

EVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS NO CAPITALISMO TARDIO: IMPACTOS NO MUNDO DO TRABALHO

Darlyene Iviane da Costa Silva¹

RESUMO

O presente artigo discute a revolução tecnológica e seu impacto no mundo do trabalho sobre a vida dos sujeitos no atual estágio de desenvolvimento do modo de produção capitalista, denominado como capitalismo tardio (Jamesson, 2002). Busca apreender de que modo as inovações tecnológicas oriundas da terceira e da quarta revolução industrial (Kumar, 1997) tem sido utilizadas para atingir finalidades como a acumulação e concentração de riqueza nas mãos de uns em detrimento de outros. O estudo de natureza bibliográfica permitiu apreender que o uso das inovações tecnológicas conquistadas nas últimas décadas propiciam mudanças na organização, gestão e produção do trabalho ao mesmo tempo em que combinam estas inovações com a organização, gestão e produção tradicionalmente consolidadas, produzindo o que pode ser denominado como neotaylorismo ou infotaylorismo (Braga, 2009). As implicações práticas dessas mudanças, na lógica de acumulação do capital, têm possibilitado que suas finalidades de lucro, acumulação e concentração de riqueza sejam alcançadas por meio da intensificação da degradação do trabalho e da exploração do trabalhador.

Palavras-chave: Revolução tecnológica. Capitalismo tardio. Trabalho.

TECHNOLOGICAL REVOLUTIONS IN LATE CAPITALISM: IMPACTS ON THE WORLD OF WORK

ABSTRACT

This paper discusses the technological revolution and its impact on the world of work and on people's lives at the current stage of development of the capitalist mode of production, known as late capitalism (Jamesson, 2002). It seeks to understand how technological innovations stemming from the third and fourth industrial revolutions (Kumar, 1997) have been used to achieve ends such as the accumulation and concentration of wealth in the hands of some to the detriment of others. The bibliographical study made it possible to understand that the use of technological innovations achieved in recent decades has led to changes in the organization, management and production of work, while combining these innovations with traditionally consolidated organization, management and production, producing what can be called neotaylorism or infotaylorism (Braga, 2009). These changes, in the logic of capital accumulation, have made it possible for its aims of profit, accumulation and concentration of wealth to be achieved by intensifying the degradation of work and the exploitation of workers.

Keywords: Technological revolution. Capitalism. Work.

Recebido em 25 de setembro de 2023. Aprovado em 23 de janeiro de 2024

¹ Pedagoga e mestre em educação pela Universidade Federal de Goiás, professora na Rede Municipal de Educação de Goiânia, doutoranda no Programa de Pós Graduação em Educação da UFG. darlyeneiviane@discente.ufg.br

INTRODUÇÃO

A produção de inovações tecnológicas é uma característica constante da modernidade que tem impactado diversas áreas da sociedade ao longo dos séculos, provocando alterações na economia, na cultura, na política, na educação e, em especial, no mundo do trabalho.

Seu profundo impacto no mundo do trabalho pode ser situado e realçado desde a invenção da máquina a vapor que teve importante papel no desencadeamento de uma Revolução Industrial. Esta revolução marcou a transição de uma economia agrícola para uma economia industrial, favorecendo a migração de trabalhadores do campo para a cidade. A invenção da máquina a vapor revelou um forte potencial para substituir a força física humana.

Ao longo do tempo as inovações tecnológicas têm conquistado avanços de forma cada vez mais acelerada, atualmente o mundo tem vivenciado o impacto das tecnologias da informação e comunicação, da qual o computador faz parte, bem como da robótica e da inteligência artificial, que demonstram uma ampla capacidade de substituir não só a força física do ser humano, mas também a intelectual.

Braverman (2014) ao tratar sobre ciência e mecanização em sua obra “Trabalho e Capital Monopolista”, demonstra como as revoluções tecnológicas e científicas que se desenvolveram nos últimos vinte e cinco anos do século XIX em diante assumiram um caráter proposital na dinâmica do modo de produção capitalista, sendo transformadas em mercadoria. “Como todas as mercadorias, seu fornecimento é impulsionado pela demanda, resultando que o desenvolvimento de materiais, fontes de energia e processos tornou-se menos fortuito e mais atendo às necessidades imediatas do capital” (p. 146).

Nesse processo as inovações tecnológicas são ensejadas pela tendência de maior produtividade que tem como um de seus pilares, “[...] o esforço para encontrar modos de incorporar até mesmo quantidades menores de tempo de trabalho em quantidades cada vez maiores de produto. Isto leva a métodos e maquinaria mais rápidos e eficientes” (Braverman, 2014, p. 149), os quais afetam as relações de produção e a organização do trabalho, impactando diretamente a vida do trabalhador.

No presente século, as inovações produzidas desde o advento do computador até as mais recentes ferramentas de informação e comunicação, incluindo a inteligência artificial, são denominadas por alguns estudiosos (Vonnegut, 1969; Kumar, 1997; Graglia e Lazzareschi, 2018) como terceira e quarta revolução industrial, também conhecida como Indústria 4.0.

Pensar e buscar apreender a dinâmica dessas revoluções e seus impactos na vida do trabalhador se faz necessário e pode contribuir para revelar as possíveis dimensões no uso da tecnologia em benefício ou malefício da classe trabalhadora. Tal dinâmica precisa ser apreendida no atual estágio de desenvolvimento do modo de produção capitalista, concebido não só como um sistema econômico, mas também político e social que é determinante das relações de trabalho. Tal estágio é aqui denominado como capitalismo tardio (Jamesson, 2002), é um dos termos que tem sido usado para designar as mais recentes mudanças no desenvolvimento do capitalismo.

Neste sentido, este artigo se propõe, a partir de um estudo de natureza bibliográfica, apreender de que modo as inovações tecnológicas, oriundas especialmente da terceira e quarta revolução industrial, tem sido utilizadas para atingir interesses políticos e econômicos do capital, cuja finalidade acentua-se na acumulação e concentração de riqueza nas mãos de uns em detrimento de outros, afetando intensamente a vida da classe trabalhadora.

1 O CAPITALISMO TARDIO COMO CONTEXTO DE MUDANÇAS E INOVAÇÕES

A reprodução do capitalismo, enquanto um sistema determinante não só da economia, mas também da sociedade, da política, do trabalho e até mesmo da cultura, tem se desenvolvido historicamente mediante crises que confrontam as instabilidades desse sistema e proporcionam sua remodelação e reformulação.

