



Inovatio Juris

Inovatio Juris Journal

2(3): 119-133, 2023

ISSN: 2764-6300

TECNOLOGIA E TRABALHO NA INDÚSTRIA 4.0: UM OLHAR CRÍTICO SOBRE AS RELAÇÕES CONTEMPORÂNEAS E A IMPORTÂNCIA DO DIREITO DO TRABALHO

TECHNOLOGY AND LABOR IN INDUSTRY 4.0: A CRITICAL EXAMINATION OF CONTEMPORARY WORK RELATIONS AND THE ROLE OF LABOR LAW

Marco Antônio de Siqueira

Graduando do curso de Direito da Autarquia de Ensino Superior de Arcoverde- AESA/CESA.
E-mail: marco16082017@gmail.com

Maria Augusta Leite de Oliveira e Souza

Graduada em Direito pela Associação Caruaruense de Ensino Superior (ASCES), especialista em Direito do Trabalho e Processo do Trabalho pela Escola Superior de Advocacia (ESA/PE). Mestranda em Direito, Mercado, Compliance e Segurança Humana pela Faculdade CERS. Docente no curso de Direito da Faculdade AESA-CESA. E-mail: augusta.leitesouza@gmail.com

Thiago Antônio Lemos de Albuquerque

Graduando do curso de Direito da Autarquia de Ensino Superior de Arcoverde- AESA/CESA.
E-mail: thiagoantoniofilho@hotmail.com

RESUMO: Esse trabalho tem o fulcro de analisar as relações contemporâneas de trabalho e apontar a importância do Direito do Trabalho para garantir direitos fundamentais nas relações trabalhistas. Através de uma revisão bibliográfica, a pesquisa também tem como escopo a análise das tecnologias que regem as novas modalidades de trabalho advindas da

Indústria 4.0, bem como fazer uma reflexão sobre a escassez de legislação trabalhista, resultando em lacunas legais e levando as questões sobre direitos e condições de trabalho para o Judiciário. O estudo tem como objetivo analisar a precarização do ambiente de trabalho no Brasil, considerando as formas de trabalho impulsionadas por tecnologias disruptivas. Para efetivar esse intuito, primeiramente, se faz uma revisão histórica abordando as diversas formas de trabalho no decorrer dos tempos, assim como as tentativas do Direito em regrar estes fatos sociais. Chegando na contemporaneidade, será feita uma reflexão sobre a regulamentação adotada com o intuito de acompanhar as inovações tecnológicas e garantir aos novos trabalhadores os direitos mínimos e fundamentais cabíveis à toda forma de labor.

PALAVRAS-CHAVE: direito do trabalho; novas modalidades de trabalho; direitos fundamentais; indústria 4.0.

ABSTRACT: This work aims to analyze contemporary labor relations and point out the importance of Labor Law to guarantee fundamental rights in labor relations. Through a bibliographical review, the research also aims to analyze the technologies that govern the new work modalities arising from Industry 4.0, as well as reflect on the scarcity of labor legislation, resulting in legal gaps and leading to questions about rights and working conditions for the Judiciary. The study aims to analyze the precariousness of the work environment in Brazil, considering the forms of work driven by disruptive technologies. To achieve this aim, firstly, a historical review is made covering the different forms of work over time, as well as the attempts of the Law to regulate these social facts. Coming into contemporary times, a reflection will be made on the regulations adopted with the aim of keeping up with technological innovations and guaranteeing new workers the minimum and fundamental rights applicable to all forms of work.

KEYWORDS: labor law. new forms of work. fundamental rights. industry 4.0.



Artigo está licenciado sob forma de uma licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

1 INTRODUÇÃO

É patente as transformações significativas na sociedade contemporânea decorrentes da evolução tecnológica e do advento da sociedade digital/informacional.

Anteriormente, as relações de trabalho eram predominantemente corpóreas com horários predeterminados, locais físicos e delimitados de trabalho, reguladas por legislação trabalhista específica. Contudo, com a digitalização do trabalho, surgiram dinâmicas diferentes, como a possibilidade de teletrabalho e a realização de serviços sob demanda por meio de plataformas online.

