



GUAIRACÁ REVISTA DE FILOSOFIA

APORIAS DA QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL: CONSIDERAÇÕES SOBRE AUTOMAÇÃO E HUMANIDADE

MARCELO GONÇALVES RODRIGUES CORREIO¹

Resumo:

O presente artigo visa debater sobre os possíveis impactos da inteligência artificial nas produções objetivas da sociedade. Objetiva abordar algumas condições de cenários futuros em relação às determinações políticas e éticas às formas de trabalho e aos reflexos subjetivos e materiais transcendentais ao social. Trata-se de uma pesquisa de revisão transdisciplinar fundamentada na reflexão conceitual e teórica. O avanço ultraexponencial da tecnociência regulamentado no sistema tecnocrático de organização social emana considerações e apontamentos acerca da profusão de assistentes inteligentes no âmbito trabalhista e das consequências como alteração das legislações, eclosão de desemprego, substituições e precarização da mão de obra. Refletir que com a crescente tendência de automação e flexibilização das funções de trabalho, menor é a possibilidade de autonomia da razão dos sujeitos.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Robótica. Trabalho. Sociedade.

¹ Psicanalista. Docente e supervisor clínico no curso de Psicologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Fundação Educacional de Penápolis (SP) FAFIPE/FUNEPE. Mestre em Educação Escolar pela Universidade Estadual Paulista - UNESP- FCL, campus Araraquara. Psicólogo formado pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus Bauru.

APORIAS OF FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION: CONSIDERATIONS ABOUT AUTOMATION AND HUMANITY

Abstract:

The present article aims to debate about the possible impacts of artificial intelligence on objective productions of society. Objective to approach some future scenarios conditions regarding to political and ethical determinations to ways of working and to subjective and material reflexes transcendent to the social. It's about a transdisciplinary review survey substantiate on conceptual and theoretical reflection. The ultra exponential advance of technoscience regulated in the technocratic system of social organization emanates considerations and notes about the profusion of intelligents assistants in the labor field and the consequences as a change in legislation, unemployment outbreak, replacements and precariousness of labor. Reflect that with the growing automation trend and flexibilization of work functions, smaller is the possibility of autonomy of the subjects' reason.

Keywords: Artificial Intelligence. Robotic. Job. Society.

INTRODUÇÃO

Não é possível ser indiferente ao fato de que da Idade Média até a Primeira Revolução Industrial, em 1760, houve pouca alteração nos modos de funcionamento e operação das então sociedades tanto em suas formas como em suas técnicas rudimentares e precárias. A partir da transformação da natureza para extração, condução de recursos e usos da matéria prima como fonte de energia, houve nas análises de Engels e Marx (1848/1998), a grande guinada social, produtivista e econômica ao retirar de processo a força manual humana, e saltar a alienação, individualismo e ontologia do capitalismo. O processo de industrialização com a maquinofatura de fiação e tear mecânico, o motor a vapor e a utilização do carvão, ferro e do aço estruturaram os rumos das dimensões materiais da sociedade. Incrementos arrojados em tecnologia e ciência, meios de produção e consumo, valor e recrutamento da força de trabalho humano bem como sua constituição, desenvolvimento e aprimoramento prático ao longo desse percurso, descortinaram uma reengenharia inventiva com locomotiva e automóvel, avião e foguete. Isto se atribui boa parte aos saltos econômicos pela graça dos efeitos da mecanização e descoberta do controle de matrizes de eletricidade, concentração de riquezas e pela corrida das armas inteligentes como aplicação do poderio geopolítico sobre as nações.

A impulsão com as invenções dos instrumentos de transportes e comunicação, tão logo, abriu a ordem ao percurso de modificação dos espaços, transformação das relações com impactos significativos e irreversíveis à economia, aos empregos e à produtividade. Qualquer introdução técnica específica que venha a alterar os padrões e características estabelecidas de uma dada realidade ou contexto vem acompanhada de imprevisibilidade e incumbências normativas, inúmeras questões éticas e dilemas paradoxais com profundos riscos e consequências. Notadamente, o conjunto dessas assunções leva o nome de evolução cujos substratos são as intercorrências com deslocamento e monopólio dos processos de inovação, dos objetos de passagem, das pessoas e dos seus modos de ser (ARBIX, 2021). As pequenas propriedades rurais familiares das aldeias e vilarejos, rapidamente deram área às fábricas, girando décadas depois às megalópoles até as cidades inteligentes com as *smarts industry* da Quarta Revolução Ciberfísica. As eras das Primeiras Revoluções Industriais, portanto, juntamente com os períodos bélicos das duas Grandes Guerras Mundiais, formataram as linhas divisórias mestras da história. Com isso, reestruturaram os recintos e a antroposfera, instalaram leques de potencialidades e a posteriori, assentaram a revisão das ações de valor, moralidade ética e a representação subjetiva da humanidade.

Eis uma mera síntese do que uma Revolução Industrial tecnocientífica proporciona: ela declina, quebra e instala outras representações de avanços como um projeto em andamento, em realização e atualização superinstantâneas, com vasta alternância, circulação, e desafios à temporalidade como proporciona o giro de uma condição pós-moderna amplamente debatida por Harvey (2004). Por isso, com o sentimento de substituição com velocidade serial mais alta a cada inusitada investida. No entanto, não é difícil constatar que essa dinâmica e seus traços essenciais como elucida Bauman (2007), de fluidez, liquidez e permutas, sempre guardaram modelos de progresso ao longo das transições econômicas nas proporções de cada etapa histórica. Apesar de surtirem como absolutamente modernos, o que denota variação é o seu poder de compactação e integralização espaço-temporal diagnosticado por Rosa (2010) como *famine temporelle*. A sanha moderna entre a aceleração do tempo e os seus efeitos objetivos refletidos ao social e ao particular estão no alcance maior e simultâneo sem divisas entre o físico, digital e biológico (SCHWAB, 2016), especialmente, nos marcos de controle, vigilância e reconhecimento quantitativo populacional.

Historicamente os aperfeiçoamentos tecnológicos das reviravoltas industriais forneceram a mudança da produção econômica e a solidificação de novas regras civilizatórias, nomeadas por Debord (2004) no pós-guerra como Sociedade do Espetáculo diante da subordinação à totalidade do capital flexível e especulativo com a propulsão cultural e a forma abstrata de mediação e dominação exercida entre classes. As repercussões dessa construção socioeconômica afetaram

sobremaneira nos modos de subjetivação e nos laços concretos representados nos cenários da vida, que para Marcuse (1999), seria a vida plastificada numa moldura de realidade tecnológica como a face mais forte da racionalidade formal instrumental para controle social.

