

FACULDADE CATOLICA DOM ORIONE

CURSO DE DIREITO

MARIANE RIBEIRO AYRES

**A REVOLUÇÃO 4.0 E SEUS REFLEXOS NO DIREITO DO TRABALHO**

ARAGUAÍNA

2021

MARIANE RIBEIRO AYRES

## **A REVOLUÇÃO 4.0 E SEUS REFLEXOS NO DIREITO DO TRABALHO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Católica Dom Orione como requisito parcial à obtenção de grau de bacharel em Direito.

Orientador: Me. Daniel Cervantes Angulo Vilarinho

ARAGUAÍNA

2021

MARIANE RIBEIRO AYRES

**A REVOLUÇÃO 4.0 E SEUS REFLEXOS NO DIREITO DO TRABALHO**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Grau de Bacharel em Direito do curso de Direito da Faculdade Católica Dom Orione e aprovado em sua forma final em: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Apresentado à Banca Examinadora composta pelos professores:

---

Profº (Me) Daniel Cervantes Angulo Vilarinho  
Orientador

---

Profº (Me). Lilian Fonseca Fernandes  
Examinador

---

Profº (Me) Nely Ferreira Soares  
Examinador

## A REVOLUÇÃO 4.0 E SEUS REFLEXOS NO DIREITO DO TRABALHO

### THE 4.0 REVOLUTION AND ITS REFLECTIONS ON LABOR LAW

Mariane Ribeiro Ayres<sup>1</sup>

Daniel Cervantes Angulo Vilarinho<sup>2</sup>

#### RESUMO

A revolução 4.0 é aqui estamos presenciando, trata-se de uma revolução tecnológica em amplitude, velocidade e profundidade jamais imaginada. Ela transformará a maneira como vivemos, nos relacionamos e trabalhamos, quais foram os benefícios e os malefícios, que a revolução 4.0 trouxe, e os impactos na vida laboral do trabalhador, assim como analisar esses impactos, e as consequências dessa revolução. O direito fundamental ao trabalho é o arquétipo dos direitos fundamentais sociais, assim diante das suas tecnologias exponenciais, houve várias revoluções desde a revolução 1.0 até a atual a 4.0, assim o mundo se desenvolveu exponencialmente, e os impactos da inteligência artificial. Perspectiva das profundas transformações que a revolução 4.0 promoverá no mundo do trabalho, esta pesquisa tem essa finalidade. Em resposta, apontar soluções legislativas para ampliar a aplicabilidade do direito fundamental ao trabalho, tão indispensável à humanidade. E uma irreversível revolução, por fim está pesquisa tem duas pretensões, advertir sobre as graves consequências que se avizinham, quanto ao desemprego e o aumento da inteligência artificial, mas também em resposta, apontar os benefícios, os pontos positivo para o mercado de trabalho, os impactos causados e as soluções legislativas para ampliar a eficácia e aplicabilidade do direito fundamental ao trabalho, tão indispensável à humanidade.

**Palavras-chave:** Tecnologias Exponenciais. Inteligência Artificial. Revolução 4.0, Impactos, Benefícios, Malefícios.

---

<sup>1</sup> Graduanda em Direito pela Faculdade Católica Dom Orione.

<sup>2</sup> Graduado em Direito pela UNORP, Especialista em Direito Civil e Processual Civil pela UNORP. Direito do Trabalho e Direito Processual do Trabalho pela FACDO. Mestre em Direito pela UNAERP (2010) é Doutorando em Letras: Ensino da Língua e Literatura pela UFT.

## ABSTRACT

The 4.0 revolution is here we are witnessing, it is a technological revolution in breadth, speed and depth never imagined. It will transform the way we live, relate and work, what were the benefits and harms that the 4.0 revolution brought, and the impacts on the worker's working life, as well as analyzing these impacts, and the consequences of this revolution. The fundamental right to work is the archetype of fundamental social rights, so before its exponential technologies, there have been several revolutions from the 1.0 revolution to the current 4.0, so the world has developed exponentially, and the impacts of artificial intelligence. Perspective of the profound changes that the 4.0 revolution will promote in the world of work, this research has this purpose. In response, to point out legislative solutions to expand the applicability of the fundamental right to work, so indispensable to humanity.

And an irreversible revolution, finally this research has two intentions, to warn about the serious consequences that lie ahead, regarding unemployment and the increase of artificial intelligence, but also in response, pointing out the benefits, the positive points for the labor market, the impacts caused and the legislative solutions to increase the effectiveness and applicability of the fundamental right to work, so indispensable to humanity.

**Keywords:** Exponential Technologies. Artificial intelligence. Revolution 4.0, Impacts, Benefits, Harms.

## 1. INTRODUÇÃO

Estamos diante de uma mutação social e econômica que vai além de qualquer transformação social jamais vivida. A chamada pós-modernidade já chegou e nem nos demos conta, trata de uma nova era, onde as noções de tempo, velocidade e espaço já não se alinham com o tipo de pensamento linear ao qual fomos condicionados. Foi se o tempo em que os conceitos eram sólidos, ideias e ideologias formavam blocos de pensamento e moldavam a interação entre as pessoas. O século XXI trouxe a falência das instituições sociais, e nos lançou no vazio existencial, numa era de incertezas à qual é denominada por modernidade líquida. (Zygmunt Bauman).

