

Plataformas digitais e subordinação algorítmica: os reflexos no direito do trabalho

Luciana Lima Ribeiro¹

Carlos Henrique Passos Mairink²

Recebido em: 17.03.2023

Aprovado em: 13.07.2023

Resumo: O presente trabalho aborda de forma breve a história da evolução tecnológica no Brasil até os dias atuais e a influência dessa inovação nas relações interpessoais. Em seguida, é feita uma abordagem sobre a economia de compartilhamento. Após, passa-se à análise do trabalho sob demanda em plataformas digitais, enumerando as diversas áreas em que as empresas plataformas estão presentes. O tema central é a análise da suposta subordinação algorítmica presente nas plataformas digitais, salientando os reflexos que essas mudanças trouxeram para o processo trabalhista. O projeto foi elaborado por meio de revisão bibliográfica, com o objetivo de analisar o assunto e fazer uma reflexão de forma a colaborar para o entendimento das modificações no Direito do Trabalho oriundas da tecnologia inserida na sociedade nos últimos tempos. Entre as alterações, concluiu-se que é relevante analisar a subordinação nas plataformas digitais sob o viés do algoritmo e a viabilidade de perícia técnica para tanto.

Palavras-chave: economia compartilhada; plataforma digital; algoritmo; justiça do trabalho; subordinação; perícia técnica.

Digital platforms and algorithmic subordination: reflections on labor law

Abstract: The present work briefly discusses the history of technological evolution in Brazil to the present day and the influence of innovation on interpersonal relationships. Then, an approach to the sharing economy is made. Afterwards, we move on to the analysis of work on demand on digital platforms, listing the various areas in which companies are present. The central theme is an analysis of the supposed algorithmic subordination presented on digital platforms, highlighting the reflexes that were brought to the labor process. The project was elaborated through a bibliographic review, the

¹ Discente do curso de Direito –Faculdade FAMIG –Belo Horizonte. Email: brunojardim41@gmail.com.

² Doutorem Direito pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, área de concentração em Direito Privado, linha Empresarial. Mestre em Direito pela Faculdade de Direito Milton Campos, área de concentração em Direito Empresarial. Especialista em Direito pelo Centro Universitário Newton Paiva, área de concentração em Direito Público. Graduado em Direito pela Faculdade de Direito Milton Campos. É Coordenador do Núcleo de Trabalho de Conclusão de Curso da Famig (Faculdade Minas Gerais), Coordenador do Núcleo de Iniciação Científica (Pesquisa) e Extensão da Famig (Faculdade Minas Gerais), IES que leciona Direito Empresarial, Direito Civil e Metodologia Científica para o curso de Direito.

objective of study on the subject and to make a society thought with the society integrated in the Law to think in recent times. Among the changes, it was concluded that it is relevant to analyze the subordination on digital platforms under the bias of the algorithm and the feasibility of technical expertise to do so.

Keywords: shared economy; digital platform; algorithm; labor law; subordination; technical expertise.

1 INTRODUÇÃO

A evolução da tecnologia tem promovido diversas modificações nas relações sociais, entre as quais, observa-se uma crescente alteração nas relações laborais, resultado da introdução de todo um acervo tecnológico na produção de bens e serviços. Esse fenômeno torna-se cada vez mais evidente, sobretudo no meio acadêmico em que estudiosos se debruçam sobre o tema.

Em 2020, a pandemia propiciou a aceleração das modificações sociais em razão da intensificação das relações por meio de dispositivos eletrônicos ocasionado pela necessidade do distanciamento social.

As plataformas digitais foi um dos aspectos mais relevantes desse processo de conformação das relações sociais, especialmente no mercado de trabalho.

As relações trabalhistas foram significativamente afetadas pela inovação tecnológica, mormente em relação ao requisito da dependência do trabalhador em face do empregador.

Nesse aspecto, entende-se que as clássicas relações de dependência do empregado em face do empregador, deverá ser revista pela doutrina. Desse modo, o presente trabalho pretende enfrentar o seguinte problema “qual o papel do algoritmo da plataforma digital, sob o viés da subordinação, considerando o seu impacto no processo do trabalho?”

O capítulo 2 faz uma contextualização, com um breve histórico das Revoluções Industriais até o estágio em que se encontra a civilização, que é a 4ª Revolução Industrial ou Revolução 4.0, o que permitiu a inserção da tecnologia nos mais diversos setores sociais.

A economia de compartilhamento, um dos aspectos mais relevantes das modificações trazidas pelas revoluções tecnológicas é abordada no capítulo 3, momento em que houve uma alteração nas relações interpessoais, sobretudo na relação trabalhista.

O capítulo 4 busca demonstrar o espraiamento das plataformas digitais e identificar os diversos setores em que houve a inserção das empresas-plataformas.

O capítulo 5 analisa o algoritmo de forma mais detalhada, correlacionando-o à inteligência artificial.

E por fim, o capítulo 6 analisa os reflexos das plataformas digitais no Direito do Trabalho. Aborda os diversos tipos de subordinação e averigua a viabilidade da subordinação algorítmica, assim como a apuração dessa nova espécie de subordinação por meio de perícia tecnológica tendo em vista identificação da substituição do empregador por um algoritmo na relação de emprego.

Em síntese, a presente monografia tem por propósito a análise do funcionamento dos algoritmos presentes no trabalho sob demanda desenvolvido nas plataformas digitais sob o aspecto da subordinação e viabilidade de perícia técnica no Direito do Trabalho.

O trabalho é desenvolvido com base em uma pesquisa, para a qual foram utilizados livros, artigos científicos, teses e dissertações. Os bancos de informações escolhidos para realizar a busca dos trabalhos foram a Plataforma Scientific Electronic Library Genesis (SciELO), a Plataforma Google Acadêmico e o Catálogo de Teses e Dissertações da Capes.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1 Quarta revolução industrial

A 1ª Revolução Industrial teve como característica a introdução da máquina a vapor tornando obsoleto o sistema de manufatura. Ocorreu a mecanização dos processos por meio da produção em larga escala e a introdução do uso da energia a vapor. Esse foi início do surgimento da indústria, período de transição do artesanato para o sistema de produção industrial. Após, a 2ª Revolução Industrial foi marcada pela inovação da energia elétrica, a divisão de trabalho, produção em série e em massa. A 3ª Revolução Industrial é caracterizada pela revolução digital e as primeiras tecnologias da informação são

desenvolvidas nesse período, a automação, utilização de máquinas em ambientes, antes dominados pelo trabalho humano.

A “4ª Revolução Industrial” ou “Indústria 4.0” se diferencia de todas as revoluções anteriores devido à velocidade em que ocorrem as mudanças, pois combina diversas tecnologias com automação de softwares. Assim o modo e a forma dos relacionamentos interpessoais serão fortemente impactados por essa 4ª Revolução Industrial (SCHWAB *apud* ARAÚJO; CASTRO; MAIA; GRANJA; JOVARINI, 2020)³.

A globalização, em sua nova fase, aparece com a utilização da informática, da telemática e da robotização, que vieram repercutir ampla e profundamente no mundo do trabalho (TUPINAMBÁ, 2021, p. 46).

Revelam-se diversas alterações nas relações consumeristas e trabalhistas advindas do desenvolvimento disruptivo, sem precedentes, das tecnologias na comunidade. Nesse contexto, floresce o capitalismo de plataforma que se apresenta como sintoma da mudança no estilo de vida dos consumidores e trabalhadores (VERBICARO; MARANHÃO; CALANDRINI, 2022, p. 278).

O termo “indústria 4.0” foi cunhado pela primeira vez por um grupo de trabalho durante uma feira de Hannover, em 2011. Nessa feira, foi apresentado um relatório sob o nome de “Implementação das recomendações para o futuro projeto *Industrie 4.0*”. (KAGERMMAN; WAHLSTER; HELBIG *apud* ZIPPERER; p.37)⁴.

Tecnologia disruptiva teve origem no termo cunhado pelo economista austríaco Joseph Schumpeter em 1939, “destruição criativa”, segundo o qual o capitalismo funciona em ciclos, sendo que a cada revolução, seja industrial ou tecnológica ocorre a destruição da anterior, tomando o seu mercado. Essa quebra de paradigma, representado pela tecnologia disruptiva, abarca três tendências, quais sejam, a crise de valor, decorrente do trabalho tradicional, os influxos das novas ciências das redes e a desconcentração produtiva impulsionada pelas inovações. (ZIPPERER, 2019, p. 32).

³ SCHWAB, Klaus. A quarta revolução industrial. São Paulo: EDIPRO, 2016.

⁴ KAGERMANN, Henning; WAHSLER, Wolfgang; HELBIG, Johannes. Recommendations for implementing the strategic initiative industrie 4.0: Final report of the industrie 4.0 Working Group

Já é possível falar em Revolução 5.0, a qual se ocupa em imprimir um sentido humano às inovações propiciadas pela Revolução 4.0 como a automação e a robotização (STECANELLA; SILVA, 2022, p. 5).

3 ECONOMIA DE COMPARTILHAMENTO

Segundo Zipperer (2019), a “economia de compartilhamento” é uma das forças motrizes da quarta revolução industrial.

Inexiste ainda um consenso acerca da denominação e definição do fenômeno em que se dá na economia mundial. São utilizadas denominações como economia colaborativa (*collaborative economy*), economia por intermediação (*intermediar economy*), economia *gig* (*gig economy*), economia de plataformas (*plataforma economy*), capitalismo da multidão (*crowd-based capitalismo*), economia de serviços sob demanda (*on demand economy*), economia 1099 (*1099 economy*) e economia de compartilhamento (*sharing economy*). Sindicatos nórdicos, exemplificando, optaram por usar o conceito “economia de plataformas”, enquanto a União europeia utiliza o termo “economia colaborativa” (ZIPPERER, 2019, p. 46).

Consoante destaca Ludovico; Ortega; Nahas (2020), a inovação tecnológica permite o desenvolvimento de modelos de organizações trabalhistas inéditos na sociedade. Tais modelos proporcionam o afastamento de regras protetivas de trabalho subordinado, ocasionando o surgimento de uma multidão de trabalhadores, a *Just-in-Time Workforce*, formalmente classificadas como trabalhadores autônomos (ou micro empreendedores).

Nesse contexto, observa-se a conjuntura social em que “trabalhadores desproletarizados e dessindicalizados ingressam na ‘economia de compartilhamento’ utilizando-se de suas posses, tempo e fontes de capitalização, como uma ‘multidão de empresas’ (BROWN *apud* VERBICARO; MARANHÃO; CALANDRINI, 2022, p. 280)⁵.

Para Castells, a verticalização é um traço da sociedade da informação. No período moderno, os fornecedores se incumbiam de todas as etapas da produção. Na

⁵ BROWN, Wendy. *Nas ruínas do neoliberalismo*. São Paulo. Politeia, 2019, p. 82-89

verticalização, na sociedade em redes, cada etapa é especializada (CASTELLS *apud* VERBICARO; MARANHÃO; CALANDRINI, 2022, p. 281)⁶.

Conforme Dennis Verbicaro; Ney Maranhão; Jorge Calandrini (2022), os *players*⁷ têm como característica a atuação por meio do comércio eletrônico, cuja identificação pode ser reconhecida pelos três “D”: despersonalização, desterritorialização e desmaterialização. E outra importante característica é a circulação de bens e serviços por meio de contratos de adesão (MARQUES *apud* VERBICARO; MARANHÃO; CALANDRINI, 2022; p. 281)⁸.

A economia de compartilhamento abrange a colaboração de bens e serviços de forma *on-line*. É necessária para tanto a utilização do termo guarda-chuva, porquanto abrange uma série de negócios completamente diferentes (embora todos compartilhem a ideia de usar uma plataforma *on-line* para combinar oferta e demanda) (ZIPPERER, 2019, p. 46).

3.1 Gig economy

De acordo com Ludovico; Ortegaz; Nahas (2020), atualmente, utiliza-se o termo *gig economy* para indicar esse novo modelo econômico. Esse anglicismo (*gig economy*) é traduzido como a economia do “bico”, o qual aparenta referir-se a um esquema em que não é reconhecida a dignidade do trabalho, equiparando-o quase como se um *hobby* fosse.

A *gig* tem como característica o intermediário, o qual aproxima o prestador do serviço e o cliente final. Essa figura que promove essa intermediação se apresenta de várias formas, sendo agências de trabalho temporário, plataformas e até mesmo grupos do *Facebook* (ZIPPERER, 2019, p. 47).

Quando falamos de trabalho na *Gig Economy*, nos referimos a, pelo menos, duas diferentes macro-categorias que a doutrina denominou, respectivamente, de *work-on-demand-via-app* e *crowdwork*. (STEFANO; DAGNINO *apud* LUDOVICO; ORTEGA; NAHAS, 2020, p. 51)⁹.

⁶ CASTELLS, Manoel. Op. Cit., p. 119.

⁷ *Players* é um conceito utilizado para definir aquelas empresas que têm relevância no ramo em que atuam.

⁸ MARQUES, Cláudia Lima. *Contratos no código de Defesa do Consumidor: o novo regime das relações contratuais*. Revista dos Tribunais, 2016, p.78).

⁹ STEFANO, Valerio DE, Op. Cit., p. 474 ss; Emanuele Dagnino, *Il lavoro nella on-demand economy: esigenze di tutela e prospettive regolatorie*, em *Labour and Law Issues*, 2015, n.2, p. 90; Annamaria Donini, *Il*

Noutras palavras, para Rocha; Oliveira (2021) *Gig Economy* seria mais uma nomenclatura utilizada para se identificar o trabalho humano por meio de aplicativos, como visto, podendo ser realizado de maneira digital (*crowdwork*) ou presencial (*on demand*).

Sustentam Verbicaro; Maranhão; Calandrini (2022) que a verticalização das etapas produtivas pode ser apontada nos denominados *Clowdworkers* e os trabalhadores por geolocalização.

3.2 Trabalho sob demanda

Segundo Zipperer (2019), o termo mais adequado seria “trabalho sob demanda”, haja vista estarmos diante do fato de que o trabalhador será contratado somente quando alguém encomendar um produto ou serviço e desligado imediatamente depois. Enquanto o termo “economia sob demanda” não seria adequado, pois não distingue entre modelos de negócios antigos e novos, na medida em que mesmo antes das plataformas online, na economia tradicional, todo e qualquer serviço é fornecido mediante pedido prévio do requerente.

