

# O DIREITO AO TRABALHO E O AVANÇO TECNOLÓGICO: O SURGIMENTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL X SUBSTITUIÇÃO DO TRABALHADOR

**Monique Paola Wandembruck  
Rodrigo Thomazinho Comar**

## RESUMO

O presente projeto de pesquisa tem como finalidade a abordagem temática do Direito perpassando pelo direito social ao trabalho, as tecnologias no mundo do trabalho e a Inteligência Artificial. Teve como objetivo analisar os limites e possibilidades da garantia constitucional da proteção ao trabalho e os avanços tecnológicos automatizados, nos quais a tecnologia computacional avança rapidamente. A metodologia dedutiva baseada na pesquisa bibliográfica de livros, artigos, legislação e jurisprudências. Partiu-se da hipótese que o trabalhador pode ser substituído rapidamente pela tecnologia, mais especificamente pela Inteligência Artificial, no entanto questionou-se sobre a existência do trabalho humano e quem alimenta essa tecnologia. Em face da IA e do Direito do Trabalho foi preciso pesquisar e propor alguns objetivos específicos, demonstrando um possível equilíbrio na garantia ao direito social do trabalho e o avanço das novas tecnologias na revolução 4.0. O trabalhador precisou se transformar para se adaptar as novas formas de trabalho, nos últimos anos e agora em meio ao século XXI, não será diferente. Concluiu-se que postos de trabalho, bem como, alguns trabalhadores serão substituídos, as plataformas digitais serão uma forma de organização do trabalho e os trabalhadores estabelecerão uma nova organização laboral, permitindo ao Direito do

---

Monique Paola Wandembruck

Acadêmica: Monique Paola Wandembruck E-mail: ra-21115241-2@alunos.unicesumar.edu.br ou moniquepaola2007@yahoo.com.br  
Curso de Direito, Universidade Cesumar (UniCesumar), Campus Curitiba – PR.

Rodrigo Thomazinho Comar

Orientador: Rodrigo Thomazinho Comar. E-mail: rodrigo.comar@unicesumar.edu.br  
PIBIC 8 - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, Tecnológica e Inovação 2023.

Trabalho, garantir e proteger o trabalhador procurando regulamentar novas formas de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia, Proteção ao mercado de trabalho; Inteligência Artificial; Revolução 4.0.

## **ABSTRACT**

The purpose of this research project is to address the topic of Law, covering the social right to work, technologies in the world of work and Artificial Intelligence. It aimed to analyze the limits and possibilities of the constitutional guarantee of labor protection and automated technological advances, in which computational technology advances rapidly. The deductive methodology based on bibliographic research of books, articles, legislation and case law. It was based on the hypothesis that the worker can be quickly replaced by technology, more specifically by Artificial Intelligence, however, questions were raised about the existence of human work and who feeds this technology. In the face of AI and Labor Law, it was necessary to research and propose some specific objectives, demonstrating a possible balance in guaranteeing the social right to work and the advancement of new technologies in the 4.0 revolution. The worker needed to transform to adapt to new ways of working, in recent years and now in the middle of the 21st century, it will be no different. It was concluded that jobs, as well as some workers, will be replaced, digital platforms will be a form of work organization and workers will establish a new labor organization, allowing Labor Law to guarantee and protect workers by seeking to regulate new forms. of work.

**KEYWORDS:** Technology, Labor market protection; Artificial intelligence; Revolution 4.0

## **1 INTRODUÇÃO**

A história da humanidade esteve, desde sempre, marcada por embates sociais e econômicos que influenciaram diretamente o modo e a organização da vida humana. Exemplo disso, é a Revolução Industrial, e mais recentemente, a queda do Muro de Berlim, dentre outros importantes fatos históricos, com forte influência na organização do trabalho.

No foco principal desses confrontos, permeiam as relações humanas e

importantes transformações no modo de construção e arranjo da vida social, também no mercado de trabalho e por conseguinte, na vida social.

O enfrentamento das relações com o trabalho e, nesta onda, a desregulamentação das relações do trabalho nas pequenas e repetidas tarefas para um trabalhador autônomo, flexível e multifuncional, o modo de distribuição da jornada de trabalho deste trabalhador, etc. Este amoldamento do trabalho e por consequência do operário, acontece principalmente nos séculos XIX e XX, período que compreende a Revolução Industrial. O trabalhador mecânico se configura em um trabalhador técnico, que eclode em meio ao séc. XX.

Como consequência, o mundo se vê diante de um processo de acumulação e concentração de riquezas em favor de um número reduzido de pessoas, os quais aprimoram e detém os meios de produção e a importação de materiais primas úteis ao desenvolvimento econômico em detrimento de outro grupo, muito maior que vendem seu trabalho braçal, se adaptando aos modelos laborais exigidos para cada época. Nesta seara, modelos de produção são desenvolvidos com o intuito de aprimorar e melhorar a produção através da “exploração” do trabalho. Alguns setores da economia exigem um trabalhador apto a atender as novas exigências enquanto outros são paulatinamente substituídos por um modelo cada vez mais tecnológico. Não há no momento como mensurar quanto tempo ou quais funções ao certo cairão no esquecimento pelo rápido avanço da tecnologia. O certo é que durante anos, o trabalhador conseguiu se adaptar às mudanças, aperfeiçoando-se às novas técnicas. Além disso, certo é que algumas funções laborais, caíram no esquecimento, outras surgirão pelas necessidades de uma sociedade.

Na medida e proporção da expansão do capital tecnológico, há maior efetivação no que tange a ampliação da liberdade econômica, garantindo a previsão legal e constitucional legitimada a partir do art. 170, o qual pondera sobre o assunto. Nitidamente um novo modelo social é concebido, com características laborativas peculiares e atuais.

Não há limites neste caminho, a sociedade insurge cada vez mais digital, o mundo globalizado, abre espaço para revolução. Revolução esta, centralizada na Inteligência Artificial, no pensamento algorítmico e na transmissão rápida e cada vez mais precisa no processamento de dados e informações de um canto a outro do globo terrestre.

Diante deste cenário, emerge uma preocupação que ameaça a centralidade humana na execução do trabalho, na qual o constituinte originário buscou proteger, desde a promulgação da Carta Constitucional em 1988. A preocupação com o Trabalho como direito social e contra a automação foram protegidos, sendo explicitamente defendidos na Constituição. Certo que houve uma preocupação real com as possíveis modificações no mundo do trabalho que poderiam expurgar o trabalhador como elemento principal nesta relação trabalhista.

