

Submetido em: 15/05/2020

Aprovado em: 28/08/2020

## **IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS POSTOS DE TRABALHO EM TEMPOS DE PANDEMIA**

WESLEY HENRIQUE DE MELLO AGUIAR<sup>1</sup>

*SUMÁRIO: INTRODUÇÃO. 2. PRODUÇÃO ARTESANAL À BIOTECNOLOGIA. 3. FUTURO DO TRABALHO. 4. O FIM DOS EMPREGOS? CONSIDERAÇÕES FINAIS. REFERÊNCIAS.*

**RESUMO:** O estudo abordará o impacto da inteligência artificial nos postos de trabalho em tempos de pandemia. Durante o período de pandemia, os impactos da inteligência artificial no campo de trabalho são evidentes. Com o isolamento social, a utilização da inteligência artificial tornou-se uma forma de prevenção contra a disseminação da doença. Se antes, a realização do trabalho era indispensável à utilização da força do trabalho humano, nessa nova realidade social, passou a ser dispensável ou substituível, com a introdução das tecnologias e informação. E nessa constante mudança dos sistemas de produção, o trabalhador deverá se aperfeiçoar acadêmica e profissionalmente, seja para utilização das novas tecnologias, como para manutenção da atualização dos sistemas de informação, acompanhando a realidade social iminente para sua continuidade no mercado de trabalho. A metodologia da pesquisa será descritiva-explicativa, de abordagem qualitativa bibliográfica em método dedutivo silogístico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inteligência artificial. Covid-19. Trabalho.

## **IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON WORK IN PANDEMIC TIMES**

---

<sup>1</sup> Mestre em Direito pela Universidade Federal de Mato Grosso. Especialista em Administração Pública. Especialista em Gerenciamento de Cidades e Gestão Governamental. Professor Universitário. Gestor Público. Servidor Público. Advogado. Pesquisador. E-mail: whmadv@hotmail.com.

**ABSTRACT:** The study will address the impact of artificial intelligence on jobs in times of pandemic. During the pandemic period, the impacts of artificial intelligence on the field of work are evident. With social isolation, the use of artificial intelligence has become a form of prevention against the spread of the disease. If before, the performance of work was indispensable to the use of the human labor force, in this new social reality, it became dispensable or replaceable, with the introduction of technologies and information. And in this constant change in the production systems, the worker must improve himself academically and professionally, either for the use of new technologies, or for maintaining the updating of information systems, following the imminent social reality for his continuity in the labor market. The research methodology will be descriptive-explanatory, with a qualitative bibliographic approach in a syllogistic deductive method.

**KEYWORDS:** Artificial intelligence. Covid-19. Work.

## **INTRODUÇÃO**

No entardecer no último século, uma nova revolução avança no desenvolvimento da humanidade. A tecnologia tem impactado de forma extraordinária em todos os campos do conhecimento, como também influído no convívio em sociedade.

Não é de hoje que a força do trabalho humano tem sido substituída pelo da inteligência artificial, ou das máquinas, acompanhando não somente o desenvolvimento da sociedade, mas também para atender os interesses do sistema econômico.

No início do ano 2020, foi descoberto um novo coronavírus humano, denominado Sars-CoV-2, com transmissão comunitária pandêmica que, caso não seja tratada, poderá evoluir no desenvolvimento da doença denominada Covid-19.

Com a proliferação dessa doença, a Organização Mundial da Saúde, orientou o isolamento social do homem, transformando radicalmente sua convivência em sociedade.

Dessa forma, a utilização da inteligência artificial, através da tecnologia, para o prosseguimento dos afazeres comezinhos tornou-se latente.

A utilização dos aplicativos bancários eletrônicos, ou contato com seus gerentes financeiros virtuais, ou mesmo dos caixas de supermercados eletrônicos, se tornaram um aliado

do homem, seja como medida de prevenção sanitária para evitar o contato físico, seja como medida para atender sua necessidade presente.

Contudo, com a substituição do homem por essas inteligências artificiais, faz necessária a análise dos seus impactos no campo do trabalho, preventivamente ao convívio entre o homem e as máquinas nesse tempo de pandemia.

Esse estudo está estruturado em três partes. Na primeira parte, relatar-se-á os aspectos históricos do trabalho. Na segunda parte, analisar-se-á as perspectivas contemporâneas da tecnologia no trabalho, através das discussões realizadas entre os participantes, durante a reunião anual do Fórum Econômico Mundial em 2020. Na terceira parte, investigar-se-á o impacto da tecnologia nos campos de trabalho, revisitando a bibliografia de Jeremy Rifkin e Manoel Castells.

A metodologia da pesquisa será descritiva-explicativa, de abordagem qualitativa bibliográfica em método dedutivo silogístico.

## **2. PRODUÇÃO ARTESANAL À BIOTECNOLOGIA.**

O trabalho está presente na história do homem. Primitivamente, na busca de alimento, na defesa contra os animais ferozes. Depois, nos conflitos com outros grupos, onde conquistada as terras, considerou ser melhor escravizar os derrotados, do que matar ou comê-los.<sup>2</sup>

Durante a antiguidade, a partir de 3.300 a.C, na sociedade egípcia, a essência do trabalho era escravo, com a construção das pirâmides. A partir de 800 a. C, nas sociedades gregas, o trabalho se desenvolveu com fábricas de flautas, facas, ferramentas da agricultura e móveis. Na sociedade romana, com escravos de várias classes, que assumiram proporções demonstrando a diferença estrutural e social da época.<sup>3</sup>

Nesse período, o trabalho não era dignificante ao homem, tido como submisso, ao peso da fadiga que deprime, sendo impresso indistintamente aos escravos que sustentava a elite denominada culta, rica e ociosa. Para esses, o trabalho era contemplativo, parecendo sua isenção

---

<sup>2</sup> SÜSSEKIND, Arnaldo. Instituições de direito do trabalho. 13 ed. São Paulo: LTr, 1992, p. 27.