Ao analisar a natureza e as contradições do modo de produção capitalista, Marx (2013) demonstra que as crises cíclicas que acometem o sistema não advêm de algo externo, mas são estruturais ao próprio capitalismo, inerentes a sua dominação e exploração do trabalho. A concorrência sob forças e poder desiguais, explícita na relação entre proprietários dos meios de produção (classe burguesa) e proprietários da força de trabalho (classe trabalhadora), conduz a acumulação e concentração de capital nas mãos de uns em detrimento de outros. A tendência a crises periódicas se manifestam nesta contraditória e desigual relação que leva a exploração de uma classe por outra a fim de produzir mais-valia, ou seja, acumulação e concentração de lucro e riqueza para a classe detentora dos meios de produção.

Ao capitalista (classe detentora dos meios de produção) “interessa produzir o máximo de mercadorias que condensem o máximo de mais-valia” (Frigotto, 2010, p. 68), e esse processo pode ser favorecido por uma crescente incorporação de ciência e tecnologia na produção que leva ao aumento de capital morto (trabalho produzido pela maquinaria) e diminuição do capital vivo (trabalho produzido pela força de trabalho humana) a fim de produzir mercadorias com menor custo e maior condensação de mais-valia.

O caráter contraditório (de crise portanto) do modo de produção capitalista explicita-se, historicamente e em formações sociais específicas, de formas e conteúdos diversos, porém, inexoravelmente, pela sua própria virtude de potencializar as forças produtivas e por sua impossibilidade de romper com as relações sociais de exclusão e socializar o resultado do trabalho humano para satisfazer as necessidades sociais coletivas (Frigotto, 2010, p. 69).

Nesta dinâmica que lhe é estrutural, o capitalismo enfrenta crises e colapsos de tempos em tempos, marcados por uma materialidade específica em cada momento em que se desenvolve.

Para Harvey (2016, p. 09) é no desenrolar das crises que se cria uma nova versão daquilo em que consiste o capitalismo. “Muita coisa é derrubada e destruída para dar lugar ao novo”. Este “novo” compreende mudanças na paisagem física, no modo de pensar e entender o mundo, nas instituições e ideologias dominantes, nas subjetividades políticas, nas relações sociais, nos costumes e preferências culturais, especialmente nas tecnologias e formas organizacionais do trabalho.

Capitalismo tardio é um dos termos que se tem dado para designar uma modificação sistêmica do atual estágio de desenvolvimento do modo de produção capitalista. De acordo com Jameson (2002), a expressão vem da escola de Frankfurt e é hoje amplamente empregada alcançando diferentes implicações. Busca dar conta da visão de um sistema capitalista mundial ao compreender a emergência de novas formas de organização das empresas multinacionais e transnacionais, a nova divisão internacional do trabalho, a nova dinâmica de transações bancárias internacionais, as novas formas de inter-relacionamento das mídias e dos sistemas de transporte, computadores e automação.

O adjetivo “tardio” que qualifica o atual estágio de desenvolvimento do capitalismo não tem conotação de envelhecimento, colapso ou fim do sistema. “O que tardio geralmente transmite é mais um sentido de que as coisas são diferentes, que passamos por uma transformação de vida que é de algum modo decisiva” (Jameson, 2002, p. 24).

De acordo com o autor, o capitalismo tardio “[...] começou nos anos 50, depois que a falta de bens de consumo e de peças de reposição da época da guerra tinha sido solucionada e novos produtos e novas tecnologias (inclusive, é claro, a da mídia) puderam ser introduzidos”. (Jamesson, 2002, p. 23).

Harvey (2016) destaca os anos de 1950 como um marco na resolução de uma crise profunda do capital, iniciada em 1929 com a quebra do mercado de ações, passando pela depressão de 1930 e pela guerra mundial de 1940. Neste período ascendeu um modelo de Estado de bem-estar social keynesiano com características de um Estado forte e controlador da economia com foco na redistribuição de renda. Este modelo de Estado entrou em colapso mediante crise de endividamento e deu lugar à ascensão do neoliberalismo^{II}, que passou a ser fortemente empreendido a partir do final da década de 1970 nos governos de Reagan (EUA), Thatcher (Inglaterra), Pinochet (Chile), Kohl (Alemanha) e Deng (China).

O que ainda existe do keynesianismo ignora a redistribuição de renda para as classes mais baixas e sob o neoliberalismo, a política de austeridade passou a ser o remédio indicado para curar os males das crises financeiras enfrentadas. O resultado disso é que em toda parte os ricos ficam cada vez mais ricos e os pobres cada vez mais pobres. Para Harvey (2016, p. 11)

Os cem maiores bilionários do mundo (tanto da China, da Rússia, da Índia, do México e da Indonésia como dos centros tradicionais de riqueza na América do Norte e na Europa) juntaram US\$240 bilhões a mais em seus cofres só em 2012 (o suficiente, calcula a Oxfam, para acabar com a pobreza mundial da noite para o dia). Em contrapartida, o bem estar das massas estagna, na melhor das hipóteses, ou, mais provavelmente, sofre uma degradação crescente, se não catastrófica (como na Grécia e na Espanha).

A esse respeito, Streeck (2018, p. 20) afirma que problemas de justiça e equidade estão no seio da ordem social capitalista. Esses problemas são contornados a depender do crescimento dos proprietários de capital que podem conceder parte do que é produzido coletivamente com os não proprietários. “Em momentos de baixo crescimento, como após o fim da fase de reconstrução, nos anos 1970, acentua-se de fato, o conflito distributivo”.

Streeck (2018, p. 22) ressalta que a consolidação do orçamento estatal buscada a partir dos anos de 1990 se deu mediante corte de gastos e não pelo aumento de renda. Para esse fim era necessário “[...] um consenso político e institucional de um regime de austeridade pautado pelas diretrizes da política reformista neoliberal, com suas respectivas privatizações dos serviços públicos e da assunção pelo indivíduo da seguridade social”. Nesse processo, é retirado do Estado o investimento necessário para a economia política capitalista e seus cidadãos, bem como o reparo dos danos ambientais causados pelo desenvolvimento do capital. Esses são transferidos “[...] para o setor privado, na esperança, de, portanto, promover em vez de reduzir a rentabilidade das operações empresariais nos mercados capitalistas”.

O autor destaca nesse processo três tendências inquebráveis do sistema social reprodutivo do capital que parecem estar se fortalecendo mutuamente:

Baixo crescimento, elevada desigualdade e crescente endividamento geral – o baixo crescimento aumenta a distribuição desigual de renda, na forma de crescente concentração de riqueza entre os 1% de cima, obstaculizando um crescimento mais alto, e a estagnação econômica igualmente dificulta a redução da dívida, assim como o alto endividamento é impeditivo para a tomada de crédito a condições mais

^{II} Sobre o neoliberalismo ver Harvey (2014) “O neoliberalismo: história e implicações”.

favoráveis; com uma pirâmide de dívidas cada vez maior, o risco de uma nova quebra do sistema financeiro aumenta (Streeck, 2018, p. 26).

