vínculo empregatício, conforme já demonstrado nos capítulos anteriormente.

Diante disso, tem-se a necessidade da criação de uma norma que regule esse novo modelo de prestação de serviço, visto que tais normas vigentes atualmente não contempla a flexibilidade de trabalho proposto pela indústria 4.0. Embora, não se

pode descartar que o trabalho intermitente seja uma boa opção para as empresas que buscam meios de reduzir os custos na contratação de trabalhadores informais.

4.4. NORMAS REGULAMENTADORAS

Na Constituição Federal, em seu artigo 7º, inciso XXII, dispõe o seguinte:

Art. 7º. São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social:

XXII - redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança.

Depreende-se de tal regra, a obrigação das empresas em acatar com as normas criadas pelo Ministério do Trabalho (agora pertencente ao Ministério da Economia) relativas à segurança e medicina do trabalho, como também aduz o artigo 200 da CLT, vejamos:

Art. 200. Cabe ao Ministério do Trabalho estabelecer disposições complementares às normas de que trata este Capítulo, tendo em vista as peculiaridades de cada atividade ou setor de trabalho, especialmente sobre:

I - Medidas de prevenção de acidentes e os equipamentos de proteção individual em obras de construção, demolição ou reparos;

II - Depósitos, armazenagem e manuseio de combustíveis, inflamáveis e explosivos, bem como trânsito e permanência nas áreas respectivas;

III - Trabalho em escavações, túneis, galerias, minas e pedreiras, sobretudo quanto à prevenção de explosões, incêndios, desmoronamentos e soterramentos, eliminação de poeiras, gases, etc. e facilidades de rápida saída dos empregados;

IV - Proteção contra incêndio em geral e as medidas preventivas adequadas, com exigências ao especial revestimento de portas e paredes, construção de paredes contra fogo, diques e outros anteparos, assim como garantia geral de fácil circulação, corredores de acesso e saídas amplas e protegidas, com suficiente sinalização;

V - Proteção contra insolação, calor, frio, umidade e ventos, sobretudo no trabalho a céu aberto, com provisão, quanto a este, de água potável, alojamento profilaxia de endemias;

VI - Proteção do trabalhador exposto a substâncias químicas nocivas, radiações ionizantes e não ionizantes, ruídos, vibrações e trepidações ou pressões anormais ao ambiente de trabalho, com especificação das medidas cabíveis para eliminação ou atenuação desses efeitos limites máximos quanto ao tempo de exposição, à intensidade da ação ou de seus efeitos sobre o organismo do trabalhador, exames médicos obrigatórios, limites de idade controle permanente dos locais de trabalho e das demais exigências que se façam necessárias;

VII - Higiene nos locais de trabalho, com discriminação das exigências, instalações sanitárias, com separação de sexos, chuveiros, lavatórios, vestiários e armários individuais, refeitórios ou condições de conforto por ocasião das refeições, fornecimento de água potável, condições de limpeza dos locais de trabalho e modo de sua execução, tratamento de resíduos industriais;

VIII - Emprego das cores nos locais de trabalho, inclusive nas sinalizações de perigo.

Parágrafo único - Tratando-se de radiações ionizantes e explosivos, as normas a que se referem este artigo serão expedidas de acordo com as resoluções a respeito adotadas pelo órgão técnico.

Observa-se que o Legislador ao estabelecer esse artigo, concedeu o direito de criar normas de segurança ao Ministério do Trabalho, que posteriormente criaram as Normas Regulamentadoras (NR). Nos dias atuais, temos ao todo 36 Normas Regulamentadoras vigentes no país, a qual manifestam-se sobre variados assuntos.

Dentro dessas 36 normas, destaca-se a NR-12, que regulamenta sobre a segurança do trabalho em máquinas e equipamentos:

12.1 - Esta Norma Regulamentadora e seus anexos definem referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores e estabelece requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de máquinas e equipamentos de todos os tipos, e ainda à sua fabricação, importação, comercialização, exposição e cessão a qualquer título, em todas as atividades econômicas, sem prejuízo da observância do disposto nas demais Normas Regulamentadoras -NR aprovadas pela Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978, nas normas técnicas oficiais e, na ausência ou omissão destas, nas normas internacionais aplicáveis.