À guisa de atualização desse automatismo informacional veloz, TÜRCKE (2010) apresenta uma noção estrutural de funcionamento da sociedade de produção tecnológica cujos efeitos sintomáticos eclodem a partir da regência de uma fisiologia da sensação viciante e espetacular via tiros de imagens e picadas óticas, com um redimensionamento de tensões e conflitos gradativamente mais agressivos e amordaçantes, hiperativos e paralisantes. O tempo tecnológico fundamenta o impacto de excitação nas ações do conectar para aplicar, clicar para viciar e repetir em aceleração constante para desconstrução paradigmática da objetividade real. A progressão tecnológica é funcional para montagem social e comportamental. A propagação dos meios de comunicação e circulação das notícias são os condicionantes à sensibilização das pessoas aos estímulos mais efêmeros, voláteis, porém, penetrantes às sinapses, então, transmutadas como eletrônicas (TÜRCKE, 2010). Essa rede é inserida como suposta democratização de bens e serviços: aceleração do consumo em massa junto da ilusão ideológica de uma vida melhor, cômoda e segura.

As revoluções, neste ensejo, trouxeram a afirmativa de que os seres vivos, especialmente o ser humano, têm limitações e exigem a reunião de significativas circunstâncias para funcionarem moderadamente, ao mesmo passo, colocam a venda de superação de limites, resistência e disponibilidade full time 24/7, no que Crary (2014) sistematiza como sendo vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana. Sem pausa, sem descanso, culminando com a reinvenção dos fins do sono. A coerção dessa força administrativa do capital acaba por indiferençar que o estado restritivo biológico é um problema ao funcionamento do modelo não social e não humano de desempenho maquínico, pois há um elevado custo para provar sua eficácia mediante as investidas do capital especulativo (CRARY, 2014). Estas “rápidas” transformações evidenciam as ambiguidades e desencontros entre o pensamento, o corpo e os objetos. Os modos de produção e resolução das condições objetivas são provas dessa extensa alteração performativa, já que a energia muscular e a de tração animal, elementos da natureza, forneceram as bases ao advento de máquinas potentes que as substituíram, sequestrando também a identidade e a forma, a memória e a autonomia da razão.

A potência cognitiva natural elevou o nível das criações artificiais da robótica, essa mesma habilidade intelectual pode vir a enfrentar riscos de substituição como outrora a força de repetição gestual encontrou. Do poder sobre os maquinários à velocidade subjetiva que Dufour (2005) destaca como Homo Zappiens, o humano e

sua atividade principal como o trabalho, seriam as pedras angulares para o horizonte de modificação da natureza biológica humana com a convergência integrativa das tecnologias de aprimoramento da indústria 4.0, e como infere Ludermir (2021), uma grande rede de transformação dos sentidos indo das estruturas neurais biológicas para as artificiais. Especificamente quer dizer a migração ou substituição da interação entre humanidade e máquinas para a convergência entre humanos e nanobiotecnologia. Teríamos, assim, a transmutação do corpo para ciborgues com destino à governança dos Robôs Sapiens, como observado por Zimmerman (2008), seres pós-humanos frutos do ataque de uma superinteligência artificial avançada produzida com a ajuda da engenharia genética.

A Quarta Revolução Industrial é apenas a inauguração da amostra das últimas interações e procedimentos implicados ao campo do trabalho completamente reconfigurado em seu fulcro temporal, da financeirização virtual das relações pessoais e de suas conexões mediadas e dependentes das redes e ferramentas de TI em desenvolvimento. Nossa proposta neste artigo é a de problematizar os discursos otimistas no sentido de promessas envolvendo as novidades em tecnologia. Não se trata de defender a restrição ou ser contrário ao desenvolvimento tecnológico e às tendências de modernização em tecnociência. Mas de organizar uma reflexão e ou indagação principal: robótica, digitalização e fundamentalmente a automação do mercado de trabalho, realmente funcionariam como engrenagem de um sistema econômico que ofertaria mais qualidade e expectativa de vida, segurança e saúde?

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO, TRABALHO ROBÓTICO E HUMANIDADE

Quando são pronunciadas discussões sistematizadas em torno das tendências das novas tecnologias parece muito claro subir à cena questões sobre suas consequências diretas e indiretas e uma caçada irrefreável às legislações governamentais – tecnopolíticas – que responsabilize de suas aplicações e usos nos diferentes contextos regulamentares da materialidade (LUCCIONI; BENGIO, 2019). Isso significa que a revolução cibernética em andamento reúne mitos, tabus, quebra da velha ordem e dicotomias acerca, principalmente, do futuro material do trabalho como um importante meio de constituição da subjetividade no entrelaçamento da dinâmica social de vida. A aceleração do progresso tecnológico vem envolta com dúvidas e preocupações. Não por menos, como ilustra Atkinson (2016), sobressaltam-se o medo da automação, da robótica e da invasão da inteligência artificial nos terrenos físicos, inclusive nos privados. Um receio racional por conta da inclinação de lares e intimidades serem automatizados como espécie de sistemas de controladoria para a administração e emissão de dados estatísticos dos objetos

e das pessoas, numa comunhão excêntrica entre sujeitos, seus assistentes pessoais inteligentes e a internet das coisas (IoT).

As tecnologias inteligentes progressivas carregam o duplo substancial prometeico-fáustico a partir dos proponentes ensaios da oferta de seus produtos, da capacidade rápida de transmissão e interconectividade, e do fim das limitações de tempo e espaço do processamento das informações e comunicações. Em suma, maior precisão analítica do conjunto de dados para produção de respostas razoáveis à eliminação de adversidades, mais velocidade e qualidade de mercadorias com a menor taxa de erros (DONOHO, 2017). No mesmo ritmo que assenta no pressentimento de que os hardwares evolutivos – responsáveis por cópias de neurônios artificiais autômatos – das redes gestadas da robótica assumirão a construção potencial de lugares exclusivamente humanos, searas seminais subjetivas da singularidade como as emocionais e psicológicas e as consolidadas de generalidade formal e objetiva, como as produções, métodos e inserções tecnocientíficas, lados aparentemente opostos como dialogado por Kelly (2015).