Essas mudanças trazem tanto benefícios quanto desafios. O teletrabalho, por exemplo, proporciona flexibilidade e autonomia, permitindo que profissionais em locais distantes dos centros urbanos conciliem melhor suas vidas profissionais e pessoais. No entanto, também aponta desvantagens, como a dificuldade na gestão do tempo, isolamento social e sobreposição de fronteiras entre vida pessoal e trabalho.

Há também questões relacionadas aos trabalhadores de plataformas, destacando-se problemas como insegurança, falta de benefícios sociais e proteção trabalhista inadequada.

Diante dessas transformações, é fundamental repensar a importância da legislação trabalhista atual, originalmente criada para o contexto do emprego tradicional. Vê-se, portanto, a necessidade de adaptar a legislação e desenvolver estratégias para garantir direitos fundamentais dos trabalhadores, como remuneração justa, limites à jornada de trabalho, segurança e saúde ocupacional, considerando as particularidades das novas formas de trabalho na sociedade digital/informacional.

O artigo propõe a presente discussão a partir de uma análise bibliográfica e dedutiva para compreender essas mudanças, destaca o teletrabalho, os trabalhadores de plataformas e demais tecnologias que ainda surgirão, e quais transformações que essas inovações trarão para o campo do Direito.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 TRANSFORMAÇÕES DA 4ª REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

É preciso trazer à baila que o termo “trabalho” advém do latim *tripalium*, que remete a um instrumento de três paus utilizados para a tortura (Martins, 2023). Isso se dá porque o trabalho nos tempos da pré-revolução era tido como algo negativo, uma espécie de castigo. Essa interpretação arcaica também é encontrada na Bíblia, visto que Adão tivera de trabalhar devido ter sido expulso do Jardim do Éden (Martins, 2023). Em geral, as relações de trabalho oriundas da pré-Revolução Industrial eram caracterizadas por acordos informais entre trabalhadores e empregadores, com predominância de pequenos negócios locais e agricultura.

Futuramente observa-se o surgimento do trabalho assalariado, influenciado pelo crescimento da fabricação e comercialização têxtil nas indústrias britânicas no século XVIII (Martins, 2023) resultado da 1ª Revolução Industrial, caracterizada pelo aumento da mecanização da produção, construção de ferrovias, fabricação de aço e o êxodo rural, conforme observado por Schwab e Davis (2018).

Durante esse período, as relações de trabalho tornaram-se mais organizadas e hierárquicas, com os burgueses exercendo controle sobre os

proletários. Condições de trabalho perigosas, jornadas longas, salários baixos e a utilização frequente do trabalho infantil eram comuns (Martins, 2023). O filme "Priest Daens," dirigido por Stijn Coninx, ilustra bem a situação precária da 1ª Revolução Industrial.

Diante dessas condições adversas, a necessidade de proteção dos direitos fundamentais dos trabalhadores tornou-se evidente, levando ao surgimento do Direito do Trabalho como resultado da resistência e organização dos trabalhadores (Resende, 2023). Essa área do direito visava representar os interesses dos trabalhadores e melhorar as condições de trabalho, proporcionando uma resposta às injustiças e desigualdades observadas durante a Revolução Industrial.

"O desenvolvimento do Direito do Trabalho se deu a partir do século XIX, principalmente em decorrência dos movimentos operários, desencadeados visando à melhoria das condições de trabalho, limitação da jornada de trabalho, proteção ao trabalho da mulher e das crianças, entre outras reivindicações" (Resende, 2023: 2)

Muitos avanços do movimento trabalhista aconteceram no século XX, evidenciando a implementação de preceitos constitucionais voltados para a proteção das relações laborais. O México foi pioneiro ao elaborar a primeira Constituição que positivou direitos trabalhistas em 1917, seguido pela Alemanha, que, após a Primeira Guerra Mundial, promulgou a Constituição de Weimar em 1919, que também reconhecia direitos fundamentais dos trabalhadores (Garcia, 2023: 33).