<sup>3</sup> SÜSSEKIND, Arnaldo. Instituições de direito do trabalho. Op. cit., p. 27.

elevá-los a aceitação da condição divina por imposição dos deuses, devendo ser desprezado. Portanto, os homens livres e imortais deveriam ser independentes, já que com o trabalho perderiam sua liberdade.<sup>4</sup>

Apesar de não ter condição jurídica de escravo,<sup>5</sup> a servidão foi tipo generalizado de trabalho, em que o indivíduo era restringido de sua liberdade.<sup>6</sup> A partir do século X, característica das sociedades feudais, o indivíduo prestava serviços, obediência e auxílio ao senhor, em troca de proteção e abrigo.<sup>7</sup>

Concomitante, a situação de vassalagem dos campos havia uma alteração do sistema econômico nas cidades, através de grupos profissionais que se reuniram em corporações de ofício,<sup>8</sup> “um grupo organizado de produtores, visando ao controle do mercado e da concorrência”,<sup>9</sup> que recebiam privilégios pelos reis.

As corporações estabeleciam suas leis profissionais. Internamente, era organizado entre aprendizes, submetidos pelos mestres, com condição rígida de trabalho e disciplina na aprendizagem do ofício. Havia corporações organizadas por mestres e seus ajudantes, formada pela atividade necessária, antes do desenvolvimento das cidades e estruturada em volta a atividade do mestre, como na marcenaria, ferraria, cortiços.

Eram formadas, com apoio do poder e ao interesse público, ligados à alimentação, construção, perfumarias. Outras, formadas pelo interesse da aceitação das cidades e produção

---

<sup>4</sup> BATTAGLIA, Felice. Filosofia do trabalho. Luís Washington Vita e Antônio D’elia (trad.). São Paulo: Saraiva, 1958, p. 29-32.

<sup>5</sup> “[...] A instituição econômica básica da vida rural medieval era o feudo, no qual havia duas classes distintas: os nobres, ou senhores, e os servos (do latim *servens*, ou “escravo”). Os servos não eram de fato escravos. Ao contrário do escravo, que era uma simples propriedade a ser comprada ou vendida à vontade, o servo não podia ser separado de sua família nem de sua terra. Se seu senhor transferisse a posse do feudo a outro nobre, o servo simplesmente teria outro senhor. Em graus variáveis, no entanto, os servos tinham obrigações que, às vezes, se tornavam pesadas, e das quais, frequentemente, não havia como escapar. Normalmente, o servo estava longe de ser livre [...]”. (HUNT, E. K; LAUTZENHEISER, Mark. História do pensamento econômico: uma perspectiva crítica. 3 ed. VILLELA, André Arruda (Trad.) - São Paulo: Elsevier, 2017, p. 36.).

<sup>6</sup> SÜSSEKIND, Arnaldo. Instituições de direito do trabalho. Op. cit., p. 29.

<sup>7</sup> “[...] representava um regime social e jurídico, no qual os trabalhadores, cultivadores da terra, estavam ligados, hereditariamente, a uma terra ou a um senhor. A princípio, o servo é visto com “coisa”. No entanto, no início da Idade Média, é reconhecida personalidade jurídica ao servo, passando a servidão a representar os laços de dependência pessoal entre o colono e o dono da terra [...]”. (JORGE NETO, Francisco Ferreira; CAVALCANTE, Jouberto de Quadros Pessoa. Direito do Trabalho. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2012, p. 6.).

<sup>8</sup> No Europa, as Corporações de Ofício foram extintas com a Lei de Le Chapelier, em 1791. No Brasil foram proibidas com a Constituição de 1824. (SÜSSEKIND, Arnaldo. Instituições de direito do trabalho. Op. cit., p. 30-31.).

<sup>9</sup> JORGE NETO, Francisco Ferreira; CAVALCANTE, Jouberto de Quadros Pessoa. Direito do Trabalho. Op. cit., p. 8.

do comércio, como no têxtil; dentre estas, voltadas ao ofício artesanal ou manual. Havia também a Universidade, voltada à atividade intelectual.<sup>10</sup>

Nessa época, havia uma dualidade de trabalho, se de um lado, processava a bruta matéria ao suor do trabalho, de outro, utilizava na palavra a produção do conhecimento. Conferido aos Clérigos, membros do clero, sábios e eruditos, intelectual, mestres das escolas que tinham como ofício, o pensar e ensinar seu pensamento.<sup>11</sup>

Com o desenvolvimento da máquina de tear, de fiar, e do vapor, a partir do século XVII, trouxe uma mudança significativa no modo de trabalho que avança na contemporaneidade.

Das revoluções setecentistas,<sup>12</sup> o Estado caminhava sob a direção do liberalismo econômico. Do *laissez-faire, laissez-passer*, proposto por Gurnay, valorizava a liberdade individual, em detrimento da interferência do Estado na economia, que estava ao redor da sociedade e das relações entre os indivíduos, apenas para “garantia da ordem social e política, com a forma organizada, com os tribunais distribuindo justiça e dando aos particulares ampla liberdade de ação econômica”.<sup>13</sup>

A estrutura da sociedade se dividia entre a classe capitalista, dos empresários, os burgueses em ascensão, ficando cada vez mais ricos; e, a dos operários, que amargavam o trabalho mecanizado, alienado, sem garantias e com direitos quase inexistentes, entregues à sua vulnerabilidade e abandonados pelo Estado à própria sorte, apenas lhe confirmando ser livre, mas não passavam de simples meio de produção.<sup>14</sup>

Têm-se então que o valor do trabalho para uns, é imprescindível para subsistência, e para outros, lucro. Neste sistema dinâmico, que se converte em lucro, de um lado, pela classe

---

<sup>10</sup> GERSON LACERDA PISTORI. Aspectos históricos do direito e do trabalho: um breve olhar justrabalhista sobre a Idade Média. Dissertação (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2006, p. 80.

<sup>11</sup> LE GOFF, Jacques. Os intelectuais na idade média. 2 ed - Rio de Janeiro: José Olympio, 2006, p. 23.