O work-on-demand-via-app (literalmente: trabalho sob demanda por meio de aplicativo) identifica as pretensões de serviço, cujo objeto são atividades “tradicionais” desenvolvidas em uma determinada realidade geográfica por meio de uma plataforma informática, a qual permite o contato do trabalhador com o usuário que quer usufruir do serviço. Nessa categoria incluem-se, por exemplo, as atividades de transportes de pessoas (ex. Uber, Lyft), de entrega de mercadoria (ex. Foodora, Deliveroo, Glovo) ou de outro tipo de suporte (ex. Helping, Taskrabbit) (DAGNINO apud LUDOVICO; ORTEGA; NAHAS, 2020, p. 52).

Ainda, observamos outro termo, que seria trabalhadores por geolocalização. Sobre o termo elucidam os autores:

Os trabalhadores por geolocalização, são os mais visíveis no capitalismo de plataforma e, também, estão inseridos na verticalização das etapas. Enquanto o restaurante produz o alimento, o entregador realiza o transporte para o consumidor, verificando-se a especialidade de cada etapa da produção. Para os *Clowdworkers* a divisão do trabalho corresponde a maior liberdade, sendo um dos principais argumentos para realizar essa atividade. (VERBICARO; MARANHÃO; CALANDRINI, 2022, p. 281).

mercato dei servizi sul web: il rapporto di lavoro su piattaforma digitale, em Patriia Tullini (a cura di), Op. Cit., p. 93 ss.

Para Rodrigues (2021), dessa multidão que se coloca no mercado à espera de uma demanda, muitos foram empurrados para esse tipo de serviço em razão da ausência de vagas formais de emprego para aquelas funções que desempenhavam anteriormente.

4 PLATAFORMAS DIGITAIS

4.1 Considerações iniciais

Conforme Carelli; Oliveira (2021), de acordo com a literatura sobre o tema, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) se organizam de várias formas em termos de trabalho, daí resultam várias classificações. Na verdade, plataforma como modelo de organização empresarial, não é recente, bem como não está circunscrita apenas ao ambiente virtual. Plataformas têm como representantes o shopping center e a feira os quais se desenvolvem em espaços físicos. Em suma, plataforma é um ambiente físico e/ou virtual que permite a comunicação entre grupos.

A plataforma pura não exerce controle sobre os negociantes, ou seja, opera simplesmente como *marketplace*, ou como “ponto de encontro” entre compradores e vendedores. Já nas plataformas mistas/híbridas há uma combinação entre mercado e hierarquia. Pode-se dizer também que são plataformas dirigentes, porque gerenciam e dirigem os vendedores, inclusive com padronização dos serviços, vigilância, precificação e punição. O segundo critério é mais propriamente classificatório, referindo-se ao ramo do serviço intermediado ou ofertado pela empresa, se de transporte de objetos, de pessoas, entrega de comida, de compras de supermercado; de manutenção doméstica ou serviços pessoais de todo tipo etc. O último critério refere-se ao fato de a entrega do serviço ocorrer *on-line* ou fisicamente. As plataformas digitais do tipo *marketplaces*, ou puras, têm denominação inspirada no funcionamento das feiras livres e dos shoppings centers. São exemplos tipo de plataforma o Mercado Livre e algumas empresas de varejo *on-line* do Brasil, e.g., Magalu e Submarino etc. Algumas plataformas digitais de trabalho também operam como *marketplace*, pois apenas intermediam oferta e demanda de serviços, atuando como agências de trabalho (OLIVEIRA; LOPES; FRANÇA, 2022, p. 2).

Conforme Zipperer (2019), o denominado “compartilhamento de bens via plataforma digital”, fenômeno propiciado pela indústria 4.0, consiste naquilo que é destinado a intermediar a aproximação de provedores e consumidores de determinado serviço, podendo ser comercial ou não. São exemplos de plataformas sem fins lucrativos, as *Couchsurfing*, destinada à compartilhamento de acomodação *on-line* e *airbnb*, plataforma que possui a mesma finalidade, que é o compartilhamento de acomodação, no entanto, com fins lucrativos.

O *Crowdsourcing*, também denominado *crowdworking* ou multiterceirização consiste em terceirizar um trabalho, que era realizado por um empregado, para um grupo de pessoas. Normalmente trata-se de um grande grupo, de onde se origina o termo “*crowds*” (multidão, massa) e *outsourcing* (terceirização). Realiza-se uma chamada aberta a ser atendida, de forma indefinida, por prestadores de serviço daquele grupo, os quais vendem a sua força de trabalho através da plataforma digital (ZIPPERER, 2019, p. 55)¹⁰.

Conforme o autor, há a divisão entre o *crowdsourcing on-line* caracterizado como um trabalho que pode ser executado sem que ocorra encontro físico com o provedor do serviço. O trabalhador é recompensado por atividades disponibilizadas no ciberespaço, usualmente de forma anônima. O exemplo é o *wikipedia*.

A *crowdsourcing off-line* exige para a implementação do trabalho de forma que o trabalhador compareça de forma física. Esse tipo de trabalho terceirizado tem como seu exponencial o *Uber*.

As plataformas de trabalho digital *on demand* se inserem e se destacam entre as diversas categorias de trabalho digital. Essa modalidade de trabalho *on demand* viabilizada por meio de aplicativos corresponde a atividades trabalhistas tradicionais, tais como transporte, limpeza, dentre várias outras. Os aplicativos que oferecem tais serviços estabelecem e garantem um padrão de qualidade mínimo na prestação do serviço e, ainda seleciona e gerencia a mão de obra. (DE ESTEFANO, 2016 *apud* FELICIANO; MISKULIN, 2019, p. 96).

As plataformas digitais, como todas as empresas, que estão entrando nesse novo mundo do processo de digitalização da sociedade, funcionam a partir do tripé algoritmo-digital-dados. Os trabalhadores em plataforma digital, sejam eles Digital Influencers do Instagram ou TikTok, ou entregadores de comida, servem duplamente à empresa, em uma dupla extração de valor do trabalho por parte da empresa: o trabalho propriamente dito realizado (fornecimento de conteúdo, no primeiro caso, e entrega de comida, no segundo) e um segundo, oculto, em que seus dados são extraídos. Um entregador de comida tem seus dados extraídos todo o tempo, desde o quanto fica em espera conectado até o trajeto que realiza, além dos dados diretamente digitados por ele no aplicativo. (CARELLI; OLIVEIRA, 2021, p.39).

¹⁰ HOWE, Jeff. Crowdsourcing: a definition. Crowdsourcing, ju. 2006. Disponível em: http://crowdsourcing.typed.com/cs/2006/06/crowdsourcing_a.html. Acesso em: 18 jun. 2017

Segundo Carelli; Cavalcanti; Fonseca (2020), o fenômeno que se deu de deslocamento de mercados ou feiras do meio físico para a rede mundial de computadores originou os *marketplaces*, representados pelas plataformas digitais. Nos *marketplaces*, há a construção de um ambiente em que negócios são concretizados, sem que haja uma interferência nessas transações, ou seja, realizam a intermediação, sem participar ativamente das negociações. O Mercado Livre é um exemplar dessas plataformas.

As plataformas digitais são um modelo empresarial que se utiliza da tecnologia digital e dos meios atuais disponíveis de telecomunicação para a instituição de forma pura, parcial ou residual, de um “marketplace” ou mercado. (CARELLI; OLIVEIRA, 2021, p.46).

O trabalho em plataformas digitais trouxe muitos desafios de forma que líderes acadêmicos, empresários e formuladores de políticas públicas vem tentando desenvolver estratégias para solucionar os problemas provenientes dessa nova realidade (ZIPPERER, 2019, p. 223).

4.2 A Inserção das plataformas digitais nos diversos setores da economia

De acordo com Cardoso; Garcia (2022) as plataformas estão se espalhando rapidamente nos mais diversos setores da economia. Esse espalhamento foi intensificado no contexto da pandemia da Covid-19.

Assim, se no período entre 2012 e 2019, o percentual da população ocupada do país aumentou apenas 6,1%, de acordo com Garcia¹¹, os/as trabalhadores/as potencialmente ocupados/as em plataformas de trabalho, tiveram um aumento de 54,0%, chegando a aproximadamente 4,2 milhões de trabalhadores/as, em 2019. Neste caso, trata-se de trabalhadores/as potencialmente ocupados/as em plataformas digitais de trabalho na atividade principal, sendo excluídos/as aqueles/as que exercem atividades nessas plataformas como trabalho adicional (CARDOSO; GARCIA, 2022, p. 1-2).

A intenção é demonstrar a heterogeneidade no modo de funcionamento das empresas-plataformas de acordo com os diversos setores econômicos, bem como a interação entre as plataformas e trabalhadores/consumidores. Dessa forma, é possível verificar como as plataformas digitais estão presentes no mercado de trabalho.

¹¹ GARCIA, Lucia. O mercado de trabalho brasileiro em tempos de plataformização: contexto e dimensionamento do trabalho cyber-coordenado por plataformas digitais. (Dissertação no Mestrado). Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

4.2.1 Plataforma digital e serviços de beleza

As empresas-plataformas iniciaram em 2015 a prestação de serviços de beleza como cortes de cabelo, escova, maquiagem, manicure e pedicure, design de sobrancelhas, depilação e massagem. Nesse setor, a plataforma conecta uma multidão de trabalhadoras a clientes. (OLIVEIRA; PEREIRA, 2022, p.2).

Conforme exemplificam as autoras, esse setor da economia é representado por várias empresas-plataformas, como a Singu, na região Sudeste, Ella, localizada na região Sul, *BeautyDate*, presente nas regiões Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul e a gigante GetNinjas, que também entrou no serviço de beleza.

Em relação ao fenômeno da plataformização do setor de embelezamento, as autoras fazem a seguinte consideração: “à medida que as plataformas se tornarem dominantes nesse mercado ficará cada vez mais difícil escapar desse tipo de intermediação dos serviços de beleza.” (OLIVEIRA; PEREIRA, 2022, p.3).

4.2.2 Plataforma digital e jogo de futebol amador

As partidas amadoras de futebol encontram um grande desafio, a função de goleiro, a qual é considerada ingrata pelos praticantes do esporte. Dessa forma, não se encontram muitas pessoas aptas a ocuparem essa posição. (OLIVEIRA, 2022, p. 1).

Por sua vez, com o escopo de solucionar o problema, relata o autor, surgiu a plataforma, Goleiro de Aluguel, a única do setor, contando com 100.000 goleiros cadastrados¹². A plataforma funciona da seguinte forma, primeiramente, instala-se o aplicativo no *smartphone*, em seguida o usuário registra a sua intenção, se é convocar um trabalhador para jogar na posição de goleiro ou ser convocado para atuar nessa função em uma partida amadora.

No tocante à gestão do trabalho, Douglas Meyer Oliveira, define:

o gerenciamento algorítmico, que leva em conta fatores como localização, avaliação, assiduidade e outras dimensões não são tão explícitos, pode resultar em decisões, por parte das plataformas, que nem sempre são benéficas ao trabalhador, como uma exclusão da plataforma ou o envio de menos demandas. Outra característica do gerenciamento realizado pela empresa-plataforma

¹² Informação fornecida pelo CEO da plataforma em 27/01/2022.

estudada refere-se ao fato desta delegar ao demandante fiscalizar e avaliar o trabalhador, jogando a responsabilidade por eventuais penalidades aos requerentes do serviço, ou mesmo aos algoritmos. (OLIVEIRA, 2022, p. 3).

Como pondera o autor, embora a empresa-plataforma alegue que o cliente figure como o patrão, percebe-se que a plataforma define o regramento da relação cliente e trabalhador.

4.2.3 Plataformas digitais na educação

Houve um avanço na utilização das plataformas digitais pelos conglomerados educacionais privados. Destaca-se um aumento das empresas relacionadas a soluções tecnológicas, que desenvolvem toda a diversidade de plataformas digitais, as *Startups* e também as denominadas *Edtechs* equivalentes às *Fintechs* do setor financeiro (IKUTA, 2022, p. 1).

A evolução no sistema de plataformas na educação possibilitou o surgimento de uma diversidade de tipos, como categoriza e ilustra a autora:

Em uma possível tipologia acerca das plataformas digitais na educação, podemos identificar a existência de: 1) plataformas de conteúdo, cursos e aulas online (alguns exemplos de plataformas são: Khan Academy, Coursera, Udacity, Udemy, ou plataformas internas das próprias instituições de ensino; 2) plataformas de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), como Moodle, Google Classroom, ClassDojo e Edmodo; 3) plataformas de gestão, avaliação e gerenciamento de ensino e aprendizagem; 4) plataformas de capacitação e treinamento profissional; e 5) plataformas de trabalho onde ocorre a busca e oferecimento de trabalho e serviços, como aulas e cursos particulares. (IKUTA, 2022, p. 2).

Cumprе mencionar outras empresas-plataformas atuantes no setor da educação tais como a *Profes*, *Professores de Plantão*, *Shapp*, *Learncafe*, *Preply*, *Corujito*, *Colmeia*, *AulaUP*, *Cambly* a título de exemplo. Nestas plataformas de trabalho são oferecidas aulas particulares online ou presenciais, auxílio na elaboração de trabalhos escolares, listas de exercícios, revisões de texto.

Nesse sentido, para além das espécies de plataformas digitais na educação, demonstradas pela autora, “há aquelas consideradas ‘genéricas’, por oferecerem trabalho e serviços em diversas áreas, como a plataforma GetNinjas”.

4.2.4 Criação de conteúdo em plataformas digitais: Streamers da Twitch

No Brasil, determinadas plataformas digitais desenvolvem atividades que são menos visíveis, tal como o trabalho de produção de conteúdo online em redes sociais, realizado

no *Facebook*, *Youtube* e na *Twitch*. Cita-se se, ainda, *Instagram* e *Twitter*, cada qual com suas peculiaridades (SILVA, 2022, p.1).

A *Twitch* consiste em uma plataforma de *streaming* em que os criadores de conteúdo, denominados (as) de *streamers*, transmitem vídeos ao vivo e online geralmente jogando jogos de computador, celular ou videogame ao mesmo tempo em que transmitem sua própria imagem (SILVA, 2022, p. 1).