Neste vazio desaparecem as principais categorias de inserção social do homem moderno que são o trabalho e o emprego. Uma das causas deste cenário desolador estão nos arranjos produtivos criados pelo fenômeno da globalização, e alimentado constantemente por ações políticas e ideologias neo-liberais. Como se não bastasse, neste início de século, o mundo foi surpreendido por um reforço potencial e revolucionário dos meios de produção, com o surgimento da revolução 4.0 e suas tecnologias exponenciais, a onda tecnológica avança, as tecnologias se integram, e juntas estão promovendo uma irreversível revolução na maneira como fazemos as coisas, como nos relacionamos e principalmente como pensamos. Estamos diante de um mundo tecnológico que se desenvolve exponencialmente, e está a nos arrastar como um tsunami. Isto naturalmente nos deixa confusos, surpresos e principalmente muitos inseguros, o mundo moderno desenvolveu suas instituições sociais com base na atividade do trabalho humano.

A própria idealização do Estado Democrático de Direito, apoiado no princípio da dignidade da pessoa humana, tem no trabalho humano a centralidade da construção desta dignidade.

O trabalho é um dos pilares da sociedade ocidental, é a condição de sobrevivência dos homens e também pelo fundamental na construção da sociedade, de forma que a ausência do trabalho torna precário o porvir da condição humana.

O direito fundamental ao trabalho é o alicerce dos direitos fundamentais sociais para a sociedade. De forma geral, o objetivo deste texto é denunciar a fragilidade do direito fundamental ao trabalho diante da globalização e das tecnologias exponenciais, enquanto meios da busca incansável pelo lucro. E principalmente, apontar soluções práticas e jurídicas, que promovam a eficácia do direito fundamental ao trabalho,

conferindo eficácia e aplicabilidade à sua vasta positivação no nosso ordenamento jurídico.

O capítulo primeiro tem função didática de proporcionar ao leitor proximidade com o conceito de transformação digital e revolução 4.0, conhecer os seus protagonistas no mundo e conferir o estágio em que se encontra. Para complementar a noção de uma revolução 4.0, na sequência deste capítulo, é reafirmado o seu caráter didático, onde foram apresentadas as mudanças, as mutações sociais e econômicas, uma era da pós-modernidade, o século XXI trouxe um reforço potencial e revolucionando os meios de produção, foi uma mudança radical, trata-se de uma mudança estrutural social e econômica, as suas causas consequências.

E todas as revoluções ocorridas durante todos esses anos, desde a primeira revolução, até a quarta revolução, sendo essa a revolução que estamos vivendo hoje, assim a onda tecnológica avança, se entregaram e juntas promovem uma revolução na maneira como tratamos as coisas, nos relacionamos e pensamos.

O segundo capítulo discute sobre as tecnologias exponenciais, ou seja, onde se aplicam, como funcionam, onde se integram, a inteligência artificial, as tecnologias, trata-se de um mundo que está se desenvolvendo de uma maneira rápida e exponencialmente. Continua explicitando as causas do desemprego estrutural, especificamente o desemprego por causa da globalização e o desemprego tecnológico. Neste item, dedicaremos mais tempo a comprovar as implicações do desenvolvimento tecnológico sobre a força de trabalho humano, como causa de desemprego.

No terceiro capítulo discorre sobre os impactos da inteligência artificial no futuro do trabalho, estamos diante de uma nova ferramenta de trabalho, um novo enxergar do âmbito de trabalho, e por meio da inteligência artificial, sobre o seu impacto as tarefas exercidas pelas máquinas são de cunho mais rápido eficaz.

Ainda no terceiro capítulo, trazemos uma análise do relatório do Fórum Mundial Social de 2016. O documento confirma a hipótese do grande problema do desemprego, pelos próprios protagonistas desta quarta revolução industrial, que também estão preocupados com os males inevitáveis que estão por vir. Por fim trataremos do atual contexto da desglobalização, que promove a repatriação da produção aos países desenvolvidos, produzindo mais desemprego nos países periféricos.

O direito fundamental ao trabalho, objetivo desta pesquisa, será tratado extensamente no capítulo três. Começaremos pela sua importância na construção do

valor da dignidade da pessoa humana, até o processo de positivação deste valor como princípio constitucional, transformado em princípio fundamental da dignidade da pessoa humana.

No capítulo quatro será abordada questões sobre os impactos da quarta revolução, sendo assim quais foram eles, seja de uma maneira pelo lado positivo, ou pelo negativo, hoje vivemos uma revolução 4.0, até mesmo no meio jurídico tivemos mudanças, onde traz inovações ao mundo, tanto para a sociedade, quanto ao próprio direito.