Observa-se que esta norma apresenta somente as normas de segurança atinentes a instalação das máquinas e equipamentos, nada fala sobre as tecnologias que estão por vir com a indústria 4.0.

O aprimoramento de tal norma é necessário, pois o convívio dos trabalhadores com as máquinas não estará baseado somente em operação e manutenção, essa revolução industrial irá proporcionar uma relação mais colaborativa, onde o homem dividirá o seu espaço de trabalho com robôs inteligentes. (CNI, p. 43, 2017).

Portanto, é importante uma atualização das Normas Regulamentadoras, para abranger mais segurança ao trabalhador nessa nova relação com as máquinas, e oferecer também uma facilidade às empresas na implantação das tecnologias.

4.5. NEGOCIAÇÕES COLETIVAS

Dentre os pontos apresentados no estudo da CNI, este deve ser considerado o mais importante, visto que as novas tecnologias que estão por vir, serão muito complexas e necessitarão de trabalhadores com novas capacitações. E como já foi apontado neste presente trabalho, em termos de preparação educacional o Brasil está muito atrasado.

Em nossa própria legislação trabalhista já existe um artigo, que tem por característica um incentivo na qualificação do profissional, sendo o Art. 458, II, §2º da CLT, vejamos:

Art. 458. Além do pagamento em dinheiro, compreende-se no salário, para todos os efeitos legais, a habitação, o vestuário ou outras prestações in natura que a empresa, por força do contrato ou do costume, fornecer habitualmente ao empregado, e, em nenhuma hipótese, será permitido o pagamento com bebidas alcoólicas ou drogas nocivas.

§ 2º. Para os efeitos previstos neste artigo, não serão consideradas como salário as seguintes utilidades concedidas pelo empregador:

II – Educação, em estabelecimento de ensino próprio ou de terceiros, compreendendo os valores relativos à matrícula, mensalidade, anuidade, livros e material didático.

Conforme já demonstrado anteriormente, com essa revolução industrial irá criar novos postos de trabalho, em contrapartida, irá haver grande taxa de desemprego, o que torna ainda mais relevante o tema.

No projeto de lei 1091/2019, contém em seu Art. 6º, incisos I e II, a exigência em qualificação dos trabalhadores frente as novas tecnologias, a saber:

Art. 6º. Para a instalação dos métodos de automação, o empregador deverá proporcionar cumulativamente:

I – treinamento, capacitação e aperfeiçoamento profissional, sob sua responsabilidade, para os trabalhadores substituídos por equipamentos ou sistemas automatizados, visando ao seu reaproveitamento em outra função ou emprego;

II – Treinamento intensivo para exercício da nova atividade, com orientações sobre segurança, higiene e saúde no trabalho para os empregados que forem ser aproveitados para o trabalho com as novas máquinas ou equipamentos a serem implantados.

Porém, esse processo é uma via de mão dupla, não deve o Estado exigir somente da empresa a capacitação dos trabalhadores, deve também o Estado prover

de fornecer uma boa qualificação a sociedade, visto que já dispõe na própria Constituição Federal tal obrigação, mais precisamente no artigo 205, caput, vejamos:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Assim, conclui-se que nossas normas existentes são insuficientes para atender os futuros problemas que estão por vir, mas o tanto o Governo, quanto as empresas, devem estar preparadas para essa Indústria 4.0.

CONCLUSÃO

O presente trabalho procurou demonstrar diferentes questões da Quarta Revolução Industrial, e como isso afetará nas relações jurídicas de trabalho e emprego. E ainda, considerando a atual situação do Brasil, tanto jurídica quanto social para implantação dessas tecnologias.

Diante desse cenário, é de extrema importância destacar que as tecnologias que estão surgindo terão interferências nas relações jurídicas que não podemos ainda prever.

E no caso do Brasil, há alguns aspectos que precisam ser melhorados para melhor se adequar a essas tecnologias, como a capacitação, pois conforme apresentado nos estudos do IBGE, há uma grande defasagem na educação, desde a base até a capacitação em ensino superior, e a isso tudo soma-se uma indústria ainda em processo lento de modernização.