Nesse contexto, elucida o autor, em comparação com as demais há um diferencial da *Twitch* cujo formato propicia que o (a) *streamer* interaja em tempo real durante a transmissão. Esse recurso constitui um atrativo e, lado outro, exige do criador do conteúdo o ônus de interagir com o usuário todo o tempo.

A plataforma em comento tem como escopo manter a atenção do usuário tendo em vista a continuação da produção de dados estimulando usuários a produzir informações¹³. Dessa forma, *streamers* e usuários constantemente concebem atividades que constituem alto valor, porquanto ocasionam contínuo aprimoramento da plataforma e de seus mecanismos de controle¹⁴ (BUENO *apud* SILVA).

(...) a *Twitch* elabora os algoritmos, ou seja, a programação e a interface da plataforma, com o objetivo de controlar o trabalho a ser realizado pelos *streamers*, de modo que as ações são direcionadas de forma sutil. A plataforma também obtém retorno econômico a partir da exploração dessa atividade (SILVA, 2022, p. 3).

Ante todo o exposto, o autor relata que os (a)s *streamers* se organizaram coletivamente no movimento que, à princípio, foi denominado de Sindicato dos *Streamers*, em seguida foi modificado para União dos *Streamers*.

4.2.5 Plataforma de trabalho Crowdwork

O Crowdwork, de acordo com Kalil (2022) consiste em uma forma de trabalho desenvolvida por meio das plataformas digitais em que trabalhadores executam tarefas online para indivíduos ou empresas. Nessa espécie de plataformização, também conhecida como terceirização online, a empresa transfere atividades que eram

¹³ BUENO, Claudio Celis. The attention economy: labour, time and power in cognitive capitalism. Rowman & Littlefield, 2016

¹⁴ DOORN, Niels van; BADGER, Adam. Platform Capitalism's Hidden Abode: Producing Data Assets in the Gig Economy. Antipode, Vol. 0, 2020, doi: 10.1111/anti.12641; SRNICEK, Nick. Platform capitalism. Cambridge: Polity Press, 2017 p. 28, 29.

executadas por seus empregados para uma multidão de trabalhadores a partir de uma chamada aberta em uma plataforma digital.

Os tipos de trabalho mais comuns solicitados nas plataformas de crowdwork se relacionam com projetos, competições ou microtarefas. Os primeiros abrangem atividades de alta ou média complexidade, cuja duração pode chegar a meses. Nesses casos, os solicitantes escolhem um trabalhador para realizar uma determinada atividade em um certo período, existindo espaço para negociar o valor da remuneração. A Topcoder, a Appen e a Lionbridge são plataformas de crowdwork que operam com projetos. Os segundos são trabalhos de média complexidade, realizados em semanas ou meses. Os solicitantes fazem uma chamada para trabalhadores desenvolverem certa atividade e, após realizá-las por um determinado período, selecionam uma ou algumas vencedoras. O preço é estabelecido previamente e pago somente para quem teve o trabalho escolhido. Como exemplos de plataformas que oferecem esse tipo de trabalho, há a InnoCentive e a crowdSPRING. Os terceiros tratam de tarefas simples, em que sua execução dura segundos ou minutos e a seleção dos trabalhadores é feita por ordem de chegada, em plataformas como a FigureEight e a Clickworker. (KALIL, 2022, p.1).

A atividade que possui maior demanda é a microtarefa, que compreende:

(...) busca por informações (em que a pessoa tem de procurar dados na internet, como o endereço de um estabelecimento), verificação e validação (como a averiguação da veracidade de um perfil em uma rede social), interpretação e análise (como a classificação de produtos comercializados por uma empresa) e criação de conteúdo (como resumir um documento ou transcrever uma gravação de áudio) (KALIL, 2022, p.1).

Elucida Kalil (2022) que grande parte das microtarefas são solicitadas por empresas de tecnologia, as quais necessitam dos trabalhadores para classificação e processamento de dados como novas formas de linguagem, imagens, sons e informações sensoriais. Esse é o denominado trabalho cultural, desenvolvido por seres humanos porquanto computadores não têm as referências culturais imprescindíveis para interpretar linguagem, imagem e som.

Consoante o autor o escopo dos trabalhadores é gerar informações “treinadas” e customizadas que doutrinam algoritmos a combinar e compreender padrões produzidos por seres humanos acerca de determinados assuntos. A geração desses dados alimenta redes sociais como Facebook, canais de vídeo como YouTube e sites de busca a exemplo do Google.

O *crowdwork* (literalmente: trabalho-multidão), por sua vez, tem como objeto o desenvolvimento de atividade de natureza não manual, mas intelectual e, em particular, abrange o desenvolvimento daquelas definidas como human intelligence tasks (HITS), isto é, aquelas tarefas que uma inteligência humana ainda é capaz de realizar melhor que a artificial. Incluem-se, entre as HITS, as

atividades monótonas e repetitivas como efetuar um reconhecimento facial ou transcrever os conteúdos de um documento ou de um arquivo de áudio, mas também atividade de conteúdo profissional mais elevado, como traduções e alguns trabalhos de gráfica... (DAGNINO *apud* LUDOVICO; ORTEGA; NAHAS, 2020, p. 52)¹⁵.

Esses trabalhadores são de suma importância para as empresas de tecnologia pois à medida que o trabalho humano vai “treinando” as tecnologias, as capacidades da inteligência artificial vão evoluindo e os trabalhadores da plataforma vão sendo designados para exercerem novas atividades em um ciclo virtuoso. Diversos autores chamam essas tarefas realizadas pelos seres humanos de ‘trabalho escondido’, ‘trabalho fantasma’ e ‘atrás das cortinas’¹⁶ (IRANI *apud* KALIL, 2015, p.2).

O principal exemplo de *crowdwork* é representado pela plataforma estadunidense Amazon Mechanical Turk – AMT, lançada pela Amazon em 2005, que permite a uma pluralidade de usuários (*requesters*) publicar uma série de HITS, pelos quais uma “multidão” (por isso *crowd*) de trabalhadores de todo o mundo pode realizar, em troca de uma pequena retribuição, sem sair de casa. (FABRELLAS *apud* LUDOVICO; ORTEGA; NAHAS, 2020, p. 52).¹⁷

A plataforma de *crowdwork* mais conhecida que oferece microtarefas é a AMT. No Brasil, “há plataformas de *crowdwork* que operam com projetos e estão ganhando popularidade no país, como a Appen e a Lionbridge” (KALIL 2022. P. 4).

4.2.6 Plataforma digital e tecnologia da informação

No Brasil, o macro setor das tecnologias de informação e comunicação, essencial à economia, engloba os subsectores de TIC que são os fabricantes de hardware, empresas de telecomunicações e de serviços e de Tecnologia de Informação (TI), representado pelas

¹⁵ STEFANO, Valerio DE, Op. Cit., p. 474 ss; Emanuele Dagnino, Il lavoro nella on-demand economy: esigenze di tutela e prospettive regolatorie, em *Labour and Law Issues*, 2015, n.2, p. 90; Annamaria Donini, Il mercato dei servizi sul web: il rapporto di lavoro su piattaforma digitale, em *Patriia Tullini* (a cura di), Op. Cit., p. 93 ss.

¹⁶ IRANI, L. The cultural work of microwork. *New Media & Society*, v. 17, n. 5, may 2015; GRAY, Mary; SURI, Siddarth. The Humans Working Behind the AI Curtain. *Harvard Business Review*, Cambridge, jan. 2017. Disponível em: <https://hbr.org/2017/01/the-humans-working-behind-the-ai-curtain>. Acesso em: 06.08. 2021; GRAY, M; SURI, S. Ghost work: how to stop Silicon Valley from building a new global underclass. Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2019, p. xxii.

¹⁷ FABRELLAS, Ana Ginés I, Crowdsourcing sites y nuevas formas de trabajo. El caso de Amazon Mechanical Turk, em *Revista Derecho Social y Empresa*, 2016, n. 6, p. 66 ss.

empresas de software e serviços de tecnologia da informação (MELO, FERRO JÚNIOR, 2022, p. 1).

As alterações políticas e tecnológicas ocorridas têm propiciado o convívio de antigos e novos modelos de negócio, tais como:

(...) empresas públicas e privadas; grandes fornecedoras de tecnologia e serviços; multinacionais brasileiras e internacionais; desenvolvedoras/sustentadoras de software e serviços; empresas ocupando nichos especializados; rede de empresas; terceirizadoras de atividades externas e internas; fornecedoras de mão de obra; empresas com ambientes físicos e virtuais de trabalho, bem como startups e mesmo unicórnios¹⁸ (MELO, FERRO JÚNIOR. 2022, p. 2).

E, conforme o autor, as plataformas de trabalho digital, enquadram-se no subsetor de software e serviços de TI. É usual nessas plataformas a *home page* apresentar ao usuário duas opções “quero contratar” e “quero trabalhar” de forma a conectar o consumidor ao profissional de TI. No Brasil, são representantes das plataformas de trabalho no subsetor de TI, a *Vibbra*, *Eunerd*, *Findup*, *Conquest One*, *Netsupport* e ainda, a generalista, *Getninjas*.

Como lembra o autor as plataformas digitais têm receita garantida e esclarece:

(...) no setor de TI elas controlam todo o processo produtivo, através de algoritmos, definindo qual profissional estará disponível e onde, qual será a quantidade de demandas, o tempo e valor do trabalho realizado (MELO, FERRO JÚNIOR. 2022, p. 3).

Em um primeiro momento, de acordo com os autores, empresas-plataformas atuantes em áreas diversas prestavam serviços de assistência e suporte em TI. Posteriormente, houve um crescimento no número de plataformas no subsetor de TI, de forma que houve uma ampliação no leque de serviços oferecidos, inclusive serviços mais complexos.

Ocorre que esse avanço vertiginoso no subsetor de TI desafia os Sindicatos representantes da categoria no sentido de assegurar condições mínimas de integridade na prestação dos serviços pelos trabalhadores da plataforma.

¹⁸ São nomeadas empresas unicórnio aquelas startups avaliadas em mais de um bilhão de dólares. O termo que se baseia na ideia de “um ser raro no mundo de lendas e fábulas”.

4.2.7 As plataformas digitais no setor jurídico

De acordo com Silva (2022), as plataformas digitais atuam nas diversas fases da atividade jurídica, tanto funções administrativas quanto atividades propriamente jurídicas. O profissional pode optar por aderir aos planos para viabilizar o acesso aos softwares (que, exemplificando, operacionalizarão os serviços de gestão de dados ou tarefas, secretariado, alta performance, *compliance*, resolução de conflitos *on line*, consultoria jurídica) ou integrando a rede de inúmeros trabalhadores da advocacia *on demand*, a partir da adesão à planos periódicos a fim de que possa ofertar os seus serviços na plataforma.

As plataformas digitais no setor jurídico apresentam as atividades descritas adiante:

Compliance (viabilizam o cumprimento das normas legais e políticas estabelecidas para as atividades do escritório, protegendo dados e gerenciando riscos: *LGPDNOW, Dados Legais e Privacy Tools*); Gestão de escritórios e departamentos (gerenciam a rotina profissional do escritório ou do departamento jurídico de empresas, através de software que distribui tarefas, cadastra processo e controla contagem dos prazos processuais: *Iprocessum, Legaldesk, Golaw, LDSOFT*); Extração de dados (Monitoram e geram informações públicas como publicações, andamentos processuais, legislação e documentos cartorários: *Advise, UpLexis, Kronoos, TikalTech*); Gestão de processos (Softwares que gerem o ciclo de vida de contratos e processos: *TTMS, Linte, Netlex, Corejurídico, Contraktor, Clicksign*); Resolução de conflitos *on line* (Resolução *on line* de conflitos por formas alternativas ao processo judicial como mediação, arbitragem e negociação de acordos: *Sem Processo, Justto, Acordos Brasil, Conciliejá.com*); Consultoria e Aconselhamento Jurídico (Viabilizam o acesso às informações de casos judiciais diretamente das fontes oficiais, esclarecendo dúvidas com os advogados da plataforma:

Advys e Seu processo); Análise e Jurimetria (Analisam e compilam dados e jurimetria – estatísticas sobre as tendências dos posicionamentos jurídicos dos tribunais: *Digesto, Forelegal, Lawvision*); Automatização (Softwares de produção automatizada dos documentos jurídicos como petições diversas, recursos e defesas: *Netlex, Corejurídico*); Alta performance (Inteligência artificial que operacionaliza soluções jurídicas para casos mais complexos: *Luminance, Looplex, Finch Soluções*); Redes de profissionais (Redes de conexão e de profissionais do direito que permitem a pessoas e empresas encontrarem advogados em todo o Brasil para a realização de tarefas específicas de um correspondente jurídico: *Jurídico Certo; JusBrasil; Migalhas, JurisCorrespondente, Diligeiro, Elo Jurídico*) (SILVA, 2022, p. 2).

Conforme observa a autora, no caso das redes de conexão de profissionais do direito a pessoas e empresas clientes da plataforma, ocorre uma dispersão espacial de etapas do processo de trabalho, em outras palavras, a atuação do profissional da área jurídica, caracterizada historicamente pela resolução integral da demanda, passa a ser realizada pelos diversos trabalhadores da plataforma, como explicitado a seguir:

Cada tarefa – como confecção de peças, protocolo dos processos, realização de audiências de conciliação ou instrução, sustentação oral, diligências no cartório, cópias de processos, carga de processos físicos – pode ser solicitada pelos “usuários clientes” das plataformas. Estes, geralmente, são gestores das empresas de advocacia, dos departamentos jurídicos das corporações, advogados da causa ou, ainda, interessados na resolução do litígio que, ao realizarem a solicitação na plataforma de trabalho, possibilitam que todos os milhares de cadastrados ofertem o seu preço pela realização parcelar do serviço demandado. (SILVA, 2022, p. 3).