Ressalte-se também a criação da Organização Internacional do Trabalho (OIT) por meio do Tratado de Versalhes, com o propósito de proteger globalmente os trabalhadores, estabelecendo direitos mínimos

para enfrentar as condições desfavoráveis decorrentes da busca incessante por lucro.

A transição da 1ª para a 2ª Revolução Industrial, marcada pela utilização de água e vapor, e a subsequente exploração da eletricidade, conforme alude Karl Schwab (2016). A 3ª Revolução Industrial é caracterizada pela aplicação de eletrônicos e tecnologia da informação para modernizar a produção e aumentar a eficiência produtiva (Schwab, 2016).

A introdução da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) no Brasil em 1943 foi uma resposta à uma necessidade normativa após a criação da Justiça do Trabalho. A CLT unificou a legislação trabalhista existente e inseriu definitivamente os direitos trabalhistas na legislação brasileira.

A 4ª Revolução Industrial, conhecida como Indústria 4.0, é caracterizada pela evolução tecnológica e transição para uma sociedade digital impulsionada pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

Na verdade, o conceito de Indústria 4.0 é introduzido como um conjunto de transformações nos processos industriais, caracterizado pelo avanço tecnológico, implementação da Inteligência Artificial e tecnologia da informação, automação e outras práticas inovadoras. A aplicação de tecnologias como robótica avançada, impressão 3D, big data, computação em nuvem, Internet das Coisas e materiais inteligentes é apontada como parte dessa revolução.

Portanto, a centralização tecnológica abrange não apenas computadores, mas também outros dispositivos multimídia, resultando na interatividade entre eles, marcando um aspecto fundamental da sociedade digital. O surgimento do comércio eletrônico e o amplo uso da Internet em

diversos setores destacam a necessidade de regras e regulamentos apropriados.

A compreensão das novas tecnologias e sua evolução na sociedade digital é crucial para desenvolver um direito capaz de regulamentar e resolver os desafios jurídicos dessa nova realidade. O avanço das Tecnologias de Comunicação e Informação (TICs), impulsionado pela globalização, permite acesso instantâneo a informações em todo o mundo, conectando trabalhadores/empregadores e promovendo a participação global.

(...) o grande impacto da quarta revolução industrial sobre os mercados de trabalho e locais de trabalho em todo o mundo é quase inevitável. Mas isso não significa que estamos perante um dilema homem versus máquina. Na verdade, na maioria dos casos, a fusão das tecnologias digitais, físicas e biológicas que causa as alterações atuais servira para aumentar o trabalho e a cognição humana; isso significa que os líderes precisam preparar a força de trabalho e desenvolver modelos de formação acadêmica para trabalhar com (e em colaboração) máquinas cada vez mais capazes, conectadas e inteligentes. (Schwab, 2016: 33)

Portanto, a complexidade da interconexão global apresenta desafios, exigindo a formulação de novos princípios relacionais e diretrizes comuns para garantir a segurança nas relações virtuais. A inclusão digital amplia oportunidades, mas a exclusão digital torna-se um problema, destacando a importância de preparar os profissionais para lidar com as questões em constante evolução no ambiente digital.

2.2 A INFLUÊNCIA DAS TECNOLOGIAS DISRUPTIVAS NAS RELAÇÕES DE TRABALHO CONTEMPORÂNEAS

As mudanças exponenciais na tecnologia e a aplicação da Inteligência Artificial, automação e outras inovações estão moldando as relações de trabalho, criando novas formas de emprego e, ao mesmo tempo, impactando negativamente, segundo Ford (2019), o emprego, principalmente para aqueles com ensino superior, e podendo resultar na estagnação salarial.

Diante dessas mudanças, destaca-se a importância do Direito do Trabalho em adequar as inovações da Indústria 4.0 aos princípios fundamentais trabalhistas constitucionalmente previstos. No entanto, ressalta-se que, devido à generalidade desses princípios, pode ser necessária a especificação e elaboração de regramentos específicos para casos práticos, a fim de garantir a equidade na relação entre empregadores e empregados.