## **2 . A REVOLUÇÃO 4.0 – A INDÚSTRIA 4.0**

Klaus Schwab em seu livro “A quarta revolução industrial”, faz referência ao sentido da palavra “revolução”, como uma mudança radical e abrupta. São mudanças profundas na estrutura social e nos sistemas econômicos, provocadas por fenômenos naturais, sociais, econômicos e tecnológicos que se consolidam no tempo (SCHWAB, 2017, p.15)

Conforme Schwab, a primeira revolução em nossa maneira de viver, foi a revolução agrícola quando o homem aprendeu a domesticar os animais. Portanto a primeira revolução industrial aconteceu a partir da segunda metade do século XVIII, tratando-se da criação da máquina a vapor, a revolução 1.0 foi o marco da primeira máquina no âmbito do trabalho, para dar uma potencializada no trabalho (SCHWAB KLAUS, 2017).

A segunda revolução, a revolução 2.0 iniciou-se no final do século XIX, foi uma melhoria para as máquinas, assim como dando início a uma grande linha de montagem. A terceira revolução, a revolução 3.0 teve início na década de 1969, denominada de revolução digital, onde surgiram várias formas de tecnologias, em 1970 ocorreu a revolução da informática, quando surgiram os primeiros computadores, e o surgimento da internet foi instaurado nos anos 1990. (MARCOS ANTONIO,2020).

A quarta revolução, a revolução 4.0 tem início na transformação digital, que é parte de um grande processo tecnológico aplicado a todas as atividades humanas e a entrada de tecnologias, a entrada da inteligência artificial no âmbito de trabalho, estamos no início da quarta revolução industrial.



Podemos observar a palestra ministrada pelo Dr. Marcos Antônio, discorre que as revoluções ocorridas durante vários anos, hoje estamos vivenciando a era da revolução 4.0, vivemos e passamos a viver dessa forma 4.0, e agora ainda mais aflorado pelo advento da pandemia (MARCOS ANTONIO, 2020).

Somos adeptos a essa revolução, o que era analógico passou a ser algo digital. A revolução já começou, estamos presenciando essa revolução, ao longo de muito tempo vem acontecendo as revoluções, desde a revolução 1.0 até a 4.0 que é a está em vigor nos tempos atuais.

Podemos nos atentar que a robotização está presente no direito, até mesmo nos tribunais, escritórios, ano STJ, no STF, há até um ministro que é um robô. A revolução 4.0 está presente no cotidiano, é algo que mudou e está mudando o mundo, assim como as maneiras de nos relacionarmos e trabalharmos. Estas tecnologias são os requisitos para um novo sistema de manufatura avançada, são os pilares tecnológicos da transformação digital (MARCOS ANTONIO,2020).

O termo revolução 4.0 é uma das versões da transformação digital criado pela visão alemã, e traduz a forma como as empresas e pessoas se relacionam neste novo modelo de produção capitalista. (AZEVEDO, 2017, p.47)

### **3. TECNOLOGIAS EXPONENCIAIS**

Neste item trataremos de abordar tecnicamente o que são as tecnologias exponenciais, como funcionam, como se integram, quais as aplicações já existente e suas potencialidades hoje e num futuro próximo. Apresentaremos a inteligência artificial (AI), *Internet das Coisas* (IOT). Computação em Nuvem, *Big Data*, Robótica Avançada e *Blockchain*. “Dizem que as tecnologias exponenciais são a nova máquina a vapor, e estão fazendo pela capacidade mental dos indivíduos o que máquina a vapor fez pelo trabalho braçal “. (SCHWAB, 2017, p.2).

Descreveremos aplicações em fábricas inteligentes denominadas também de Fábricas autônomas, aplicações de *Blockchain*, e veículos autônomos. Porém antes de adentrarmos à explicação técnica é importante esclarecermos alguns conceitos tratados durante todo o percurso deste texto, referentes a tais tecnologias.

O mundo foi incrivelmente surpreendido na última década com tantas inovações tecnológicas, que juntas estão promovendo uma irreversível revolução na maneira como fazemos as coisas, como nos relacionamos e principalmente como

pensamos. Estamos diante de um mundo que se desenvolve exponencialmente, como um grande maremoto, e estamos na beira da praia sendo tragados por essa onda, que deixa boa parte de nós, completamente indefesos e inseguros com o futuro, muito desta sensação vem do modo como aprendemos a pensar o mundo até então. (CAMPOS, 2007).

O “pensamento linear” é a forma como designa-se a lógica de pensar, praticada em nossa cultura, próprio da união dos métodos de Aristóteles (forma e substância) com o método de Descartes (objeto de estudo fragmentável e simplificadas). (CAMPOS, 2007, p.19).

O pensamento linear desde então impregnou a mente humana, tornando-se um sistema de crenças pelas quais se baseiam a maioria das nossas atividades. Este método de pensar se mostrou fragmentado, simplificado e excludente. (CAMPOS, 2007, p.20). As tecnologias exponenciais exigem uma nova forma de pensar, dada à sua velocidade, integração e Inter relações, por isto o estranhamento com o pensamento linear.

Desta forma começa a ser exercitado outros modos de pensar, como o pensamento sistêmicos, mais apropriado a estes novos tempos. “Assim, neste modelo de pensar, o que importa é a forma de inter-relação das partes, pois ele demonstra que tudo no universo está vivo e interligado”. (CAMPOS, 2007, p.20).