Os trabalhadores mantêm a remuneração da plataforma por meio da adesão do profissional aos planos tendo em vista a integração à “rede de profissionais” ou pode ocorrer de a plataforma ser remunerada pela taxaço no percentual de 9 a 15% sobre o valor da transação, para além da mencionada quitação do plano. Embora coexistam plataformas que “recebam subvenções das bancas de advocacia – caso do Migalhas – e investimentos do capital mundializado – caso do JusBrasil, regra geral, o processo de plataformização é sustentado pelos trabalhadores. (SILVA, 2022, p.3).

De acordo com a autora, uma das consequências da adesão aos softwares oferecidos pelas plataformas no setor jurídico, é a redução da criação de postos de trabalhos por empresas que, historicamente, ofertavam vagas na área da advocacia.

4.2.8 Plataformas de trabalho no setor da saúde

De acordo com Marcelino; Cardoso (2022), as empresas-plataforma, no setor de saúde, oferecem aos pacientes a prestação de serviços, os quais correspondem a tarefas específicas e não absorvíveis por máquinas a serem executadas por profissionais do setor. Esses serviços são representados por curativos, medicações ou fisioterapias. São exemplos das plataformas digitais que ofertam esses tipos de serviços, *Getninjas, Voxline Healthcare, Kdcore, Axishealth*.

No caso da telemedicina, consultas de várias especialidades médicas passaram a ser realizadas através de plataformas eletrônicas de comunicação, evitando o comparecimento do.a médico.a e, sobretudo do.a paciente, nos espaços físicos onde teriam que se expor a outras doenças e micro organismos. Pesquisa realizada pelo grupo Clínica Direito do Trabalho da Universidade Federal do Paraná aponta que o setor de telemedicina cresceu muito e faz referência a plataformas como Amplimed, Comesco, Imedicina, Telemedina, Marsch Conecta Médico, Dodelay e Doutor ao Vivo. Há ainda as plataformas que nascem em meio a iniciativas do Ministério da Saúde e o Ministério da Economia, como a portaria n. 467 de 20.03.20206 que dispõe, em caráter excepcional e temporário, sobre ações de telemedicina; e a plataforma SineSaúde (...), onde profissionais da saúde

podem inserir tanto o currículo como a disponibilidade para trabalho. (MARCELINO; CARDOSO, 2022, p. 2 -3).

Para os autores, essas plataformas, embora se espraíem em setores em expansão, não detêm conhecimentos da especialidade de saúde. Ademais, ainda resta pendente a definição de qual instituição fiscalizará a capacitação e especialização dos trabalhadores das plataformas. Ainda, quem seria responsabilizado no caso de erro cometido pelos trabalhadores. Até mesmo porque, conforme consta, a plataforma não se responsabiliza pelo resultado do trabalho executado.

4.2.9 Plataformização do trabalho no setor financeiro: o modelo de negócio das Fintechs e corretoras de valores

De acordo com Carvazan (2022), o setor financeiro, historicamente, era um dos setores mais formalizados e, parte considerável dos trabalhadores constituíam-se em empregados. No entanto, entre 2012 e 2019, o setor apresentou uma queda no número de carteiras assinadas. Por outro lado, observa-se um aumento no número de trabalhadores autônomos, consistindo em uma maior fragmentação na forma de inserção do trabalhador no mercado financeiro.

Tal fenômeno está vinculado a uma intensa reestruturação na forma de organização das empresas financeiras ancorada em alguns pilares: inovações tecnológicas, flexibilização das regras trabalhistas, regulamentações do Banco Central e da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), além da própria conjuntura econômica e política do país e o papel que as instituições financeiras ocupam em tal conjuntura (CARVAZAN, 2022, p. 1).

Conforme o autor, o modelo de plataforma-empresa chegou no setor financeiro, tal como ocorre com a atuação das corretoras, que, regra geral, realizam os atendimentos por meio da plataforma digital. Dessa forma, revela-se uma redução no número de emprego formal no setor e um aumento na oferta de trabalho a ex-bancários para atuarem como AAIs¹⁹.

Nesse contexto, proliferaram as *Fintechs*, “empresas que operam com alto conteúdo tecnológico e exclusivamente por meio de plataformas digitais focadas em segmentos específicos dos serviços financeiros” (CARVAZAN, 2022, p. 2). Segundo o autor, parte

¹⁹ Agente Autônomo de Investimento (AAI) é o profissional cuja atuação é regulamentada pela Instrução nº 497 da CVM. São trabalhadores/as autônomos ou “pjotizados” que atuam como prepostos de corretoras de títulos e valores mobiliário – cujo principal exemplo é a XP Investimentos - prospectando clientes e fornecendo informações sobre os produtos e serviços financeiros ofertados pelas corretoras.

considerável não está classificada como empresas do setor financeiro, mas inserida no setor de tecnologia. Cita-se como um exemplo a empresa-plataforma Franq.

Se antes o banco distribuía estes produtos em sua agência bancária por meio de um contratado como assalariado formal, agora passa a distribuí-los, em parte, por meio de parcerias com empresas-plataformas que utilizam a força de trabalho de trabalhadores/as “pjotizados”. Muitas vezes, trata-se de trabalhador/a que antes estava formalmente vinculado ao banco e que, após perder o emprego, passa a operar como autônomo ou PJ vendendo, basicamente, os mesmos produtos. (CARVAZAN, 2022, p. 3).

Para o autor, as *Fintechs*, as corretoras de valores e plataformas prestadoras de serviços financeiros “configuram-se como a porta de entrada, ou como um laboratório de experimentação, de um processo de plataformização do trabalho no setor financeiro brasileiro” (CARVAZAN, 2022, p. 4). Sendo assim, o segmento tradicionalmente formalizado tem se tornado desestruturado.

4.2.10 Plataformas digitais no campo: ruralismo digital e uberização da agricultura

O *agrobusiness* tem transformado a agricultura por força do Neoliberalismo. Ainda, influenciado pela indústria 4.0 e pelo “discurso de consultores de agências internacionais, como Banco Mundial e Fórum Econômico Mundial, a palavra de ordem da transformação digital no campo, vai se convertendo em plataformização” (SILVEIRA, 2022, p.1).

FarmBeats foi a grande entrada da Microsoft rumo a plataformização do campo. “Nosso objetivo é permitir a agricultura orientada por dados”²⁰, dizia o texto do site da Microsoft lançado em 2015. Reunindo dispositivos de IoT (Internet das Coisas), sensores, energia solar, comunicação sem fio com protocolos wi-fi ou em espectro aberto aos sistemas algoritmos de tratamento de dados como modelos de aprendizagem de máquina, a Microsoft realizou testes em uma série de fazendas. Após alguns meses, a corporação resolveu inserir o FarmBeats no seu esquema de nuvem chamado Azure. (SILVEIRA, 2022, p. 1).

E continua o autor, elucidando sobre o tema:

Na realidade, a Microsoft optou pela estratégia de criar um *framework*²¹, uma estrutura acessível remotamente, para coletar dados e tratá-los com seus algoritmos de aprendizagem visando atrair startups e empreendedores que queiram fazer negócio com os agricultores. Por isso, a aposta é no Azure Farm-

²⁰ Fonte: <https://www.microsoft.com/en-us/research/project/farmbeats-iot-agriculture/>. Acesso 10/02/2022.

²¹ Framework é um conjunto de códigos prontos que podem ser usados no desenvolvimento de aplicativos e sites. Fonte: <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/frameworks>.

Beats. Ela pretende ser a plataforma que reunirá dados de prestadores de serviços, de desenvolvedores de equipamentos e de agricultores que terão os dados das suas terras e plantações reunidos nos sistemas de Inteligência Artificial da Microsoft. (SILVEIRA, 2022, p. 1-2).

Destaca Silveira (2022) a respeito da representante da agricultura brasileira, originada na Suíça e adquirida pela China National Chemical Corporation (ChemChina), a Syngenta, a qual lidera a produção de transgênicos no país:

Percebendo a entrada das Big Techs no campo, a Syngenta foi na direção da plataformização, lançando a plataforma Cropwise que, segundo seu site, “une tecnologia e inovação a ferramentas que solucionam os desafios enfrentados diariamente pelo produtor brasileiro na sua operação. A partir de softwares que usam inteligência artificial para tornar a gestão e a produção mais eficazes, você potencializa seus rendimentos” (SILVEIRA, 2022, p. 2).

A BASF, empresa química, de capital alemão, em razão da plataformização do campo, tendo em vista sua manutenção no mercado como fornecedora de produtos aos agricultores, “lançou a ‘Xarvio’ que desenvolve soluções digitais para otimização de cultivos e digitalização da agricultura” (SILVEIRA, 2022, p. 2).

A Xarvio Scouting oferece ao agricultor, a partir das imagens obtidas por satélites, drones ou enviadas pelo celular do agricultor, a identificação das chamadas ervas daninhas, insetos indesejáveis, reconhecimento de doenças, estimativa de absorção de nitrogênio na cultura, quantificação de danos nas folhas, visão de áreas circundantes e alertas sobre o espriamento de doenças e pragas. A Xarvio Field Manager está disponível como aplicativo móvel e versão para computadores na Europa e Estados Unidos (SILVEIRA, 2022, p. 2-3).

Assinala Silveira (2022) que as plataformas digitais no campo estão empreendendo esforços para controlar a distribuição de alimentos, bem como o uso de insumos químicos e maquinário de alto custo, além de promover a produção de commodities para o setor corporativo. Esses fatores favorecem a centralização, uniformização, monopolização e até casos de abusos na agricultura. E, como é usual no processo de plataformização, no setor agrícola não seria diferente, eis que “as plataformas oferecem insumos estratégicos para o marketing que se torna o mais eficaz instrumento de controle social e da financeirização da vida” (SILVEIRA, 2022, p. 4).

4.2.11 Plataformas de trabalho de cuidadores

De acordo com Pereira; Cardoso (2022), pesquisas e ações legislativas priorizam setores de entrega e de transporte individual de passageiros em plataformas, regra geral, trabalhos realizados por homens e desenvolvidos em espaços “públicos”, por isso a sua

maior visibilidade. Em que pese o trabalho de cuidadores absorver grande parte dos trabalhadores em plataformas, revela-se ainda tão invisibilizado, em razão de serem atividades feminizadas e racializadas.

O trabalho de cuidado abrange o maior número de trabalhadoras/es em empresas-plataforma, segundo o World Employment and Social Outlook 2021: The role of digital labour platforms in transforming the world of work, estudo da Organização Internacional do Trabalho (OIT). Essas plataformas vendem o trabalho de cuidado com outras pessoas – crianças, idosos e pessoas portadoras de deficiência – e com o ambiente doméstico – como cozinhar, limpar ou passar roupa (PEREIRA; CARDOSO, 2022, p. 1)²².

Ainda de acordo com Pereira; Cardoso (2022), algumas plataformas deste setor, as quais estão há mais tempo nos mercados, tanto regional, quanto local são: *Casaecafe, Home Angels, Zelo, Hugs, Befine, Seu Cuidador*. E, ainda a *Mary Help, Na Vizinhança e Maria Brasileira*, as quais oferecem o trabalho de cuidado com pessoas, bem como com o espaço doméstico.

Conforme a/o cliente vai selecionando as diferentes opções oferecidas no site, outras emergem, para que as plataformas possam, a partir dos seus algoritmos²³, indicar as/os candidatas/os para realizar o trabalho demandado. Muitas vezes, a quantidade de horas de trabalho também é calculada por algoritmos, de acordo com informações fornecidas pelas/os clientes. (ALCÁZAR *apud* PEREIRA, TAVARES, 2022, p. 2).

Para as autoras, é obscuro nessa “triangulação” (entre prestadores de serviço-plataformas-clientes) quem, de fato, são os empregadores do empregado, se a plataforma ou se os consumidores/cliente dessas empresas-plataformas, o que traz dificuldades à responsabilização jurídica.

No que se refere aos ganhos das plataformas, além da cobrança de taxas nos preços dos serviços prestados pelas/os trabalhadoras/es, da cobrança de mensalidades das/os trabalhadoras/es, da venda de dados de consumidores e trabalhadores/as a outras empresas, elas também vendem às/aos trabalhadoras/es a possibilidade de colocar seus perfis em destaque no site, dando-lhes maior visibilidade. É como se trabalhadoras/es alugassem espaços para conteúdo patrocinado, como o esquema da Google Ads. Entretanto, como numa empresa “tradicional”, são as plataformas de trabalho que definem todas as regras da relação que estabelecem com as/os trabalhadoras/es e entre estas/es e as/os clientes. Sobretudo, são elas que admitem e demitem (desconectam) as/os trabalhadoras/es (PEREIRA; CARDOSO, 2022, p. 2-3).

²² Fonte <http://www.generonumero.media/pec-das-domesticas-7-anos-golpeada-empregadores-economia-coronavirus/>.

²³ ALCÁZAR, Magally A. Miranda. Global Assemblages, Technofutures and the Worldwide Web of Care: Laboring Latinas and Care Work Platforms. 2019. Tese de Doutorado. UCLA.

E por fim, destacam Pereira; Cardoso (2022), que a conjuntura traz à luz a discussão se, no caso, dever-se-iam ser aplicadas as legislações já existentes, como a Constituição Federal, Consolidação das Leis do Trabalho e Lei complementar 150/2015, a qual regulamentou os direitos dos trabalhadores domésticos.

4.2.12 Breve análise do trabalho na Getninjas

A Getninjas classifica-se como prestadora de serviços de anúncios *on line*. Trata-se de uma plataforma digital, fundada em 2011, com mais de 500 categorias de serviços disponíveis e mais de 2 (dois) milhões de profissionais cadastrados²⁴. “A empresa alega ser somente responsável por conduzir a conexão entre promitentes contratantes (tomadores de serviço) e promitentes prestadores/as de serviço (trabalhadores) (...)” (FRANÇA; LOPES; OLIVEIRA, 2022, p. 1).

A respeito da classificação da Getninjas, esclarecem os autores, que a plataforma classifica-se em um:

crowdsourcing misto e genérico, em conformidade com a categorização proposta por Todolí Signes²⁵. Crowdsourcing misto dado que a prestação de serviço pode ser efetuada tanto de modo on-line quanto off-line e, genérico, em razão que o/a solicitante pode requerer qualquer tipo de atividade, dado que a plataforma oferece desde uma faxina do dia a dia até uma assessoria de investimentos, logo, disponibiliza uma multiplicidade de serviços e trabalhadores/as com qualificações diversificadas (FRANÇA; LOPES; OLIVEIRA, 2022, p. 2-3).