Certo é que os novos modelos tecnológicos exigem a modulação de um novo trabalho para um novo modelo organizacional e conseqüentemente uma adaptação a esse trabalho, em determinados setores que exigem maior dinamicidade, agilidade e flexibilidade. Historicamente o trabalhador de todo mundo fez este trabalho com excelência. Vê-se a adaptação frente as empresas manufactureiras e as máquinas a vapor, por exemplo.

Após longos anos de crescentes avanços tecnológicos, surge chamada 4ª Revolução Industrial ou Indústria 4.0 surge, marcada pela intensa e mais nova necessidade de adaptação do trabalho e do trabalhador à tecnologia

Assim, se idealiza a Constituição Federal e a CLT como fundamental nesta pesquisa, no que se refere ao Trabalho como direito coletivo e constitucional, bem como o caput do artigo 6º e 7º da CF/88, na conjectura sobre o trabalho como direito do trabalhador.

Cumpra também informar que com a positivação da Lei, novas competências foram definidas no ideário brasileiro que resguardam e protegem a função social do trabalho. No âmbito legal, têm-se também leis infraconstitucional como a Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), a qual prevê o direito do trabalhador, na esfera de sua proteção e direito integral.

Neste trajeto, uma nova preocupação ressurgiu: a perda da função social do trabalho humano em substituição aos algoritmos, criados para encontrar fontes inteligentes de soluções rápidas em mutações às ações humanas.

Diante desses avanços, coube estabelecer um diálogo sobre um possível espaço ético, responsável que garanta a proteção constitucional e social do trabalho em face da automação e da Inteligência Artificial.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 O TRABALHO COMO DIREITO SOCIAL E CONSTITUCIONAL

Ao longo dos anos e ainda hoje, os Direitos Fundamentais foram vistos como abjetos, conectado a direitos dispendiosos tensionados a uma disputa entre aqueles que os detém esses direitos e no extremo oposto lado o Estado que deve garantir esses direitos. Vistos como direitos negativos e dignos de altos custos, por uma parte doutrinária, os Direitos Fundamentais, protegem o mínimo de direitos aqueles que mais necessitam dele.

A formação dos direitos, sejam eles individuais ou coletivos, foram conquistados ano a ano após tensionamentos e pressões por parte dos trabalhadores. No Brasil, as vantagens coletivas e os esforços destes na busca de seus direitos, ganha espaço após 1988 com a promulgação da Constituição Federal com vistas à promoção da justiça social, em resposta a um estado ultra liberal conservador que enfrentava até então, um Estado destituído de Direitos.

Em decorrência, tem-se, o Direito **AO**<sup>1</sup> Trabalho, direito de segunda grandeza, ligado diretamente aos direitos sociais e coletivos, era visto como barreira para o progresso e o desenvolvimento no mundo do trabalho, vez que protegiam o trabalhador e condições dignas a estes.

Surge então em 1988, a chamada Constituição Cidadã, em um momento decisivo, após anos de preterição dos direitos do trabalhador e do trabalho como direito coletivo. Neste sentido e preocupado com os Direitos Coletivos, o legislador estimou um capítulo dedicado aos direitos sociais dentre os quais está inserido o direito os trabalhadores. Vê-se, uma nítida mudança de paradigma que versa sobre a inquietação com o trabalho e as garantias a este em face de um Estado até então puramente liberal.

BARROSO (2020, p.498) em seu livro destinado às discussões sobre Direitos Fundamentais, discorre sobre o surgimento e preocupação em relação ao assunto:

A consagração dos direitos sociais marca a superação de uma perspectiva estritamente liberal do Estado. As sociedades ocidentais, quer pelo avanço da consciência social, quer pelo ímpeto de conter o apelo das ideias socialistas, passaram a incorporar a sua agenda política e institucional

1 Grifo nosso.

compromissos com a melhoria das condições de vida das pessoas, sobretudo as menos favorecidas (...) Direitos sociais estão ligados à superação das falhas e deficiências do mercado, à proteção contra a pobreza e à promoção de justiça social.

Os direitos sociais seguiram em crescimento ao avanço social na formação de uma sociedade mais justa e igualitária. Uma busca constante para o fortalecimento de um espaço coletivo alonga um sentimento de liberdade e garantias sociais, principalmente no que tange ao trabalho e as transformações inerentes a este, com lugar importante na formação de uma nova identidade social. Incontroverso esse crescimento que se apregoa em meio a década de 80 de ajustamento social, no qual se tornou imprescindíveis ajustes e normatizações de um comportamento no qual o Estado é responsável pelo gerenciamento das relações sociais do trabalho, da política, da cultura e mais recente, das relações tecnológicas exigidas neste novo século.

Nessa perspectiva, o Estado ao longo dos tempos se assentou, firmou posturas sociais em defesa e proteção, muitas vezes aos menos abastados, acarretando em variações que caracterizaram o modo de vida e a organização coletiva, afastando-se cada vez mais do Estado liberal que se afigurava antes da Constituição de 88.

A Constituição prevê explicitamente alguns incisos, no entanto alguns direitos fundamentais estão implícitos, outros ainda interpretados evolutivamente no decorrer dos tempos como bem esclarece o então Ministro BARROSO (2020, p.505):

Do dispositivo se extrai que os direitos fundamentais podem ser: expressos na Constituição; implícitos na Constituição e decorrentes de tratados internacionais de que o Brasil faça parte (...) pode acrescentar à lista uma outra hipótese: a dos direitos fundamentais criados, ou melhor dizendo, reconhecidos por interpretação evolutiva da Constituição.

Neste viés, é possível ampliar o entendimento em relação aos direitos fundamentais para além da norma prevista na Carta Magna.

Pensando na evolução histórica, política e social, é necessário analisar os direitos não somente pela sua formalidade, mas também pela sua materialidade. Barroso, 2020 acrescenta ainda que o art. 7º da Constituição são “formalmente fundamentais, mas dotados de materialidade”, vez que estão ligados a dignidade humana. Entretanto, os direitos individuais são dotados de alguns limites,

principalmente quando em confronto com os direitos coletivos. Nos últimos anos, o STF tem frequentemente decidido neste sentido, ou seja, os direitos coletivos ensejam preferência nas previsões jurisprudenciais sobre os direitos individuais<sup>2</sup>. Estes limites são estabelecidos pela própria Constituição Federal nas diferentes esferas: sociais, políticas, administrativas, etc.