Em meio a esse cenário das crises mais recentes, Harvey (2016) chama a atenção para as perspectivas que têm surgido sobre o capitalismo baseado no conhecimento e na inovação. É importante destacar neste contexto o que tem sido chamado de sociedade da informação, possibilitada especialmente pela invenção do computador e suas amplas possibilidades de acesso ao conhecimento e à comunicação em nível mundial. A esse respeito, Kumar (1997, p. 19) destaca que “[...] o nascimento da informação não só como conceito, mas também como ideologia, está inextricavelmente ligado ao desenvolvimento do computador durante os anos da guerra e no período imediatamente posterior” (fins da década de 1940 e início da de 1950).

Foi o papel militar mundial dos Estados Unidos que proporcionou o motivo e a oportunidade para o desenvolvimento de tecnologias da informação cada vez mais sofisticadas e, após cumprirem sua função nos tempos de guerra, veio servir aos interesses da empresa multinacional que vive de comunicação e é por meio dela que consegue abranger o mundo. “Computadores e satélites são tão essenciais ao seu funcionamento quanto os operários e as fábricas que produzem bens e serviços” (Kumar, 1997, p. 19-20).

Em uma tentativa de periodização dos avanços tecnológicos, a revolução da informação se insere na chamada Terceira Revolução Industrial. Ao citar Vonnegut (1969, p. 19-20 *apud* Kumar, 1997, p. 20), destaca que “[...] a primeira revolução industrial desvalorizou o trabalho muscular... a segunda desvalorizou o trabalho mental de rotina. A terceira revolução industrial estava em meio ao processo de desvalorizar o pensamento humano - o trabalho mental autêntico”.

Se as duas primeiras revoluções são inseridas no campo da energia para criação de tecnologias como a máquina a vapor e posteriormente a eletricidade, a terceira revolução se insere no campo da informação. “Suas primeiras manifestações assumiram as formas do telégrafo elétrico, do telefone, do gramofone, do cinema, do rádio e da televisão. Mas o computador foi o ponto culminante” (Kumar, 1997, p. 20). Este último é capaz de manipular e transformar informação de forma automática, sem intervenção humana, realizando atividades que antes somente eram realizadas pelo cérebro humano.

Com a emergência do computador e da comunicação via satélite, pela primeira vez na história, é possível acessar e compartilhar informações de forma instantânea em todo o planeta, o que permite a construção de uma economia verdadeiramente global. Manuel Castells (1999) em sua obra “A sociedade em rede” aborda com profundidade como a sociedade contemporânea tem se configurado mediante conexão em rede global possibilitadas pelas tecnologias da informação e comunicação. Esta configuração em rede global traz mudanças na maneira de se comunicar, interagir, trabalhar, se organizar, possibilitando novas formas de organização social e empresarial. O acesso à informação, a capacidade de se comunicar e se conectar são condições essenciais para participar de uma economia globalizada.

Como se pode ver, a informação tem sido uma atividade chave no setor da economia e tem determinado a mudança ocupacional no mundo do trabalho, chamando especial atenção para apreensão desses processos.

2 IMPACTOS DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NO MUNDO DO TRABALHO

Em uma publicação intitulada “A construção de um cibertariado? Trabalho virtual num mundo real”, Huws (2009) aborda a ligação entre a mudança tecnológica e a mudança na divisão social do trabalho, especialmente pelo crescimento do tipo de trabalho de escritório, uma ocupação que passa a ser amplamente assumida pela classe trabalhadora.

Em termos da relação do trabalho de escritório com o capital, ele abarca as seguintes atividades funcionais: design ou elaboração de conteúdos de produtos e serviços como desenvolvimento de software, editoração eletrônica, web design; compra de insumos para esses produtos ou serviços e sua venda; gerenciamento do processo de produção e distribuição dos trabalhadores que inclui gerenciamento e supervisão de recursos humanos e tarefas logísticas; circulação que inclui serviços financeiros e funções relacionadas a contabilidade e ao varejo; reprodução da força de trabalho com atividades ligadas à docência, cuidado de crianças, cuidado com a saúde, trabalho social; funções governamentais locais, nacionais ou internacionais que envolvem a produção de infraestrutura, gerenciamento de mercado e policiamento/segurança da população (Huws, 2009). A autora ressalta que,

Talvez a mudança mais importante que ocorreu foi a crescente mercadorização das atividades de “serviço”. Nos mercados comparativamente simples observados por Marx e Friedrich Engels era factível observar a mercadoria capitalista arquetípica como um objeto físico construído numa fábrica. Um produto desenvolvido tanto para ser vendido para outro capitalista como meio de produção de outros objetos físicos (por exemplo, um tear, um barril ou uma impressora gráfica) ou para ser vendido para um atacadista ou varejista para o consumo final (uma camiseta, uma barra de sabão ou um jornal). Desde então, enormes elaborações ocorreram. Cada um dos tipos de atividade apontados acima se tornou a base de hospedagem de novas mercadorias, de softwares a drogas controladoras da mente, de sistemas de vigilância eletrônicos a cartões de crédito, de cd-roms a alarmes para bebês. [...] De fato, em alguns casos, o processo pode parecer com dar *zoom* num fractal, uma descida em círculos cada vez menores dentro de outros círculos semelhantes, com a aparente inventividade interminável do capital, em que cada área da atividade humana se torna a base para novas mercadorias capazes de produzir lucro (Huws, 2009, p. 46).

Em meio a essas mudanças e na busca incessante do lucro, empresas e corporações passam a ser vistas como entidades mutuamente interpenetrantes, promovem alianças cambiantes em busca de mercados específicos ou do desenvolvimento de novos produtos, compram ações umas das outras (inclusive as que parecem concorrentes), anunciam continuamente fusões, separações, transferência de administração, realizam terceirização de serviços e operações. Nesse processo, não podem mais ser encaradas como corporações estáveis e homogêneas, estão imbricadas por processos contínuos e cada vez mais acelerados de mudanças e renegociações (Huws, 2009).

A organização da empresa e do trabalho passa a ser estruturada em rede, cujo maior exemplo é a internet. Trata-se de um modelo global de empresa centrada em informações e baseada em redes. Tais empresas organizam na internet as relações a serem estabelecidas com os clientes, os fornecedores, os parceiros e funcionários, e, por meio da engenharia e dos projetos de softwares excelentes, automatizam a interação entre eles (Castells, 1999).