No campo do trabalho humano, é histórico o temor pelos efeitos potencialmente destruidores da tecnologia sobre os postos de trabalho, simbolicamente representado pelo movimento industrial ocorrido na Inglaterra no início do século XIX, como o iluminismo foi um movimento de trabalhadores que utilizou a destruição de máquinas. E com a introdução das máquinas, agravou, onde causavam demissões e substituição de funções mais qualificadas por outras de pouca exigência técnica e pior remuneradas. (ROBSBAWM, 1952).

Novamente, a emergência de uma nova revolução tecnológica reacende a polêmica com debates entre visões diametralmente opostas a daqueles que vislumbram um futuro brilhante, no qual 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. (FUKUYAMA, 2002)

Embora a informatização tenha sido historicamente confinada a tarefas rotineiras envolvendo atividades baseadas em regras explícitas, a inteligência artificial e os algoritmos para big data agora estão entrando rapidamente em domínios

dependentes de reconhecimento de padrões e podem substituir prontamente o trabalho em uma ampla gama de tarefas cognitivas não rotineiras.

Somando-se a isso, robôs avançados estão ganhando sentidos aprimorados e destreza, que lhes permitem executar uma ampla variedade de tarefas manuais. Isso provavelmente mudará a natureza do trabalho em empresas e profissões, nos reflexos da Revolução 4.0 no mundo do trabalho.

As grandes mudanças trazidas pela Revolução 4.0 afetam e afetarão a forma como o trabalho é desenvolvido em todo o mundo, sendo que isso já pode ser percebido, mesmo que sutilmente, no dia a dia, sem que as pessoas se deem conta de quão próximas estão essas inovações. A internet tem infinitas possibilidades e isso tem sido observado com uma rapidez enorme, deixando marcas na sociedade e também no mundo do trabalho.

O que é visível que nesta nova fase da história mundial, cada vez menos trabalhadores são e serão necessários para produzir bens e serviços exigidos pela população. (Rifkin 1996, p. 12). Para esse autor, essa nova revolução industrial trata-se de uma força poderosa para o bem e para o mal, pois as novas tecnologias da informação e das telecomunicações têm a capacidade tanto para libertar como para desestabilizar a civilização no próximo século.

Um dos principais impactos diz respeito à substituição do trabalho, uma vez que muitas categorias, particularmente aquelas que envolvem o trabalho humano. O avanço da tecnologia como uma força destrutiva logo transformará de forma irrevogável todo o nosso sistema socioeconômico, com isso a substituição do homem por máquinas aumentará muito nas próximas décadas, com isso as mudanças serão tão drásticas e rápidas. Mesmo considerando os lados positivos decorrentes da Revolução 4.0, são muitos os desafios que estão por vir. (SCHWAB, 2016, p. 39).

Para Aniceto (2009, p. 51) a automatização e a flexibilização do processo produtivo e do trabalho trazidos pelo desenvolvimento tecnológico criarão também novos modos administrativos e de gerenciamento dos recursos humanos, impactando nas relações trabalhistas e conseqüentemente na legislação. (ANCIETO 2009, p. 51).

Como salienta Carvalho (2010, p. 154):

"o emprego é uma invenção da era industrial que exigia força humana em massa e trabalho repetitivo que, com o avanço tecnológico, foi substituído pela máquina. A tecnologia destrói empregos burros e cria trabalhos inteligentes".

Empregos de fácil substituição tendem a ser substituídos, e trabalhos mais bem remunerados ou escassos, que exigem mais habilidades, são menos propensos a serem substituídos.

Sem esses fatores, os impactos da Revolução 4.0 podem ser elevados às empresas que não se adequar à nova ordem, bem como à sociedade em geral, pela ocorrência do aumento do desemprego na sociedade, a partir da Revolução 4.0 é de mudança nas condições e organização do trabalho, bem como nas exigências de qualificação que trarão efeitos imediatos no emprego.

A automatização e a flexibilização do processo produtivo e do trabalho trazidos pelo desenvolvimento tecnológico criaram também novos modos administrativos e de gerenciamento dos recursos humanos, impactando nas relações trabalhistas e conseqüentemente na legislação (Aniceto 2009, p. 51). No entanto, há autores que consideram que a automação completa não é realista, pois a tecnologia aumentará principalmente a produtividade através de sistemas de assistência física.

Estas tecnologias estão presentes na vida do ser humano em todas as formas possíveis, modificando substancialmente as formas de trabalho e, conseqüentemente, as relações de trabalho, pois traz total particularidade na criação de novos modelos operacionais. Com essas mudanças, as empresas e a legislação trabalhista devem se adequar a elas, com o objetivo de controlar impactos negativos e positivos que serão, inevitavelmente, trazidos por esta nova revolução. (SCHWAB KLAUS, 2016).

A revolução 4.0 é um conceito desenvolvido pelo alemão Klaus Schwab, presidente e fundador do Fórum Econômico Mundial, em seu livro “A quarta Revolução Industrial”, cujo principal componente é a introdução de tecnologias de Internet na indústria, a qual modificará a forma que vivemos, trabalhamos e nos relacionamos, é um mundo em que os sistemas virtuais e físicos se comunicam entre si na busca de inovações tecnológicas, as chamadas fábricas inteligentes.

A Indústria 4.0 promete um aumento da eficácia operacional, bem como o desenvolvimento de grandes negócios e serviços através dos mecanismos das inovações tecnológicas(SCHWAB,2016).