Esse esteio dialético é fortemente retratado por Adorno e Horkheimer (1985) como uma prognose tanto de evolução como de temor, o progresso em recuo para esclarecimento dos mitos e dos superpoderes da natureza. Tal circunstância retrata muito mais a própria ânsia historicamente constituída da humanidade por controle e domínio sobre objetos, coisas e tempo. Bostrom (2019) considera como proceso irrevogável a sensação de fragilidade do humano diante de máquinas ‘desconhecidas’, suas hipóteses de vulnerabilidade e destruição da civilização surgem como potência para a movimentação da crítica sobre os novos desenvolvimentos encetados na cultura e economia. Desse modo, pontuamos que a inteligência artificial (IA) é fruto da capacidade criativa e complexa da espécie humana, os arranjos das teias computacionais estão para além dos impressionantes cálculos ou de simulações especulativas. Seu sistema já traduz a realidade da aprendizagem operante obedientes a linhas de códigos matemáticos conjuntados que distribuem seus armazenamentos ou coletas em milésimos de segundos, sem barreiras, uma pulsação ubíqua dos processos e sistemas de inteligências digitais integrados de máquinas que raciocinam, aprendem e pulverizam suas intenções em formato de sugestões.

Precisamente tal como explica Arbix (2021), algoritmos de busca e abastecimento de respostas rápidas às demandas, e ainda de um contínuo mecanismo de refinamento por meio de um diferencial da criação e compreensão de sua aplicabilidade tanto no espectro do micro quanto do macro da estrutura social e económica. O ouro dessa criação é o poder do modo compacto e ao mesmo tempo, plurissensorial: a computação quântica e nanobiotecnologia, como combustível destas, a inteligência artificial. A interface dessas descobertas colocada de frente à

figura humana faz urgir o reposicionamento dos sujeitos no planeta e o repensar na exploração e extrativismo dos recursos para a sustentabilidade e prolongamento de sua estada. O expansionismo maquinal da ciência para se assemelhar às habilidades e abstrações do humano se faz próxima a cada inovação acompanhada de reprodução quase ilimitada de suas funções com a promessa do paulatino aprimoramento com menor intervalo e custo dos procedimentos engenhados.

Essas descobertas faz deslocar as ficções do campo da literatura, das especulações e das outrora risíveis conspirações. Elaboraões de franco debate como as de Vinge (1993) e Kurzweil (2005) anunciam a certeza de que a singularidade maquinal superará a cognição humana, a dúvida ou divergência é quanto à data dessa concretização. O tom tanto de Vinge quanto de Kurzweil evoca associaões futuristas com cenários de Robôs Sapiens trazendo avanços não para a finalidade humana, todavia, para seus fins como espécie. O apelo veloz para esta realização culmina na sensação de uma Guerra Fria entre, de um lado, os humanos colocados sob o jugo de uma servidão maquina culpados pela fragilidade orgânica, vítimas de pestilências recorrentes e envelhecimento de seu sistema nervoso central. De outro, os “infalíveis” robôs superinteligentes. A radicalidade potencial em prol dos discursos aos autômatos infere para a ampla capacidade da robótica de realizar uma variedade complexa de tarefas de maneira automática (ARBIX, 2021), promulgando o fascínio das multidões com a ruptura de fronteiras, a aceleração da comunicação, da cooperação em tempo real e da produção autogerenciada.

Tais aspectos destacam que as relações entre os trabalhadores de tempos chaplinianos e as máquinas cognitivas, alterarão significativamente o modelo de trabalho na produção e execução de suas tarefas criteriosas e detalhadas, as quais anteriormente eram realizadas e dependentes da repetição e manipulação da atividade humana com tempo e lugar definidos para sua máxima execução e funcionalidade. Essa metamorfose socioeconômica não se resume a uma simples imitação artificializada de comportamentos e objetos, é fruto acelerado de programações que potencializam a realização material com eficiência superior da conhecida atividade laboral. Anteriormente dominado em seu gestual repetitivo e mecânico na identificação do centro temporal sequencial das roldanas e esteiras de fábricas, expropriado de suas percepções transformativas de autonomia e oprimido como destacam Adorno e Horkheimer (1985), o corpo nesta verticalização tecnológica, tem seus traços, movimentos e sensores reflexos refinados, copiados e geridos pela reprodutibilidade robótica em ação onipresente. Esta é uma acintosa redefinição do que a tecnologia realiza e o que ainda está por efetivar, de acordo como demonstra Bakhshi et al. (2017, p.22):

Gerações anteriores de máquinas foram limitadas a atividades de rotina manuais e cognitivas, com base em procedimentos bem definidos e repetitivos. A tecnologia

mais recente, por outro lado, está atrelada a imitar tanto o corpo quanto a mente humana com um desenvolvimento cada vez mais sutil, ocupando-se em atividades não rotineiras, que vão desde a redação jurídica, condução de caminhões e vigilância de segurança até a assistência médica com diagnósticos (tradução nossa).

Embora essas colocações despertem esperanças em boa parcela do espectro social, a contradição entre velocidade inovadora e desigualdade é o que desemboca no vaticínio de temores arcaicos como o de monstros míticos. Como mensurar se a utilidade de um trabalhador é maior ou menor que a de um robô? O progresso exponencial da tecnociência, apesar de abranger de modo globalizado, surpreendente e célere, desembrulha um fenômeno que ainda ocorre em conjunturas de implantação diferente por depender de investimento, qualificação e da cultura de determinados países emergentes. Novamente, a formação de um Mundo muito vulnerável como assuntado nas hipóteses de Bostrom (2019), sem empregos, em destrutividade niilista, é determinada pelo questionamento sobre como as pessoas irão adentrar na competição por postos de trabalho diante de ferramentas que propiciam melhores resultados em menos tempo e dispêndio de recursos.

Estruturalmente o questionamento de Bostrom (2019) tem encaixe quando se observa toda operacionalização efetiva das máquinas industriais: escoamento e produções rápidas, menores custos, controle dos meios de gestão do início ao fim com a anulação da probabilidade de infortúnios. Sistemas de capacidade de produções ilimitados, velozes, autorregulativos e replicados sempre que requerido, com ínfima necessidade da interceptação do trabalho humano. Maior durabilidade e intensidade ativa elevando assim seu valor utilitarista. Vejamos que, à primeira olhadela reflete um inimigo ultrapoderoso, e no interior do atual cenário de recessão, evidencia o sintoma de impossibilidade de competição humana com tal artefato artificial. Neste caso, a rede de automação não parece se destinar para complementos ou facilitações aos trabalhadores, todavia, para sua substituição imediata. Para Brynjolfsson e McAfee (2011), todas essas diagnoses, angústias e temores não respondem à recessão e estagnação, e sim, ao início de uma grande reestruturação complexa que envolverá repensar divisão e junção de humanidade e tecnologia.