A pandemia do COVID-19, como exemplo, gerou a necessidade de regulamentação específica, levando à criação da Lei 14.442/2022 para lidar com a modalidade de teletrabalho. Essa situação evidencia a insuficiência de normas por si só para regulamentar novas formas de trabalho.

Pois bem, a falta de regulamentação inicial para esse modo de trabalho gerou, á época, desafios legais e sociais, incluindo a ausência de diretrizes claras sobre funções e responsabilidades de empregadores e funcionários relacionadas ao trabalho remoto.

O teletrabalho permite que os funcionários desempenhem suas funções fora do ambiente empresarial, proporcionando flexibilidade e liberdade. A tecnologia, ao reduzir as barreiras físicas, possibilita a conexão global e influenciou organizações a considerar modelos de negócios com espaços físicos de trabalho desnecessários ou reduzidos.

O trabalho remoto apresenta vantagens e desvantagens tanto para empresas quanto para trabalhadores, sendo adotado por sua economia e flexibilidade. No entanto, também destaca obstáculos sociais, como sentimentos de isolamento, falta de integração na equipe e desafios para equilibrar trabalho e vida pessoal.

Contudo, o teletrabalho é uma modalidade permanente, porém é premente a necessidade de conscientização dos direitos e deveres para trabalhadores e empregadores.

Aqui, não se pode olvidar da popularização do trabalho plataformizado. Esse fenômeno teve início no Brasil em 2014, sendo caracterizado pelo controle exercido por empresas que operam por meio digital, como a Uber. Uma característica marcante desse modelo é a eliminação de direitos e a transferência de riscos e custos para o trabalhador, diferenciando-se das modalidades tradicionais de assalariamento formal.

Segundo uma pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) em 2021, aproximadamente 1,4 milhões de pessoas estavam subordinadas ao trabalho plataformizado, tornando as empresas que adotam essa modalidade as maiores receptoras de mão-de-obra no país em um período relativamente curto, não superior a 8 anos.

A Uber, como exemplo, se destaca a falta de reconhecimento do motorista como empregado, bem como a absorção de uma porcentagem do valor pago pelo cliente em cada viagem, enquanto o trabalhador assume sozinho os riscos da atividade. A escolha pelo trabalho plataformizado dá uma falsa ideia de liberdade aos trabalhadores, pois, embora possam escolher os horários e dias de atividade, essa liberdade pode resultar em situações de labor excessivo devido à situação econômica precária dos

trabalhadores e à ausência de um salário mínimo para essa modalidade de trabalho.

De outra banda, vê-se o crescente desenvolvimento da inteligência artificial (IA) que busca conferir a máquinas a capacidade de raciocínio, resolução de problemas, tomada de decisões e outras habilidades humanas. Segundo a definição de John McCarthy, a IA engloba tecnologias como computação cognitiva e aprendizagem automática, que às vezes são confundidas entre si.

A IA, ao se assemelhar às capacidades humanas, pode tanto gerar novas atividades laborais exercidas por humanos quanto levar ao crescimento do desemprego, pois as máquinas podem substituir humanos na realização de atividades de maneira mais produtiva, o que só poderá ser constatado, evidentemente, na proporção ao longo do tempo.

O relatório da consultoria McKinsey de 2019, as atividades com maior probabilidade de serem substituídas pela IA incluem operadores de máquinas e trabalhadores de serviços. No entanto, o texto também aponta que, apesar do avanço tecnológico, a máquina ainda não possui o requisito essencial para realizar algumas atividades: a falta de caráter subjetivo. Isso implica que certos tipos de trabalho, especialmente aqueles que envolvem discricionariedade, não podem ser totalmente substituídos por máquinas.