As restrições aos Direitos Fundamentais são uma forma de proteção aos demais cidadãos e sempre ligada a uma reserva legal, nem sempre unânime entre juízes, doutrinadores e o próprio trabalhador, havendo que se ponderar direitos, valorizando toda coletividade, sem mitigar os direitos individuais igualmente importantes.

O Direito fundamental ao trabalho como garantia constitucional tem previsão na legal na Constituição de 1988. O legislador, preocupado com o cenário precedente a promulgação, panorama condescendente com o domínio estatal liberal rompe com o controle do Estado, na busca por valorização e proteção aos direitos individuais e coletivos. Um novo momento insurge no panorama brasileiro, vislumbrado pelo documento legitimador das garantias sociais dos direitos considerados de segunda geração.

Apesar das críticas existentes a Constituição, fato é que ela emerge como marco democrático importante que evidencia uma nova ordem constitucional. Martinez & Maltez (2017, p.22) afirmam que o *"constituente de 1988 previu a existência de um direito fundamental à proteção em face da automação"*. A automação, outra aflição do legislador brasileiro, visto às características do trabalho na década de 80, a automação nas indústrias era uma preocupação emergente ao Trabalho da época. Preocupações essas, que por analogia podem e dever ser transcorridas a atualidade comparadas à Inteligência Artificial, que concebe um espaço significativo e de extrema relevância neste século. Esse desassossego em relação ao tema, bem como com o trabalho como Direito Constitucional não é uma inquietação visualizada apenas com a quarta Revolução Industrial, mas uma inquietude que percorre a história desde as grandes transformações no dito Mundo do Trabalho advindo da Revolução Industrial.

A automação nas grandes indústrias, realidade observada desde o século XIX, aflige o trabalhador que vê sua centralidade aos poucos sendo substituída. Em decorrência, se vê diante da necessária transformação, como vislumbrada no processo de transição do Fordismo ao Toyotismo. É preciso repaginar, o que havia

2 Ver em: <https://portal.stf.jus.br/>.

sido a flexibilização do empregado, para uma readaptação e aprimoramento de na qualificação deste.

No Brasil, a Constituição Cidadã marca o início de um período social importante às conquistas coletivas quando responsabiliza o Estado em face da automação do trabalho. Em comparação, as constituições que a antecederam e não previam apreensões neste sentido. A Constituição de 1988, no entanto, em seu art. 7º avança neste sentido e apresenta uma preocupação real: *“São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social”*.

Avista uma eminente inquietude com as condições sociais do trabalhador, logo no início da Carta Magna, que prima pelo tema em questão. Logra dizer ainda, que esse conceito está ligado à proteção do trabalho e do indivíduo que dele se utiliza para subsistir, o trabalhador.

A preocupação versa para além dos problemas sociais, mas também à integridade emocional em face do crescimento e liberdade econômica, e assim efetivamente se preocupa com outro preceito fundamental, a dignidade da pessoa humana, sem que isso possa carecer de ônus excessivo aos avanços tecnológicos e a liberdade.

Vejamos o que afirmam MARTINEZ & MALTEZ (2017, p.33):

Tem -se que, ao lado da proteção em face da automação, a Constituição também consagrou a livre iniciativa e o incentivo ao desenvolvimento tecnológico, o que leva a dizer que proteger o trabalhador em face da automação não pode implicar em ônus excessivo à iniciativa privada.

Em decorrência disto, não se quer nem seria possível negar a inovação, mas assegurar o direito ao trabalho como conquista coletiva previsto constitucionalmente.

Outrossim, neste processo de transição da organização do trabalho, perpassa o trabalho individual ou mesmo aquele realizado por um determinado grupo para um trabalho realizado por vezes por uma máquina, pensada e construída por um determinado dado algorítmico.

Na medida em que o trabalhador e o anteparo destinado a ele e sua adaptação a nova tecnologia digital do século XXI impactam neste novo mercado de trabalho, novas versões protetivas devem ser instauradas, na promoção pela proteção ao progresso digital. Uma realidade dicotômica apresentada por Krost e Goldschmidt



(2021, p. 67), se instala, onde *“é fundamental proteger o ser humano da tecnologia que ele mesmo criou para além do que prevê a própria Constituição, reconhecida até mesmo pela ficção científica”*.

Não há dúvidas de que a era digital trás e continuará trazendo benefícios ainda não mensuráveis com exatidão, ao setor econômico e até empresarial, áreas em que o trabalho humano sempre se fará presente, entretanto há que se pensar em uma nova condição disruptiva<sup>3</sup>, que afeta não somente a organização empresarial, mas também o capital humano e laborativo.

## 2.2 TRABALHO E NOVAS TECNOLOGIAS

### 2.2.1 Os efeitos da tecnologia no mundo do trabalho

A evolução tecnológica, caminha freneticamente, cedendo espaço à tecnologia e principalmente a Inteligência Artificial. Programações ainda mais inteligentes que as máquinas, planejadas e conectadas a toda uma rede de internet de dados, capaz até de realizar pesquisas minuciosas, fidedignas, ou até mesmo reproduzir o comportamento humano. Respostas prontas e rápidas, pesquisas imediatas são algumas das transformações alcançadas pelas mudanças tecnológicas. Isto sem falar na automação dos mais diferentes “tipos” de trabalho, no qual a Inteligência consegue atingir os resultados mais velozmente que vários trabalhadores juntos. Aguiar (2018, p. 17). *“Com o avanço da tecnologia no chamado Mundo Virtual, cada vez mais se levantam dúvidas relacionadas a quem (humano ou não) e de onde (localidade e veracidade), está interagindo numa rede telemática, que traz com ela uma gama comunicativa, informativa e formativa das mais variáveis, em modelo, conteúdo e objetivos”*.

O trabalho mais modernizado e computacional implica em modernização, agilidade e adiantamento de tarefas, em substituição, pelo menos em parte de um grupo de trabalhadores e suas obrigações.

Originário a isso, firma-se fundamental a adaptabilidade dos trabalhadores para que possam amoldar-se às novas exigências de mercado. O processo da organização produtiva do trabalho, perpassa pelo trabalho rural, artesanal, caracterizado pelo

3 Ver ZIPPERER, André Gonçalves. **A intermediação de trabalho via plataformas digitais** – Repensando o Direito do Trabalho a partir das novas realidades do século XXI. – São Paulo: LTr, 2019.

trabalho manual, passando pelo processo repetitivo do taylorismo, onde o trabalhador era adequado a máquina, passa pela automatização fordista, invertendo a função do trabalhador. Neste âmbito a máquina se adapta ao trabalhador e finalmente alcança à flexibilização toyotista no qual KROST e GOLDSCHIMIDT (2021, p. 57), explicam que:

Os operários deixam de realizar pequenas e repetidas tarefas, passando a executar múltiplas funções, em equipes reduzidas, as tarefas consideradas acessórias ou não vinculadas ao produto final são repassadas a terceiros, contratados conforme a flutuação e demanda.