Óbvio que a dialética entre humano e tecnologia já embute a noção estrutural de reificação e desrazão, o que não é novidade dentro do trato da gênese da produção do capital. Como é de conhecimento, o funcionamento das fábricas têxteis da Primeira Revolução Industrial, na Inglaterra, dependia dos rios como o motor de energia, o Manifesto Comunista (1998[1848]), de Karl Marx e Friedrich Engels, contemporâneo a isto, denunciava os imbróglios a partir do interior da desenvoltura da transformação da nova ordem que se estabelecia naquele período: as máquinas e a divisão do trabalho tirariam a autonomia do trabalhador. De fato,

os autores foram preditivos nessa pauta, o lema econômico foi legitimar e convocar todos à heteronomia e à flagelação corporal e expropriação do tempo. Com máquinas evoluídas para robótica autônoma e inteligente e com a iminência de inexistir qualquer divisão produtiva e reprodutiva da ontologia do trabalho, alguns problemas sérios existentes podem se multiplicar em tamanho e força e requerem propostas para pensar neste desafio. Por exemplo, o declínio da experiência e da narrativa como pontuou Benjamin (1985) somado à difusão de personalidades profascistas autoritárias como demonstrou Adorno (1965); e à corrosão do caráter junto do declínio da vida pública como argumenta Sennett (1988). Todas essas fraturas sociais podem eliminar com o mínimo que ainda resta sem a autonomia: a chance de sobrevivência, uma vez excluída a objetividade do trabalho abstrato do sujeito. TÜRCKE (2010) efetiva um retorno ao fundamento histórico da força de adaptação para pertencer a uma existência. Assim argumenta o filósofo:

Os modernos conceitos de razão, saúde e normalidade foram constituídos, segundo Foucault, no rastro desse processo de exclusão. Seu modelo não dito, e nunca claramente desenvolvido mesmo por Foucault, é a racionalidade selecionadora do mercado: o que não tem uso é deixado de lado. Ora, um fardo de palha ou um carregamento de milho que fiquem parados, mofando em armazém, não representam um problema real para essa racionalidade. Em contrapartida uma multidão de homens, dos quais foram arrancadas as condições ancestrais de subsistência, que são considerados inúteis para o processo produtivo, não pode ser armazenada assim tão facilmente. Toda uma administração, uma terapêutica e o conjunto das ciências humanas têm de ser desenvolvidos para acalmá-los: por meio de entorpecimento, instituições fechadas e medidas disciplinares e de ressocialização. Isso corresponde tanto às primeiras grandes tentativas de domesticação da racionalidade mercantil quanto aos primeiros passos para sua concretização total na sociedade. (p.62).

O transcurso histórico da odisseia entre o Capital, o Trabalho e a Humanidade, resultou na afirmação de que o expansionismo sem limites da heteronomia desembocou no íntimo dos trabalhadores, espoliados então de suas propensões essenciais: a constituição da consciência e esclarecimento. As balanças para as medidas do preço do produto-mercadoria, tempo de trabalho, a mais-valia e o valor da mão de obra, ficarão ultrapassadas? Nesse sentido, com a incrementação robótica, tem-se a discussão teleológica marxiana de uma destruição da teoria do valor econômico. A produção de riqueza em expansão a partir da força de trabalho humano, comumente conhecida a partir das propriedades materiais, perde o seu significado e noção com a automação, e o entendimento de valor de mercado também poderá sofrer expressivo impacto nesse aspecto.

Muito disso é tributo da digitalização a qual possibilita recompor, compilar e fazer conectividade via recombinações ou aglutinações de tecnologias dispostas com conteúdos previamente existentes. Noutras palavras, o telos seria a incursão de robôs fabricantes de robôs a custo zero, que ensinariam outros robôs numa

transusão simbiótica de inteligência ou de aprendizado maquinal. Notemos a problemática que a ultrarrevolução tecnológica destina para o agora com o futuro do trabalho reformulado não com a autonomia do trabalhador, mas com o que seria a última oportunidade para participar do sistema sem espaço para erros humanos. O panorama seria o de automatização geral às credenciais das novas tecnologias para não perder as raras oportunidades, fazendo dos trabalhos atuais um sofrido modo de sobrevivência do passado que reflete nas atividades do futuro como sendo tributária de mais potencial de vigilância e supressão de diversidades.

A tecnologia, ressaltemos, é parte integrativa e constitutiva da dinâmica social e endereça-se como estrutura de segurança e proteção biológica aos sujeitos, ao menos, promete tal possibilidade. Máquinas que avançam para a apropriação de consciências (KURZWEIL, 2005), afetivas e portadoras de subjetividade, autolegisadoras de si mesmas (KELLY, 2015), ao passo que, o ser humano é rebaixado ao patamar do animal de tração, que outrora fora útil e depois permutado pelas engenharias de automação agrícola. Quem aponta essa partícula de ameaça na forma de troca objetificadora é o Prêmio Nobel, Wassily Leontief, ao destacar que a importância do Ser Humano na geração de riqueza diminuirá assim como a produção agrícola ressignificou o uso do cavalo, sendo o trator o seu substituto definitivo. Compreende-se a partir dessa situação representada a tendência de descentralizar potencialmente a espécie humana da provisão de mediar a sua sustentação nas sociedades do futuro.

Contudo, é condizente destacar que essa conversão não é tão simples ao nível prático customizado da troca em si, implica uma nova constituição à subjetividade humana e também um rompimento com a realidade histórica, política e democrática. Pois produção em ampla magnitude de bens e serviços sendo recriada pelas máquinas, potencializa uma desigualdade e exclusão severas dos sujeitos na participação da confecção dos expedientes produtores de riqueza e também na apropriação de seus usufrutos para que a engrenagem capitalista gire e se retroalimente sem deslocamentos. A mudança exige transição gradual com aparência de lentidão e anúncios visuais insistentes. Os caixas de autoatendimento comercial ecoam o cinismo perverso do desemprego ao operador de caixa, mão de obra barata, que além de trabalhar ao lado desse algoz, ensina os clientes a utilizá-los.

Exemplo disso está na portabilidade de lojas, Amazon Go e o Carrefour, inteiramente automatizadas no mecanismo de aplicativos e da onisciência da vigilância de sensores, sem funcionários, caixas, filas e sem moeda física, traz um modelo do futuro em operação no presente. Grosso modo, a credence popular suspende o real dessa verdade para um estado longínquo de ficção futurista, por isso, quando popularizar, já estará ultrapassado. Sob esse prisma, é ainda uma loja

do futuro não pela impossibilidade de implantação em larga escala da infraestrutura de gerenciamento robótico, mas, simplesmente, pelo fato de o presente evidenciar problemas pretéritos nunca resolvidos. Isso porque o sistema econômico capitalista no seu modo de operação expulsa um elevado contingente de pessoas, deixando-as sem as qualidades mínimas de usufruir e se inserir nesse sistema computacional interligado multiforme e ultramóvel. Primeiro que, a acessibilidade aos requisitos de consumo e apoderamento de bens, meios formativos e culturais nunca foram democráticos ou igualitários na civilização, sempre houve exclusão com falsas representações de inclusão tímida e moderada. Segundo, o legado de precarização e exclusão instituída pelo capitalismo flexível e de sua subestrutura de política neoliberal, tem reforçado os contornos destas características nefastas.