A respeito do ordenamento jurídico brasileiro, a de se considerar algumas constantes evoluções e modificações feitas pela Lei 13.467/2017, e também pela Lei 13.874/2019. Entretanto não foram capazes de abranger todas as novas ramificações trabalhistas, mantendo-se assim a necessidade de adequação perante essa nova realidade no ambiente de trabalho.

As referidas novas ramificações trabalhistas, utilizam-se de plataformas digitais para intermediar serviços, e atualmente possuem grande número de trabalhadores no Brasil que aderiram a esse tipo de prestação de serviço, e como ainda não há regulamentação para tais relações jurídicas, os trabalhadores ficam a mercê do controle dessas empresas.

Os desafios que foram demonstrados, tanto para a indústria e quanto para o Brasil são os primeiros desafios a serem vencidos, considerando a enorme chance de que, em poucos anos, nos encontraremos em uma crise de instabilidade social, ocasionada pela falta de mão de obra qualificada no mercado e empresas deixando de investir no Brasil, por não conter em suas normas, a flexibilidade na implantação de novas tecnologias.

A fim de atender as necessidades acima elencadas, e afastar esse cenário, o Brasil deve se concentrar na criação de normas e projetos que visem garantir aos trabalhadores a proteção frente a essas tecnologias, bem como regras e

investimentos que possibilitem as empresas a acelerar o processo de implantação dessas tecnologias, construindo assim um perfil de Indústria 4.0.

REFERÊNCIAS

ABDALA NETO, Elias DEL DEBBIO, Alessandra - **A transformação digital no universo jurídico** [em linha]. [consult. 27 de mar. 2018]. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/a-transformacao-digital-no-universo-juridico-21102017>.

BMAS. **Weissbuch Arbeiten 4.0**. [S.l.: S.N.], 2016.

Colussi, Luiz Antônio. **A COMPREENSÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS: DO (RE) FUNCIONAMENTO A UMA POLÍTICA DE PLENO EMPREGO**. Trabalho Acadêmico apresentado no curso de Mestrado em Direito no ano de 2007. Pag. 25.

Confederação Nacional da Indústria. **Sondagem Especial – Indústria 4.0**. Ano 17. Número 2. Abril de 2016. Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/sondesp-66-industria-4-0/>. Acesso em: 14 nov. 2019.

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Art. 7º**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 17 nov. 2019.

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Art. 205**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em 17 nov. 2019.

Confederação Nacional da Indústria. **Relações trabalhistas no contexto da Indústria**. Confederação Nacional da Indústria. Brasília. 2017. p. 43.

CHURCH, G. M.; GAO, Y.; KOSURI, S. **Next-generation digital information storage in DNA**. Science, v. 337, n. 6102, p. 1628, 28 set. 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22903519>. Acesso em: 11 nov. 2019.

CNI – **Confederação Nacional da Indústria. Relações trabalhistas no contexto da indústria 4.0**. – Brasília: CNI, 2017.

CNI. **Desafios para a Indústria 4.0 no Brasil**. Brasília: CNI, 2016a.

DONG et al. Heritable CRISPR/Cas9-Mediated Genome Editing in the Yellow Fever Mosquito, *Aedes aegypti*. PloSOne, v. 10, n. 3, 27 mar. 2015. Disponível em: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0122353>. Acesso em: 08 nov. 2019.

DELGADO, Mauricio Godinho. **Curso de Direito do Trabalho**. 16ª Edição. São Paulo: LTr, 2017. p. 317.

Declaração de Direitos de Liberdade Econômica. **Lei N.º 13.874, de 20 de setembro de 2019**. Art. 74. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13874.htm. Acessado em: 22 nov. 2019.

Decreto-Lei n.º 5.452, de 1 de maio de 1943. **Aprova a consolidação das leis do trabalho. Art. 3º, parágrafo único.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm>. Acesso em 14 nov. 2019.

Decreto-Lei n.º 5.452, de 1 de maio de 1943. **Aprova a consolidação das leis do trabalho. Arts. 458 e 459 parágrafos únicos.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm>. Acesso em: 16 nov. 2019.