Neste percurso histórico, social e econômico, aproxima-se o século XXI, mas especificamente final do século XX. No início dos anos 2000 a tecnologia computacional emerge com a demanda de novos ajustes ao trabalho até chegar à Revolução 4.0, espaço da Inteligência Artificial.

Ao que tudo indica, há possibilidade de uma parcela dos empregos que hoje são conhecidos e que necessitam do trabalho humano, sejam paulatinamente substituídos, o que não significa afirmar que todos serão. Kalil (2020) aponta para *“um cenário distópico no qual os trabalhadores não terão lugar em qualquer atividade produtiva”*. É preciso então, adequar os trabalhadores às novas formas de trabalho e com isso a necessidade de um *“rearranjo, no qual essa organização eliminará novos trabalhos e criará outros”*

Neste momento, parece prematuro afirmar a substituição do trabalhador em detrimento científico, no entanto ao longo dos anos este mesmo trabalhador tem se mostrado adaptável às mudanças exigidas pelo mercado de trabalho. Uma parcela de trabalhadores certamente perderá seus empregos, pela ausência de trabalho, pela inserção de novas plataformas que valorizam o trabalho autônomo, e pela inserção cada vez mais precisa da Inteligência Artificial, outros trabalhos e trabalhadores seguirão se o curso e se adaptarão às novas exigências científicas e computacionais.

Neste longo caminho, há que se pensar na segurança advinda com a ascensão tecnológica. A transmissão de dados ao longo dos anos, invadiu o século XXI, firmando o compromisso da inovação computacional, ocupando um espaço cada vez mais significativo e importante que fortalece a modernização. As empresas multinacionais tornaram-se dia-a-dia mais competitivas, trabalhadores flexíveis se adaptaram as reivindicações de um mercado cada vez mais exigente para manter

seus trabalhos e o fluxo da economia segue sua meta. Krost e Goldschmidt (2021, p. 60), revelam *“que a centralidade do ser humano é ameaçada, a informática ingressa no campo do desenvolvimento lógico-dedutivo”*. Ao que se identifica, há contradições quanto ao futuro do trabalho. Não há exatidão quanto aos números, mas especulações quanto ao esgotamento de algumas áreas e o surgimento de outros campos e área de trabalho. O futuro é incerto, e ao mesmo tempo previsível.

Do mesmo modo, há um horizonte bastante duvidoso no qual a garantia constitucional tende a ficar à margem na garantia do direito ao trabalho, sendo necessário investimentos em políticas públicas que protejam não somente ao direito coletivo ao trabalho como também o direito individual como princípio da dignidade humana.

A tecnologia, que desde a Revolução Industrial expande inquietações importantes e fundamentais ao setor produtivo e econômico, não prevê, nem exclui, ainda uma maneira de coexistência entre a manutenção laboral e produtiva do trabalhador em conformidade com a Inteligência Artificial.

Neste sentido, doutrinadores estudiosos da área apresentam uma preocupação real com o futuro do direito ao trabalho como direito social e o impacto da tecnologia nas relações trabalhistas.

KALIL (2020, p. 55) demonstra sua inquietação em relação ao futuro do trabalho:

O impacto das inovações tecnológicas no mercado de trabalho é tópico de intensos debates entre economistas e cientistas sociais. Há estudiosos que apontam para a redução expressiva de postos de trabalho, sem que necessariamente ocorra a criação de novos empregos. Por outro lado, acadêmicos apontam a existência de uma superlativização sobre os efeitos que as novas tecnologias terão no mercado de trabalho, inexistindo alterações significativas do ponto de vista quantitativo.

Neste diapasão não há uma resposta imediata para a substituição ou não do trabalhador e dos postos de trabalho pela evolução tecnológica, mesmo que em uma fração deste. A doutrina não faz uma análise apocalíptica, como também não apresenta um cenário lúdico e inocente sobre o assunto. O certo é que algum ou alguns impactos a informatização, o algoritmo e a Inteligência Artificial trouxeram e ainda trarão nas relações de e com o trabalho. Uma delas já observadas, ganhou espaço na era digital da

Inteligência Artificial é o trabalho por plataformas digitais, que transformaram o modo da organização do trabalho, descaracterizando o trabalho usualmente subordinado.

Diante disso, é inquestionável aspirar um padrão na relação trabalhista que possibilite a autonomia do trabalhador e adaptabilidade a quaisquer mudanças, assegurando que seu direito e garantia ao trabalho prevaleça em concomitância com este novo modelo de trabalho.

Frey e Michael Osborne citado por KALIL (2020, p. 56) mostra como e em que medida o trabalho pode ser automatizado ou substituído. Vejamos:

O desenvolvimento em aprendizado de máquinas reduzirá a demanda agregada por trabalho em tarefas que podem ser padronizadas por meio de critérios de reconhecimento e aumentará a demanda por trabalho em tarefas insuscetíveis de serem mecanizadas. Os dados apresentados apontam que: (i) 47% das ocupações têm risco alto de serem automatizadas nas próximas duas décadas, englobando tarefas desempenhadas no setor de transportes, de logística, de manufatura, de serviços, nos escritórios e áreas administrativas, na construção civil e no comércio; (ii) 19% das ocupações têm risco médio de serem mecanizadas, tendo em vista que após uma primeira onda de automação, haverá uma redução da velocidade da substituição de trabalhadores por máquinas, em razão da persistência de inibidores nos gargalos da engenharia para a mecanização e do trabalho humano continuar tendo vantagem comparativa em face dos robôs nas tarefas que envolvem percepção e manipulação; (iii) 33% das ocupações têm risco baixo de serem automatizadas, especialmente as que demandam inteligência social, como na área de negócios, finanças e gerenciamento, assim como no setor da educação, de saúde, de mídia e artístico, e os que requerem elevado grau de inteligência criativa, como os cientistas, engenheiros e matemáticos.