De acordo com os autores, os trabalhadores das plataformas pagam moedas virtuais tendo em vista o acesso ao contato dos solicitantes e, dessa forma, podem negociar seus preços com os possíveis clientes. “A plataforma não regula a negociação, deixando livremente as partes acordarem entre si, isto é, sem impor valor, qualidade ou condições de prestação de serviço” (FRANÇA; LOPES; OLIVEIRA, 2022, p. 3).

Como é comum nas Plataformas Digitais de Trabalho, o preço dinâmico é determinado por algoritmos de inteligência artificial, que operam sem transparência ou controle de terceiros, incluindo os/as trabalhadores/as. Igualmente, esse sistema de cobrança afronta o princípio da não-mercantilização do trabalho da Convenção 181 da OIT de 1997, relativa às agências de emprego privadas. A plataforma cobra do/a trabalhador/a para aproximá-lo/a da oferta

²⁴ Fonte (<https://www.getninjas.com.br/sobre-nos>)

²⁵ SIGNES, 2017 apud CARELLI, R. D. L.; BITTENCOURT, A. T. DE C. Ninjas Fazem Bico? Um estudo de plataforma de crowdsourcing no Brasil. REI - Revista Estudos Institucionais, v. 6, n. 3, p. 1289–1309, 30 dez. 2020.

de trabalho/serviço. Logo, há uma venda de oportunidade de trabalho” (FRANÇA; LOPES; OLIVEIRA, 2022, p. 3).

Carelli e Bittencourt defendem que a referida convenção da OIT se aplica à GetNinjas com fundamento de que se trata a natureza da plataforma de agência de emprego privada. Em que pese o Brasil não ter ratificado a Convenção 181, a CLT permite a sua aplicação, nos termos do art. 8º da legislação celetista. Na convenção, há a proibição da cobrança de encargos ou honorários de trabalhadores por agências privadas, previsto no art. 1.º, item 1, alínea “a”, da C181/OIT²⁶ e o art. 7.º, item 1, da C181/OIT²⁷, o que segundo os autores absorve o modelo de atuação do GetNinjas (CARELLI; BITTENCOURT *apud* FRANÇA; LOPES; OLIVEIRA, 2022, p. 3)²⁸.

Para os autores, o modelo de trabalho no GetNinjas afasta a configuração de emprego quanto aos prestadores de serviço, porquanto a plataforma não tem um controle dos trabalhadores cadastrados, a plataforma não precifica, exerce vigilância ou controla os trabalhadores. No entanto, verifica-se um sistema de concorrência desleal em que o trabalhador se vê obrigado a oferecer o menor preço possível até mesmo porque desconhece as outras propostas. Além disso, por força da OIT, deve-se afastar esse tipo de sistema a fim de que o trabalho humano não seja tratado como mercadoria, em obediência ao princípio da não-mercantilização do trabalho.

5 ALGORITMO

5.1 Considerações iniciais

Conforme esclarecem Carelli; Oliveira (2021), o algoritmo é similar a um regulamento empresarial. Isso significa que na empresa comandada por algoritmo, o seu regulamento será codificado e informatizado, enquanto na empresa convencional, o regulamento dispõe as regras e instruções de observância obrigatória pelos trabalhadores e pelas atividades empresariais.

²⁶ Serviços que visam a aproximação entre ofertas e procuras de emprego, sem que a agência de emprego privada se torne parte nas relações de trabalho que daí possam decorrer (art. 1.º, item 1, alínea “a”, da C181/OIT).

²⁷ As agências de emprego privadas não devem impor aos trabalhadores, directa ou indirectamente, no todo ou em parte, o pagamento de honorários ou outros encargos. (art. 7.º, item 1, da C181/OIT).

²⁸ CARELLI, R. D. L.; BITTENCOURT, A. T. DE C. Ninjas Fazem Bico? Um estudo de plataforma de crowdsourcing no Brasil. REI - Revista Estudos Institucionais, v. 6, n. 3, p. 1289–1309, 30 dez. 2020.

Dados são a transformação de fatos ou ocorrências em símbolos que vão alimentar o algoritmo para que este determine o caminho a ser tomado. Os dados são uma leitura codificada da realidade para a sua inserção no algoritmo. (TUPINAMBÁ, 2021, p. 37).

Ainda, ensina Tupinambá (2021) que, tendo em vista os objetivos sociais, cada vez mais, empresas se utilizam de algoritmos, na maioria das vezes informatizados. Logo, cargos gerenciais estão desaparecendo. E, trabalhadores menos qualificados redirecionam aos clientes da empresa, as informações repassadas pelo sistema, o qual realiza a tarefa que era do gerente. A supervisão é realizada pelo computador por meio do algoritmo, que impõe ordens superiores aos trabalhadores, de acordo com a programação com a qual foi construído esse algoritmo.

De acordo com Carelli; Cavalcanti; Fonseca (2020) os algoritmos facilitam a terceirização para os clientes sobre avaliação de desempenho do trabalhador, o que representa, sobremaneira uma forma de gerir e disciplinar os trabalhadores da plataforma por meio dessas avaliações realizadas pelos usuários. A gestão por algoritmos e a análise das pessoas, são maneiras de automatizar funções gerenciais e gerenciais médios.

A gestão algorítmica pode ser ilustrada, de forma mais severa e primeiramente, “pela *gig economy*, com plataformas que dependem de mecanismos de avaliação sofisticados para gerenciar sua força de trabalho”. (CARELLI; CAVALCANTI; FONSECA, 2020, p. 88). E, então, os algoritmos passaram a exercer controle sobre as forças de trabalho das plataformas, na expressão cunhada como o “chefe do inferno”.

Algoritmo é conceituado por como “nada mais que uma sequência de instruções para a solução de um problema” (CARELLI; OLIVEIRA, 2021, p.36).

Martins; Santos; Silva; Fagundes (2019) esclarecem que a estrutura básica de um algoritmo é formada por vários componentes, os quais determinam como se dará o fluxo de execução da tarefa desde que ocorre a inicialização até o encerramento. São necessárias uma maior ou menor quantidade de componentes para solucionar o problema. Na concepção de um programa que se proponha a solucionar um problema deve-se atentar para a compreensão das informações fornecidas, a entrada e os resultados a serem produzidos, a saída.

E, complementam acerca do tema que o algoritmo pode ser representado por um pseudocódigo, o qual é um programa escrito em linguagem natural utilizada para fazer a descrição dos passos do programa e da ordem de instruções e pode ser transmitido ao computador por meio de ferramentas que leem pseudocódigos. Quando existe o pseudocódigo para a solução do problema, a tradução do algoritmo para uma linguagem de programação é quase imediata. Além do pseudocódigo, algoritmos também podem ser representados por símbolos, os quais, em conjunto, constituem um fluxograma. Esses usam retângulos ovais e outras formas, para definir o tipo de etapa e setas de conexão para definir o fluxo e a sequência.

O algoritmo pode ser inserido no computador para solucionar quaisquer problemas, tal como elucidam os autores:

Devemos separar as duas coisas: o algoritmo, que é independente da máquina, e a máquina, o computador, que necessita do algoritmo para resolver problemas. Se o computador não funciona sem os algoritmos, esses últimos, mesmo que precariamente, podem sobreviver. (CARELLI; OLIVEIRA, 2021, p.36).

De acordo com Carelli; Cavalcanti; Fonseca (2020), na captura digital de informações dos empregados, a Uber foi pioneira, utilizando os iPhones dos próprios condutores para medir a rapidez com que os trabalhadores aceleram e (ou) partem, de forma a registrar padrões suaves e abruptos de condução.

Os algoritmos são o alicerce da AI, eis que executam determinações a partir da técnica do *machine learning*, dessa forma, a AI transforma dados em padrões de informação e conseqüentemente em conhecimento. Assim sendo, esse conhecimento propicia a automatização de tarefas, a realização de predições e previsões (CORVALÁN *apud* VERBICARO; MARANHÃO; CALANDRINI, 2022, p.290)²⁹.

Inicialmente, é necessário estabelecer o mecanismo de entrada de dados (input). Um algoritmo deve ter um ou mais meios para recepção dos dados a serem analisados. Em uma máquina computacional, a informação deve ser passada para o computador em meio digital (bits). Do mesmo modo, é necessário ter um mecanismo para a saída ou retorno dos dados trabalhados (output). Um algoritmo deve ter um ou mais meios para retorno dos dados, os quais devem estar relacionados de modo específico com o input. Por exemplo, um algoritmo de uma calculadora que receba as informações para somar 2+2 (input) irá retornar como resultado o número 4 (output). O output decorre do input, sendo

²⁹ CORVALÁN, Juan G. Inteligência Artificial. GPT-3, Pretor IA y oráculos algorítmicos em el Derecho *Internacional Journal of Digital Law*, Belo Horizonte, 2020, p.13).

papel do algoritmo fornecer o retorno dos dados corretos a partir dos dados de entrada. Uma vez que o algoritmo não faz nenhum juízo de valor para além de sua programação, é necessário que a relação de “correção” entre o input e o output seja definida de modo preciso e sem ambiguidade. Por isso, os algoritmos precisam ter cada passo de suas operações cuidadosamente definido. (NUNES; MARQUES; 2018, p. 421 – 477).

A qualidade dos dados inseridos no *input* é o fator essencial na técnica do *machine learning*. O que significa que a quantidade, em que pese ser importante, não é tanto quanto a qualidade daqueles dados. Isso torna mais relevante a responsabilidade do programador no tratamento dos dados coletados quando do momento do compartilhamento com a AI (CORVALÁN *apud* VERBICARO; MARANHÃO; CALANDRINI, 2022, p. 290)³⁰.

Para os autores, esse contexto propicia “pontos cegos dos algoritmos, os quais refletem os objetivos, prioridades e concepções do seu criador, sendo permeados pela subjetividade que desmistifica a neutralidade da máquina” (VERBICARO; MARANHÃO; CALANDRINI, 2022, p. 290).

Para os autores, a qualidade dos dados está relacionada ao respeito da diversidade mundial, por isso essencial a *accountability* dos desenvolvedores no momento do input do *machine learning*. Uma das possíveis explicações para as injustiças dos códigos racial e de gênero é que a função de programação é predominantemente exercida por homens brancos, possuindo uma taxa ínfima de negros e mulheres (IBDEM *apud* VERBICARO, MARANHÃO; CALANDRINI, 2022, p. 291)³¹.

5.2 Inteligência artificial

O *machine learning* consiste em alimentar a inteligência artificial com quantidades abundantes de dados para que o código detecte padrões e saiba como resolvê-los. Dessa maneira, deve-se criar um mecanismo de entrada de dados (*input*) para que a máquina consiga identificar padrões através dos dados coletados dos usuários submetidos ao capitalismo de vigilância. Do mesmo modo, é necessário ter o mecanismo de saída (*output*), em outras palavras, é a resposta automatizada do algoritmo após detectar que

³⁰ CORVALÁN, Juan G. Op. cit., p.20.

³¹ IBDEM

situação está adiante. (NUNES *apud* VERBICARO; MARANHÃO; CALANDRINI, 2022, p.290)³².

Além do *Machine Learning*, há também outras duas áreas da ciência da computação relacionadas com o processo de AI nos computadores e aplicativos, a *Deep Learning* e *Processamento de Linguagem Natural (PLN)*. A primeira área consiste em um tipo de *Machine Learning* com a utilização de algoritmos mais complexos e que reproduz a rede neural do ser humano. A PLN busca padrões em conjunto de dados para identificar a linguagem humana. Nesse caso, os algoritmos buscam, exemplificando, padrões em postagens para identificar sentimentos do consumidor em relação a uma marca (RODRIGUES, 2021, p. 33).

Conforme, ainda, o autor, a AI propicia o desenvolvimento de mecanismos e dispositivos tecnológicos simulando o raciocínio humano com base em uma das áreas mencionadas. Plataformas como Siri, Alexa e Netflix se utilizam da AI, assim como, as plataformas que conectam o usuário ao prestador de serviços, como a Uber, 99 Tecnologia, Ifood, Rappi e Loggi.

Para Verbicaro, Maranhão; Calandrini (2022), o capitalismo de vigilância é a base fundamental para o uso da inteligência artificial. Isso permite que seja utilizada a técnica do *machine learning* por meio dos dados coletados dos usuários.

É possível identificar que as plataformas são administradas pela AI durante todo o funcionamento das atividades, ou seja, desde a triagem, desligamento de funcionários até o direcionamento da publicidade aos usuários (ILO *apud* VERBICARO; MARANHÃO; CALANDRINI, 2022, p. 289)³³.

Sustentam os autos que “percebe-se o constante monitoramento e delegação da função decisória às máquinas, que automatizam respostas em função dos algoritmos” (VERBICARO; MARANHÃO; CALANDRINI, 2022, p.288).

³² NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza. Inteligência artificial e direito processual: vieses algoritmos e os riscos de atribuição de função decisória às máquinas. *Revista dos tribunais online*, 2018. P 425.

³³ ILO. Op. Cit., p.58.

E, continuam os autores, que, é fundamental a enorme quantidade de dados pessoais dos consumidores e trabalhadores das plataformas para que a AI consiga identificar os padrões e seja capaz de tomar decisões. Por isso, os *players* coletam e tratam grandes quantidades de informações dos usuários, propiciado pelo capitalismo de vigilância.

5.3 Plataformas digitais e algoritmos

A delegação de funções decisórias às máquinas é uma característica do capitalismo de plataforma, desde sua infraestrutura até a tomada de decisões (VERBICARO; MARANHÃO; CALANDRINI, 2022, p. 289).

Segundo Rodrigues (2021), a plataforma digital se utiliza da AI para dirimir tomada de decisões, o que decorre sempre da programação e treinamento do algoritmo aliada à base de dados utilizada.

Conforme o autor, os sistemas que fazem uso da AI podem ser influenciados pela programação do algoritmo, o qual, sempre objetiva os padrões pré-estabelecidos pelo idealizador e baseada nos dados que lhe estão disponíveis. Logo, em tese, verifica-se os rastros humanos na programação e na base de dados utilizada.