Terceiro ponto envolve a manufatura do tecido social composto por milionários e miseráveis, isto é, o fim da classe média previsto para 2025, de acordo com Guilluy (2020). Assim, com o provável fim de uma classe intermediária, há uma implantação de paradigmas com mais restrição e separações a partir do horizonte vindo da construção comercial de consumo deslocado em smart city com produtos sintéticos fracionados e selecionados de alto custo por conta de uma elevada crise da cadeia de abastecimento. Exigências de créditos sociais, comprovação de saúde íntegra – passaporte sanitário – e tecnologia acoplada ao corpo. Principalmente, comercialização de itens sem correspondência e funcionalidade com a moradia e o ritmo de vida da população de baixa renda. Moradias cada vez mais coletivas, compartilhadas e ou transitivas em sistema de rodízio.

Consequentemente, somemos o abismo criado na educação regular de massa que destila esse problema de ordem histórica de injustiça, ela nunca foi pensada para angariar profissionais para os novos postos. Essa desigualdade violenta faz transparecer que profissionais – tecnólogos – acessam outra estrutura de poder e de formação a sua carreira. Uma preparação específica de programação para serem capacitados para o que são e, ao mesmo tempo, propagandeados à maioria como criativos, gênios, que souberam fazer a oportunidade, num diagnóstico de aleatoriedade somada à resiliência e superação de adversidades. O anúncio é persuadir que qualquer um, independentemente, de classe, etnia e gênero pode alcançar tal influência e importância.

Um termo direto dessa discussão é o Relatório de Riscos Globais 2020 – The Global Risks Report 2020 – do Fórum Econômico Mundial (2020). Nele é exposto o agravamento do risco de se inaugurar um fosso e precarização ainda maiores mediante o progresso cibernético com a desaceleração de empregos, aumento da disparidade tecnológica, da exclusão econômica e educacional. Em razão da crescente fragmentação da sociedade manifestada por meio de adversidades persistentes e emergentes à saúde humana junto do aumento do desemprego, da

expansão digital dividida e desigual, o desencanto da juventude pode ter graves consequências em uma era de economia em contração combinada com ameaças ambientais, geopolíticas e tecnológicas.

No lugar da instalação de um reino com excedentes de tempo livre e conforto, praticidade, liberdade e fim da pobreza, alargam-se os contrários desses apontamentos. Suscitam linhas divisórias, distopias e contrapontos de dualidades organizadas: humano e máquina, biológico e tecnológico, virtual e real, avanço e regressão. Humanidade, liberdade, dignidade e inclusão jamais foram alcançadas exclusivamente via consumo de massa como na história pretenderam regimes populares progressistas (MARCUSE, 1999). Se há maior economia de tempo com rapidez de busca, é para um perfil de público: o consumidor. Uma humanidade moldada como uma rede de consumidores, socialmente semiformados pelas próprias relações econômicas e pelas relações específicas de diferenciação social. A lógica do mercado de produção representa o domínio do geral sobre o particular e da sociedade sobre seus membros cativos, em uma ampla relação de poder versada no cinismo.

Produções de trato fascistas como tais, desenrolam-se em aporias, por exemplo, aumenta-se o consumo, entretanto, há também o aumento da pobreza, havendo mais exclusão no lugar de acessibilidade e inclusão. Debord (2004) destaca essa nuance como uma miséria pseudocíclica temporal quando diz que o aparelho de televisão trouxe a urgência de outros itens como a sopa instantânea e o microondas. Economizar o tempo da cozinha para gastá-lo com a publicidade de outros objetos a serem comprados. As implicações dessa jornada de tanto investimento resvalam em mão de obra desqualificada às inéditas tecnologias, como sequela, menores salários e alta de desempregos. Uma sociedade em sua totalidade com riqueza técnica-material produtiva em ascensão convivendo com a miséria em níveis nunca computados.

Não obstante o fim das fronteiras na transmissão de dados e comunicação, há por outro lado, uma distância geográfica, continental em regiões do mundo que faz parecer um planeta a parte, com intenso isolamento e inacessibilidade de recursos básicos. A construção dessa crise social escorre para a frustração das recém-gerações apartadas das tendências tecnológicas como possibilidade de trabalho-carreira, ou seja, existe o acesso a formas de distração, entretenimento, artefatos e aplicativos, eliciados como objeto fetiche do design e, por isso, ostentados como condição ímpar de sustentação da vida cotidiana e afirmação individual no social.

Portanto, uma geração periférica longe da posse formativa lógico-matemática requerida a desenvolvedores, programadores e analistas de software e de dados estatísticos. Mais distante ainda das tomadas de decisões e tendências das organizações dos processos internacionais e dos projetos de alta patente para

exploração dos recursos, administração e inovação das tecnologias da quarta revolução industrial. A juventude ao almejar o iphone como peça de salvaguarda da depressão, cria a ilusão de integração, porém, presentifica absolutamente estar de fora do contexto estrutural da produção do lucro e obtenção de conhecimentos. Não muito distante da formatação de oposições desencontradas com uma mão de obra específica e treinada com alta qualificação em educação digital versus uma vasta maioria não qualificada e sem resistência.

QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E MODOS DE SOBREVIVÊNCIA

Diante de todas as possíveis investidas na estrutura social pela Quarta Revolução Industrial, o que haverá no futuro do trabalho? Algumas sinalizações podem ser alinhadas e apontadas sobre as futuras transformações do mercado de trabalho cujo mote é de flexibilidade, flutuação e independência. Para Benanav (2019) ocorrerá uma mutação constante e itinerante do modelo de trabalho, que pertencerá, gradualmente, ao domínio privado diluindo com as raias da temporalidade ordenada pela ilusão histórica de um tempo livre, que de acordo com Corbin (2001), implacavelmente é um privilégio aristocrático, redistribuído e condensado à atribuição do trabalho. A pandemia da COVID-19 articulou e aproximou o rearranjo desta imposição. A privacidade e o emprego passaram a circular como dados móveis, literalmente, nas palmas das mãos, como zona indivisível, virtual e indissociável dos demais ambientes.