Como exemplo desses processos, é citada a empresa Cisco Systems e seu modo global de organização via site da empresa na internet, nele é possível especificar o pedido do cliente que é automaticamente transferido para a rede de fornecedores conectados online, o produto do

cliente é despachado pelos fabricantes. As encomendas dos clientes fluem via internet diretamente para os contratados da Cisco e ela simplesmente recebe o pagamento. “Para quê? Para P&D, tecnologia, projetos, engenharia, informações, assistência técnica e conhecimentos empresariais para construir uma rede fidedigna de fornecedores e para marketing para os clientes” (Castells, 1999, p. 227).

Trata-se de uma indústria que quase não fabrica nada, mas seu sucesso se dá pelo informacionalismo, ou seja, pela cultura virtual da empresa em rede composta por trabalhadores e gerentes conectados entre si que administram as informações e se comunicam de modo digital. Este modelo de organização põe em causa a percepção de uma sociedade renovada pelas tecnologias informacionais que permite reestruturar o modo de produção.

Os novos postos de trabalho são ocupados frente a uma tela, onde o trabalhador passa a maior parte do seu tempo sentado “[...] com uma mão pousada sobre o teclado e outra dançando de um lado para o outro das teclas para o mouse” (Huws, 2009, p. 48). Para ocupação destes postos é exigido um perfil de trabalhador flexível e polivalente. Afinal, as características mais celebradas da revolução informacional, como menciona Braga (2009, p. 60), são “a polivalência, a flexibilidade e a estrutura em redes descentralizadas”.

Sobre a flexibilização do trabalho, Graglia e Lazzareschi (2018) destacam que a sua organização em rede possibilita a interação entre pessoas e máquinas, permitindo, assim, atividades serem realizadas de modo remoto, descartando a necessidade da presença física das pessoas nos espaços da empresa. O trabalho pode ser realizado em qualquer lugar desde que o trabalhador possua as ferramentas necessárias para sua realização. Isso permite compreender que a empresa pode economizar gastos com infraestrutura, transporte e alimentação do empregado ao mesmo tempo em que pode transferir parte desses gastos para o trabalhador usar o espaço da sua casa ou seus equipamentos como computadores, automóveis, energia, dentre outras ferramentas necessárias para execução do trabalho, além de arcar com sua própria alimentação.

Interessante observar que o computador doméstico neste contexto desempenha funções ambíguas, é usado tanto para consumo próprio como fazer compras ou realizar a lição de casa das crianças, como pode ser utilizado também como ferramenta de trabalho. É meio de consumo e também meio de produção e reprodução. Contudo, mesmo o trabalhador tendo a sua própria ferramenta de trabalho pertencente a ele e não a outro, ainda assim ele trabalha para outro, produzindo lucros que pertencerão a outro. Seu computador não produz de forma independente, mas produz por estar conectado a outros, em uma rede, ou seja, um sistema que não pertence ao empregado dono da ferramenta (Braga, 2009).

Ainda sobre a flexibilização do trabalho, cabe destacar que “[...] qualquer investimento de tempo e esforço no aprendizado de um novo pacote de softwares pode ser perdido em questão de meses pelo lançamento de uma atualização” (Huws, 2009, p. 49). Neste contexto, o trabalhador precisa manter-se informado, atualizado, buscando acompanhar as mudanças na velocidade em que ocorrem, caso contrário são facilmente dispensados e substituídos. Essas constantes mudanças e necessidade de atualização permite compreender a exigência de um trabalhador flexível para se adaptar a esses processos.

Outro impacto gerado pela flexibilização consiste nas novas possibilidades de atendimento aos desejos dos clientes, demandando uma organização mais flexível da produção e da interação com sistema e máquinas em substituição à organização vertical, hierárquica, de produção em grande escala, padronizada e rigidamente definida do regime de acumulação taylorista/fordista. Contudo, é possível considerar que também é flexível a possibilidade de empresas poderem escolher entre diferentes modelos para conduzir sua organização. “Sua escolha depende das suas características intrínsecas, contextos, porte, ramo de atuação, estilo e opções estratégicas” (Graglia e Lazzareschi 2018, p. 119). Deste modo, a empresa pode optar tanto pela estruturação rígida de processos, controle e planejamento característicos do

taylorismo/fordismo quanto pode se apoiar na organização do trabalho movido por grupos mais criativos, líderes diferenciados e produção flexível à demanda dos clientes.

Huws (2009) chama a atenção para um fato importante que é o de que na área da computação, os empregos que mais cresceram não foram os de “trabalhadores do conhecimento”, mas os de “trabalhadores dos dados” que são os que usam e manipulam as informações desenvolvidas pelos do conhecimento.

Como exemplo desse tipo de atividade em crescimento, dos “trabalhadores de dados”, é pertinente mencionar a pesquisa de Braga (2009) que busca analisar um tipo de trabalho informacional: o de tele operadores em Centrais de Tele atividades (CTAs), conhecidos como *call centers*. Para o autor, este setor que presta serviços informacionais à população em escala industrial “condensa uma variada gama de tendências inerentes à reestruturação produtiva capitalista” e permite observar as principais contradições e ambivalências do trabalho contemporâneo (p. 66).

Ao mesmo tempo em que as CTAs são consideradas por alguns como atividade que atrai uma força de trabalho pouco qualificada e formada basicamente por estudantes, elas também são situadas “no prolongamento das tecnologias da informação e da comunicação (TICs) e da expansão contemporânea dos serviços – supostamente afinadas, portanto, com a modernidade representada pela economia informacional” (Braga, 2009, p. 70).

Braga (2009) define o trabalho dos tele-operadores das Centrais de Tele Atividades como uma organização “neotaylorista e terceirizada” que produz bens ou serviços para outras empresas. São chamadas de neotaylorista por suas características de tradição taylorista baseadas no trabalho repetitivo, nas tarefas simplificadas e controladas minuto a minuto, mas agora ocorrendo de forma cada vez mais intensa por meio de sistemas informáticos.

Do ponto de vista das características gerais do trabalho dos operadores ocupados em CTAs, é possível realçar que: a) as operações de teleatividades são realizadas 24 horas por dia, 7 dias por semana – conseqüentemente, as CTAs exigem uma grande disponibilidade dos trabalhadores; b) na medida em que essa disponibilidade encontra-se associada a condições difíceis de trabalho, temos como resultado uma forte intermitência; c) o trabalho submete-se agudamente ao fluxo informacional: ao final de uma chamada, sucede a seguinte, seja automaticamente (em intervalos de 0 a 20 segundos, dependendo do tipo de operação), seja manualmente, após um máximo de dois ou três sonidos (Braga, 2009, p. 70).