Decreto-Lei n.º 5.452, de 1 de maio de 1943. **Aprova a consolidação das leis do trabalho. Art. 58, parágrafo único.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm>. Acesso em: 21 nov. 2019.

Decreto n.º 9.661, de 1 de janeiro de 2019. **Dispõe sobre o valor do salário.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D9661.htm>. Acesso em: 15 nov. 2019.

Decreto-Lei n.º 5.452, de 1 de maio de 1943. **Aprova a consolidação das leis do trabalho. Art. 200.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm>. Acesso em 12 nov. 2019.

Decreto-Lei n.º 5.452, de 1 de maio de 1943. **Aprova a consolidação das leis do trabalho. Art. 458, II, §2º.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm>. Acesso em 12 nov. 2019.

Decreto-Lei n.º 5.452, de 1 de maio de 1943. **Aprova a consolidação das leis do trabalho. Art. 443, §3º.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm>. Acesso em 13 nov. 2019.

EVENS, R. P.; KAITIN. K. I. **The Biotechnology Innovation Machine: a source of intelligent biopharmaceuticals for the pharma industry – mapping biotechnology’s Success.** *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, v.95, p. 582-532, 21 jan. 2014. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1038/clpt.2014.14/abstract>>. Acesso em: 11 nov. 2019.

FELSTINER, Alek. **Working the crowd: employment and labor law in the crowdsourcing industry.** California: *Berkeley Journal of Employment and Labor Law*, 2011. p. 146.

FREY, Carl Benedikt; OSBORNE, Michael A. **The future of employment: How susceptible are Jobs to computerisation? The Future Of Employment.** Oxford, p. 1-78, 29 set. 2016. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

GOLDMAN, N. et al. **Towards practical, high-capacity, low-maintenance information storage in synthesized DNA**. 2013. Nature, 494, p. 77-80, Feb. 2013. Disponível em: <<http://nature.com/nature/journal/v494/n7435/full/nature11875.html?foxtrotcallback=true>>. Acesso em: 11 nov. 2019.

GOODWIN, Tom. **The Battle Is For The Customer Interface**. Crunch Network, 03 mar. 2015. Disponível em: <<https://techcrunch.com/2015/03/in-the-age-of-disintermediation-the-battle-is-all-for-the-customer-interface/>>. Acesso em: 11 nov. 2019.

Guia Para Elaboração De Projeto De Pesquisa, Trabalho De Conclusão De Curso (Formato Monográfico), Artigo Científico E Resenha, Revisado, Atualizado E Ampliado, São Mateus, 2019.

HERMANN, Mario; PENTEK, Tobias; OTTO, Boris. **Design principles for Industrie 4.0 scenarios**. In: System Sciences (HICSS), 2016 49th Hawaii International Conference on. IEEE, 2016. p. 3928-3937.

IBGE. **Pesquisa de Inovação: 2014/IBGE, Coordenação de Indústria**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/PUBLICACAO/PUBLICA%C3%87%C3%83%20PINTEC%202014.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2019.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: Educação, Coordenação de Trabalho e Rendimento, 2018/IBGE**. <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101657_informativo.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2019.

IBGE. PNAD – **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD Contínua**. 1º trimestre de 2019. Pesquisa Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9173-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-trimestral.html?edicao=24478&t=destaques>>. Acesso em 13 nov. 19.

JÚNIOR, M. F. F. **A Terceira Revolução Industrial e o Novo Paradigma Produtivo: Algumas Considerações sobre o Desenvolvimento Industrial Brasileiro nos Anos 90**. Revista FAE, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 45-61, mai./2000.

KAGERMANN, Henning et al. **Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0. Final report of the industrie 4.0**. Working Group. Forschungsunion, 2013.

KISTER et al. Genome Engineering With CRISPR-Cas9 in. **The Mosquito Aedes aegypti**. Cells Reports, v. 11, n. 1, p. 51-60, 07 abr. 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211124715002624>>. Acesso em: 08 nov. 2019.

LORENZ, M. et al. **Men and machine in the industry 4.0: how will technology transform the industrial workforce through 2025?** Disponível em:

<<https://www.bcgperspectives.com/content/articles/technology-business-transformation-engineered-products-infrastructure-man-machine-industry-4/>>. Acesso em: 14 nov. 2019.