O cenário aponta para obtenção de novas e múltiplas habilidades criativas e até sociais dos trabalhadores, um período de inovações e mudanças complexas que implicarão em transformações e adaptabilidades de maneira cíclica. As inovações acontecem, o trabalhador se adapta e o Direito protege as leis organizando um círculo progressivo de crescimento digital. Assim com efeito, o Estado e o Direito do Trabalho serão obrigados a encontrar proteção e a este trabalhador cada vez mais flexível e apto, análogo àquele observado na transição para um modelo de produção *Toyotista*.

Incontroverso será um rearranjo no contexto social do trabalho e o ajustamento ao mundo do trabalho associado a tecnologia como notado anteriormente.

### 2.2.2 A quarta revolução industrial e o surgimento da Inteligência Artificial

O termo Inteligência Artificial surgiu em meio a um seminário nos Estados Unidos, organizados por pesquisadores. O objetivo era descobrir como uma máquina poderia utilizar a linguagem, abstrair conceitos e resolver problemas do domínio humano.

CARLOTO e TAKAHATA (2023, p.43), apresentam um conceito mais simples à Inteligência Artificial:

Ramo de pesquisa da Ciência da Computação que tem como objetivo desenvolver tecnologias que simulem a inteligência humana, como raciocínio, aprendizagem, linguagem, inferência e criatividade, ou, um mecanismo, *software* ou outro artefato produzido pelo homem e que exibe uma inteligência similar humana.

É redundante afirmar que estamos em constantes transformações tecnológicas, o que exige dos humanos uma certa adaptabilidade, entretanto, de agora em diante é imperioso falar em revolução tecnológica que transmuta para toda humanidade.

Em decorrência, o prognóstico em relação ao trabalho e o trabalhador não são nada promissoras por uma parte da doutrina. É o que nos explica (ZIPPERER 2019, p. 34):

Tais tecnologias nos fazem testemunhas de mudanças profundas, pelo surgimento de novos negócios, reformulação da produção, do consumo, do modo como os trabalhadores e nos comunicamos remodelando o contexto econômico, social, cultural e humano em que vivemos.

Diferentemente da conhecida terceira Revolução Industrial, definida principalmente pela internet e produção rápida de informações a longas distâncias, a quarta Revolução Industrial ou revolução 4.0, vem acompanhada principalmente pela revolução tecnológica e conseqüente mudança nas formas de organização do trabalho. SCHWAB (2016, p. 03):

Imagine a assombrosa profusão de novidades tecnológicas que abrangem numerosas áreas: inteligência artificial (IA), robótica, a internet das coisas,

veículos autônomos, impressão em 3D, nanotecnologia, biotecnologia, ciência dos materiais, armazenamento de energia e computação quântica. Muitas dessas inovações estão apenas no início, mas já estão chegando a um ponto de inflexão de seu desenvolvimento, pois constroem e amplificam umas as outras, fundindo as tecnologias(..)

Temos diante de todas essas inovações, o acesso a uma infinidade de dados, trazidos pela internet facilitaram a chamada quarta Revolução Industrial. O primeiro passo para a transformação havido sido dado nos anos 90 e 2000. De lá pra cá, a modernização alcançou terrenos férteis para a criação de novos modelos. O papel central nas relações de trabalho é o da nova tecnologia.

Sem medo de parecer exagero, o termo Revolução, transmuta de algo que não foi possível reformar. A Revolução é algo novo, é nascer de novo, é um nascimento, ou seja, colocar fim em tudo o que já passou e instituir novos prognósticos. Por óbvio esse nascimento se desenvolveu rapidamente, impactando todo e qualquer modelo visto anteriormente. Essa nova digitalização da sociedade vem acompanhada de um arcabouço tecnológico protagonizado em boa parte pelo surgimento do trabalho por plataformas. Um dos inúmeros exemplos criados pela I.A e pela quarta Revolução Industrial.

O melhoramento das máquinas, o trabalho por plataformas, a seleção de dados, o resumo e pesquisa em livros, a identificação pessoal pelo registro facial são alguns dos ramos abarcados pela I.A, entre outros, com poder inimaginável de crescimento acelerado na humanidade, priorizados pela escolha humana. Nesta senda há que se lembrar de que *“os algoritmos são, no final, construções humanas: eles são criados programados e treinados por humanos (...) afetam toda operação e seus resultados.”* Como construções humanas não são neutras em sua essência, pois possuem intencionalidade de quem as projeta, recaindo novamente sobre o trabalhador. O trabalho humano é fundamental, mesmo ele estando a serviço da tecnologia.

Para que dados discriminatórios sejam mal utilizados pela I.A, é preciso ética nas relações interpessoais de quem a utiliza, bem como, uma regulação sensata de quem a cria. CARLOTO e TAKAHATA (2023, p.43 e 44) apresentam alguns avanços éticos quanto ao uso da I.A:

A I.A poderá ser usada para automatizar decisões e tarefas que antes eram realizadas por humanos, mas essa autonomia deverá sempre

considerar questões éticas e jurídicas, sendo importante estabelecer limites claros sobre o que a I.A pode e não pode fazer e garantir que os seres humanos tenham a possibilidade de intervir e tomar decisões sempre que necessário.

Certo é que o trabalho na era digital apresenta inúmeros desafios, tanto no que diz respeito a eticidade, quanto a proteção do trabalho e regulamentação deste até a atuação do trabalhador que de modo geral, é autônomo frente as novas plataformas digitais.

O fato de a Inteligência Artificial trazer respostas rápidas e objetivas com um padrão de tomada, rápida de decisão, característica disruptiva do trabalho no contexto da I.A, advinda do Revolução 4.0 ou quarta Revolução Industrial.

Apesar de ferramenta importante, os algoritmos apresentam erros, como todo programa computacional gerenciado e manipulado por humanos e por isso o trabalho com a Inteligência Artificial não deve ser visto como verdadeiro e absoluto. Diante destas transformações há que se pensar em estratégias, pesquisar resultados, buscando por informações lidas ou desenvolvidas, por critério de segurança social, política e econômica.

Ademais MOREIRA (2023, p. 237) fundamentam que:

A IA e os algoritmos apresentam um elevado potencial de transformação disruptiva nos ambientes de trabalho, mudando conteúdos de desempenho de tarefas, forma de interação (...) entre trabalhadores e máquinas, monitorização do esforço, eficiência e produtividade dos trabalhadores e do próprio trabalho cotidiano.