O tele-operador é regulado pela pressão do fluxo informacional e submetido a uma repetitiva rotina de comunicação por meio de um rígido *script* (roteiro) a ser seguido, o qual visa “aumentar a eficácia comercial associada à redução do tempo de conexão, tendo em vista a multiplicação de chamadas por hora trabalhada” (Braga, 2009, p. 71). Supervisores escutam as comunicações e acompanham se estão obedientes ao *script*, logo se vê que a autonomia do tele operador é profundamente limitada ou até mesmo inexistente.

A existência de supervisores revela a necessidade de controle dos trabalhadores para não abandonarem o fluxo informacional. Para o autor, este tipo de trabalho testemunha “[...] a taylorização do trabalho intelectual e do campo da relação de serviço: uma comunicação instrumental sob a coerção do fluxo informacional e prisioneira do *script*, tendente a transformar o teleoperador em uma espécie de autômato inquieto” (Braga, 2009, p. 71).

A pesquisa realizada por Braga (2009) corrobora com as análises de Graglia e Lazzareschi (2018) sobre a existência de uma espécie de *taylorismo* digital, “[...] uma volta às origens da administração científica, cujos princípios fundamentais são a especialização, a padronização das tarefas, a divisão do trabalho em tarefas simples e capazes de uma execução

que não demande qualificação profissional sofisticada” (Taylor, 1990 *apud* Graglia e Lazzareschi, 2018, p. 115). Trata-se de tarefas em que o funcionário executa sinais e comandos emitidos pelo sistema a que está submetido. Torna, assim, o trabalho enfadonho, monótono e pouco significativo, retirando toda motivação de realizá-lo.

A taylorização deste campo de serviço e a consequente automatização das operações realizadas pelo teleoperador fazem com que os ganhos de produtividade de seu trabalho sejam alcançados mediante intensa fadiga física, postura automatizada, Lesões por Esforço Repetitivo (LER), vertigem diante da multiplicidade de chamadas, desinteresse pela função. Parece concorrer, assim, para uma degradação do campo de serviço “que se vê cada vez mais desgastado pelas exigências impostas pelos ganhos de produtividade” (Braga, 2009, p. 72). Em síntese,

A taylorização da atividade do teleoperador consiste nisto: *aprisionar a força espiritual do trabalho* – e seus conhecimentos práticos – em uma rotina produtiva marcada pela interação do trabalho com as tecnologias informacionais, assim como pela coordenação informacional entre serviços. Por meio da pressão oriunda do fluxo informacional, o trabalho do teleoperador torna-se, finalmente, objeto de uma regulação tecnológica centralizada pelo regime de mobilização permanente da força de trabalho. A base técnica unificada proporciona a oportunidade de a empresa fixar “cientificamente” os ritmos produtivos por meio da procedimentalização e consequente degradação da atividade e das condições de trabalho do teleoperador. A intensificação dos ritmos e o aumento do controle pelos supervisores e coordenadores apenas coroa esse processo (Braga, 2009, p. 72).

Em entrevista realizada com teleoperadores de uma empresa em São Paulo, 62% alegaram comprometimento da saúde frente a pressão exercida pelo fluxo informacional, 26% relataram stress decorrente da intensidade e ritmo de trabalho, 15% relataram dificuldade para dormir. Muitas críticas aparecem na fala dos entrevistados sobre a repetição da fala “você não muda, você fala aquilo sempre. [...] Aí todo dia você tem que falar a mesma coisa, oito horas da manhã, ou nove [...] Aí você vai cansando” (Braga, 2009, p. 75). Outro entrevistado destaca doenças físicas adquiridas como calo na voz e tendinite e ressalta ainda que “a empresa não sabe lidar com pessoas”, que as pessoas ali são tratadas como “máquinas” (p. 75). Críticas também aparecem sobre as metas a serem batidas, não importa se “seu ouvido já não está ouvindo mais, seu braço está duro, não tem posição pra ficar. Voce batendo sua meta pessoal, bate a da empresa” (p. 75), e é isso que importa. Se a doença prejudica a produtividade, já não serve mais para a empresa.

Contraditoriamente, há também trabalhadores que atribuem valores positivos ao trabalho, em sua maioria com idade em torno de 20 anos, com responsabilidades familiares urgentes como cônjuge desempregado e mãe solteira. Nessas condições, a adaptação ao fluxo informacional parece se realizar mais facilmente, contudo, na fala dos entrevistados a ocupação também aparece como transitória. “Hoje em dia eu trabalho por necessidade, porque hoje em dia eu tenho minha família, eu tenho que sustentar até que eu consiga algo melhor” (p. 76). O medo do desemprego também é contundente e um motivo fundamental para fazer o que for necessário para se manter no emprego. Outros ainda atribuem a este serviço “a porta de entrada para o mercado de trabalho formal e também para a aquisição de alguma qualificação técnica” (p. 77).

As qualidades comportamentais exigidas na seleção dos trabalhadores envolve “disponibilidade, flexibilidade, prontidão para aceitar novas regras, todas elas estruturadas por uma certa inclinação em subordinar-se ao sistema” (Braga, 2009, p.79). Na fala de um dos

entrevistados, inclusive, há a queixa de que o treinamento básico que recebem não dá conta de todo conhecimento que precisam ter sobre o produto e que isso se aprende “no desenvolvimento do produto, porque existem inovações, o próprio cliente ele faz modificações” (p. 80).

A pesquisa realizada consegue mostrar como o trabalho de alta tecnologia, de serviços e de escritório, traduzida no que o autor chama de infotaylorismo, pode sofrer uma simplificação e uma desqualificação que resulta na degradação do trabalho, as quais são tendência do modo de produção capitalista.

A terceira revolução industrial, propiciada especialmente pela criação do computador e da internet que veio a caracterizar a sociedade da informação, alcança seu desenvolvimento máximo no que veio a se chamar em seguida de quarta revolução industrial, também conhecida como Indústria 4.0. Ela representa os desenvolvimentos mais recentes da tecnologia no domínio da robótica e da inteligência artificial.

As discussões mais proeminentes em torno desta quarta revolução industrial têm girado em torno de visões ambíguas sobre os possíveis impactos das últimas inovações tecnológicas na sociedade e no trabalho.

Há visões que se inserem em um campo mais otimista, as quais acreditam que as inovações tecnológicas mais recentes podem libertar “a humanidade da obrigação do trabalho ou ao menos do trabalho duro, repetitivo, desestimulante” (Graglia e Lazzareschi, 2018, p. 111), trata-se da possibilidade de trazer alívio em relação a tarefas de intenso esforço físico ou stress mental, bem como eliminar doenças, promover a longevidade, o conforto e o proveito de novas possibilidades lúdicas e sensoriais propiciadas pelos novos e tecnológicos dispositivos.