Estas tecnologias estão presentes na vida dos seres humanos em todas as formas possíveis, estão no nosso cotidiano, assim modificando substancialmente as formas de trabalhar e conseqüentemente as relações de trabalho.

Com essas mudanças, as empresas e a legislação trabalhista devem se adequar a elas, com o objetivo de controlar impactos negativos e positivos que serão,

inevitavelmente, trazidos por esta nova revolução. As empresas precisarão se adaptar, de alguma forma, à realidade de hoje, que surge com as novas tecnologias trazidas pela Revolução 4.0. (SCHWAB, 2016).

São sistemas que interagem entre si com a capacidade de atuar, tomar decisões e até mesmo de se corrigir de forma autônoma com mais eficácia (LIU; ZHOU, 2016).

De acordo com Silveira (2017), a Indústria 4.0 é uma ideia de indústria que engloba as principais inovações tecnológicas das áreas de automação, controle e tecnologia, aplicadas aos processos de produção, com a nova era das fábricas inteligentes, diversas mudanças ocorrerão nos mais diversos setores do mercado, com relevantes impactos na sociedade. (SILVEIRA, 2017).

#### **4. OS IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO FUTURO DO TRABALHO: ANÁLISE DE UM EVENTO INTERFERENTE NAVIDA LABORAL.**

Diante das novas tecnologias, observa-se que a Inteligência Artificial é um novo modelo de ferramenta de trabalho, uma vez que inúmeras atividades, por meio da IA, tornam-se mais rápidas e eficientes que quando executadas pelo ser humano, mas, por outro lado, os avanços tecnológicos provocam incertezas no futuro do trabalho, quanto ao papel dos trabalhadores no desenvolvimento de suas atividades. (PRETTO, 1999).

Assim de acordo com a palestra hora ministrada pelo advogado Cezar Brito, a inteligência artificial, assim qual será o impacto que ela causa, tanto para o direito, quanto para os profissionais, assim dessa maneira busca o exercício de justiça. A tecnologia está presente no cotidiano da maioria das pessoas. Fica evidente o uso da inteligência artificial, devemos nos adaptar a essa tecnologia, compreender. (CÉZAR BRITO, 2021).

Hoje a tecnologia beneficia a todos, em sua grande maioria, a tecnologia no mundo atualmente é algo necessário, fundamental, e algo que a revolução 4.0 trouxe, uma nova maneira de vivenciar as coisas, a tecnologia tem como conceito facilitar as coisas, transformar a maneira como pensamos e como agimos. Esse conjunto de mudanças tem vindo desde a primeira revolução (CEZAR BRITO, 2021).

Essa inteligência artificial veio de uma forma boa, para ficar, a tecnologia está ao nosso lado todos os dias, inclusive agora na situação que estamos vivendo, com o

advento da pandemia. Podemos concluir que a tecnologia está e sempre estará aqui, abarcando a sociedade, seja por meio de implementação de máquinas, robôs, inteligência artificial.

Não podemos negar o aumento da relação entre a área da informática com as demais searas da inteligência humana. Assim, percebem-se grandes mudanças em diversos setores da sociedade devido ao desenvolvimento da tecnologia. Concluímos que o impacto da inteligência artificial será diferente em cada área de trabalho, pois enquanto algumas profissões sofrerão uma drástica extinção ou diminuição da mão de obra, outras ganharão um aumento. (DE MASI, 2003).

Nesse sentido, expôs Felipe (2018, p. 2): [...] máquina vem não para criar, mas sim para realizar atividades determinadas pelos próprios seres humanos, e é nesse aspecto que as novas tecnologias são importadas para o mundo jurídico, em especial a Inteligência Artificial. Diante do contexto atual, o Prof. Lewandowski (2003, p. 3) entende que, devido ao avanço da tecnologia no meio ambiente do trabalho, os direitos humanos poderão ser afetados: Os direitos humanos requerem uma nova interpretação, tendo em vista as novas carências enfrentadas pelos seres humanos, especialmente em razão do avanço da tecnologia da informação e da bioengenharia.

As novas tecnologias conseguem cada vez mais suplantar o trabalho humano, entretanto hoje há lugares de trabalho que não precisam mais das mãos humanas, está tudo por meio da inteligência artificial, é uma revolução que trouxe um impacto grande no mundo do trabalho. (DOMENICO DE MAIS, 2001, p.14).

O impacto da inteligência artificial será diferente em cada área de trabalho; enquanto algumas profissões sofrerão uma drástica extinção ou diminuição da mão de obra, outras ganharão um aumento, pois a queda em uma área poderá ser superada por outras (DE MASI, 2003).

Um exemplo de sistema de inteligência artificial que já está ocupando cargos que antes eram exercidos apenas por humanos, é o restaurante Foodom, primeiro restaurante na China operado completamente por Robôs, ou seja, as máquinas são responsáveis por fazer de tudo, desde atender os clientes até preparar os pratos, desde a entrada até a saída e tudo totalmente comandado pela inteligência artificial. (DEMARTINI, 2020).