Pontualmente isto significa a oficialização da desvinculação de horários determinados, fim de contratos longos ou fixos, funções anuais, plano de carreira e aposentadoria. Em certo grau, tais certames já são condições concretas e irrevogavelmente expandirão para o que Tomaszewska; Pawlicka (2019) denominam de uberização e freelancer dos postos e funções das habilidades demandadas no novo ciberespaço. O primeiro se caracteriza, de acordo com as autoras, pela renda adicional e na realização de tarefas ou projetos em tempo real. O segundo engloba o dinamismo das gerações jovens, descoladas e alternativas, que prezam pela mobilidade e flexibilidade. O termo denota disposição de pessoas por hora, compromissos pontuais sem rigidez ou contrato. Para Tomaszewska; Pawlicka (2019), as caracterizações das tendências do trabalho global estão organizadas em três categorias a serem analisadas por empresas, ciência e tecnologia, são elas: primeira, mercado de trabalho globalizado, múltiplo e diversificado. Segunda, a população ativa está envelhecendo e até 2030 haverá três bilhões de novos trabalhadores. Terceira, a força de trabalho não mais é física, todavia, hiperconectada. Afora tudo isto, ainda há o desemprego em expansão a ser resolvido.

Os motores do desenrolar dessa constituição em grande medida emergiram com a globalização e a interconexão ubíqua de informação, seguido da ampla competição que exige atualização ininterrupta de qualificação e paradoxalmente com a imigração de pessoas como ferramentas menos onerosas, estes são alguns dos condicionantes que remodelaram mundialmente o estado objetivo do trabalho (TOMASZEWSKA; PAWLICKA, 2019). Em consequência, as reformas trabalhistas tornaram-se a preferência de países emergentes sob a pressão especulativa do capital empresarial. Foi disparado um mix de sentimentos de insegurança e substituição altamente seletiva para não dizer eliminação nas categorias de trabalho. Além disso, na práxis, elas respondem pela desregulamentação e a descentralização do escopo das idiossincrasias dos empregos. O que se obtém não é menos insalubridade, e sim, restrições e corte nos benefícios ao desempregado, diminuição dos encargos sociais e trabalhistas, corrosão do salário mínimo em virtude da inflação galopante.

Em outras palavras, é plausível apontar que com a crescente robotização decorrem contratos flexíveis e instabilidade, subempregos e salários que não acompanham os índices de alta das mercadorias, na maioria com tecnologia de ponta embutida. Tais derivações minam com o poder de atuação e com o giro de impulsão econômica. A manutenção da vida com suas conjunções e padrões minimamente aceitáveis à civilidade está atrelada à produção ascendente com restauração constante, melhor acesso e distribuição das riquezas. Esse fluxo em cadeia depende de recursos, de extração de matéria-prima, de valor agregado das horas de trabalho e do produto gerado. Com o notório privilégio dos maquinários-robôs sobre os humanos e sem o acolhimento de legislação efetiva, há uma desproporção e descompasso desse ritmo. Em síntese, migrações de mão de obra, aumento da capacidade produtiva, aceleração dos artefatos inteligentes, regeneração e prosperidade da automação. Como escrevem Tomaszewska; Pawlicka (2019), uma reinvenção radical do contrato social do trabalho e de renda atuais, que serão intermitentes, incertos e instáveis. Destacamos neste aspecto o resultado desta soma com possíveis potencializadores de conflitos sociopolíticos e psicológicos, advindos novamente com os cálculos do relatório do Fórum Econômico Mundial (2020), previsões concentradas em estagnação econômica via crises generalizadas de emprego e meios de subsistência, ou seja, empobrecimento mundial da população.

No interior desses aspectos críticos, pelo lado do escrutínio econômico, se é certo que haverá o tão sonhado fator de baixar totalmente os custos de produção, não se pode desconsiderar a queda nas taxas de lucro e da participação geral da população nesse enredo. É nesse sentido que as contingências sociais passam a piorar com a inevitável desaceleração econômica e a possível expansão da dívida: baixas taxas de crescimento e um aumento de empregos intensivos em mão de obra na essência do setor de serviços. De acordo com Benanav (2019) as máquinas, na verdade, trazem o efeito de estagnação e declínio do capital, então, o progresso

tecnológico tem se associado menos com geração de riquezas, oportunidades, democratização de bens e serviços e mais com vigilância, rastreamento, multas e perda da privacidade com a obrigação de fazer parte da rede de conexão para sobreviver. Logo, com ameaças do fim da forma constituída do trabalho ou com a sua precarização por meio de subempregos e exploração, a robótica e automação descortinam o formato de crescimento do trabalho com menor participação ativa humana, no caso, decréscimo de trabalhadores (BENANAV, 2019). Tendo ofícios e posições concentrados à multiplicação do consumo no uso microscópico, tem-se uma insistente compressão às esferas maiores como geração de indústrias, empregos, renda e igualdade em geral.

Na contracorrente, economistas de inovação científica e tecnológica como Atkinson (2016) destacam essas considerações como um desespero exagerado e nomeia tal derrocada tecnossocial como sendo o primeiro e fortificado mito a ser combatido, que emplaca uma sociedade tecnofóbica defensora de que a robótica e a IA destruirão boa parcela dos empregos. Especialistas como ele alegam ser um embuste pessimista, já que haverá um importante deslocamento da mão de obra, curso natural por serem funções obsoletas, sem a necessidade anterior, em compensação, outras tantas vagas e atribuições serão criadas e iniciarão uma escalada por demandas originais. Isso significa que setores específicos florescerão e outras ocasiões de empregos surgirão. De fato, essas formulações não podem ser desconsideradas, mas, perguntamos por quanto tempo e para quais eleitos? A quem se destinaria tais empregos de capacidades sofisticadas senão para os mesmos privilegiados de conhecimento, recursos e aplicação processual tecnocientífica? A avassaladora velocidade de progresso tecnicista traz uma maior urgência de substituição e afastamento humano e um abismo criado entre as classes sociais, o que dá nota de que grandes realizações civilizatórias sempre vêm acompanhadas de incomensuráveis exclusões.