Em um cenário tecnológico e digital, onde as informações e o modo de produção e reprodução do trabalho estabelece uma relação entre trabalhadores e máquinas, máquinas e máquinas, trabalhares e clientes ou ainda máquinas e clientes, a eficiência e eficácia do trabalho parece estar cada vez mais próximo do ideal para muitos consumidores de serviços digitais e mais distantes do ideário laboral de trabalho.

### 2.2.3 O trabalho em face da automação

O trabalho, aos poucos deixa de estar sob o crivo da Lei, passando a responsabilidade única e exclusiva do trabalhador autônomo, independente, que

paulatinamente perde seus direitos constitucionais, bem como seu direito a ser representado como trabalhador, por sua categoria sindical. Sem poder de mobilização e sem garantia de empregos com salários e proteções como férias, 13º salário, bonificação, auxílio refeição e transporte, entre outros, os trabalhadores têm procurado novas maneiras de garantir o sustento de suas famílias. Seja pelo trabalho informal, ou o trabalho autônomo, empregados do mundo todo tem aderido a maneiras alternativas de trabalho. Pelo menos era nisso que acreditam os trabalhadores dos anos 2000.

Anos após anos, o trabalho informal cresceu e deu espaço ao trabalho autônomo, visualizado pelo crescimento principalmente das plataformas digitais, mais exponencialmente o Uber. Inicialmente os ganhos imediatos, horário flexível e a falta de trabalho fizeram com que muitos trabalhadores optassem por maneiras alternativas de renda extra. Eis que após alguns anos, o trabalho tem se tonado ainda mais atrativo para alguns motoristas.

Nesta senda, SALERNO (1992) apud BARZOTTO e ALLES (2023, p. 198), afirmam que:

Os contornos da flexibilização, descentralização e multidisciplinariedade inerente às novas funções e relações laborais que acompanham o avanço da indústria como meio de produção de capital vêm sendo ressaltados de forma mais concisa desde as caracterizações da 3ª Revolução Industrial mediante novos padrões tecnológicos de automação flexível, eletrônica, em que a organização do trabalho passa a ser valorizada pela concomitância da variabilidade funcional e de capacitação dos trabalhadores.

A Uber é apenas um exemplo de como a IA, transcende o ideário laboral, ampliando seu poder de empresa de plataforma por todo mundo globalizado. Carelli e Oliveira (2021, p. 49) apresentam uma definição do que seriam essas plataformas digitais: *“A ideia de plataforma advém de uma forma de organização empresarial que se apresenta para todo tipo de empresa. É uma infraestrutura ou ambiente que possibilita a interação entre dois ou mais grupos”*.

O trabalho por meio de plataformas digitais tem como um de seus objetivos automatizar o atendimento aos seus consumidores usuais. O intuito é acelerar as respostas, procurando precisão e eficiência, sem que haja necessidade de interação do consumidor de determinado serviço com o trabalhador de forma imediata. A



ausência de intermediação do consumidor facilita o serviço, deixando tudo pronto para ser consumido. A ideia de plataforma digital é a mesma do *marketplace*, ou seja, uma mutação da ideia de mercado ou shopping center, para uma rede mundial de computadores<sup>4</sup>.

Em que pese, a utilização da mão de obra assume características distintas daquelas já vistas até hoje e sua utilização, necessita também do pensamento algorítmico. MOREIRA (2023, p. 238), fundamenta suas discussões acerca dos algoritmos fundamentando que: *“Ao utilizar algoritmos, os empregadores podem processar grandes quantidades de dados para obter informações relevantes, que podem ser usadas para a tomada de decisões automatizadas”*.

O trabalho em face da automação parece algo inevitável, então o mais correto será encontrar meios em que ambos possam sobreviver em harmonia, de modo que o Direito do trabalho proteja o trabalhador e esses novos moldes trabalhistas.

Entretanto Kalil (2020) aponta que para se falar em regulamentação das plataformas digitais é necessário falar em subordinação e não eventualidade<sup>5</sup>.

A automação do trabalho não é nova, nem tampouco advinda da nova organização a partir das plataformas digitais, ou da Inteligência Artificial, mas é principalmente uma ascensão da maneira organizacional do trabalho. Em um primeiro momento e sem um estudo mais aprofundado, há que se dizer que é uma evolução do século acrescida de vantagem ao empregador/empresário, isso, visto por uma das faces do trabalho automatizado. Para o trabalhador, a curto prazo, essa automação representa a perda de sua centralidade como agente e sujeito transformador de sua existência. É por meio do trabalho que o ser humano garante seu sustento, bem como, garante o sustento daquele que o emprega. SILVA E GORCZEVSK (2022, p.71 e 72), nos direcionam explicando sobre a automação:

A automação permite a ampliação de ideias, diminui o espaço entre o planejamento e a efetivação de projetos (...). a longo prazo se observam ganhos quanto à inovação, a curto prazo, a automação pode ocasionar

---

4 Ver: CARELLI, Rodrigo de Lacerda; OLIVEIRA, Murilo Carvalho Sampaio. **AS PLATAFORMAS DIGITAIS E O DIREITO DO TRABALHO**: Como entender a tecnologia e proteger as relações de trabalho no Século XXI. Belo Horizonte: Editora Dialética, 2021.

5 Para maiores informações sobre regulação do trabalho de plataforma digital é necessário fazer a leitura das “Propostas para regular o Trabalho via Plataformas Digitais no Brasil”. KALIL, R. B; A Regulação do Trabalho via plataformas digitais. Série: Direito, Economia e Sociedade. São Paulo – SP, 2020.

desemprego e variadas tensões sociais(...). Há vantagens quanto a redução de custos e ganhos de eficiência produtiva, todavia, isso traz o aumento de cenários de precarização do trabalho humano.

Como discutido até aqui, os ganhos imediatos a curto prazo são imensuráveis. O ganho na qualidade e rapidez de serviço são nítidos, o custo barato e a execução quase perfeita, mesmo que as falhas persistam. Entretanto os ganhos a médio e longo prazo, são a perda da centralidade do trabalho humano, a precarização dos serviços, o desaparecimento de alguns setores da economia, a falta de representatividade dos trabalhadores, a perda dos direitos até então conquistados entre muitas outras perdas não constatadas.

Não se trata de atacar o avanço em face de um trabalhador obsoleto, mas de garantir formação e investimento no trabalho de modo que o trabalhador seja útil à tecnologia, possa se aprimorar e que ela esteja a serviço do trabalho humano. Entre outras possibilidades de uso, é preciso garantir ferramentas para o bom uso da tecnologia, regulamentada e de fiscalização por parte do Estado.

