

Aproximação entre diferentes concepções de tecnologia sob a luz de Marx

LUÍS PAULO NALLIN DE OLIVEIRA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (UEL)

Agradecimento à órgão de fomento:

“O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001”.

APROXIMAÇÃO ENTRE DIFERENTES CONCEPÇÕES DE TECNOLOGIA SOB A LUZ DE MARX

RESUMO

O desenvolvimento tecnológico se instaurou dos meios de produção para a vida cotidiana. Marx, já apontou alguns desdobramentos na relação humano e máquina em seus estudos. Entretanto, os conceitos de tecnologia são diversos devido ao grau de complexidade que a esta tem se transformado. Diante disso, o objetivo do estudo está em provocar, reflexões com o cruzamento dos diferentes conceitos de tecnologia, tendo enfoque nos artefatos tecnológicos para além da rotina formal de trabalho por intermédio de uma análise marxista. Nesta análise, quatro desdobramentos foram ponderados, a relação tecnologia e oferta de trabalho, a extrapolação da esfera do trabalho por intermédio da tecnologia aumentando a mais-valia do capitalista retirando a força de trabalho do proletário por um período maior de tempo, a tecnologia como novas possibilidades de trabalho cuja a responsabilidade e custos são transferidos ao trabalhador aumentando a mais-valia, e, por último, uma pequena reflexão sobre a tecnologia como novo campo de interação social em relação com a formação da consciência através de um ser social. Por fim, entendemos a necessidade e as diversas possibilidades de se estudar a tecnologia na vida humana e deixamos mais questionamentos sobre a fundamentação da teoria marxista e a possibilidade de se responder questões no âmbito das influências da tecnologia na sociedade.

Palavras – chave: Marxismo. Tecnologia. Trabalho.

INTRODUÇÃO

Desde do advento das tecnologias agrárias, revoluções industriais e atuais desenvolvimentos contemporâneos, os avanços tecnológicos têm proporcionado mudanças dentro da sociedade. Nos últimos séculos, a humanidade se envereda através do progresso científico como se este representasse a melhor maneira de transformação do mundo, principalmente, do social (SACHS, 2002). É neste fluxo que a tecnologia nos acompanha, desde o início com a técnica, a reprodução de artefatos até o próprio artefato em si (MITCHAM apud CUPANI, 2016). Com isso, a manipulação de tais artefatos se dá no meio produtivo enquanto que, atualmente, também está fortemente inserido no contexto externo à indústria. Grundmann (1991) chama atenção pela relação entre tecnologia, cujo o impacto está sempre a nível material e não ascende para contestações de possíveis impactos psicológicos e sociais.

Para Marx (2017a), a tecnologia está presente na sociedade capitalista inerentemente na tentativa incessante da burguesia em maximizar os lucros e diminuir o poder do proletariado em cambiar os valores de trabalho e salário. A tecnologia apresenta uma gama de definições o que dificulta sua análise, teóricos a conceituaram como processo que agrega técnica e conhecimento para a transformação, conhecimento organizado com o intuito em criar uma realidade conforme propósitos, utilização da natureza para fins humanos, bem como um sistema de natureza fragmentada e que secciona da vida humana (CUPANI, 2016). A expansão da tecnologia para fora do contexto anterior, de apenas uma máquina como junção de procedimentos e utensílios (MARX, 2017a), estreita ainda mais a relação com a espécie humana. Marx (2017a) considerava vários desdobramentos, como a alienação, provenientes do encontro entre humanos e máquinas na indústria do século XIX o que nos leva a questionar tais consequências na contemporaneidade.

Mesmo que a tecnologia ainda tenha o enfoque no contexto industrial, proporcionando capacidades de produção e que destituía a força do proletariado de pleitear aumentos de salário,

pois, sobre a ótica da burguesia, a mão-de-obra era substituível por máquinas (MARX, 2017a). Há, paralelamente à sensação de avanço e produção, uma grande quantidade de artefatos, como celulares, *tablets*, computadores, carros conectados dentre outros artefatos que alteram o modo de vida das pessoas em diferentes aspectos (CUPANI, 2016).

No início do advento industrial, Marx (2017a; 2017b) observou fenômenos organizacionais provenientes da relação entre humano e máquina na indústria, argumentando desdobramentos como a alienação das pessoas. Considerando também diferentes conceituações de tecnologia organizadas por Mitcham (1994), Grundmann (1991) e Cupani (2016), como, por exemplo, um conhecimento organizado a fim de criar uma realidade de acordo com propósitos. É inquietante pensar em quais podem ser as possíveis relações, ou os fenômenos da sociedade, ocasionados pela interação humana com a tecnologia para além do contexto de trabalho, ou talvez até a expansão da exploração do trabalho para a fora dele por intermédio do aparato tecnológico?

Diante do exposto, o objetivo do trabalho está em realizar, provocar, reflexões com o cruzamento dos diferentes conceitos de tecnologia, com o enfoque nos artefatos tecnológicos para além da rotina formal de trabalho por intermédio de uma análise marxista.

TECNOLOGIA

Atualmente a vida moderna está envolta, submersa, em diferentes aparatos com as mais diversas funcionalidades, o que expande os significados de tecnologia na sociedade para além da instrumentação, seguindo para seus efeitos, significados e importância para a humanidade (PALACIOS, GALBARTE, BAZZO, 2005). Tomando de início a etimologia da palavra tecnologia, ela deriva do grego *techne*, que apresenta a associação da arte de “saber-fazer”, transformando algo natural por intermédio de habilidade adquiridas em um artefato, sendo este passível de integração ao processo de transformação de demais artefatos, ou seja, a mudança intencional das coisas, realizada para atingir um determinado objetivo (GRUNDMANN, 1991; CUPANI, 2016).