Dessa maneira, é possível compreender que a Inteligência Artificial é uma revolução que terá impacto profundo no mundo do trabalho, tendo em vista que não é somente uma simples e mera tendência, mas sim um mecanismo que veio para inovar

e que se encontra permanente no nosso dia a dia criando novas oportunidades e desafios.

De modo geral, a inteligência artificial não deve ser vista como uma ameaça, mas como uma grande oportunidade de crescimento e solução para impulsionar o mercado de trabalho, isso porque os robôs podem acompanhar os seres humanos em suas atividades sem qualquer interferência e sem os substituir, apenas os auxiliando na realização de tarefas de forma mais rápida e eficaz. Os impactos podem ser considerados como positivos no momento que a automatização e a robotização seja em relação à substituição dos humanos em tarefas repetitivas, mecânicas e perigosas. (MELO, 2018, p.2).

A exemplo disso, em um estudo em 2018, a Lawgeex, startup de tecnologia jurídica, que é à base de Inteligência Artificial, desafiou alguns advogados humanos experientes, em teses de revisão de contratos de confidencialidade, contra o algoritmo desenvolvido pela inteligência artificial, em uma competição jurídica entre humanos versus máquinas. Ao final, as máquinas inteligentes ganharam, em função da velocidade e agilidade no armazenamento de dados e na realização de tarefas repetitivas, com comandos programados pela Inteligência Artificial. Enquanto as máquinas revisaram os contratos em apenas 26 segundos, os advogados humanos levaram 92 minutos para concluir a mesma tarefa. (MELO, 2018).

O diretor de tecnologia e inovação da Accenture, Paul Daugherty (2019), entende que as oportunidades de empregos serão ainda maiores com o surgimento da Inteligência Artificial, pois esta permite a nós, humanos, realizar tarefas que já realizamos ainda mais com eficiência, pois no momento que as máquinas inteligentes estão automatizando aquelas tarefas repetitivas, maior tempo têm os humanos na realização das tarefas mais complexa. Com isso concluímos que as máquinas vieram para ajudar, para entrar no âmbito de trabalho juntamente com o trabalhador, como uma forma de ajuda, eficácia.

Segundo Bill Gates, o bilionário fundador da Microsoft, a Inteligência Artificial irá acabar com muitos postos de trabalhos, contudo, essa será uma revolução favorável para o profissional, uma vez que o avanço tecnológico pode influenciar positivamente as pessoas para que sejam mais eficientes no empenho profissional.

Os avanços tecnológicos e a Inteligência Artificial estão cada vez mais tomando conta do mercado de trabalho e ocupando postos de trabalho que antes eram preenchidos apenas pela mão de obra humana. (WEINERSMITH, 2018, p.108).

Já em outras funções existe maior preocupação, sendo essas as tarefas que envolvam menos ações criativas, ou seja, sendo capazes de serem operadas pelas máquinas sem a interferência humana, como as áreas administrativas, vendas e serviços, motoristas de transportes, construção e fabricação (VARGAS, 1994).

O mercado laboral está cada vez mais competitivo, seja pela exigência do cumprimento de metas em prazos curtos, seja pela alta qualidade exigida, fazendo, assim, com o empregador prefira a Inteligência Artificial, uma vez que a necessidade de diminuir as despesas é grande, pois ao invés de procurar um profissional nas redes sociais, o empregador vai baixar um programa virtual a um custo menor ou quase zero comparado aos humanos. (BCG, 2015).

Portanto, resta evidente que os impactos da Inteligência Artificial podem ser positivos em relação às tarefas manuais e periódicas, em que muitas vezes a agilidade das máquinas superam a agilidade dos humanos.

Assim, com o auxílio de robôs, os humanos têm mais tempo para se concentrar em trabalhos mais complexos que exigem conhecimento científico e intelecto humano, característica intrínseca aos seres humanos e que, dificilmente, será substituída pelas máquinas, uma vez que não possuem sentimentos equiparados aos humanos, embora ressalta-se a grande importância da convivência mútua entre homens e mecanismos tecnológicos, outro impacto positivo é o surgimento de novos postos de trabalho. (COELHO, 1995).

Há também impactos negativos, uma vez que possibilita o acesso à informática, serviços e descobertas importantes e essenciais para o desenvolvimento social e econômico, o uso da Inteligência Artificial também possui pontos negativos, como a substituição de mãos humanas, pela inteligência artificial. (ARARIBOIA, 1998).

Um dos impactos principais da Inteligência Artificial no futuro do trabalho é a eliminação de alguns cargos que realizam trabalhos manuais e mecânico, já que a máquina exercerá essa atividade, possibilitando que os profissionais se concentrem em outras tarefas de cunho mais estratégicos que requerem o intelecto humano e habilidades sociais, tendo em vista que as máquinas, por enquanto, não detêm da mesma inteligência humana. (FOLHA DE SÃO PAULO, 2017).