<sup>12</sup> Anote-se a Revolução Industrial e Revolução Francesa.

<sup>13</sup> SÜSSEKIND, Arnaldo. Instituições de direito do trabalho. Op. cit., p. 36.

<sup>14</sup> A diferença entre os operários e empresários, capitalista do tempo, seja intra-portões das fábricas ou na sociedade era visível. Aos primeiros, oprimidos em condições de trabalho análogos a escravidão, na mecanização, sem hora determinada de trabalho, com exploração do trabalho infantil, com direito apenas de trabalhar e, a garantia de viver quase como animais. Aos outros, poderosos e, influentes, com privilégios e, honrarias estatais, não sendo distante do pensamento reservado às elites intelectuais do mundo antigo.

capitalista, que detêm os meios de produção e, de outro, a classe trabalhadora,<sup>15</sup> que tem somente a força do trabalho para produzir os meios necessários para subsistência.

Atualmente, no uso de máquinas artificiais, o processo de produção de carros conduz a fabricação em série, em quantidade jamais pensada no tempo de Henry Ford. Revolucionou o campo da medicina, no uso de transplantes de órgãos artificiais e engenharia genética, cujas reflexões se reservam ao campo da bioética. Dentre tantos outros âmbitos que são e serão utilizados.

O tempo tem influência no processo de produção, quanto menos tempo for gasto para produção em maior quantidade, o lucro será altamente proporcional ao gasto utilizado para sua fabricação.

Dessa forma, não soaria estranha a substituição da força do trabalho humano pelas máquinas artificiais para realização do mesmo trabalho. Se uma dezena de parafusos é fabricada pelo homem, enquanto outros milhares podem ser realizados pela máquina no mesmo tempo, não há dúvidas que seria uma questão de tempo, para que tal desenvolvimento chegasse aos dias atuais no atendimento das demandas e interesses diversos.

Atualmente, o uso de máquinas artificiais, em vários campos do conhecimento, demonstra o avanço da sociedade e utilidades práticas para resolução dos problemas. Conquanto isso, neste século, algumas reflexões são necessárias frente ao poder tecnológico, na substituição da força do trabalho humano pelo da inteligência artificial.

### **3. FUTURO DO TRABALHO**

Com a revolução das máquinas e, a utilização iminente da inteligência artificial na sociedade, a matéria foi incluída na agenda de discussão em nível global.

---

<sup>15</sup> “[...] era toda uma ralé fatigada, sórdida, andrajosa, esgotada pelo trabalho e pela subalimentação; inteiramente afastada das magistraturas do Estado; vivendo em mansardas escuras, carecida dos recursos mais elementares de higiene individual e coletiva; oprimida pela deficiência dos salários; angustiada pela instabilidade do emprego; atormentada pela insegurança do futuro, próprio e da prole; estropiada pelos acidentes sem reparação; abatida pela miséria sem socorro; torturada na desesperança da invalidez e da velhice sem pão, sem abrigo, sem amparo [...]”. (SÜSSEKIND, Arnaldo. Instituições de direito do trabalho. Op. cit., p. 35.).

O Fórum Econômico Mundial, fundada em 1971, pelo economista e professor da Universidade de Genebra Klaus Schwab, tem como missão, o envolvimento dos principais líderes políticos, empresariais e culturais, para discutir assuntos de interesse global, regional e da indústria.

Criada como fundação sem fins lucrativos, com sede em Genebra, na Suíça, foi reconhecida, em 2015, como uma Organização Internacional de Cooperação Público-Privada, sendo uma entidade desvinculada de qualquer interesse especial, anualmente reunida para discussão de matéria de interesse mundial.

Em sua Quinquagésima Reunião Anual, denominada Davos 2020, realizada em Davos – Suíça, em 2020, líderes políticos, membros da sociedade civil, da academia, da mídia e das artes, de 117 países, se encontraram para discutir sobre o tema - ‘Stakeholders para um mundo coeso e sustentável’, visando a renovação do conceito de capitalismo de stakeholders,<sup>16</sup> de modo a superar a desigualdade econômica e social, bem como da crise climática.

Nesse conceito, de acordo com Klaus Schwab,<sup>17</sup> há três modelos, que deverão ser escolhidos: o primeiro é o “capitalismo acionista”, tendo, por principal objetivo, a maximização dos lucros; o segundo, denominado de “capitalismo de estado”, com a intervenção do Estado na economia; e, o “capitalismo das partes interessadas”, defendendo a administração da sociedade pelas empresas privadas, para o atendimento dos desafios sociais e ambientais atuais.

Por esse modelo, proposto pelo economista, “as empresas devem pagar sua parte justa dos impostos, mostrar tolerância zero à corrupção, defender os direitos humanos em todas as suas cadeias de suprimentos globais e defender um nível competitivo no campo de jogo - particularmente na "economia de plataforma”.<sup>18</sup>

Entretanto, para que esse modelo seja predominante, Schwab entende que as empresas devem incluir metas de responsabilidade ambiental-social, e governança corporativa efetiva complementar as métricas financeiras.

---

<sup>16</sup> Termo criado pelo filósofo Robert Edward Freeman, que define como grupo de interesses que podem afetar ou serem afetados pelos objetivos da organização.

<sup>17</sup> Why we need the ‘Davos Manifesto’ for a better kind of capitalism. World Economic Forum. Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2019/12/why-we-need-the-davos-manifesto-for-better-kind-of-capitalism/>>. Acesso em: 28 jan. 2020.

<sup>18</sup> SCHWAB, Klaus. Why we need the ‘Davos Manifesto’ for a better kind of capitalism. Op. cit. Acesso em: 28 jan. 2020.

Além disso, esse autor destaca que deve ser ajustada a remuneração dos executivos, ao justo alinhamento dos interesses de participação compartilhado. Além disso, a Empresa deverá compreender sua competência, e manter o empreendedorismo atendendo seus interessados.