Algumas pistas sobre o perfil do novo trabalhador são alinhavadas no The Future of Jobs Report 2018, do Fórum Econômico Mundial (2018), nele, há um entendimento do que será exigido de um candidato. Dentre as dez competências julgadas necessárias pelo documento do WEF, enfatiza-se a valorização das capacidades cognitivas, emocionais e intelectuais. Força bruta e ou vigor físico não serão, portanto, critérios de seleção ou garantias de emprego no futuro próximo. O próprio relatório já faz um significativo alerta neste sentido quanto sinaliza a escala de que 65% dos alunos do ensino fundamental de hoje estarão trabalhando em um emprego que atualmente não existe. Uma grande mudança de habilidades requeridas será cobrada como projeto para funcionamento da sociedade material. Que isto certamente levará às variações estruturais e espaciais da significação do trabalho, de seus mercados e mercadorias, é ponto pacífico. Com base em Hinton (2018), o sinal que indica o reforço para que tal critério seja determinado nesta

finalidade, está na multifatorialidade das novas tecnologias, assim, computação quântica e nanobiotecnologia irão substituir toda a produção material em tecnologia dos últimos 60 anos, e isto exigirá inovação humana, melhor capacidade em gerir todo o sistema a sua volta.

Nesta base, parece ficar claro ao longo desses apontamentos, de quais habilidades que a robótica e inteligência artificial ainda carecem. Ora, se há tempos os robôs são mais aptos do que a humanidade em resistência, força, velocidade dos movimentos, o que ainda ausente de modo amplo é a capacidade de discernimento, criação, singularidade e tomada de decisão, ou melhor, a caracterização do agir moral de uma máquina cognitiva. Justamente essas qualificações são os propósitos a serem acrescidos à inteligência artificial e robótica, por isso, o gabarito dessas especificações estará em alta para exatamente efetuar o alimento das máquinas. O telos e devir do ser humano serão ensinar os robôs? Promovê-los a replicar com melhor potência habilidades tanto técnicas quanto humanas? Aqui não podemos deixar a consideração de Adorno e Horkheimer (1985), ao explicarem que a ciência é uma repetição aprimorada, ela obedece a categorias regulares de cálculo como os mitos e “A fórmula matemática é uma regressão conscientemente manipulada, como já o era o rito mágico; é a mais sublime modalidade do mimetismo” (p.149).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As constituintes centrais da forma histórica de desenvolvimento humano, particularmente do Brasil com graves heranças do escravismo, sinalizam vertentes a respeito de competências, habilidades, resistência e adesão tecnológica, já que há um endividamento em massa para obter dispositivos e apetrechos de conexão sempre tão onerosos quanto obrigatórios ao preço de mais pobreza. O contexto hodierno da pandemia tem acirrado a subida dessa problemática estrutural, com o aumento do fosso econômico entre as classes e a concentração de poder e dependência das novas tecnologias. De um lado, uma elite predominante com alta preparação tecnocrática com magnífico conhecimento e acesso a melhor educação possível, movimentada com informações privilegiadas a respeito das tendências e possibilidades econômicas e alternativas de carreiras. Contra uma maioria fragmentada em seu núcleo habitado por inúmeras minorias desfavorecidas, composta num todo de uma classe servil monitorada, controlada e ameaçada com vários inimigos transitivos portadores de incontáveis rostos, bandeiras, narrativas e ideologias acompanhada da administração violenta de desinformação e distração.

Contexto muito igual aos propósitos das Companhias de Jesus, nos séculos XVI e XVII, em doutrinar os vulneráveis para que reproduzissem e mantivessem a ordem dominante do agressor e assim não tivessem consciência da condição em que se encontravam e viviam (CHAMBOULEYRON; ARENZ; NETO, 2011). O

resultado desse procedimento de séculos a fio de fragilização da população de base metaforiza a distopia: pessoas subnutridas, minorias, vítimas de um longo percurso de dessubjetivação e dessensibilização, que se veem convocadas a lutar contra uma máquina autônoma de inteligência artificial sobre a qual não se tem o menor entendimento e conhecimento de como ela funciona, como opera e tampouco de seu poder de ameaça destrutiva. Pois nunca se teve no âmago do ensino oferecido a apresentação desse objeto, o preparo de sua fundação ou simplesmente nunca fora dada a específica notoriedade à apropriação de sua complexa operação. Não à toa que, a inteligência artificial, em seu modo de aprendizado maquínico, diminui o valor do trabalho ao desqualificar o trabalhador da função catalogada. Com isso, torna-se uma barbárie para um ser humano conseguir reunir situações proporcionais de igualdade para enfrentar esse aparato computacional. O substrato desse método perverso disfuncional é mais ressentimento, isolamento dos afetos e alienação acelerada.

A divisão do trabalho, talvez, significará a competição entre humanos e máquinas e a cisão entre um e outro. Além disso, a alteração da essência do significante competir, isto é, antes por ativos sólidos como recursos, objetos, aptidão física, agora, por níveis abstratos como o pensamento e a inteligência. A solução evolutiva tão aguardada por Schwab (2016) na Revolução 4.0 será afirmar definitivamente a bionanotecnologia e condicionar formas de integrar corpo e tecnologia, a alardeada fusão da interface humano e computador, desenvolvimentos tecnológicos que poderão resultar em uma transferência da humanidade biológica para não biológica. Esta transposição à condição pós-humana como retratam Vinge (1993); Kurzweil (2005); Zimmerman (2008), incita pensar o ‘desaparecimento’ da humanidade pelas máquinas potenciais que ela mesma criou. Tal prospecção recupera o mito apocalíptico de que a (IA) eventualmente ‘exterminará’ a humanidade. Sobre isto, cenas sociais progressistas e ecológicas com corpos tecnológicos, seguros de doenças, sem tanta limitação, passível de recarregamento e sem a urgência de utilizar tantos recursos naturais, só que, impelidos a trabalhar mais. Ademais, “feudalização” moderna com a reformulação inexorável da alteração das legislações jurídicas e trabalhistas e da noção de salário atuais, junto da suavização das características de exploração e escravidão.

As revoluções industriais e tecnológicas funcionaram perfeitamente como a grande possibilidade de alterar a percepção da realidade escravagista e combinar a ilusão de conforto, comodidade e inculcar uma pretensa ideologia de prolongamento da vida para não dizer o sonho neurótico da imortalidade através da tecnologia. Embora seja uma longa travessia, as engrenagens estão em curso no circuito global e irão reordenar o conceito de transformação da natureza, dos ambientes, dos recursos exteriores no sentido amplo – astronomia – e no interior do interior de cada célula de um organismo. Afinal, sociedades do futuro, cidades inteligentes da

Quarta Revolução Industrial e seus pilares como a nanobiotecnologia, os robôs e a inteligência artificial avançam para a finalidade do telos humano ou para sua finitude como espécie? Absolutamente necessário pensar os danos, prejuízos e problemas à formação subjetiva e objetiva ao romper com as balizas e limites naturais e promover uma redefinição da compreensão de ser humano e de suas atividades principais, dentre as quais, o trabalho, as relações, os afetos e os modos de subjetivação política e psíquica no contato com as novas tecnologias da informação.