Por outro lado, há visões preocupadas com a ameaça do fim de diversos postos de trabalho e consequente desemprego em massa, tendo em vista que essas tecnologias possibilitam substituir o trabalho humano não só no que concerne a capacidade de força física, mas também do intelecto (Graglia e Lazzareschi, 2018; Teles e Caldas, 2019).

Nesta perspectiva se faz importante mencionar a obra de Jeremy Rifkin (1995) “O fim dos empregos: o declínio inevitável dos níveis dos empregos e a redução da força global de trabalho”, na qual o autor discute como a força de trabalho humana vem sendo constantemente substituída por “máquinas inteligentes” de produção automatizada, ágil, eficiente e de menor custo a longo prazo, se comparado ao pagamento de salário contínuo da mão de obra, levando milhões de trabalhadores ao desemprego. “As novas “máquinas inteligentes” são capazes de executar muitas das tarefas mentais atualmente realizadas por seres humanos, e numa velocidade muito maior” (Rifkin, 1995, p. 09) o que favorece a produtividade para o capital e coloca em risco a fonte de renda do trabalhador.

A robótica substitui não só o trabalho na indústria como se tem visto tradicionalmente, mas também no crescente setor de serviços como em restaurantes de comida rápida ou no comércio retalhista, boa parte das atividades pode ser executada por robôs. “Não são só os empregos caracterizados por trabalho repetitivo, pouco qualificado e fisicamente exigente, os que estão ameaçados pela inovação tecnológica; a Inteligência Artificial permite a substituição de trabalho em tarefas entendidas como qualificadas” (Martin Ford, 2016 *apud* Teles e Caldas, 2019, p. 09).

As máquinas já conseguem analisar e interpretar documentos legais auxiliando nas atividades da área de assistência jurídica, bem como consegue também escrever artigos simples com informação financeira ou desportiva, auxiliando, desta maneira, na área jornalística (Graglia e Lazzareschi, 2018; Teles e Caldas, 2019).

Recentemente cabe mencionar, como exemplo dessas máquinas inteligentes, a criação do ChatGPT que é uma ferramenta desenvolvida nos Estados Unidos pela empresa OpenAI, a qual é controlada por Inteligência artificial e, além de interagir com pessoas como um robô virtual, ela cria textos, redações, poemas e até letras musicais. Em matéria veiculada no

Programa de Televisão Fantástico,^{III} o engenheiro Guy Perelmuter afirma que se for solicitado ao ChatGPT para construir uma redação sobre um tema qualquer e essa redação for submetida a um sistema de autoplágio, ela não será acusada de plágio porque o texto aparece como conteúdo novo. Ainda que a máquina produza a redação a partir de informações diversas disponíveis na internet, o texto que resulta dessa produção é altamente criativo, ao que parece semelhante ao que o ser humano é capaz de fazer.

Entretanto, estudiosos da área ressaltam que apesar dos riscos ou possibilidades de substituição do trabalho humano qualificado pela inteligência artificial, existem habilidades humanas que dificilmente conseguiriam ser incorporadas por esta. Dentre elas estariam a habilidade de percepção e compreensão de um contexto complexo que requer sensibilidades subjetivas, criatividade para inovação, produção artística, criação de soluções para desafios não programados, inteligência social para negociação, persuasão, empatia e cuidado com o outro, dentre outras (Osborne; Frey, 2013 *apud* Graglia e Lazzareschi, 2018).

Outra consideração importante a se fazer neste contexto é de que o número de novos empregos e ocupações que podem ser gerados pelos setores de inovações tecnológicas recentemente acaba sendo menor do que os setores que eliminam empregos, substituindo a força de trabalho humana pelas novas tecnologias. Rifkin (1995, p. 37) resalta que “no passado, quando uma revolução tecnológica ameaçava a perda em massa dos empregos em determinado setor econômico, um novo setor surgia para absorver a mão-de-obra excedente”. Exemplo disso foi o setor industrial que absorveu milhões de trabalhadores agrícolas deslocados pela mecanização da agricultura, posteriormente o setor de serviços em crescimento reempregou muitos operários que perderam seus postos com a automação da indústria. “Atualmente, no entanto, à medida que todos esses setores vão sucumbindo, vítimas da rápida reestruturação e da automação, nenhum novo setor “significativo” foi desenvolvido para absorver os milhões que estão sendo demitidos” (p. 37).

Para Rifkin (1995), a possibilidade de a tecnologia propiciar menos horas de trabalho e mais tempo livre para a atividade de lazer em benefício de milhões de trabalhadores depende muito de como os ganhos de produtividade na era da informação serão distribuídos, pois as mesmas forças tecnológicas que podem ser usadas para aliviar a carga de trabalho podem ser usadas também para levar ao crescente desemprego e depressão global.

Uma distribuição justa e equalitária dos ganhos de produtividade exigiria a redução da semana de trabalho em todo o mundo e um esforço concentrado por parte de governos centrais para proporcionar emprego alternativo no terceiro setor – a economia social – para aqueles cujo trabalho não fosse mais necessário no mercado de trabalho formal. No entanto, se os dramáticos ganhos de produtividade da revolução tecnológica não forem compartilhados, mas sim usados principalmente para melhorar os lucros da empresa, para benefício exclusivo dos acionistas, altos executivos e da emergente elite dos trabalhadores com conhecimento da alta tecnologia, a probabilidade de que a lacuna cada vez maior entre os que têm e os que não têm levará a uma revolução social e política em escala global (Rifkin, 1995, p. 14).

Sobre a questão da redução da jornada de trabalho mediante o avanço das forças produtivas nos últimos cinquenta anos, Frigotto (2010) resalta que na Europa, por exemplo, a carga horária para os poucos trabalhadores estáveis que restaram tem sido estagnada em 40 horas semanais. Ademais, as propostas de trabalho com redução de jornada são acompanhadas

^{III} Disponível em: <https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2023/01/29/chatgpt-ferramenta-controlada-por-inteligencia-artificial-gera-polemica-ao-criar-textos-poemas-e-ate-letras-de-musicas.ghtml> Acesso em 10/03/2023.

também pela redução salarial. O trabalhador europeu se vê forçado a negociar tanto o tempo de trabalho quanto o salário em condições desfavoráveis, já que existe uma iminente ameaça das empresas multinacionais mudarem para outros países e regiões onde seja possível encontrar mão de obra mais barata.