5.4 Dados e algoritmos: reflexos na LGPD

No capitalismo de vigilância é fundamental a coleta de dados pessoais. Esse sistema de funcionamento necessário ao funcionamento das plataformas digitais pode significar em ofensa aos direitos fundamentais, tais como a privacidade e personalidade dos usuários. Os trabalhadores também são monitorados constantemente pelos *players*, em seus aplicativos. Ocorre um monitoramento ainda maior de mulheres e trabalhadores de países subdesenvolvidos, demonstrando a existência de discriminações em relação a essa parcela de trabalhadores (VERBICARO; MARANHÃO; CALANDRINI, 2022, p.289).

Os players deveriam informar aos consumidores na oferta que utilizam inteligência artificial na tomada de decisões, pois o consumidor está sujeito àquilo que é ofertado no mercado, havendo um cerceamento de escolha (VERBICARO; MARANHÃO; CALANDRINI, 2022, p. 293).

Para os autores, ocorre uma vulnerabilidade informacional, uma vez que da ausência de informações claras e objetivas aos consumidores um consentimento viciado na coleta e tratamento dos dados pessoais dos usuários, apesar da existência da regulamentação da

matéria pela LGPG. Percebe-se uma adequação insatisfatória das plataformas à mencionada legislação.

De acordo com Rodrigues (2021), o algoritmo necessita de uma quantidade volumosa de dados para se utilizando de fórmulas matemáticas e programação, obter a decisão mais adequada para cada situação.

O art. 20 da LGPD dispõe que o titular dos dados tem direito a solicitar a revisão de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses, incluídas as decisões destinadas a definir o seu perfil pessoal, inclusive decisões que definem o perfil profissional. Isso significa que é dever do controlador prestar informações claras e pertinentes quanto aos critérios e procedimentos empregados para a construção das decisões automatizadas, sempre que solicitadas (RODRIGUES, 2021, p. 42).

De acordo com Verbicaro; Maranhão; Calandrini (2022), há um agravante relacionado à confiança dos consumidores e trabalhadores da plataforma que é o tratamento de dados, pois esse ocorre sem o devido consentimento informado e inequívoco (art. 5º, X, LGPD) e não há satisfação dos princípios da finalidade (inciso I, art. 6º da Lei 13.709/18) e transparência (Inciso VI, art. 6º da Lei 13.709/18), *in verbis*:

Art. 6º As atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios:

I - finalidade: realização do tratamento para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular, sem possibilidade de tratamento posterior de forma incompatível com essas finalidades;

[...]

VI - transparência: garantia, aos titulares, de informações claras, precisas e facilmente acessíveis sobre a realização do tratamento e os respectivos agentes de tratamento, observados os segredos comercial e industrial;

Para os autores, a ausência de informações claras e objetivas aos consumidores no momento das contratações de serviços digitais resultam consentimento viciado na coleta e tratamento dos dados pessoais dos usuários. Embora a LGPD tenha regulamentado os dados pessoais, ainda é insipiente a regulamentação quando a matéria da inteligência artificial. Na Lei Geral de Proteção de Dados há referência apenas sobre decisão automatizada.

6 PLATAFORMAS DIGITAIS: OS REFLEXOS NO DIREITO DO TRABALHO

O Taylorismo com seu exemplo mais conhecido, a linha de montagem e o Fordismo, por vezes, colocado em binômio ao taylorismo, trazia o apelo de que a gestão poderia ser transformada em ciência e os trabalhadores em engrenagens de uma máquina industrial e defendia que a melhor maneira de aumentar a produtividade era: quebrar tarefas complexas em tarefas mais simples, vincular o pagamento ao desempenho e oferecer bônus aos que produzirem mais no intuito de obter uma produção eficiente (ZIPPERER, 2019, p. 89).

Conforme o autor, muitos autores identificam nas características da nova era trabalhista o que se denomina por “neotaylorismo digital”. As diferenças entre o modelo de trabalho industrial da era de Taylor e via plataforma digital são demonstradas pela forma como as partes se relacionam e os próprios paradigmas fundantes das relações de trabalho.

O tipo de gerenciamento pelo algoritmo tem suas raízes na teoria de gestão implementada por Taylor. Na nova era, o taylorismo deixou as fábricas e se espalhou muito além dali. A tecnologia da era do *Big Data*, viabiliza um gerenciamento do desempenho do trabalhador muito mais eficiente do que na época de Taylor (ZIPPERER, 2019, p. 90).

A subordinação é, sem dúvida, o viés da balança para definição se trata-se ou não de relação de emprego. Dessa forma, é imprescindível e urgente observar a relação havida entre prestadores de serviço e plataformas digitais sob o manto da subordinação, uma vez a relativização desse conceito têm gerado insegurança jurídica além de influir no desenvolvimento econômico do Brasil (RODRIGUES, 2021, p. 42).

Ainda segundo o autor, os demais requisitos utilizados para determinar se é ou não relação de emprego têm alguma relevância, porém, podem estar presentes, em qualquer proporção, em quaisquer relações humanas de contratação, com ou sem vínculo empregatício.

As plataformas estão atualmente desenvolvendo um mercado de trabalho ultraflexível e estão ganhando terreno de forma rápida. Diz-se da tática do “fato consumado”, se aproveitando da lentidão dos legisladores (DEGRYSE *apud* ZIPPERER, 2019, p. 83)³⁴.

Conforme Rodrigues (2021), ao se tratar de plataformas digitais intermediárias, o ponto mais sensível de se sustentar, entre os elementos necessários à configuração de relação de emprego, é a subordinação, em especial, pelo viés da conceituação clássica desse instituto. Isso ocorre porque os prestadores de serviço que se cadastram nas plataformas têm um grau de independência em relação a elas muito maior que um terceirizado em relação à empresa tomadora de serviço, podendo se manter *off-line* ou estabelecer sua jornada de trabalho, por exemplo.

Para o autor, no contexto da tecnologia, dever-se-ia admitir um comando intangível nas plataformas digitais que fizesse nascer uma relação de subordinação subliminar e indireta, modelo de relação, em que o conceito de subordinação se oporia ao modelo fordista/taylorista. Exemplificando, o comando do empregador seria o pagamento de bônus e premiações para o prestador de serviços que aderir às regras por ele impostas e permanecer.

Para Supiot, a subordinação, pela qual se definiu em todo o lado o trabalho assalariado, não parou de se diluir e já não fornece hoje um critério jurídico próprio para abraçar a diversidade de situações de trabalho (SUPIOT *apud* ZIPPERER, 2019, pág. 201)³⁵.

O debate epistemológico do Direito do Trabalho sobre a finalidade que esse ramo do Direito deve cumprir na sociedade é importante, pois exerce influência no campo do legislativo, para avanço e definição dos imperativos sociais da nova realidade social (ZIPPERER, 2019, p. 206).

Para o autor, dentro da contraposição rígida do trabalho subordinado/trabalho autônomo, a CLT não comporta uma resposta satisfatória que a sociedade reclama do

³⁴ DEGRYSEM Christophe (Ed.). Digitalisation of the economy and its impact on labour markets. Bruxelas: Etui (European Trade Union Institute) Aisbl, 2016 (Working Paper 2016.02). p. 27. Disponível em : <http://www.etui.org/Publications2/Working-Papers/Digitalisation-of-the-economy-and-its-impact-on-labour-markets>. Acesso em: 25 jun. 2017.

³⁵ SUPIOT, Alain. Crítica ao direito do trabalho. Tradução de António Monteiro Fernandes. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2016. P. 341.

Direito do Trabalho, tendo em vista a proteção dos trabalhadores coordenados digitalmente, uma vez que esse trabalhador tem como características um nível de autonomia inconciliável com a subordinação plena. E o trabalho autônomo não fornece proteção ao trabalhador.

Uma parte da doutrina denomina essa condição como incluída na “área cinzenta” como sendo a fronteira que os trabalhadores sob demanda em plataforma ocupam entre trabalho independente e trabalho subordinado. E fala-se na criação de um terceiro gênero entre autonomia e subordinação, para fins de proteção específica (CANNIZZARO apud ZIPPERER, 2019, p. 207)³⁶.

6.1 Subordinação: tradicional, objetiva e estrutural

As plataformas digitais trazem alterações ao conceito clássico de subordinação jurídica do trabalhador ao empregador. “No campo jurídico, a expressão mais contemporânea e igualmente ampla para alcançar estas noções de subordinação e dependência seria o termo ‘controle’”. (CARELLI; OLIVEIRA, 2021, p. 109).

A ideia da subordinação objetiva é fundamentada na integração do trabalhador nos fins e objetivos do empreendimento do empregador. Observou-se que o critério subjetivista que admite a subordinação pelo viés da direção e fiscalização direta do empregado já não se mostrava mais suficiente. Esse critério vai além de uma submissão pessoal ou sujeição do empregado (ZIPPERER, 2019, p. 108).

Conforme Rodrigues (2021), a teoria denominada de subordinação estrutural significa que a mera inserção do trabalhador dentro da dinâmica da atividade econômica do tomador de serviços já configura hipótese apta a reconhecimento de vínculo de emprego. Nesse caso, não tem relevância a presença de comandos e ordens diretas do empregador ou de seus prepostos.

Conforme essa corrente, explica o autor, as plataformas digitais, como Uber e Ifood se valeriam de mecanismos indiretos a fim de atingir o seu fim com a máxima

³⁶ CANNIZZARO, Domenico, *Il lavoro autonomo economicamente dipendente: profili comparativi nell'esperienza normativa italiana, tedesca e spagnola*. Roma: Sapienza, Streetlib, 2016. Edição do Kindle. Loc. 220-223.

disponibilidade de motoristas e entregadores, respectivamente, para atender aos seus usuários. Outro ponto relevante é que, a fim de se estabelecer a subordinação indireta, dever-se-ia considerar que essas empresas-plataformas não têm como atividade fim a tecnologia, mas a prestação de serviços, como transporte de pessoas e *delivery* de alimentos.

O termo subordinação estrutural foi cunhado por Maurício Godinho Delgado em 2006. O critério utilizado para construir esse tipo de subordinação é o mesmo da subordinação objetiva, que é a inserção do trabalhador na dinâmica do tomador de seus serviços, independente de acolher ordens diretas, mas aderindo à dinâmica de organização e funcionamento (ZIPPERER, 2019, p. 110).

Estrutural é, pois, a subordinação que se manifesta pela inserção do trabalhador na dinâmica do tomador de seus serviços, independentemente de receber ou não suas ordens diretas, mas acolhendo, estruturalmente, sua dinâmica de organização e funcionamento (DELGADO apud RODRIGUES, 2021, p. 48)³⁷.

Por sua vez, Pinto (2015) em contraposição à corrente relativista, afirma:

A figura da subordinação estrutural não encontra amparo na legislação brasileira, constituindo-se um dos condenáveis modismos geradores de insegurança jurídica e de passivos inesperados para o contratante, subitamente transformado, por sentença judicial, em empregador o que não é (PINTO apud RODRIGUES, 2021, p.48)³⁸.

Rodrigues (2021) cita o acórdão dos desembargadores do TRT3, cuja decisão conclui que o conceito de “subordinação estrutural” seria por demais etéreo e difuso, dando margem à aplicação da teoria do infinito, de forma que seria possível o reconhecimento de vínculo de emprego em diversas e quaisquer situações fáticas submetidas à Justiça do Trabalho. E cita uma hipótese esdrúxula de declaração de vínculo de emprego entre o metalúrgico que forja o ferro gusa nas pequenas siderúrgicas com a General Motors ou a Toyota que o utilizam na fabricação dos seus veículos, uma vez que o metalúrgico estaria inserido na dinâmica da General Motors ou da Toyota. Logo, para que continue aplicando a teoria da subordinação estrutural dever haver um limite da relativização do conceito jurídico.

³⁷ DELGADO, M.G. **Relação de trabalho e contrato de trabalho**. São Paulo: LTR, v. I, 1994.

³⁸ PINTO, A. P. **Subordinação estrutural e legislação trabalhista**. In: A Valorização do Trabalhador Autônomo e a Livre Iniciativa/Coordenação de Yone Frediani. Porto Alegre. Lex Magister, 2015.

Para o autor, o conceito de subordinação estrutural como é posto pela doutrina e jurisprudência não se subsume perfeitamente em uma relação em que a plataforma foi pensada para possibilitar o atendimento das demandas de forma autônoma partindo de bases matemáticas para a tomada de decisão por aquele que seria o empregador.

6.2 Subordinação algorítmica: apuração por meio de perícia?

De acordo com Rodrigues (2021) tendo em vista corrigir distorções advindas de novos modelos negociais, a doutrina e os julgadores relativizaram os *standards* a partir dos quais se define a suposta presença do vínculo de emprego.

Para o autor, há muitas questões a serem respondidas nesse aspecto e de difícil resposta, como na prestação do serviço para a plataforma, a quem o trabalhador estaria hierarquicamente subordinado, qual a decisão tomada pelo suposto empregador, quem faz a fiscalização e pune o trabalhador.

O algoritmo é programado para buscar na base de dados os padrões que refletem as decisões. Caso esses comandos beneficiem exclusivamente a plataforma, negando benefícios ao trabalhador, podem ficar demonstrados traços da subordinação (RODRIGUES, 2021, p. 39).

Grande parte dos algoritmos produzidos por meio de Machine Learning, notadamente aqueles baseados em “deep learning” ou redes neurais (neural networks), não são totalmente compreendidos. Nenhum ser humano é capaz de dizer por quê determinado algoritmo desta natureza faz o que faz, nem pode prever totalmente o que o algoritmo poderá fazer em dados diferentes daqueles utilizados para o treinamento da máquina, ao longo do tempo (ELIAS, 2017).

Conforme assinala Ludovico; Ortega; Nahas (2020), o poder de controle “à distância” (aliás, tecnológico) do empregador sobre as atividades do trabalhador trata-se de uma espécie de vigilância dissimulada e ofensiva para a dignidade do trabalhador, eis que é concebido de forma anônima de monitoramento. Essa forma de controle priva o trabalhador de benefício de contestação direta.