A reunião teve como norte, um conjunto de princípios éticos, publicado pela instituição, denominado Manifesto Davos 2020: O Propósito Universal de Uma Empresa na Quarta Revolução Industrial,<sup>19</sup> reformulando a carta de 1973, quando de sua criação.<sup>20</sup>

Em sua leitura, observa-se, o propósito de introduzir, o pensamento do capitalismo das partes interessadas, cujos resultados, deverão ser observados em longo prazo.

Durante o painel, sobre a Sociedade e Futuro do Trabalho, foi discutida a necessidade de adaptação das políticas trabalhistas frente à denominada Quarta Revolução Industrial, com

---

<sup>19</sup> SCHWAB, Klaus. Davos Manifesto Davos 2020: The Universal Purpose of a Company in the Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum. Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2019/12/davos-manifesto-2020-the-universal-purpose-of-a-company-in-the-fourth-industrial-revolution/>>. Acesso em: 28 jan. 2020.

<sup>20</sup> “[...] R. O objetivo de uma empresa é envolver todas as partes interessadas na criação de valor compartilhado e sustentado. Ao criar esse valor, uma empresa atende não apenas seus acionistas, mas todas as partes interessadas - funcionários, clientes, fornecedores, comunidades locais e sociedade em geral. A melhor maneira de entender e harmonizar os interesses divergentes de todas as partes interessadas é através de um compromisso compartilhado com políticas e decisões que fortaleçam a prosperidade a longo prazo de uma empresa. Eu. Uma empresa atende a seus clientes fornecendo uma proposta de valor que melhor atenda às suas necessidades. Aceita e apoia uma concorrência leal e condições equitativas. Ele tem tolerância zero para corrupção. Ele mantém o ecossistema digital em que opera, confiável e confiável. Ele conscientiza os clientes da funcionalidade de seus produtos e serviços, incluindo implicações adversas ou externalidades negativas. II. Uma empresa trata seus funcionários com dignidade e respeito. Honra a diversidade e busca melhorias contínuas nas condições de trabalho e no bem-estar dos funcionários. Em um mundo de rápidas mudanças, uma empresa promove a empregabilidade contínua por meio de aprimoramento e capacitação contínuos. III. Uma empresa considera seus fornecedores como verdadeiros parceiros na criação de valor. Oferece uma chance justa aos novos participantes no mercado. Integra o respeito pelos direitos humanos em toda a cadeia de suprimentos. IV. Uma empresa atende a sociedade em geral por meio de suas atividades, apoia as comunidades em que trabalha e paga sua parcela justa de impostos. Garante o uso seguro, ético e eficiente dos dados. Ele atua como um administrador do universo ambiental e material para as gerações futuras. Protege conscientemente nossa biosfera e defende uma economia circular, compartilhada e regenerativa. Expande continuamente as fronteiras do conhecimento, inovação e tecnologia para melhorar o bem-estar das pessoas. V. Uma empresa fornece a seus acionistas um retorno sobre o investimento que leva em consideração os riscos empresariais incorridos e a necessidade de inovação contínua e investimentos sustentados. Gerencia com responsabilidade a criação de valor a curto, médio e longo prazos, buscando retornos sustentáveis para os acionistas que não sacrificam o futuro no presente. B. Uma empresa é mais do que uma unidade econômica geradora de riqueza. Realiza as aspirações humanas e sociais como parte do sistema social mais amplo. O desempenho deve ser medido não apenas no retorno aos acionistas, mas também em como ele atinge seus objetivos ambientais, sociais e de boa governança. A remuneração dos executivos deve refletir a responsabilidade das partes interessadas. C. Uma empresa que possui um escopo multinacional de atividades não serve apenas a todos os interessados diretamente envolvidos, mas atua como uma das partes interessadas - juntamente com governos e sociedade civil - do nosso futuro global. A cidadania global corporativa exige que uma empresa aproveite suas principais competências, empreendedorismo, habilidades e recursos relevantes em esforços colaborativos com outras empresas e partes interessadas para melhorar o estado do mundo [...]” [tradução nossa] (SCHWAB, Klaus. Davos Manifesto 1973: A Code of Ethics for Business Leaders. World Economic Forum. Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2019/12/davos-manifesto-1973-a-code-of-ethics-for-business-leaders>>. Acesso em: 28 jan. 2020.).

a utilização de nanotecnologias e inteligência artificial, na execução de tarefas anteriormente realizadas pelo homem.

Para o Professor Yuval Harari, do departamento de História, da Universidade Hebraica de Jerusalém, a humanidade enfrentará questões ainda invisíveis, mas previsíveis diante dos acontecimentos recorrentes em nosso tempo, sendo um desafio existencial, a guerra nuclear, o colapso ecológico e a ruptura tecnológica.<sup>21</sup>

Em sua palestra, na sessão - Como sobreviver ao século XXI, proferiu que apesar das promessas reais do desenvolvimento tecnológico, a tecnologia poderá “atrapalhar a sociedade humana e o próprio significado da vida humana de várias maneiras, desde a criação de uma classe global inútil até a ascensão do colonialismo dos dados e das ditaduras digitais”.<sup>22</sup>

Com a automação, relata que milhares de empregos serão extintos e tantos outros serão criados, mas ainda é incerto se o homem será capaz de aprender novas habilidades, acompanhando a velocidade desse desenvolvimento.<sup>23</sup>

Daí, pois, a necessidade do homem em buscar a aprender novas habilidades, o aperfeiçoamento educacional constante e aprimoramento das funções, para solução dos problemas em curto prazo, acompanhando o avanço das habilidades tecnológicas, que continuarão a dominar os trabalhos do futuro.

É preciso compreender que as habilidades humanas são importantes, mas que deverão acompanhar o desenvolvimento econômico e social tecnológico, deste tempo de mudanças na sociedade, que busca a rápida solução para os problemas e atendimento de seus interesses.

Para Muriel Pénicaut, Ministra do Trabalho da França, as habilidades da força de trabalho que deverão ser aprendidas, serão aquelas sociais, classificando-as como as mais

---

<sup>21</sup> HARARI, Yuval. Read Yuval Harari’s blistering warning to Davos in full. World Economic Forum. Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2020/01/yuval-hararis-warning-davos-speech-future-predictions/>>. Acesso em: 28 jan. 2020.