REFERÊNCIAS

ADORNO, T. W. HORKHEIMER, M. *Dialética do Esclarecimento: fragmentos filosóficos*. Tradução de Guido Antônio de Almeida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1985.

ADORNO, T. *La personalidad autoritaria*. Buenos Aires, editorial proyección, 1965.

ARBIX, G. A transparência no centro da construção de uma IA ética. *Novos estudos*. CEBRAP, São Paulo, V39n02, 395-413, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/nec/a/pD9k5gtHpXwsgFcsMC5gbJg/?format=pdfHYPERLINK> “<https://www.scielo.br/j/nec/a/pD9k5gtHpXwsgFcsMC5gbJg/?format=pdf&lang=pt>” &HYPERLINK “<https://www.scielo.br/j/nec/a/pD9k5gtHpXwsgFcsMC5gbJg/?format=pdf&lang=pt>” Acessado em 25/02/2021.

ATKINSON, R. “It’s Going to Kill Us!” and Other Myths About the Future of Artificial Intelligence. *Information technology & innovation foundation*, 2016. Disponível em https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3066182 Acessado em 15/03/2020

BAKHSI, H. DOWNING, J. OSBORNE, M. AND SCHNEIDER, P. *The Future of Skills: Employment in 2030*. London: Pearson and Nesta, 2017. Disponível em: <https://futureskills.pearson.com/research/assets/pdfs/technical-report.pdf>. Acessado em 14/03/2020.

BAUMAN, Z. *Tempos líquidos*. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2007.

BENANAV, A. *Automation and the future of work*. *New left review*, 2019.

BENJAMIN, W. *Obras escolhidas: magia e técnica, arte e política*. Tradução: Sergio Paulo Rouanet e Jeanne Marie Gagnebin. São Paulo: Brasiliense, 2013.

BOSTROM, N. *The Vulnerable World Hypothesis*. *Global Policy*, V. 10, p. 455-476, 2019.

BRYNJOLFSSON, E. MCAFEE, A. Race against the machine: how the digital revolution is accelerating innovation, driving productivity and irreversibly transforming employment and the economy. Digital Frontier Press, 2011.

CHAMBOULEYRON, R; ARENZ, K.H; NETO, R.M.N. “Quem doutrina e ensina os filhos daqueles moradores”: a companhia de Jesus, seus colégios e o ensino na Amazônia colonial. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, p. 61-82, 2011. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639954/7517>. Acessado em 15/05/2021.

CORBIN, A. História dos tempos livres: o advento do lazer. Tradução: Telma Costa. Lisboa: Teorema, 2001.

CRARY, J. Capitalismo tardio e os fins do sono. Tradução: Joaquim Toledo Jr. São Paulo: Cosac Naify, 2014.

DEBORD, G. A sociedade do espetáculo. Tradução: Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 2004.

DONOHO, D. “50 Years of Data Science”. Journal of Computational and Graphical Statistics, v. 26, n. 4, 2017. <https://doi.org/10.1080/10618600.2017.1384734>. Acessado em 25/09/2020.

DUFOUR, D.R. A arte de reduzir as cabeças: sobre a nova servidão na sociedade ultraliberal. Tradução: Sandra Regina Felgueiras. Rio de Janeiro: Companhia de Freud, 2005.

ENGELS, F. MARX, K. Manifesto Comunista. Tradução: Álvaro Pina e Ivana Jinkings. São Paulo: Boitempo editorial, 1998.

GUILLUY, C. O fim da classe médiaHYPERLINK “https://www.amazon.com.br/fim-classe-m%C3%A9dia-fragmenta%C3%A7%C3%A3o-esgotamento/dp/8501118532/ref=sr_1_1?dchild=1&qid=1631394788&refinements=p_27%3AChristophe+Guilluy&s=books&sr=1-1”: A fragmentação das elites e o esgotamento de um modelo que já não constrói sociedades. Tradução: Alessandra Bonrrunquer. Editora Record, 2020.

HARVEY, D. Condição Pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo, Edições Loyola, 2004.

HINTON, S. “How The Fourth Industrial Revolution Is Impacting The Future of Work”. Forbes, 2018. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/theyec/2018/10/19/how-the-fourth-industrialrevolution-is-impacting-the-future-of-work/#62c9f90a65a7>. Acessado em 17/07/2020.

KELLY, J.E. Computing, cognition and the future of knowing: How humans and machines are forging a new age of understanding. Somers, NY: IBM Corporation, 2015.

KURZWEIL, K. The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology. New York: Penguin Books, 2005.

LUCCIONI, A; BENGIO, Y. "On the Morality of Artificial Intelligence", 2019. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1912.11945> Acessado em 12/11/2020.

LUDERMIR, T. B. Inteligência artificial e aprendizado de máquina: estado atual e tendências. Estudos Avançados. V. 35. N.101. Jan-Apr 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.007>. Acessado em 20/06/2021.

MARCUSE, H. Tecnologia, guerra e fascismo. Tradução de Maria Cristina Vidal Barbosa. São Paulo: Unesp, 1999.

ROSA, H. Aliénation et accélération. Vers une théorie critique de La modernité tardive. Traduit de l'anglais par Thomas Chaumont. Éditions Nordic Summer University Press, 2010.

SENNETT, R. O declínio do homem público: as tiranias da intimidade. Tradução: Lygia Araujo Watanabe. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

SCHWAB, K. A quarta revolução industrial. Tradução de Daniel Moreira. ed. 1. São Paulo: Edipro, 2016.

TOMASZEWSKA, R. E PAWLICKA, A. The future of work: actuality, seeking new visions, challenges. IOSR-JHSS. V. 24, n. 2, ed. 10, p. 34-44, 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/336737957>. Acessado em 20/11/2020.

TURCKE, C. Sociedade excitada: filosofia da sensação. Tradução: Antonio A. S. Zuin. Campinas: Unicamp. 2010.

VINGE, V. The coming technological singularity: how to survive in the pos-human era. Department of mathematical sciences, 1993. Disponível em:

<https://ntrs.nasa.gov/api/citations/19940022856/downloads/19940022856.pdf>. Acessado em 20/09/2020.

ZIMMERMAN, M. The Singularity: A Crucial Phase in Divine Self-Actualization? Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy, vol. 4, nos. 1-2, 2008.

WEF- World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2018. Center for the New Economia e Sociedade, Genebra, Suíça, 2018. Disponível em <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2018>. Acessado em 15/01/2021.

WEF- World Economic Forum. The Global Risks Report 2020. Insight Report, 15th edition, 2020. Disponível em: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf. Acessado em 20/04/2021.