2.3 DIREITO DO TRABALHO: DIGNIDADE NA ERA CONTEMPORÂNEA

A Constituição Federal do Brasil, em seu magistério, eleva a dignidade da pessoa humana ao patamar de princípio basilar, estruturante do Estado Democrático de Direito. Este princípio, verdadeiro núcleo

axiológico de nossa Carta Magna, representa a proteção contra qualquer forma de degradação e desumanização do ser humano no contexto social em que está inserido (BRASIL, 1988).

Nesse contexto, o trabalho emerge como elemento crucial para a materialização da dignidade humana. É ele que possibilita ao indivíduo não apenas a subsistência, mas a realização de suas aspirações mais profundas, como proporcionar sustento à sua família, acesso ao lazer e, posteriormente, garantir uma aposentadoria digna para seus anos de envelhecimento.

Todavia, a ascensão tecnológica, inegável e imparável, suscita questionamentos acerca de seu impacto sobre o mercado de trabalho. A interrogação sobre se a tecnologia substituirá e precarizará a mão de obra é legítima e, em certa medida, já se materializa na realidade contemporânea.

A história nos ensina que as transformações tecnológicas sempre reconfiguraram os cenários produtivos e, conseqüentemente, as relações laborais. Contudo, é imperativo reconhecer que toda e qualquer forma de aviltamento ou degradação do ser humano é injusta, sendo a injustiça, por sua vez, manifestação de desumanidade. Conforme salienta Carmem Lúcia (2001: 51), "A dignidade e o seu contrário, que é a indignidade, tocam um sentimento do homem". O trabalho justo e digno é fonte de conforto e realização; sua ausência, por outro lado, gera desequilíbrios emocionais profundos, levando a reações de revolta, desespero ou amargura.

Nesse panorama, se observamos uma reconfiguração do emprego, com a extinção de determinados nichos produtivos, não se pode concluir precipitadamente que o trabalho, enquanto instituto vital para a dignidade humana, esteja fadado à obsolescência. Pelo contrário, conforme Carmem

Lúcia (2001: 61) esclarece, "ele pode estar modificando-se em benefício do homem, se houver vontade política de se chegar a isso".

Mas, como alcançar esse equilíbrio? A resposta reside na essência humana: somos seres inerentemente curiosos, criativos e inovadores. E é precisamente nessa conjuntura que a educação assume papel preponderante. A educação, enquanto instrumento transformador, é o pilar sobre o qual se constrói a empregabilidade, a capacidade de adaptação e a resiliência necessárias para enfrentar os desafios de um mundo em constante evolução.

Portanto, para conciliar tecnologia, trabalho e dignidade, é imprescindível um investimento maciço em educação. Somente por meio de uma formação robusta e qualificada será possível garantir que as transformações tecnológicas ocorram de forma justa, equitativa e, sobretudo, respeitosa à dignidade da pessoa humana.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É preciso destacar a importância da proteção dos trabalhadores ressaltando que o Direito do Trabalho busca estabelecer uma paridade entre as partes envolvidas nas relações laborais.

A Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) foi criada em um contexto muito diferente do atual, o que reforça a necessidade de ajustes para lidar com as transformações contemporâneas.

Isso implica que o Direito do Trabalho não só deve se adaptar a novas realidades, mas também deve reforçar os princípios fundamentais



que buscam garantir a dignidade e os direitos dos trabalhadores em meio às mudanças sociais e tecnológicas.

REFERÊNCIAS

BIANCHI, Daniel; MAÍRA, Machado. Grupo de Trabalho: GT08 – Trabalhadores, Sindicatos e Ações Coletivas Título do Trabalho: **A situação dos motoristas de Uber: Superexploração do trabalho por trás do discurso empreendedor**. 18º Congresso Brasileiro de Sociologia, 26 a 29 de julho de 2017. Brasília (DF), 2017. Disponível em: <http://www.adaltech.com.br/anais/sociologia2017/resumos/PDF-eposter-trab-aceito-1456-1.pdf> Acesso em: 02 jul. 2023.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso: 11/11/2023

CASTRO, Viviane V. de. **As ilusões da uberização: um estudo à luz da experiência de motoristas Uber**. 2020. Dissertação (Mestrado em Sociologia). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 2020.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Relações trabalhistas no contexto da indústria 4.0** / Confederação Nacional da Indústria. – Brasília: CNI, 2017, p. 6.