<sup>22</sup> HARARI, Yuval. Read Yuval Harari’s blistering warning to Davos in full. Op. cit. Acesso em: 28 jan. 2020.

<sup>23</sup> “[...] Empregos antigos desaparecerão, novos empregos surgirão, mas os novos empregos mudarão rapidamente e desaparecerão. Enquanto no passado os humanos tinham que lutar contra a exploração, no século XXI a luta realmente grande seria contra a irrelevância. E é muito pior ser irrelevante do que explorado [...]. [tradução nossa] (HARARI, Yuval. Read Yuval Harari’s blistering warning to Davos in full. Op. cit. Acesso em: 28 jan. 2020.).

difíceis de serem aprendidas, mas decisivas para este tempo, sendo um processo contínuo de aprendizagem.<sup>24</sup>

Além disso, Yuval Harari,<sup>25</sup> ressalta que essa revolução poderá criar desigualdades sociais entre os países, com a dominação de informações e tecnologias de uns, em detrimento de exploração sobre outros com menor poder de desenvolvimento, estando a enfrentar, inclusive, o monitoramento indiscriminado das ações dos indivíduos.

Por fim, o Professor destaca que a biotecnologia, poderá ser utilizada para aprimorar as habilidades humanas, recriando a vida ou criando outras formas de vida, mas poderá negligenciar outras áreas sensoriais o homem, alterando não apenas a economia, política e filosofia, mas também a biológica e social.<sup>26</sup>

Harari entende que a cooperação global, seja um caminho para enfrentar os desafios deste tempo, de profundas mudanças sociais e tecnológicas, onde poderemos aprender, com os acertos e reaprender com os erros.

Assim, os pontos de visão do futuro sobre o desenvolvimento e a utilização da inteligência artificial começaram a ser o ponto convergente da agenda mundial, sendo ainda escuros os problemas que poderão ocorrer se medidas preventivas não forem adotadas neste tempo.

#### **4. O FIM DOS EMPREGOS?**

Uma pneumonia de causas desconhecidas, diagnosticadas em pessoas que trabalhavam como revendedores ou fornecedores, no mercado de Huanan Sea food, na cidade de Wuhan,

---

<sup>24</sup> “[...] E segundo, é aprender, aprender, aprender. Significa curiosidade. As pessoas terão uma variedade de habilidades que serão exclusivas para cada pessoa amanhã, porque elas aprenderão IA, mas também culinária e também habilidades pessoais. Esse coquetel de habilidades fará a diferença ao longo do tempo [...]. [tradução nossa] (Pénicaud, Muriel. *In*: SAULT, Samantha. What they-re saying about the future of work: key quotes from Davos. World Economic Forum. Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2020/01/future-of-work-reskilling-workforce-ivanka-trump-davos-quotes/>>. Acesso em: 28 jan. 2020.).

<sup>25</sup>HARARI, Yuval. Read Yuval Harari’s blistering warning to Davos in full. Op. cit. Acesso em: 28 jan. 2020.

<sup>26</sup> “[...] Nosso design inteligente será a nova força motriz da evolução da vida e, ao usar nossos novos poderes divinos da criação, podemos cometer erros em uma escala cósmica. Em particular, é provável que governos, empresas e exércitos usem a tecnologia para aprimorar as habilidades humanas de que precisam - como inteligência e disciplina - enquanto negligenciam outras habilidades humanas - como compaixão, sensibilidade artística e espiritualidade [...].” [tradução nossa] (HARARI, Yuval. Read Yuval Harari’s blistering warning to Davos in full. Op. cit. Acesso em: 28 jan. 2020.).

província chinesa de Hubei, começou a ser monitorada, em dezembro de 2019, através de informações laboratoriais, pela Organização Mundial da Saúde.<sup>27</sup>

Em janeiro de 2020, as autoridades chinesas compartilharam as informações, sobre o descoberto coronavírus COVID-19,<sup>28</sup> com referência a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV) e a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV).<sup>29</sup>

Com a proliferação dessa doença, a Organização Mundial da Saúde, orientou o isolamento social do homem, transformando radicalmente sua convivência em sociedade, e dessa forma, a utilização da inteligência artificial, através da tecnologia, para o prosseguimento dos afazeres comezinhos tornou-se latente.

Jeremy Rifkin (1945), economista, sociólogo e consultor político americano, um dos principais pensadores contemporâneos, analisa os impactos das mudanças científicas e tecnológicas na sociedade, através da economia, da força do trabalho e no meio ambiente.

Em sua obra *The end of Work*, ou o *Fim dos Empregos*, de 1995,<sup>30</sup> Jeremy Rifkin debate sobre a automação, no deslocamento da tecnologia para as frentes de trabalho, e o futuro dos empregos, com a substituição dos campos de trabalho humano para o uso da inteligência artificial.<sup>31</sup>

Rifkin destaca que no início da era industrial, houve a substituição da força do trabalho humano pelo uso das máquinas, e contemporaneamente com o desenvolvimento tecnológico, na introdução dos sistemas informatizados, pode acarretar a substituição do intelecto humano, pela utilização de máquinas artificiais, programadas por software de computador, durante todo processo de produção, podendo acarretar desempregos em massa dos campos de trabalho.<sup>32,33</sup>

---

<sup>27</sup> ORGANIZATION, World Health. Novel Coronavirus (2019-nCoV) – situation report – 1 – 21 January 2020. Disponível em: <[https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf?sfvrsn=20a99c10\\_4](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf?sfvrsn=20a99c10_4)>. Acesso em: 25 mar. 2020.

<sup>28</sup> De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2020), o coronavírus humano é uma extensa família de vírus, que podem causar infecções respiratórias, que se não tratadas, podem evoluir, nesta nova transmissão do vírus descoberto SARS-CoV2, para a doença infecciosa denominada COVID-19. (In.: ORGANIZATION, World Health. Disponível em: <<https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-corona-virus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>>. Acesso em: 24 mar. 2020.