De acordo com as estimativas do Fórum Econômico Mundial, alguns tipos específicos de trabalho poderão ser automatizados pela Inteligência Artificial, quais sejam: Oficiais de empréstimo – 98%; Recepcionistas e balconistas de informação – 96%; Assistente legal e paralegal – 94%; Vendedor de varejo – 92%; Motoristas (de



taxi e outros) – 89%; Guardas de segurança 20 – 84%; Cozinheiros – 81%; Garçom – 77%; Conselheiros de finanças pessoais – 58%; Programadores de computador – 48%; Repórteres e correspondentes – 11%; Músicos e cantores – 7%; Advogados – 4%; Médicos e cirurgiões – 0,4%; Professores de Ensino Fundamental – 0,4%. Portanto, nem em um futuro não muito distante, algumas profissões poderão ser extintas ou substituídas pelas máquinas inteligentes, mas não quer dizer que todos sofreram essa extinção. (FOLHA DE SÃO PAULO, 2017).

A ONU em 2019, por sua vez, noticiou que o desemprego é um fator de risco na desigualdade socioeconômica mundial: “O desemprego está em queda globalmente, mas as condições de trabalho não melhoraram [...] alertando que alguns negócios impulsionados por novas tecnologias “ameaçam minar” conquistas sociais das últimas décadas. De acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT), mais de 3,3 bilhões de pessoas empregadas no mundo em 2018 não tinham níveis adequados de segurança econômica, bem-estar material ou oportunidades para avançar”. (ONU, 2019).

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho se propôs a estudar quais impactos da Quarta Revolução Industrial nas relações de trabalho, estudo teve como finalidade compreender o que seria a revolução 4.0, e os seus impactos diante, e qual a influência das tecnologias na atividade do profissional na sociedade. Buscando, isso, faz por meio identificar as transformações que atingem a sociedade, como essa revolução 4.0, onde ocasiona mudanças e principalmente, assim pelo o impacto da Quarta Revolução Industrial.

Verificou-se que, com o processo da revolução 4.0, o mundo como é conhecido atualmente, está passando por uma enorme transformação ocasionada pela inserção de novas tecnologias na sociedade. Conclui que todas as expectativas foram alcançadas, por meio de novas formas de consumo, extinção e surgimento de novos empregos, além de profundas mudanças sociais fazem parte do que está surgindo.

Diante desse cenário, a sociedade e o mercado de trabalho já estão acompanhando essas mudanças. É a tecnologia, já desponta como uma possibilidade para melhorar a produtividade, favorecer a criatividade e gerar eficiência, elementos

que são importantes para possibilitar o crescimento profissional, assim como ajudar os trabalhadores no âmbito de trabalho.

Além disso, constatou-se, que as novas tecnologias podem contribuir para acelerar tarefas que até então consumiam várias horas do trabalho do trabalhador, além da criação de novos canais de comunicação com os clientes. Percebemos que vem ganhando força, ultimamente, nos debates sobre a influência das tecnologias na atividade do profissional no mercado de trabalho.

Esse tipo de melhoria busca incorporar as novas ferramentas tecnológicas às suas tarefas cotidianas com o objetivo de aperfeiçoar a sua atuação e evitar o desperdício de tempo com atividades repetitivas e improdutivas.

Notou-se que quando se fala em modernização do âmbito de trabalho, muitos enxergam essas novidades como uma forma de extinguir a mão de obra humana, onde vários profissionais podem no decorrer dos anos serem excluídos do mercado jurídico, por causa da dificuldade de compreender essas novas mudanças.

Um grande exemplo disso é a inserção da automação e da inteligência artificial na rotina de algumas empresas. Diante do que foi exposto, chega-se ao término deste trabalho, com a compreensão de que a revolução 4.0 está inserida em um processo mais sistêmico, que diz respeito a uma mudança cultural, social e econômica.

Por fim conclui-se que a revolução 4.0 veio para ficar, com seus benefícios e seus malefícios no âmbito de trabalho, assim para ter a garantia de uma segurança jurídica é necessário um bom aperfeiçoamento, tendo em vista que essas tecnologias devem ser aplicadas juntamente ao trabalhador, como uma forma de ajuda.

A revolução 4.0 vem construindo um avanço tecnológico pelo mundo, ainda mais agora com o advento da pandemia, onde estamos a mercê das tecnologias, da inteligência artificial, da revolução 4.0.

## REFERÊNCIAS

ABBOTT, R.; BOGENSCHNEIDER, B. Should Robots Pay Taxes: Tax Policy in the Age of Automation, EUA. 12 Harv. L. & Pol'y Rev. 145 (2018). AGRELA, Lucas. **Robô que fala, se expressa e faz ameaças ganha cidadania saudita**. Exame, São Paulo. 28 out. 2017.

ALVES, Anael Silva. **Impressão 3d para micro, pequenas e médias empresas: o design de um serviço acadêmico**. 2014. Dissertação. Orientadores: Prof. Francisco José de Castro Moura Duarte. Profa. Carla Martins Cipolla. (Mestrado em Engenharia de Produção) - UFRJ/COPPE, Rio de Janeiro. Disponível em: Acesso em 29 de abril 2018

ALVES, Poliana da Silva. **A renda básica da cidadania como instrumento de erradicação da pobreza**. 2015. Dissertação. Orientador: Prof. Dr. Inocêncio Mártires Coelho. Coorientadora: Profa. Dra. Neide Teresinha Malard. (Mestrado em Direito e Políticas Públicas). Centro Universitário de Brasília – UNICEUB-Instituto Ceub de Pesquisa e Desenvolvimento. Brasília. Disponível em: <http://repositorio.uniceub.br/bitstream/235/8634/1/61100318.pdf> Acesso em: 11 de maio de 2018

AMARO, Mariana. **Saiba quais são as profissões do futuro**. Exame. [S.l], 23 julho 2017. Disponível em: . Acesso em: 17 de outubro de 2020.