### **2.3 O DIREITO DO TRABALHO EM FACE DA TECNOLOGIA**

Diante de transformações aceleradas há que proteger e garantir que os trabalhadores, bem como empregadores estejam amparados e detenham de segurança jurídica. Não há como permitir diferentes decisões aos mesmos resultados nem como permitir uma discricionariedade sem parâmetros bem definidos. Em meio a isso, na medida em que as modificações no direito do trabalho são constantemente alteradas pelas alterações no mundo do trabalho, o Direito tem um importante e significativa responsabilidade que é a garantir que patrão e empregado transitem num terreno equilibrado. Para KALIL (2020, p. 172),

O Direito do Trabalho é uma evolução na regulação do trabalho. Foi concebido para apresentar respostas à desigualdade econômica entre as partes do contrato de trabalho, estabelecendo disposições para corrigir essa assimetria e compensá-la por meio de proteção jurídica ao trabalhador.

Ao empresário, em uma relação vertical, este detém todos os meios para

proteção de seu patrimônio, vez que ele é quem domina os meios de produção, a matéria prima e o poder simbólico da repressão pela contratação e demissão do empregado/trabalhador. Neste diapasão, o trabalhador não possui condições equânimes de disputa. Neste contexto é que emerge a real e necessária intervenção do Direito quanto a proteção ao trabalho e ao trabalhador.

O Direito do Trabalho então preza por premissas, que tem por objetivo final a proteção integral do trabalhador, como bem afirma Américo Plá Rodriguez apud por Kalil 2020, (p. 173), quais sejam: *Princípio da proteção; princípio da irrenunciabilidade; princípio da continuidade; princípio da primazia da realidade; princípio da razoabilidade e princípio da boa-fé* ().

Nesta configuração que se amolda em meio ao século XXI, o poder de organização coletiva tende a se desconfigurar, necessitando de regulamentação para que sindicatos possam intervir nas novas e emergentes relações de trabalho. A proteção do trabalhador que se mostra minimizada, alçará novos rumos ao que hoje é regulamentado e protegido pelo direito. Neste contexto pessimista para o trabalhador, imprescindível destacar a preocupação, com a possível morte deste empregado natural, sem contrato de trabalho firmado entre as partes, que é fundamentalmente destacada por doutrinadores como ZIPPERER (2019, p.155):

Também, a atividade deve, como no contrato padrão de trabalho, se limitar à figura do trabalhador não se admitindo que constitua entidade coletiva, devendo adimplir o trabalho de forma pessoal.

Nessa relação, antes inimaginável pela humanidade, aos poucos toma espaço importante não apenas em contexto brasileiro como mundial, como realidade quase cogente, podemos assim dizer, em uma relação cada vez mais distante e impessoal, onde o Direito do Trabalho forçosamente perde algum espaço e em contrapartida necessitando de força legislativo na busca pela manutenção e garantia das relações trabalhistas, até então abrigadas por ele.

O enquadramento legal das novas organizações, emergidas principalmente pela quarta revolução industrial e as incompatibilidades atuais, aos poucos serão inseridas nos critérios de análises de uma realidade próxima, porém ainda não avistada

precisamente.

As peculiaridades desta nova relação, ainda não prevista no ordenamento jurídico, aos poucos serão contidas e regulamentadas pelo Direito do Trabalho. Uma possível ausência de controle sobre os espaços ou caracterizações sobre o trabalho ou trabalhador, pode tornar incompatível as caracterizações firmadas pela própria CLT ou as proteções tuteladas por ela. Como por exemplo, o art. 3º desta mesma lei, que explica e define o que é empregado. Uma não atualização dela restringe a todo e qualquer outro trabalhador o amparo legal protegido por ela.

Neste sentido ZIPPERER (2019, p. 161), fundamenta:

Quando se trata de profissões que são caracterizadas por um conjunto de particularidades que as definam fora do contexto geral, o próprio legislador trata-as em regulamentações próprias específicas dando tratamento de exceção a determinadas categorias e pessoas em situações particulares de serviço.

Estas profissões como a dos professores, policiais, bancários com regulamentações próprias defendidas em muitas vezes por seus Coletivos, não são completamente protegidos pelo Direito do Trabalho, mas cabendo, no máximo, interpretações extensivas a estes. Mesmo com regulamentações próprias estas profissões ainda são dotadas de proteções constitucionais.

Zipper ainda apresenta fortes críticas ao Direito do Trabalho e sua negação quanto a necessidade de adaptações à nova realidade tecnológica; *“O trabalho mudou, a forma de organização empresarial também se modificou, e o Direito insiste em enxergar os novos fenômenos com os olhos voltados para o início do século XX”*. (2019, p.191). As críticas apresentadas por ele, vão ao encontro de um Direito do Trabalho conservador que recusa ao estágio da revolução digital de um legislador ainda reacionário sobre os aspectos do trabalho.

Em sentido contrário, o autor vislumbra um Direito do Trabalho com garantias e proteções aos trabalhadores no intuito de impedir a pulverização da tutela trabalhista. Sem dúvidas o tema é fruto de discussões na área, mas o imprescindível é a necessidade de adequação ao novo modelo capitalista, primando pela proteção ao trabalho, seja ele tecnológico, balizado pela indústria 4.0, ou não.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A respeito do tema, importante compreender todo processo centrado no trabalho e nas mudanças provenientes deste. Um trabalhador que repetia tarefas mecânicas em um modelo taylorista, para um trabalhador flexível e facilmente adaptável às novas exigências do mercado. As tarefas que eram centradas em um trabalhador adequado à máquina e seus movimentos tecnicamente repetitivos para tarefas em um modelo fordista, amplas e mais complexas que exigiam um trabalho cada vez mais técnico.

Com essas mudanças significativas no mundo do trabalho, exigiu-se um trabalhador que se adapta-se rapidamente e que compreendesse todo arcabouço exigidos pelo maquinário. Seguindo neste raciocínio histórico, passando pela Revolução Industrial dos séculos XIX e XX, surgiu a 3ª Revolução, advinda do computador, a era da Internet. Informações eram repassadas com segurança aos quatro cantos do globo terrestre, os telefones, os *softwares*, os novos conhecimentos acerca de uma era digital que se insurgia, necessitou mais uma vez de um trabalhador adaptável e ainda que parte da doutrina critique o termo, flexível a essas significativas transformações.