Já em relação à possibilidade de mais tempo livre para o trabalhador, é preciso considerar que este não se realiza para o trabalhador desempregado ou em condições de subemprego, “ao contrário de se constituir em mundo de liberdade, de fruição, do lúdico, um novo “modo de vida”, torna-se tempo escravizado, tormento do desemprego e subemprego” (Frigotto, 2010, p. 125-126). De fato, como um desempregado pode usufruir do tempo livre sem ter garantidas as condições básicas de sobrevivência, como alimentação, vestuário e moradia, que são viabilizadas pelo emprego? Ou ainda, como pode um trabalhador em situação de subemprego, enfrentando instabilidade, precariedade e baixa remuneração, desfrutar do tempo livre?

Na moderna sociedade das mercadorias, sob a égide do capital financeiro, da tecnologia flexível, das máquinas inteligentes, da robótica e do fantástico campo da microeletrônica, microbiologia, engenharia genética e novas fontes de energia, a liberação do homem da máquina que o embrutece e, portanto, tecnologia que tem a virtualidade de liberar o homem para um tempo maior para o mundo da liberdade, da criação, do lúdico, paradoxalmente o escraviza e o subjuga, sob as relações de propriedade privada e de exclusão, ao desemprego e subemprego (Frigotto, 2010, p.126).

Nesta dinâmica, uma questão central que precisa ser considerada e aprofundada é de que a descrição das revoluções tecnológicas e seus impactos positivos ou negativos na vida dos sujeitos, em especial da classe trabalhadora, não podem ser compreendidas de forma isolada das determinações que a fundamentam. Pois, se assim forem, “acabam por borrar a problemática central dos mecanismos, das forças sob as quais as mudanças ou “revoluções tecnológicas”, nascem, se difundem e incidem sobre o trabalho, os valores, o tempo livre e a vida em seu conjunto” (Frigotto, 2010, p. 130). O autor alerta para o cuidado com o “fetichismo tecnológico” que trata a ciência e a tecnologia como determinações independentes ocultando as relações sociais que as produzem, as quais, no contexto histórico em que vivemos, são fundamentadas pelas forças do capital.

Neste mesmo sentido, Teles e Caldas (2019, p. 12) não reconhecem o desemprego como produto da revolução tecnológica, visto que “[...] mesmo sem robôs por todo o lado, existe um elevado desemprego estrutural, subemprego e relações laborais cada vez mais precárias”. Não obstante, os autores reconhecem que o desemprego, o subemprego e a precarização do trabalho existentes são “aproveitadas por novas empresas ‘tecnológicas’ para conceber e promover produtos em que tecnologia e ‘novas’ formas precárias de emprego se misturam”. Como exemplo desse processo, os autores citam a ‘uberização da economia’ apoiada em plataformas digitais, ela mostra como as novas tecnologias afetam o trabalho e as relações laborais sem provocar efeitos significativos no número de postos de trabalho ou no aumento da produtividade.

Ao citar o estudo realizado por Braverman (1974), Teles e Caldas (2019) destacam que as tecnologias da informação possibilitaram um deslocamento ocupacional da força de trabalho da indústria para o setor de serviços, intensificaram a perda do controle do processo de trabalho pelo trabalhador e aumentaram a desvalorização salarial, conforme também destacado por Rifkin (1995) mencionado anteriormente. Nesse sentido, a relação entre trabalho e capital mediada pelas inovações tecnológicas “[...] convergiam no objetivo de realização de lucros à custa, não da expansão da produção e da produtividade, mas da desvalorização do trabalho assalariado” (Teles e Caldas, 2019, p. 19).

Spancer (2009 *apud* Teles e Caldas, 2019, p. 20) assinala que a atenção dada por Braverman ao papel da tecnologia no processo de trabalho, em sua supervisão e regulação

[...] tem como principal virtude recordar-nos que um dos principais incentivos para inovação tecnológica numa economia capitalista é expropriar os produtores de capacidades e saberes específicos associados à criação de bens e serviços que satisfazem necessidades igualmente específicos (valores de uso), para os transformar em meros detentores de uma força de trabalho homogeneia aplicável na produção de mercadorias (valores de troca).

A reflexão dos autores permite compreender como a dinâmica de acumulação do capital condiciona e molda os processos de trabalho via inovações tecnológicas.

As plataformas digitais da chamada “uberização” ou “economia colaborativa” alteram pouco as atividades laborais dos trabalhadores e não evidenciam ganhos de produtividade significativos. Para além da automatização, um condutor de uber não faz nada muito diferente do que um taxista, os hospedeiros do Airbnb realizam a mesma tarefa de reservas, limpeza e conselhos aos hóspedes que a hotelaria tradicional faz, os trabalhadores da Deliveroo pouco se distinguem das atividades realizadas pelos trabalhadores das empresas de entrega.

Estas novas plataformas ‘colaborativas’ têm como maior inovação a forma como organizam o trabalho, desvalorizando-o através da ilusória relação não laboral dos seus trabalhadores transformados em prestadores de serviços independentes, postos em concorrência uns com os outros e pretensamente não sujeitos à hierarquia da empresa. [...] O mercado das plataformas é povoado do lado da oferta por trabalhadores pretensamente independentes que aceitam, ou não, o preço determinado para cada tarefa, teoricamente definido pela oferta e procura momentânea e, do lado da procura, por consumidores sujeitos a flutuações de preços que podem ser pronunciadas. (Huws, 2016 *apud* Teles e Caldas, 2019, p. 23 e 24).

Além da desvalorização salarial, no trabalho pelas plataformas digitais há a transferência para o trabalhador, que é tratado como empresa subcontratada, dos custos de formação, férias, saúde ou segurança social que antes eram tradicionalmente assumidos pelas empresas contratantes. Vale ressaltar que as políticas públicas de desregulação do trabalho acomodam e legitimam o sucesso dessas condições laborais. Também se faz importante observar, conforme ressaltam Teles e Caldas (2019, p. 24), que à empresa

acresce a incrível capacidade de utilizar em seu proveito parte dos bens dos seus trabalhadores, essenciais para a sua reprodução social, como são o caso da casa ou do automóvel, como capital fixo e circulante ao serviço, são centrais para o sucesso desse modelo de negócio.