ANANDAN. Tânya M. RIA. **The Robotmakers – Yesterday, Today and Tomorrow – Part 2**. RIA. Disponível em: Acesso em: 10/05.2018 AZEVEDO, Marcelo Teixeira. A transformação digital na indústria: Indústria 4.0 e a rede de água inteligente no Brasil. 2017. Doutorado. Orientador: Prof. Dr. Sérgio Tadeu Kofuji (Escola politécnica da Universidade de São Paulo). Departamento de Engenharia de Sistemas eletrônicos. Biblioteca digital USP. São Paulo. Disponível em: . Acesso em: 03.mai.2018.

ARAÚJO, Marcos Antonio. **Palestra Direito na Pós-Modernidade**, XIV encontro jurídico. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=\\_iOswPY4B7w&t=4426s](https://www.youtube.com/watch?v=_iOswPY4B7w&t=4426s)

ALMEIDA, P. R. O Brasil e a nanotecnologia: rumo à quarta revolução industrial. 2005. Espaço Acadêmico, Maringá, a. VI, n. 52, set. 2005.

ARARIBOIA, G. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: LTC, 1998. BECKER, Till; STERN, Hendrik. Future Trends in HumanWorkarea Design for Cyber-Physical Production Systems. Procedia CIRP, v. 57, p. 404-409, 2016. BERGER, Roland. Think Act: Industry 4.0. Munich: Roland Berger StrategyConsultantsGmbh, 2014.

BAPTISTA, Patrícia. KELLER, Clara Iglesias. **Por que, quando e como regular as novas tecnologias? Os desafios trazidos pelas inovações disruptivas**. RDA – Revista de Direito Administrativo. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas. v.273, 2016. p. 123-163. Disponível em: . Acesso em 15 de maio de 2018

BARROSO, Luís Roberto. **A Dignidade da Pessoa Humana no Direito Constitucional Contemporâneo: Natureza Jurídica, Conteúdos Mínimos e Critérios de Aplicação. Versão provisória para debate público**. 2010. Disponível em: Acesso em 5 de março de 2018.

BRITTO, César. **Palestra A Crise do Estado e do Direito**, XV encontro jurídico. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=iZSr3xOLe7k>

BOSTON CONSULTING GROUP. **Industry 4.0: The future of productivity and growth in manufacturing industries**. BCG Perspectives, 2015a. Disponível em: Acesso em: 20 de novembro de 2020.

CALEIRO, João Pedro. **Quem ganha e Quem Perde com a Quarta Revolução Industrial**. Revista Exame. Publicado em 17 maio 2018, 13h01.

COELHO, H. **Sonho e razão – ao lado do artificial: reflexões pessoais sobre agentes inteligentes**. Lisboa: Círculo de Leitores, 1995

CUNHA JUNIOR, Dirley da Cunha. **Curso de Direito Constitucional**. 5. ed. rev. e atual. Salvador: Editora JusPodivm, 2011.

DATHEIN, Ricardo. **Inovação e Revoluções Industriais: uma apresentação das mudanças tecnológicas determinantes nos séculos XVIII e XIX.** Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003. 8 p. Disponível em <https://www.ufrgs.br/napead/projetos/descobrindohistoriaarquitectura/docs/revolucao.pdf>. Acesso em: 10 de agosto de 2020.

DAUBLER, Domenico. O futuro do trabalho. 8. ed. Brasília: José Olympio, 2003.  
 DEMARTINI, Felipe. **China ganha primeiro restaurante onde robôs são os cozinheiros.** Canaltech, 2020. Disponível em: < <https://canaltech.com.br/inteligencia-artificial/china-ganha-primeiro-restauranteonde-robos-sao-os-cozinheiros-159112/>>. Acesso em: 17 de novembro de 2020.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.11.070> DUARTE, A. Y. S. **Gerenciamento da demanda em ti. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica)** apresentada na Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP/SP. 2017.

FELIPE, Bruno Farage da Costa; PERROTA, Raquel Pinto Coelho. **Inteligência Artificial no Direito** - uma realidade a ser desbravada. *RevistadeDireito, Governança e Novas Tecnologias*. [S.l.], v.4, p.1-16, Janeiro-Junho 2018. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistadgnt/article/view/4136/pdf>. Acesso em: 01 de agosto de 2020.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Caixa de supermercado pode virar obsoleto. Disponível em: . Acesso em: 05 de junho de 2020.** FREY, C. B.; OSBORNE, M. A. The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*. 2013. Disponível em: . Acesso em: 07 de junho de 2020.

Wolfgang. **Direito do trabalho e sociedade na Alemanha.** São Paulo, Ltr, 1997.  
 DAUGHERTY, Paul R; H. James Wilson. **Humano + Máquina: Reinventando o Trabalho na era da IA.** 1ª ed. Alta Books, 2019.