CONINX, S. Filme **Daens, um grito de Justiça**. Bélgica, 1993. Disponível em: <https://vimeo.com/412496549> Acesso em: 04/02/2023

Costa, A. (2022). **Teletrabalho e covid-19: desafios e perspectivas para o mundo do trabalho**. RDTM, 2(7), 114. <https://doi.org/10.26668/indexlawjournals/2525-9857/2021.v7i2.8375>

FACHINI, T. **Teletrabalho: entenda como funciona na Nova CLT**. Disponível em:



<<https://www.projuris.com.br/blog/teletrabalho/#:~:text=Num%20modelo%20de%20teletrabalho%2C%20o>>. Acesso em: 10 jul. 2023.

FORD, Martin. **Os robôs e o futuro do emprego**. Rio de Janeiro: Best Business, 2019.

GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. **Manual de Direito do Trabalho**. Editora JUSPODVM, 2023.

MARTINS, Sergio P. **Direito do trabalho**. Editora Saraiva, 2023. E-book. ISBN 9786553627475. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553627475/>. Acesso em: 20 jul. 2023.

MENDES, L. M.; MAIRINK, C. H. P.; MELLO, R. S. V. de. **O trabalho plataformizado no Brasil e as experiências regulatórias pelo mundo: uma radiografia para o enquadramento jurídico da categoria profissional**. LIBERTAS DIREITO, [S. l.], v. 3, n. 1, 2022. Disponível em: <https://www.periodicos.famig.edu.br/index.php/direito/article/view/218>. Acesso em: 02 jul. 2023.

Nogueira, N. R. d. S., Silva, A. M. d. (2020). **A Reforma Trabalhista (Lei Nº 13.467/2017) E Os Novos Paradigmas Do Teletrabalho No Brasil**. RCCP, 3(34), 146. <https://doi.org/10.24863/rccp.v34i3.449>

PASQUALETO, O. DE Q. F. **Tecnologias 4.0, direito ao trabalho e implementação da agenda 2030**. Pensar - Revista de Ciências Jurídicas, v. 27, p. 1-12, 2022.

PINHEIRO, Patrícia P. **Direito Digital**: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786555598438. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555598438/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

PORTALDAINDUSTRIA.COM.BR, Disponível em: <<https://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/o-que-e-legislacao-trabalhista/>>. Acesso em: 20/06/2023. **INDUSTRIA DE A – Z LEGILAÇÃO TRABALHISTA: ENTENDA TUDO SOBRE LEIS TRABALHISTAS (CLT)**.



ROCHA, Carmem Lúcia Antunes. **O princípio da dignidade humana e a exclusão social**. Disponível em: <<https://revista.ibdh.org.br/index.php/ibdh/article/view/29/30>>. Acesso em: 27 dez. 2023

RESENDE, Ricardo. **Direito do Trabalho**. Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9786559648719. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559648719/>. Acesso em: 24 out. 2023.

ROZI, E. **O futuro do mercado de trabalho em face das novas tecnologias: uma análise do arcabouço jurídico de tutela no direito do trabalho brasileiro**. Revista da Escola Judicial do TRT4, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 129–160, 2020. Disponível em: <https://rejtrt4.emnuvens.com.br/revistaejud4/article/view/58>. Acesso em: 16 jun. 2023.

SILVA, Louise S. H. Thomaz da; SOUTO, Fernanda R.; OLIVEIRA, Karoline F.; et al. **Direito Digital**. Grupo A, 2021. E-book. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902814/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

Trabalhadores de aplicativos somam 1,4 milhão no Brasil, diz Ipea. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/10/07/trabalhadores-de-aplicativos-somam-14-milhao-no-brasil-diz-ipea.ghtml>>. Acesso em: 15 dez. 2023.

VALENTE, J. **Inteligência artificial e o impacto nos empregos e profissões**. Agência Brasil, 1 set. 2020.