<sup>29</sup> O Diretor-Geral da Organização Mundial da Saúde, Doutor Tedros Adhanom Ghebreyesus, em fevereiro de 2020, declarou a transmissão do Covid-19 como uma pandemia comunitária, que até aquele momento existia 118.000 casos, em 114 países, com 4.291 mortes. (GHEBREYESUS, Tedros. Who director-general opening remarks at the media briefing on covid-19 11 march 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>>. Acesso em: 24 mar. 2020.

<sup>30</sup> RIFKIN, Jeremy. O fim dos empregos. BAHAR, Ruth Gabriela (Trad.). São Paulo: Makron Books, 1996.

<sup>31</sup> “[...] Uma nova geração de sofisticadas tecnologias de informação e comunicação está sendo introduzida aceleradamente nas mais diversas situações de trabalho. Máquinas inteligentes estão substituindo seres humanos em incontáveis tarefas, forçando milhões de trabalhadores de escritório e operários para as filas do desemprego ou, pior, para as filas do auxílio desemprego [...]” (RIFKIN, Jeremy. O fim dos empregos. Op. cit., p. 2.).

<sup>32</sup> RIFKIN, Jeremy. O fim dos empregos. Op. cit., p. 4.

<sup>33</sup> Para esse autor, essa mudança seria decorrente da crescente concorrência no mercado econômico e o aumento dos encargos trabalhistas, acelerando o processo de transição, para o atendimento do sistema econômico. (In. RIFKIN, Jeremy. O fim dos empregos. Op. cit., p. 5.).

Esse processo pode ser observado na reestruturação das organizações empresariais,<sup>34</sup> onde “estão eliminando níveis de gerência tradicionais, comprimindo categorias de cargos, criando equipes de trabalho, treinando funcionários em várias habilidades, reduzindo e simplificando o processo de produção e de distribuição e dinamizando a administração.”<sup>35-36</sup>

E para que isso seja possível, o aprimoramento do processo de produção e a requalificação dos funcionários são necessários para o atendimento de demanda, e no aperfeiçoamento do sistema produtivo, com o uso das máquinas artificiais.<sup>37</sup>

Essa é a formulação apresentada por Manuel Castells (1942), em sua obra *Sociedade em Rede*,<sup>38</sup> a partir da introdução da informatização e inovação tecnológica no processo de produção.

Para esse autor, a estrutura das organizações empresariais passaria a ser descentralizadas, com setores interligados a um núcleo de comando, de onde se emanaria as diretrizes e decisões para prosseguimento do processo de produção.<sup>39</sup> Além disso, esses setores se relacionariam e se especializariam, na medida em que as informações fossem disseminadas, a partir do processo de informatização.

Essa nova divisão do trabalho, denominada por Castells, se caracteriza como a introdução das informações tecnológicas na sociedade organizacional, que se ramifica no processo de produção, devendo haver cooperação e interação constante para o alcance potencial das novas tecnologias.<sup>40</sup>

---

<sup>34</sup> “[...] Muitos na comunidade empresarial reconhecem que o número de empregos gerados por algumas das inovações e setores de alta tecnologia é bem menor do que aqueles que eliminam. Continuam a acreditar, no entanto, que as perdas no mercado interno serão compensadas por um aumento na demanda internacional e pela abertura de novos mercados internacionais. Atualmente as multinacionais estão envolvidas em uma batalha feroz pela redução de barreiras comerciais e invadindo novas regiões ainda não penetradas, em busca de mercados para expandir a produção de bens e serviços. Esperam que os novos mercados possam ser criados a um ritmo suficientemente rápido para absorver o potencial de crescimento da produção da nova revolução tecnológica [...]” (RIFKIN, Jeremy. *O fim dos empregos*. Op. cit., p. 34.).

<sup>35</sup> RIFKIN, Jeremy. *O fim dos empregos*. Op. cit., p. 6.

<sup>36</sup> “[...] Em nenhum lugar o efeito da revolução do computador e da reengenharia do ambiente de trabalho é tão acentuado quanto no setor industrial [...]” (RIFKIN, Jeremy. *O fim dos empregos*. Op. cit., p. 6.).

<sup>37</sup> A par da necessidade de atendimento desse novo processo de produção, e da conseqüente instabilidade do emprego, a continuidade do uso da força do trabalho humano depende, nesse momento, da requalificação e conhecimento dos mecanismos informatizados.

<sup>38</sup> CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. MAJER, Roneide Venâncio (Trad.). 6 ed., rev., e ampl - São Paulo: Paz e Terra, v. 1, 1999.

<sup>39</sup> “[...] Essa estrutura não é um tipo ideal de organização ou alguma paisagem futurista. É uma representação sintética do que parece estar emergindo como principais cargos em desempenho de tarefas no processo de trabalho informacional, de acordo com estudo empíricos sobre a transformação do trabalho e das organizações sob o impacto das tecnologias da informação [...]” (CASTELLS, Manoel. *A sociedade em rede*. Op. cit., p. 309.).

<sup>40</sup> “[...] a natureza do processo de trabalho informacional exige cooperação, trabalho em equipe, autonomia e responsabilidade dos trabalhadores, sem o que não se consegue alcançar todo o potencial das novas tecnologias. O caráter em rede da produção informacional permeia toda a empresa e requer interação constante e processamento da informação entre os trabalhadores, entre trabalhadores e administração e entre seres humanos e máquinas [...]” (CASTELLS, Manoel. *A sociedade em rede*. Op. cit., p. 310.).

Castells apresenta essa divisão do trabalho em três níveis<sup>41</sup> ou dimensões, que não se hierarquizam, mas se relacionam, para o funcionamento do ambiente organizacional e desenvolvimento do processo de produção.