A tecnologia que apresentou inovações nos últimos séculos, amplia sua estrutura atingindo níveis inimagináveis entrando na chamada 4ª Revolução Industrial ou Revolução 4.0. Com ela, um sistema altamente científico, avançada de tal maneira englobando a Inteligência Artificial, dotada de técnicas robotizadas, computação em nuvem, plataformas digitais, pensamento algoritmo, etc.

Diante desse cenário, um problema envolvendo o trabalho e o trabalhador emerge, necessitando de proteção legal para que não perca a centralidade do trabalho humano nas relações sociais, econômicas e políticas. A automação um fenômeno visualizado em outros momentos históricos preocupa o legislador. Em 1988, com a promulgação da Constituição Federal, a proteção ao trabalho insurge priorizando este como Direito Coletivo, tendo sua previsão legal no artigo 7º.

Em suma, diante deste panorama, o Direito do Trabalho e a CF/88 tratam de priorizar o trabalho humano primando pelo direito a ele contra a automação, entretanto como proteger o trabalho e o trabalhador frente a esta automação guiada pela era tecnológica foi uma preocupação discutida neste ensaio. Não há como freiar o processo de automação, nem é este o objetivo, mas há uma preocupação legítima quanto as

possíveis maneiras de substituir o trabalhador diante deste espectro.

Verificou-se que alguns postos de trabalho, bem como alguns trabalhos que hoje empregam muitas pessoas deverão ser substituídos pela IA, outros serão precarizados pelo seu desuso. Determinados empregos que exigem inteligência social, como o gerenciamento de negócios, educação, mídia, saúde pública, entre outros permanecerão devido a sua capacidade e centralidade no trabalho e inteligência tipicamente humana. Entretanto é importante a interferência do Estado no que tange a proteção do trabalho e regulamentação da Inteligência Artificial, visto que esta será uma ferramenta importante nas relações trabalhistas neste século.

Esta pesquisa, que até o momento apresenta resultados parciais sobre o futuro incerto do trabalho, procurou demonstrar também os prejuízos quanto a rápida inserção das plataformas digitais para a realidade laboral. Alguns pontos negativos devem ser questionados: a falta de representatividade coletiva, a precarização do trabalho, a terceirização de muitos mais serviços, a perda de direitos até então adquiridos entre outros. Esses são apenas algumas possíveis mudanças negativas ao trabalhador que vem conquistando espaços importantes frente ao direito.

Em contrapartida, há que se pontuar também aspectos positivos: a rápida transmissão de dados, a precisão de respostas cada vez mais próxima da perfeição, o baixo custo, a automação, etc. Para o empregador, os pontos positivos podem ser ainda muito maiores, uma vez que deixarão de ter ausências nos postos de trabalho e um possível ganho quanto a agilidade nos serviços. Isso sem falar nos direitos trabalhistas conquistados até aqui.

Inquestionável que para uma boa convivência entre trabalho, empregador e Inteligência Artificial é preciso regulamentação do sistema, de modo que o Estado possa garantir os direitos conquistados ao trabalhador e ao trabalho humano.

É de extrema importância o tema trabalhado até aqui, vez que o trabalhador pode e deve aos poucos ser substituído parcial ou totalmente pelo mundo virtual e tecnológico.

Em pesquisas futuras faz-se necessário o investimento em estudos sobre outros conceitos que balizam a Inteligência Artificial e o mundo do trabalho.

Não foi objetivo deste trabalho, mas para compreender as novas formas de trabalho a partir das plataformas digitais seria também fundamental levantar os conceitos trazidos pela doutrina sobre o trabalho autônomo e o trabalho subordinado,

bem como, detalhes sobre a interferência delas nas relações trabalhistas.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, Antonio Carlos. Direito do trabalho 2.0 – Digital e Disruptivo. São Paulo: LTr, 2018.

BRASIL. Decreto-lei nº 5.452, de 1 de maio de 1943. **Consolidação das Leis Trabalhistas.**

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.**

BARROSO, Luiz Roberto. **Curso de Direito Constitucional contemporâneo. Os conceitos fundamentais e a construção de um novo modelo.** São Paulo: Saraiva educação - 9ª edição, 2020.

CARELLI, Rodrigo de Lacerda; OLIVEIRA, Murilo Carvalho Sampaio. **As plataformas digitais e o direito do trabalho:** Como entender a tecnologia e proteger as relações de trabalho no Século XXI. Belo Horizonte: Editora Dialética, 2021.

CARLOTO, Selma; TAKAHATA, André Kazuo. ESG, Ética E Promoção Da Inclusão Por Meio De Algoritmos De Inteligência Artificial (I.A). *In.* Carloto, Selma **Inteligência Artificial E Novas Tecnologias Nas Relações De Trabalho** – v.2/ Leme-SP, Mizuno 2023. p.36 a 52.

KALIL, R. B; **A Regulação do Trabalho via plataformas digitais.** Série: Direito, Economia e Sociedade. São Paulo – SP, 2020.

KROST, Oscar; GOLDSCHMIDT, Rodrigo. **Inteligência artificial (I.A.) e o direito do trabalho:** possibilidades para um manejo ético e socialmente responsável = Artificial intelligence (A.I.) and the right of work: possibilities for an ethical and socially responsible way. Revista do Tribunal Superior do Trabalho, São Paulo, v. 87, n. 2, p. 55-

71, abr./jun. 2021.

MARTINEZ, Luciano; MALTEZ, Mariana. **O direito fundamental à proteção em face da automação** = The fundamental right to protection in the face of automotion. Revista de direito do trabalho, São Paulo, v. 43, n. 182, p. 21-59, out. 2017.

MOREIRA, Teresa Coelho. A Gestão Algorítmica Nas Relações Laborais. In: *In. Carloto, Selma Inteligência Artificial E Novas Tecnologias Nas Relações De Trabalho - v.2/* Leme-SP, Mizuno 2023, p.233 a 249.

SCHWAB, K. **A quarta Revolução Industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

SILVA, Suelem da Costa; GORCZEVSK, Clovis. **Os conflitos entre desenvolvimento tecnológico e o direito social ao trabalho** = Conflicts between technological development and the social right to work. Revista do Tribunal Superior do Trabalho, São Paulo, v. 88, n. 1, p. 66-79, jan./mar. 2022.

ZIPPERER, André Gonçalves. **A intermediação de trabalho via plataformas digitais** - Repensando o Direito do Trabalho a partir das novas realidades do século XXI. - São Paulo: LTr, 2019.