Os autores concluem enfatizando que a inovação tecnológica não foi no passado e nem é no presente a principal causa do desemprego, da desvalorização, desqualificação e precarização do trabalho, bem como da degradação salarial. Estas estão intrinsecamente ligadas às determinações políticas e econômicas que se desenvolvem historicamente. É preciso considerar que as inovações tecnológicas estão submetidas às causas econômicas e políticas estruturais, afinal “[...] a tecnologia não determina, mas antes depende de escolhas políticas macroeconômicas, de políticas comercial, industrial, ambiental e laboral” (Teles e Caldas,

2019, p. 28). Reforçam, ainda, que a inovação tecnológica subjacente às plataformas digitais tem sido mais orientada para novas formas de controle de consumidores e trabalhadores e para a precarização do processo de trabalho do que para a criação de novos produtos e mercados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos realizados para a reflexão deste artigo permitiram apreender que as mudanças realizadas no mundo do trabalho impactadas pelas revoluções tecnológicas não são frutos destas revoluções em si, isoladamente, mas perpassam pelas determinações econômicas e políticas estruturantes do modo de produção capitalista que é sistêmico e se desenvolve historicamente em meio a complexos processos de rupturas, inovações e continuidades.

Apesar das rupturas e constantes inovações, o que não muda no sistema de produção capitalista é sua incessante capacidade de gerar, acumular e concentrar riqueza nas mãos de uns em detrimento de outros. Desse modo, as inovações tecnológicas propiciadas pela terceira e quarta revolução industrial, que compreendem, especialmente, o advento do computador, da internet, da robótica e da inteligência artificial, dentre outras, utilizadas para atender aos interesses do capital, possibilitam profundos impactos no mundo do trabalho, os quais podem acarretar consequências favoráveis à empresa/empresário capitalista e, ao mesmo tempo, desfavoráveis ao trabalhador.

No decorrer do texto é possível constatar que as principais formas de obtenção de lucros têm se dado mediante acirramento da degradação do trabalho e exploração do trabalhador. Dentre elas é possível mencionar a flexibilização dos espaços e das ferramentas de trabalho que isentam o trabalhador de sua presença física na empresa, permitindo a execução de suas atividades laborais de forma remota. Desse modo, a empresa pode economizar gastos com infraestrutura, alimentação e transporte ao mesmo tempo em que transfere para o trabalhador a responsabilidade destes gastos, já que é ele quem vai ter que arcar com as despesas ao usar o próprio espaço da sua casa, sua energia, seus equipamentos como computador, celular ou automóvel para trabalhar.

A degradação do trabalho e exploração do trabalhador se dá também mediante processos denominados de neotaylorização. Trata-se de trabalhos submetidos a um intenso fluxo informacional, rígido controle e supervisão de tarefas repetitivas, monótonas, presas a um roteiro de comunicação e informação pré-estabelecido, como foi o caso mencionado dos trabalhadores de uma empresa de telecomunicações, os quais apresentaram sérias consequências para a saúde como stress, ansiedade, desmotivação, lesões por esforço repetitivo – LER, dentre outros.

Menciona-se, ainda, o risco de substituição do trabalho humano pela robótica e inteligência artificial, acarretando a intensificação do desemprego em massa. Trata-se da substituição não só da força física, mas também da intelectual, exigidas por tarefas tidas como qualificadas. Corresponde às máquinas que conseguem analisar e interpretar documentos legais oferecendo assistência jurídica, máquinas que escrevem artigos simples com informações financeiras e desportivas, auxiliando, assim, a área jornalística.

Apesar da possibilidade de intensificação do desemprego em massa, os autores estudados deixam claro que esta é uma realidade presente em diferentes contextos históricos, independente dos avanços tecnológicos, ou seja, o desemprego é estrutural ao modo de produção capitalista e não determinado pelos avanços tecnológicos em si. Isso implica compreender que as tecnologias podem ser usadas para o bem ou para o mal dos homens a depender das causas políticas, econômicas, culturais e sociais que estiverem em jogo.

Na lógica de produção e reprodução do capital, o que parece ocorrer é um processo de relações laborais cada vez mais precarizadas e intensificadas pelo uso dos novos aparatos tecnológicos. Os lucros não são atingidos significativamente por meio da expansão da produção

e do consumo facilitados por esses novos aparatos, mas mais pela desvalorização, degradação e precarização do trabalho assalariado.

REFERÊNCIAS

- BRAGA, Ruy. A vingança de Braverman: o infotaylorismo como contratempo. In.: ANTUNES, Ricardo; BRAGA, Ruy (orgs.). *Infoproletários: degradação real do trabalho virtual*. São Paulo: Boitempo, 2009.
- BRAVERMAN, Harry. *Trabalho e Capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX*. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. Vol. I 8ª edição. São Paulo: Paz e Terra.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. *Educação e a crise do capitalismo real*. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- GRAGLIA, Marcelo Augusto Vieira; LAZZARESCHI, Noêmia. A Indústria 4.0 e o Futuro do Trabalho: Tensões e Perspectivas. In. *Revista Brasileira de Sociologia*. vol. 06, nº. 14 set-dez. 2018. Disponível em: <https://rbs.sbsociologia.com.br/index.php/rbs/article/view/424/242> acesso em 25/09/2023.
- HARVEY, David. *Neoliberalismo: história e implicações*. São Paulo: Loyola, 2014.
- _____. Prólogo: A crise atual do capitalismo. In.: *17 Contradições e o fim do capitalismo*. São Paulo. Boitempo, 2016.
- HUWS, Ursula, A construção de um cibertariado? Trabalho virtual num mundo real. In.: ANTUNES, Ricardo; BRAGA, Ruy (orgs.). *Infoproletários: degradação real do trabalho virtual*. São Paulo: Boitempo, 2009.
- JAMESON, Fredric. *Pós-Modernismo: A lógica cultural do capitalismo tardio*, Tradução de Maria Elisa Cevasco, 2 ed. 3 impressão, São Paulo: Editora Ática, 2002.
- KUMAR, Krishan. A sociedade da Informação. In.: _____. *Da sociedade pós-industrial à pós-moderna: Novas teorias sobre o mundo contemporâneo*. Tradução: Ruy Jungmann. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1997.
- MARX, Karl. *O capital: Livro I*. Trad. Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013.
- RIFKIN, Jeremy. *O fim dos empregos: o declínio inevitável dos níveis dos empregos e a redução da força global de trabalho*. São Paulo: Makron Books, 1995.
- STREECK, Wolfgang. Prefácio à 2ª edição (2015). In.: *Tempo comprado: A crise adiada do capitalismo democrático*. São Paulo: Boitempo, 2018.
- TELES, Nuno; CALDAS, José Castro. Tecnologia e Trabalho no século XXI: uma proposta de abordagem. *Centro de Estudos Sociais - Laboratório Associado Universidade de Coimbra – Portugal*, fevereiro de 2019. Disponível em: https://www.ces.uc.pt/observatorios/crisalt/documentos/cadernos/Caderno_12_Tecnologia_e_Trabalho_no_seculo_XXI_08032019.pdf Acesso em 25/09/2023.