Há direção dos serviços quando a plataforma: cria um padrão – via instruções gerais – e, por conseguinte, estabelece um resultado do trabalho; define o modelo do negócio, ao estabelecer critérios opacos na distribuição das demandas entre os trabalhadores com a programação algorítmica; capta e organiza a clientela dos tomadores do serviço. Rastrear trabalhadores via o GPS do celular, aplicar punições como suspensão temporária e até a definitiva do sistema ou impor uma

nota mínima para prosseguir são sinais clarividentes de poder disciplinar, prerrogativa típica de empregadores. (CARELLI; OLIVEIRA, 2020 p. 121).

Carelli; Oliveira (2021) citam que, atualmente, a subordinação é reticular, ocorre um controle individualizado na subjetividade e não na externalidade física como antes se dava o controle presencial por um encarregado e, por consequência uma punição explícita. Mencionam os autores uma subordinação algorítmica, enfatizando o papel dos algoritmos baseado na matemática que controla os trabalhadores no ambiente laboral. Há a subordinação disruptiva em que o sistema de plataforma posiciona o trabalhador em situação de dependência funcional eis que o acesso à plataforma para que esta venda suas funcionalidades é condição estrutural. E, por fim, aponta o controle por programação em que trabalhadores são conduzidos por estímulos e punições. Esse tipo de controle por programação é representado por metas, roteiros e instruções.

Para Rodrigues (2021), ao analisar a programação do algoritmo, é possível concluir que se faz presente o poder diretivo decorrente de decisões automatizadas visando simular a clássica subordinação, o que representa uma fraude. E por outro lado, caso seja apurado que os cálculos matemáticos inseridos na programação algorítmica beneficiam as partes, plataforma e prestador de serviços, a subordinação poderia ser afastada e consequentemente o vínculo de emprego.

E, conclui o autor que o fundamento para acolher ou não uma decisão de reconhecimento de vínculo entre plataforma e trabalhador, pelo viés da subordinação, deve estar amparada em questões tecnológicas e de programação, tendo em vista que o algoritmo e as ferramentas que se utilizam de dados para tomar a decisão sempre demonstram o objetivo humano programado e que podem estar imbuídos de traços humanos que podem anular teses defensivas.

Nesse sentido, surge um questionamento, uma vez que esse tipo de subordinação ligada ao algoritmo não se encaixa perfeitamente na classificação de subordinação colocada pela doutrina e jurisprudência: será que deveria ser criado um novo conceito de subordinação, a subordinação algorítmica? (RODRIGUES, 2021, p. 54).

Muradas e Corassa (2017) defendem em sua obra que em relação ao trabalho sob demanda por aplicativos, o poder empregatício tende a um maior grau de concentração

por controle de trabalhadores em massa e por gestão algorítmica de dados coletados pelo aplicativo, o que significa que, em suma, que a subordinação algorítmica permite identificar o “melhor prestador”, para o melhor consumidor e pelo melhor preço”, razão da existência da subordinação algorítmica relacionada à demanda, oferta e seleção do serviço (MURADAS, CORASSA apud Rodrigues, 2021, p. 56)³⁹.

Segundo Araújo (2017), existe uma subordinação, pois constata-se a existência de exigências impostas pelo titular da plataforma digital, como a forma de pagamento, preço, dentre outras, que descaracteriza a noção de trabalho genuinamente autônomo. No entanto, a autora não considera que tais requisitos seriam suficientes para configuração do vínculo de emprego, por serem tão somente ferramentas inseridas na plataforma para viabilizar a prestação do serviço (Araújo apud Rodrigues, 2021, p. 57)⁴⁰.

De início, conforme Rodrigues (2021), para embasar a existência ou não do vínculo de emprego no caso concreto, seria entender e provar os objetivos do algoritmo inserido na plataforma em questão, pois atualmente a presença do poder diretivo no caso concreto é presumido e baseado na percepção do julgador. Isso seria alcançado por meio de uma perícia tecnológica, em que seria realizado um laudo com levantamentos de dados e evidências eletrônicas para determinar a existência de programação capaz de validar a existência da subordinação.

Para Rodrigues (2021), o poder judiciário, antes de tomar qualquer decisão que envolverá a parte hipossuficiente da relação de emprego, deverá esmiuçar o dilema algorítmico, para definir positiva ou negativamente sobre a existência do vínculo de emprego.

³⁹ MURADAS, D; CORASSA, E.D. **Aplicativos de transporte e plataforma de controle: o mito da tecnologia disruptiva do emprego e a subordinação por algoritmos. Tecnologias disruptivas e a exploração do trabalho humano**: a intermediação da mão de obra a partir das plataformas eletrônicas e seus efeitos jurídicos e sociais. São Paulo: Ltr, 2017.

⁴⁰ ARAÚJO, W. M. **Reflexões sobre a subordinação produtiva ocorrida na era digital jurídica na era da economia sob demanda**. Tecnologias disruptivas e a exploração do trabalho humano: a intermediação de mão de obra a partir das plataformas eletrônicas e seus efeitos jurídicos e sociais. São Paulo: Ltr, 2017.

Recentemente, o Tribunal Regional do Trabalho da 1ª Região (RJ) negou liminar em mandado de segurança impetrado por empresa de intermediação de transporte que impugnava decisão judicial que determinou a realização de perícia.

Na decisão, dentre outros aspectos seria que o interesse social público prevalece sobre o segredo que defende a impetrante. E acrescentou que a prova pericial deve ser adstrita "à análise das instruções, critérios e algoritmos inseridos no código-fonte do aplicativo".

Com o escopo de elucidar a decisão prolatada no aspecto, segue o dispositivo do mandado de segurança (PROCESSO: 0103519-41.2020.5.01.0000 – MSCiv; IMPETRANTE: UBER DO BRASIL TECNOLOGIA LTDA; AUTORIDADE COATORA: JUÍZO DA 80ª VARA DO TRABALHO DO RIO DE JANEIRO TERCEIRO), in verbis:

Diante de todo o exposto, DEFIRO PARCIALMENTE a pretensão liminar, para determinar seja a perícia designada no feito originário consoante parâmetros aqui estabelecidos (restringindo-se a análise do perito do Juízo nomeado à análise das instruções, critérios e algoritmos inseridos no código-fonte do aplicativo utilizado pela impetrante, inclusive no que se refere a testes de metodologia, verificação de datasets, documentos de desenvolvimento do código-fonte e outros que o i. perito entender como necessários, sempre sob a direção da d. autoridade apontada como coatora, compondo-se o laudo pericial com informações estritas a respeito, a exemplo, das regras de alocação, critérios de preferências e restrições na distribuição de chamados; dos critérios de influência da avaliação do motorista pelos clientes; da existência de mecanismos de avaliação do motorista pela impetrante; das regras de fixação dos valores cobrados dos clientes, dos valores retidos pela impetrante e daqueles repassados aos motoristas; das formas de indução, premiação, restrições ou sanções decorrentes do tempo que o motorista fica à disposição da plataforma e da aceitação e recusa dos chamados; do conteúdo das mensagens enviadas pelo aplicativo ao motorista, orientações, sugestões, advertências e em quais situações são disparadas; dos dados da atividade controlados pela plataforma, tais como, entre outros, velocidade, número de frenagens, desvio da rota proposta pelo aplicativo, som ambiental, rastreamento por geolocalização; dos dados sobre o veículo, o motorista, sua conduta e sobre a viagem são solicitados aos passageiros; do grau de acesso franqueado ao motorista quanto aos dados obtidos pela plataforma nas viagens realizadas, inclusive relativos aos clientes; e dos mecanismos e critérios para suspensão e/ou exclusão do acesso do motorista à plataforma), sujeita a segredo de justiça a proteger o algoritmo utilizado pela impetrante.

No aspecto, esclarecem Zipperer; Pallota (2021):

[...] seria possível aplicar técnica semelhante a que o Ministério Público Estadual utilizou no caso da Decolar.com para as perícias trabalhistas visando à constatação, ou não, da presença de rastros de poder diretivo na programação dos algoritmos das plataformas tecnológicas intermediárias por meio da manipulação da base de dados ao invés da programação algorítmica em si [...] (ZIPPERER; PALLOTA, 2021).

Segundo os autores, em nenhum lugar do mundo houve rompimento judicial de segredo industrial de código-fonte de empresa startup nesses termos. O tema é controverso pois corresponde a uma demanda tecnológica incomum na justiça do trabalho. Assim, é necessário refletir muito sobre a necessidade da perícia, pois trata-se da abertura de código-fonte de aplicações das empresas de tecnologia, em que o segredo técnico é fundamental para o valor competitivo da empresa, sobretudo no mercado de alta tecnologia.

E continuam os autores, segundo os quais, a doutrina e Judiciário têm criado conceitos para enquadrar ou não os trabalhadores no vínculo empregatício de acordo com subordinação existentes ou não nas relações plataformizadas de trabalho, sem, no entanto, buscar formas igualmente inovadoras para testar a tese construída e convencer o jurisdicionado de que não se trata apenas de uma guerra conceitual. Dessa forma, a transparência no processo decisório dos algoritmos é imperativa, até mesmo para possibilitar negociações coletivas (ZIPPERER; PALLLOTA, 2021).

6.3 Legislação

O Ministro Maurício Godinho Delgado, se utiliza da expressão controle, para definir a relação havida entre trabalhadores e plataformas, no caso específico da Uber, em que a subordinação restou demonstrada, pois no sistema uberizado há ordens e diretrizes claras e objetivos que devem ser seguidas, havendo um "poder diretivo exercido com muita eficiência". E, continua afirmando que no Brasil, já há legislação que se aplica ao caso em comento. Trata-se do parágrafo único do artigo 6º da CLT, segundo o qual "os meios telemáticos e informatizados de comando, controle e supervisão se equiparam, para fins de subordinação jurídica, aos meios pessoais e diretos de comando, controle e supervisão do trabalho alheio" (BOSELLI, 2020).

Conforme Rodrigues (2021), em se tratando de economia 4.0, em conformidade com a nova doutrina, a subordinação seria representada pela estruturação do algoritmo, o qual seria o meio telemático veiculado no art. 6º CLT, o qual traduz-se no comando que dita ao trabalhador a forma de execução do trabalho.

Esse não é o entendimento de Frediani (2015), pois, consoante o autor, quando dois agentes capazes, nos termos do art. 5º do Código Civil, ajustam de acordo com a forma prescrita em lei, contrato de corretagem (objeto lícito), em observância à Lei nº 6.530/78, ou contratam representação comercial autônoma, em consonância com a exigência da Lei 4886/65, não há que falar em desvirtuamento, impedimento ou fraude aos preceitos celetistas (FREDIANI apud RODRIGUES, 2021, p. 48)⁴¹.

A Reforma trabalhista inseriu o art. 442-B na CLT⁴², que parece afastar a teoria da subordinação estrutural. Para Rodrigues (2021), o dispositivo prevê que, existe a presunção *iuris tantum* de ausência de vínculo empregatício, sendo o encargo da prova da parte que alega uma eventual fraude contra a CLT na relação contratual autônoma.

Para Rodrigues (2021), a legislação trabalhista abarca outras formas de relação de trabalho, como o avulso, que não possuem vínculo empregatício, entretanto, é assegurado a essa categoria os mesmos direitos que os empregados. Dessa forma, não é essencial a existência do vínculo para que ao trabalhador sejam assegurados os mesmos direitos dos trabalhadores com vínculo permanente, nos termos do inciso XXXIV do art. 7º da Constituição da República.

O obreiro chamado avulso corresponde a modalidade de trabalho eventual, que oferta a sua força de trabalho, por curtos períodos de tempo, a distintos tomadores, sem se fixar especificamente a qualquer deles. O que distingue o avulso do eventual, entretanto, é a circunstância de sua força de trabalho ser ofertada, no mercado específico em que atua (o setor portuário), através de uma entidade intermediária. Esse ente intermediador é que realiza a interposição da força de trabalho avulsa em face dos distintos tomadores de serviço: armazéns de portos, navios de carregamento [...] (DELGADO apud RODRIGUES, 2021, p.85)⁴³.

Conforme o autor, o trabalho avulso é disciplinado pela Lei 12.023 de 2009. As atividades desenvolvidas pelos prestadores de serviço por meio do aplicativo não se enquadram nas hipóteses previstas na referida Lei do Avulso, no entanto, esses trabalhadores possuem similaridades como a forma de convocação ou a maneira como iniciam a prestação de

⁴¹ FREIDIANI, Y. A Valorização do Trabalho autônomo e a Livre Iniciativa. Porto Alegre: Lex Magister, 2015.

⁴² Art. 442-B da CLT. A contratação do autônomo, cumpridas por este todas as formalidades legais, de forma contínua ou não, afasta a qualidade de empregado no art. 3º desta Consolidação.

⁴³ DELGADO, M.G. Curso de Direito do Trabalho. 9 ed., São Paulo: Ltr, 2010.

serviços. Um aspecto que diferencia os profissionais é a ausência de uma intermediação centralizada e coordenada como o OGMO no caso dos avulsos (RODRIGES, 2021, p.86).

O trabalho mudou, assim como as organizações empresariais se modificaram. O Direito do Trabalho não pode subtrair-se à realidade econômica, política e social, pois, em razão de pressões advindas de áreas diversas, o conteúdo das relações de trabalho não cessa de evolucionar. Assim as transformações tecnológicas e os novos modelos de produção exigem respostas diferentes, entretanto o Direito insiste em enxergar novos fenômenos com olhos voltados para o século XX (ROMITA apud ZIPPERER, 2019, p. 191)⁴⁴.

Para Zipperer (2019), a prestação de trabalho digital se distancia totalmente daquilo para o qual o Direito do Trabalho havia sido concebido e não se pode ser interpretada com os olhos voltados para a legislação atual. Conforme o autor, há necessidade de que o ordenamento jurídico se volte para as novas realidades, sobretudo aquelas relacionadas a uma sociedade construída por relações cada vez mais complexas até mesmo pelo influxo da tecnologia.

Para Perlingieri (1999), “a transformação da realidade social em qualquer dos seus aspectos significa a transformação da realidade normativa e vice-versa”⁴⁵, concepção que cria uma linha de pensamento que critica a cultura formalista de que o direito deveria ser uma instituição imutável, independentemente das transformações sociais (PERLINGIERI apud ZIPPERER, 2019, p. 194).