LEME, Ana Carolina Reis Paes; RODRIGUES, Bruno Alves; JÚNIOR, José Eduardo de Resende Chaves. **Tecnologias Disruptivas e a exploração do trabalho humano**. São Paulo: LTr, 2017. p. 30.

MARTINS, Sérgio Pinto. **Direito do Trabalho**. 34. ed. São Paulo: Saraiva Educação. 2018, p.358.

Melek, Marlos Augusto. **Trabalhista! O que mudou? – Reforma Trabalhista 2017**. Curitiba: Estudo Imediato Editora. 2017. P.77-78.

Ministério da Indústria, Comércio e Serviços. **Agenda brasileira para a Indústria 4.0 – O Brasil preparado para os desafios do futuro**. 2017. Disponível em:<<http://www.industria40.gov.br/>>. Acesso em: 17 out. 2019.

MOLITCH-HOU, M. Wohlers. **Report 2016 and the billion dollar 3D printing industry**. Engineering.com, Current Articles, 20 jun. 2016. Disponível em: <<http://www.engineering.com/3DPrinting/3DPrintingArticles/ArticleID/12438/Wohlers-Report-2016-and-the-Billion-Dollar-3D-Printing-Industry.aspx>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

MOSHELION, M.; ALTMAN, A. **Current challenges and future perspectives of plant and agricultural biotechnology**. Trends in Biotechnology, v.3, n. 6, p. 337-342, jun. 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167779915000505>>. Acesso em: 12 nov. 2019.

Normas Regulamentadoras. **Segurança do Trabalho**. NR-12. Disponível em: <<https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normatizacao/sst-nr-portugues?view=default>>. Acesso em 20 de mar de 2019.

NASCIMENTO, Amauri Mascaro. **Iniciação ao Direito do Trabalho**. São Paulo: LTr/EDUSP, 1976, p.351.

Queiroz, Wolney. **Projeto de Lei 1091/2019**. disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2192959>>. Acesso em: 15 nov. 19.

RUSSOMANO, Mozart Victor. **O empregado e o empregador no direito brasileiro**. Rio de Janeiro: Forense, 1984. p. 138.

Revista Exame (Edição Especial). **Como Construir o Brasil 4.0**. Ano 52. Nº 10. Edição 1162 de 30 de Maio de 2018.

Relatório 3C. Análise da Demanda. **Internet das Coisas: um plano de ação para o Brasil**, 2017b. Disponível em:

<<http://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/estudos/chamada-publica-Internet-coisas/estudo-Internet-das-coisas-um-plano-de-acao-para-o-brasil>>. Acesso em: 05 jun. 2019.

RIFKIN, Jeremy. Sociedade com custo marginal zero: **A internet das coisas, os bens comuns colaborativos e o eclipse do capitalismo**. Tradução de Mônica Rosemberg. São Paulo. M. Brooks do Brasil, 2016. p.25. p.112.

SCHWAB, K. **A Quarta Revolução Industrial**. São Paulo. Edipro, 2017. p.23. p.13.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2016. p. 53.

SCOTON, E. B. S. M. L. R. D; DIAS, Eduardo M.; PEREIRA, Sérgio L. **AUTOMAÇÃO E SOCIEDADE: Quarta Revolução Industrial, um olhar para o Brasil**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. p. 1-304.

SCHWAB, Klaus - **The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond** [em linha]. [consult. 10 de novembro. 2019]. Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond>>.

SENA, Adriana Goulart de; DELGADO, Gabriela Neves; NUNES, Raquel Portugal. **Dignidade humana e inclusão social: caminhos para a efetividade do Direito do Trabalho no Brasil**. São Paulo: LTr, 2010. p. 27-29.

TAPSCOTT, D.; TAPSCOTT, A. **Blockchain Revolution**. São Paulo: Senai, 2016.

WORLD ECONOMIC FORUM – WEF. **Future of Jobs**. WEF, Related Repors, setembro. 2018. Disponível em: <http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf>. Acessado em: 19, setembro de 2019.