A primeira dimensão, denominada de realização de valor, se caracteriza pelo processo operacional, a partir do planejamento estratégico, com a introdução da inovação tecnológica, e sua execução no processo de produção.<sup>42</sup>

No cultivo de relações interpessoais no ambiente organizacional, caracterizada pela segunda dimensão, se relaciona com a autonomia do trabalhador,<sup>43</sup> permitindo sua cooperação, na troca de informações, no círculo de qualidade, durante todo processo produtivo.<sup>44</sup>

Já no que tange a tomada de decisão, última dimensão do processo de divisão do trabalho, se relaciona com a capacidade de atuar no processo decisório, seja entre aqueles que tomam as decisões em última instância (característica do núcleo ou planejamento estratégico da organização), dos trabalhadores que participam do processo decisório, ou daqueles executam ou implantam essas decisões.<sup>45</sup>

A par dessa divisão do trabalho, durante do processo de automação do ambiente organizacional,<sup>46</sup> foi possível verificar que aquelas atividades caracterizadas pelas rotinas administrativas ou mecânicas, que poderiam ser realizadas por máquinas, no uso da inteligência artificial, pela simples codificação dos algoritmos informáticos, permitiram a substituição da mão de obra do trabalho humano, pelo uso das inovações tecnológicas.<sup>47</sup>

Nessa forma, e acordo com Castells, “a nova tecnologia da informação está redefinindo os processos de trabalho e os trabalhadores, e, portanto, o emprego e a estrutura ocupacional”.<sup>48</sup>

Continua esse autor que, haveria uma reconfiguração dos autores na organização, naquelas funções, ou postos de trabalho, que exigiriam o conhecimento especializado, características do núcleo da tomada de decisões, continuariam com o uso da força do trabalho humano.<sup>49</sup> Isso pode ser verificado nas funções de chefia ou administração dos setores

---

<sup>41</sup> “[...] A primeira dimensão refere-se às tarefas reais, executada em determinado processo de trabalho. A segunda diz respeito à relação entre determinada organização e seu ambiente, incluindo outras organizações. A terceira dimensão considera a relação entre administradores e empregados em determinada organização ou rede [...]” (CASTELLS, Manoel CASTELLS, Manoel. A sociedade em rede. Op. cit., p. 308.).

<sup>42</sup> CASTELLS, Manoel. A sociedade em rede. Op. cit., p. 308-309.

<sup>43</sup> “[...] Os trabalhadores conseguem atuar com liberdade considerável e são estimulados a intensificar a interação formal no desempenho de suas tarefas [...]” (CASTELLS, Manoel. A sociedade em rede. Op. cit., p. 310.).

<sup>44</sup> CASTELLS, Manoel. A sociedade em rede. Op. cit., p. 310.

<sup>45</sup> CASTELLS, Manoel. A sociedade em rede. Op. cit., p. 309.

<sup>46</sup> CASTELLS, Manoel. A sociedade em rede. Op. cit., p. 310-313.

<sup>47</sup> CASTELLS, Manoel. A sociedade em rede. Op. cit., p. 312-315.

<sup>48</sup> CASTELLS, Manoel. A sociedade em rede. Op. cit., p. 315.

<sup>49</sup> CASTELLS, Manoel. A sociedade em rede. Op. cit., p. 315.

específicos, donde emanam as diretrizes diretivas para o funcionamento da organização empresarial.

Já naquelas funções que não exigiriam especialização ou conhecimento específico no processo de fabricação ou prestação de serviços, poderia ser utilizada a força da automação.<sup>50</sup> Nessa forma, pode ser verificado nos caixas de supermercado ou farmácia; na virtualização das operações bancárias, através dos aplicativos eletrônicos; ou ainda na operação das máquinas através da programação de algoritmos de informação.

Por lógico, a produção de produtos ou serviços, se associa ao tempo, de modo a atender o sistema econômico de seu tempo. Se, é possível a fabricação do mesmo produto, ou prestação de serviços, por menos tempo, com o uso das máquinas tecnológicas, em detrimento do uso da força do trabalho humano, essa mudança na estrutura organizacional era evidente.

Entretanto, essa substituição da força do trabalho humano, com a introdução da tecnologia nos postos de trabalho, não significa uma diminuição ou extinção dos empregos. Castells adverte que, “não há relação estrutural sistemática entre a difusão das tecnologias da informação e a evolução dos níveis de emprego na economia como um todo.”<sup>51-52</sup>

Trabalhos estão sendo frequentemente criados<sup>53</sup> e extintos,<sup>54</sup> mudando a quantidade e transformando a qualidade, e a natureza do processo de produção no paradigma informacional, e, portanto, “a tecnologia da informação em si não causa desemprego, mesmo que, obviamente, reduza o tempo de trabalho por unidade de produção.”<sup>55</sup>

Dessa forma, para o atendimento desse sistema produtivo, com o uso da inteligência artificial ou da tecnologia, requer de seus atores a especialização ou, a capacidade de aprendizagem ou reciclagem, das informações constantes que se apresentam com as inovações tecnológicas.<sup>56</sup>

---

<sup>50</sup> CASTELLS, Manoel. A sociedade em rede. Op. cit., p. 315.

<sup>51</sup> CASTELLS, Manoel. A sociedade em rede. Op. cit., p. 328.

<sup>52</sup> “[...] A difusão da tecnologia da informação na economia não causa desemprego de forma direta. Pelo contrário, dadas as condições institucionais e organizacionais certas, para que, a longo prazo, gera mais empregos [...]” (CASTELLS, Manoel. A sociedade em rede. Op. cit., p. 345.).

<sup>53</sup> Pode-se identificar quantos aos analistas de mídias sociais; desenvolvedores de aplicativos; engenharia de software; especialistas de e-Commerce; influenciadores digitais, dentre tantos outros ligados a tecnologia e disseminação de informação.

<sup>54</sup> Isso pode ser verificado, por exemplo, quanto aos corretores de seguros e analistas de riscos; serviços de datilografia; operadores de caixas de supermercado ou farmácia; operadores de telecomunicações; assistentes bancários; trabalhadores da colheita na agricultura.