Nesse sentido, cita-se o exemplo americano, o Projeto Hamilton, criado em 2006. Em 2015, o projeto ofereceu uma “proposta para modernização da legislação trabalhista”, a partir da criação de uma figura híbrida do “trabalhador independente”, com foco nos dois tipos de trabalhador *crowdwork* – *on line e off-line*, com os quais o governo se preocupa. O estudo fundamenta-se na questão central de que esses trabalhadores não se enquadram nos dois estados legais atualmente existentes nos Estados Unidos, emprego e trabalho

⁴⁴ ROMITA, Arion Sayão. O impacto da globalização no contrato de trabalho. Revista do TST, Brasília, v.66, n4, p.89, out./dez. 2000.

⁴⁵ PERLINGIERI, Pietro. Perfis do direito civil. Tradução de Maria Cristina de Cicco. 1. Ed. ver. E ampl. Rio de Janeiro: Renovar, 1999. P. 158.

autônomo. A proposta influenciou diversos estudos sobre o tema ao redor do mundo (ZIPPERER, 2019, p.224).

Nesse sentido, menciona-se Projeto de Lei 4172/2020 de autoria do deputado Henrique Fontana, o qual dispõe sobre a criação de um novo contrato de trabalho em plataformas digitais de transporte individual privado ou de entrega de mercadorias. A proposição da norma é justificada pelo advento da tecnologia e o avanço da computação que propiciou o capitalismo de plataforma, tendo esse novo paradigma produtivo se estabelecido anarquicamente, sem a correspondente proteção social ou trabalhista dos prestadores de serviço da plataforma. E continua:

A Revolução Tecnológica Microeletrônica desde fins do século passado vem alterando profundamente as formas de organizar e prestar o trabalho. Longe se vão os tempos das formas homogêneas de produção do taylorismo-fordismo da segunda revolução industrial.

Nesse aspecto, destaca-se o parágrafo 5º da Proposta de Lei:

§5º. Os códigos e algoritmos utilizados pelas plataformas digitais devem obrigatoriamente ser submetidos regularmente à auditoria, realizada pela inspeção do trabalho e outros órgãos especializados de controle do Poder Público, obedecendo, no que couber ao disposto na Lei Geral de Proteção de Dados.

Constata-se na proposição de lei a preocupação com relação ao algoritmo utilizado pela plataforma em especial para fins de observância da Lei Geral de Proteção de Dados.

7 CONCLUSÃO

A inovação tecnológica foi essencial para que ocorresse modificação na sociedade. O advento de dispositivos, sobretudo celulares, propiciou uma enorme mudança no estilo de vida e nas relações interpessoais.

As plataformas, de um modo geral, são grandes responsáveis por alterações na forma como as pessoas se relacionam. Dessas, as plataformas digitais impactaram as relações trabalhistas.

O trabalho sob demanda evoluiu e existe, atualmente, uma multidão de trabalhadores a espera de uma demanda advinda das plataformas digitais e, somente se executado o trabalho, o prestador do serviço será remunerado.

Em termos técnicos, o funcionamento das plataformas está intimamente ligado ao algoritmo, sequência de instruções que são programadas para atingir um determinado objetivo e, para tanto faz-se necessária a captura, armazenamento e o processamento de dados. Após, é possível a execução de determinada tarefa ou a resolução de um problema.

No aspecto jurídico, pontua-se que o algoritmo presente nas plataformas digitais impactou diretamente a doutrina no que tange à definição de relação de emprego, espécie de relação de trabalho.

A subordinação passa a assumir contornos diferentes. Anteriormente, tinha-se a subordinação clássica. Após a modificação nas relações entre as pessoas, no aspecto do trabalho, sob o viés das plataformas digitais, houve a necessidade de rever a subordinação.

O Direito do Trabalho tem como escopo proteger a parte hipossuficiente na relação de emprego. Assim, é tão relevante investigar se presente o elemento subordinação, o aspecto mais relevante em termos de diferenciação de relação de autônomo e empregado.

Em consonância com uma corrente, o algoritmo vem assumindo as funções, historicamente, desempenhadas por chefes, diretores, gerentes, dentre outros. De acordo com as instruções programadas, haverá a fiscalização e controle do serviço prestado pelo trabalhador da plataforma diversamente da subordinação clássica.

Outros doutrinadores defendem que a subordinação ligada ao algoritmo não se encaixa perfeitamente na classificação de subordinação colocada pela doutrina e jurisprudência.

Assim, para alguns autores, trata-se o trabalhador da plataforma digital de uma terceira categoria, a híbrida, uma vez que esses trabalhadores não se enquadram na perfeitamente na condição de empregado e tampouco de autônomo.

Nesse sentido, o legislativo já conta com projetos de lei na tentativa de dar respostas aos anseios de uma sociedade em que as relações trabalhistas se alteram rapidamente.

Conclui-se, então, que a análise do requisito da subordinação do trabalhador da plataforma digital deverá perpassar pelo modo como aquela plataforma se relaciona com o prestador de serviços e, um dos aspectos principais para essa averiguação são as

instruções programadas por algoritmos buscando identificar, com o auxílio pericial até que ponto a programação do algoritmo exerce o comando no lugar do empregador e assim, definir se trata-se de relação de emprego, trabalhador autônomo ou se uma terceira categoria de trabalho a demandar do poder legislativo norma específica.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Ionara Coelho. CASTRO, Maria Cristina Drumond e. MAIA, Paula Lopes Oliveira. GRANJA, Daniele Muniz de Lima. JOVARINI, Neidiany Vieira. Indústria 4.0 e seus impactos para o mercado de trabalho. *Brazilian Journal of Development*. (online). V.6, n. 4, p. 22326 -22342, 2020. Curitiba. Disponível em <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/9370/7915> Acesso em: 19 maio 2022.

BORJAS, George J. *Economia do Trabalho*. 5. Ed. Porto Alegre: Afiliada. 2012.

BOSELLI, André. Relator vê vínculo entre motorista e Uber, mas julgamento é suspenso no TST. Consultor jurídico. (online). 2020. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2020-dez-02/relator-processo-tst-defende-vinculo-entre-motorista-uber> Acesso em: 19 maio 2021.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº 4.172, de 12 de agosto de 2020. Brasília: Câmara dos Deputados. Disponível em <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2259942>. Acesso em 20/11/2022.

BRASIL. Lei Geral de Proteção de Dados (2018). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm Acesso em 15 nov. 2022.

CARDOSO, Ana Cláudia Moreira; GARCIA, Lucia. O espraiamento das plataformas de trabalho. *Revista Ciências do Trabalho*. São Paulo. n. 21, abr. 2022. Disponível em: <https://rct.dieese.org.br/index.php/rct/issue/view/22/showToc>. Acesso 15 ago. 2022.

CARELLI, Rodrigo de Lacerda; OLIVEIRA, Murilo Carvalho Sampaio. *As Plataformas Digitais e o Direito do Trabalho*. Belo Horizonte: Dialética. 2021.

CARELLI, Rodrigo de Lacerda; CAVALCANTI, Tiago Muniz; FONSECA, Vanessa Patriota da. *Futuro do Trabalho: Os efeitos da Revolução Digital na Sociedade*. Brasília: ESMPU. 2020.

CARVAZAN, Gustavo Machado. Ensaio de Plataformização do Trabalho no Setor Financeiro: O Modelo de Negócios das Fintechs e Corretoras de Valores. *Revista Ciências do Trabalho*. São Paulo. n. 21, abr. 2022. Disponível em: <https://rct.dieese.org.br/index.php/rct/issue/view/22/showToc>. Acesso 14 ago. 2022.

ELIAS, Paulo Sá. Algoritmos e inteligência artificial exigem atenção do Direito. Portal da Associação Brasileira de Lawtechs & Legaltechs, Notícias, 29 de dezembro de 2017. Disponível em <https://ab2l.org.br/noticias/algoritmos-e-inteligencia-artificial-exigem-atencao-do-direito/> Acesso em 21/08/2022.

Estado de Direito: Informação formando opinião. Disponível em <http://estadodedireito.com.br/jurisprudencia-declaracao-de-vinculo-de-emprego-uber/> Acesso: 08 dez. 2022.

FRANÇA, Tâmara Brito de; LOPES, Randerson Haine de Souza; OLIVEIRA, Murilo Carvalho Sampaio. Uma Breve Análise do Trabalho na GetNinjas. Revista Ciências do Trabalho. São Paulo. n. 21, abr. 2022. Disponível em: <https://rct.dieese.org.br/index.php/rct/issue/view/22/showToc>. Acesso 15 ago. 2022.

IKUTA, Camila Yuri Santana. Manifestações do Trabalho em Plataformas na Educação. Revista Ciências do Trabalho. São Paulo. n. 21, abr. 2022. Disponível em: <https://rct.dieese.org.br/index.php/rct/issue/view/22/showToc>. Acesso 2 ago. 2022.

KALIL, Renan Bernardi. Plataformas de Trabalho Crowdwork. Revista Ciências do Trabalho. São Paulo. n. 21, abr. 2022. Disponível em: <https://rct.dieese.org.br/index.php/rct/issue/view/22/showToc>. Acesso 3 ago. 2022.

LUDOVICO, Giuseppe; ORTEGA, Fernando Fita; NAHAS, Thereza Christina. Novas Tecnologias, Plataformas Digitais e Direito do Trabalho: Uma Comparação entre Itália, Espanha e Brasil. São Paulo: Editora Afiliada. 2020.

MARCELINO, Helcio Aparecido; CARDOSO, Ana Cláudia Moreira. Plataformas de Trabalho no Setor de Saúde: De Quem é a Responsabilidade? Revista Ciências do Trabalho. São Paulo. n. 21, abr. 2022. Disponível em: <https://rct.dieese.org.br/index.php/rct/issue/view/22/showToc>. Acesso 14 ago. 2022.

MARTINS, Juliano Vieira; SANTOS, Camila Andrade; SILVA, Patrícia Fernanda da; FAGUNDES, Rubem Dutra Ribeiro. Raciocínio Algorítmico. Porto Alegre: SAGAH. 2019.

MELO, Manoel Messias Nascimento; FERRO JÚNIOR, Admirson Medeiros. Plataformas de Trabalho no Setor de Tecnologia da Informação – TI. Revista Ciências do Trabalho. São Paulo. n. 21, abr. 2022. Disponível em: <https://rct.dieese.org.br/index.php/rct/issue/view/22/showToc>. Acesso 3 ago. 2022.

NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. Inteligência Artificial e Direito Processual: Vieses Algorítmicos e os riscos de atribuição de função decisória às máquinas. Revistas dos Tribunais Online. Vol. 285, p. 421 – 447, nov. 2018.

OLIVEIRA, Douglas Meyer. A Plataforma de Trabalho invade o Jogo de Futebol. Revista Ciências do Trabalho. São Paulo. n. 21, abr. 2022. Disponível em: <https://rct.dieese.org.br/index.php/rct/issue/view/22/showToc>. Acesso 2 ago. 2022.

OLIVEIRA, Juliana Andrade. PEREIRA, Júlia Tavares. Plataformas Digitais e o Trabalho nos Serviços de Beleza. Revista Ciências do Trabalho. São Paulo. n. 21, abr. 2022.

Disponível em: <https://rct.dieese.org.br/index.php/rct/issue/view/22/showToc>. Acesso 2 ago. 2022.

PEREIRA, Maria Júlia Tavares; CARDOSO, Ana Cláudia Moreira. Plataformas de Trabalho de Cuidado: Um Olhar Interseccional Necessário. *Revista Ciências do Trabalho*. São Paulo. n. 21, abr. 2022. Disponível em: <https://rct.dieese.org.br/index.php/rct/issue/view/22/showToc>. Acesso 15 ago. 2022.

ROCHA, Cláudio Jannotti da; OLIVEIRA, Marcos Paulo da Silva. A quarta revolução tecnológica e o trabalho na gig economy: limites e fronteiras do direito do trabalho na proteção dos trabalhadores em aplicativos. *Revista de Direito do Trabalho e Seguridade Social (São Paulo)*, São Paulo, v. 47, n. 216, p. 145-159, mar./abr. 2021.

RODRIGUES, Maurício Pallotta. *Contratação da multidão e a subordinação algorítmica*. São Paulo: Editora Mizuno. 2021.

SILVA, Jackeline Gameleira da. OLIVEIRA. Criação de Conteúdo em Plataformas Digitais: Os. As Sreamers da Twitch. *Revista Ciências do Trabalho*. São Paulo. n. 21, abr. 2022. Disponível em <https://rct.dieese.org.br/index.php/rct/issue/view/22/showToc> Acesso 2 ago. 2022.

SILVA, Magda Cibele Moraes Santos. As plataformas digitais no Setor Jurídico. *Revista Ciências do Trabalho*. São Paulo. n. 21, abr. 2022. Disponível em: <https://rct.dieese.org.br/index.php/rct/issue/view/22/showToc>. Acesso 9 ago. 2022.

SILVA, Rogério Luiz Nery da; STECANELLA, Elouisi Mileni. Política de inclusão digital para a educação como direito fundamental à cidadania. *Revista de Direitos Sociais e Políticas Públicas*. v. 8, n. 1, 2022.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. Quando as Plataformas Digitais Chegam ao Campo: As Tendências do Ruralismo Digital e a Uberização da Agricultura. *Revista Ciências do Trabalho*. São Paulo. n. 21, abr. 2022. Disponível em: <https://rct.dieese.org.br/index.php/rct/issue/view/22/showToc>. Acesso 15 ago. 2022.

TUPINAMBÁ, Pedro Tourinho. *O contrato intermitente e seus impactos no trabalho decente*. Brasília: Venturoli. 2021.

VERBICARO, Dennis; MARANHÃO, Ney; CALANDRINI, Jorge. O impacto do capitalismo de plataforma no agravamento da vulnerabilidade algorítmica do consumidor e do trabalhador. *Revista de Direito do Trabalho e Seguridade Social (São Paulo)*, São Paulo, v. 48, n. 223, p. 277-305, maio/jun. 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.

ZIPPERER; PALOTTA. Breves considerações sobre a perícia judicial no algoritmo na Justiça no Trabalho. Disponível em <https://www.conjur.com.br/2021-mai-17/opiniaao-pericia-judicial-algoritmo-justica-trabalho>. Acesso em 20/11/2022.