<sup>55</sup> CASTELLS, Manoel. A sociedade em rede. Op. cit., p. 328.

<sup>56</sup> Os trabalhadores que não conseguirem atender, não somente esses interesses das organizações, como também incapazes de acompanhar o desenvolvimento tecnológico dessa nova revolução industrial, poderão ser excluídos do trabalho ou rebaixados, ou mesmo substituídos, no uso da tecnologia artificial se necessário e for possível, diante da atividade a ser realizada.

De mais a mais, essa transformação do processo produtivo acarretaria até mesmo aos campos de trabalho especializado, com o uso da força do trabalho humano, podendo ocorrer mudanças significativas nas garantias e direitos laborais.<sup>57</sup>

Durante o período de pandemia, os impactos da inteligência artificial no campo de trabalho são evidentes. Com o isolamento social, a utilização da inteligência artificial tornou-se uma forma de prevenção contra a disseminação da doença.

Atividades empresariais ou acadêmicas passaram a ser realizados em home Office, através do uso dos portais virtuais. Atendimentos bancários presenciais foram substituídos por assistentes virtuais, por meio dos aplicativos virtuais bancários. Operações de caixa de supermercado e farmácia passaram a ser realizados através de assistentes virtuais. Produtos ou serviços estão sendo disponibilizados para compra, através dos aplicativos das fornecedoras ou prestadoras de serviços.

Como apontado no início deste estudo, se antes, a realização do trabalho era indispensável à utilização da força do trabalho humano, nessa nova realidade social, passou a ser dispensável ou substituível, com a introdução das tecnologias e informação.

E nessa constante mudança dos sistemas de produção, o trabalhador deverá se aperfeiçoar acadêmica e profissionalmente, seja para utilização das novas tecnologias, como para manutenção da atualização dos sistemas de informação, acompanhando a realidade social iminente para sua continuidade no mercado de trabalho.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nessa pesquisa buscou-se analisar os impactos da inteligência artificial nos postos de trabalho em tempos de pandemia, decorrente da emergência sanitária causada pelo coronavírus humano denominado COVID-19.

Para tanto, inicialmente, relatou-se os aspectos históricos do trabalho. Em seguida, analisou-se as perspectivas contemporâneas da tecnologia no trabalho, através das discussões realizadas entre os participantes, durante a reunião anual do Fórum Econômico Mundial em 2020. Por fim, investigou-se o impacto da tecnologia nos campos de trabalho, revisitando a bibliografia de Jeremy Rifkin e Manoel Castells.

---

<sup>57</sup> Isto porque, se as máquinas artificiais puderem ser comandadas remotamente, ou mesmo, a atividade praticada pelo trabalhador independe de sua permanência direta na organização, pode ocorrer uma flexibilização nos métodos de trabalho e, por consequência, na vida pessoal e social do trabalhador.

Durante o período de pandemia, os impactos da inteligência artificial no campo de trabalho são evidentes. Com o isolamento social, a utilização da inteligência artificial tornou-se uma forma de prevenção contra a disseminação da doença

Se antes, a realização do trabalho era indispensável à utilização da força do trabalho humano, nessa nova realidade social, passou a ser dispensável ou substituível, com a introdução das tecnologias e informação.

E nessa constante mudança dos sistemas de produção, o trabalhador deverá se aperfeiçoar acadêmica e profissionalmente, seja para utilização das novas tecnologias, como para manutenção da atualização dos sistemas de informação, acompanhando a realidade social iminente para sua continuidade no mercado de trabalho

## **REFERÊNCIAS**

BATTAGLIA, Felice. Filosofia do trabalho. Luís Washington Vita e Antônio D'elia (trad.). São Paulo: Saraiva, 1958.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. MAJER, Roneide Venâncio (Trad.). 6 ed., rev., e ampl - São Paulo: Paz e Terra, v. 1, 1999.

GERSON LACERDA PISTORI. Aspectos históricos do direito e do trabalho: um breve olhar justrabalhista sobre a Idade Média. Dissertação (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2006.

HARARI, Yuval. Read Yuval Harari's blistering warning to Davos in full. World Economic Forum. Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2020/01/yuval-hararis-warning-davos-speech-future-predications/>>. Acesso em: 28 jan. 2020.

HUNT, E. K; LAUTZENHEISER, Mark. História do pensamento econômico: uma perspectiva crítica. 3 ed. VILLELA, André Arruda (Trad.) - São Paulo: Elsevier, 2017.

JORGE NETO, Francisco Ferreira; CAVALCANTE, Jouberto de Quadros Pessoa. Direito do Trabalho. 6 ed - São Paulo: Atlas, 2012.

LE GOFF, Jacques. Os intelectuais na idade média. 2 ed - Rio de Janeiro: José Olympio, 2006.

RIFKIN, Jeremy. O fim dos empregos. BAHAR, Ruth Gabriela (Trad.). São Paulo: Makron Books, 1996.

SAULT, Samantha. What they're saying about the future of work: key quotes from Davos. World Economic Forum. Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2020/01/future-of-work-reskilling-workforce-ivanka-trump-davos-quotes/>>. Acesso em: 28 jan. 2020.

SCHWAB, Klaus. Davos Manifesto 1973: A Code of Ethics for Business Leaders. World Economic Forum. Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2019/12/davos-manifesto-1973-a-code-of-ethics-for-business-leaders>>. Acesso em: 28 jan. 2020.

SCHWAB, Klaus. Davos Manifesto Davos 2020: The Universal Purpose of a Company in the Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum. Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2019/12/davos-manifesto-2020-the-universal-purpose-of-a-company-in-the-fourth-industrial-revolution/>>. Acesso em: 28 jan. 2020.

SCHWAB, Klaus. Why we need the ‘Davos Manifesto’ for a better kind of capitalism. World Economic Forum. Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2019/12/why-we-need-the-davos-manifesto-for-better-kind-of-capitalism/>>. Acesso em: 28 jan. 2020.

SÜSSEKIND, Arnaldo. Instituições de direito do trabalho. 13 ed - São Paulo: LTr, 1992.