A existência da tecnologia está associada com o aprofundamento e com a expansão da habilidade humana em transformar um dado material em determinado estado em outro, complementarmente, um processo de mudança que visa um objetivo final. A arte de saber fazer algo está, portanto, relacionada à técnica primariamente e não ao exato termo de tecnologia. De acordo com o proposto por Palacios, Galbarte e Bazzo (2005), a técnica acompanha a humanidade desde de seu início, englobando a comunicação, a reprodução dos primeiros utensílios, a dispersão e reprodução de conhecimentos adquiridos, alcançando inclusive a manifestação cultural se atrelando a vida humana. Estes autores argumentam que a proximidade da técnica, cerne da tecnologia, com a história humana tornam a definição de tecnologia “especialmente difícil”. Quando vista sob referência voltada à compreensão da tecnologia cujo fundamento é definido na produção industrial, a tecnologia se concentra de maneira enfática ao resultado de produtos materiais, e se manifesta em máquinas como artefatos tecnológicos, como computadores, telefones, carros dentre outros. Tal conceituação é especialmente importante, pois apresenta a tecnologia como uma máquina, conceito trazido por Marx de máquina como uma reunião dos instrumentos de trabalho, isto é, a tecnologia como máquina remonta o arcabouço instrumental, procedimental e de conhecimento na indústria (MARX, 2017b). Sob tal perspectiva o “tecnológico seria o relativo à moderna condição de bens materiais que a sociedade demanda”, ou seja, as técnicas e procedimentos provenientes, ou articulados, por um conhecimento científico (PALACIOS, GALBARTE, BAZZO, 2005, p.39). Esta definição carrega a característica utilitarista que atribuímos à tecnologia, estabelecendo assim uma relação de uso, não de troca.

Para o debate, apresento Cupani (2016, p.15-16), que traz diversas definições de tecnologia de outros autores, sendo, para Mitcham, fabricação de artefatos, para Skolimowski, “ ‘uma forma de conhecimento humano’ endereçada a ‘criar uma realidade conforme nossos propósitos’ ”, observando ambas colocações, a tecnologia é um conhecimento humano materializado e armazenado que proporciona sozinha uma realidade humana previamente concebida e requisitada. Consequentemente, a tecnologia se distancia de ser apenas ferramental mas possui também, nestes termos, uma “espécie” de parcela, mesmo que pequena, de conhecimento humano.

Cupani (2016, p. 16) insere que, segundo Heidegger, a tecnologia é a “colocação da Natureza à disposição do homem”, neste caso, mais uma vez se reforça a ideia supracitada por Palacios, Galbarte e Bazzo (2005) em que a tecnologia promove o fornecimento de bens demandados pela sociedade. Os termos citados de Heidegger (apud CUPANI, 2016) “coloca” e “à disposição do homem” evidenciam a supremacia humana em relação à natureza com uma ideia de que a mesma se deve, pelo menos majoritariamente, servir à humanidade, bem como que, na posição superior dada ao humano por esta afirmação há, consequentemente, a autolegitimação do ato humano de extrair. Na ideia de Palacios, Galbarte e Bazzo (2005) a tecnologia penetra e estrutura a configuração do processo de satisfazer as demandas da sociedade através do fornecimento de bens, tentando configurar a incessante alimentação deste ciclo devido às suas diversas utilidades materiais. Assim, a tecnologia, definida a partir da união entre a ênfase da utilização e a submissão da natureza à humanidade pela extração, se manifesta como ferramenta de exploração, ferramenta de extirpação.

De acordo com Merrill (apud GRUNDMANN, 1991), a tecnologia é caracterizada por uma estrutura de habilidades, juntamente com conhecimento e com uma definição procedimental para realizar e utilizar coisas úteis, isto é, a tecnologia está centrada nos processos especialmente físicos e biológico, entretanto não está focada em processos sociais e psicológicos. Grundmann (1991) chama atenção pelo fato da restrição do conceito de tecnologia excluir os pontos psicológicos e sociais, deixando evidente que a origem das relações com a tecnologia acontece a um nível material.

A tecnologia possui uma distinção em quatro diferentes manifestações, a primeira compreendida como objetos. Neste aspecto, configuram-se artefatos os utensílios, estruturas, utilidades, ferramentas, máquinas dentre outras. O segundo aspecto é a tecnologia como um modo de conhecimento, em outras palavras a esfera composta pelo saber teórico bem como pelo “saber-fazer”. Partindo desde o saber-fazer mais básico de uma tarefa, visível no mundo da ação, bem como na transposição das leis científicas ou de determinadas generalizações empíricas (MITCHAM, 1994). Para o autor, além dos artefatos e dos conhecimentos diversos, é manifestada a atividade humana, isto é, a ação humana sendo voltada para a produção ou outras atividades mais distantes da produção. Neste panorama, a noção de invenção e projeto é destacada como uma ação que auxilia a composição da engenharia, a arte de realizar um esforço metódico que finda economizar esforços (CUPANI, 2016). O quarto e último aspecto apresentado por Mitcham (1994) é a volição, as relações, ações, propósitos do ser com a realidade, Cupani (2016, p.22) auxilia no esclarecimento do termo complementando que “o aspecto volitivo é o modo de manifestação da tecnologia mais individualizado ou subjetivo: a maneira única como a motivação da pessoa se conecta com a produção, o uso e o conhecimento dos artefatos”.

De um modo geral tais definições estão relacionadas, com artefatos, o processo de fabricação, uma especificidade de conhecimento que finda alcançar propósitos, bem como a controle da natureza à sociedade. Palacios, Galbarte e Bazzo (2005) colocaram a tecnologia como uma máquina juntamente com uma característica utilitarista da mesma. De fato, argumentamos, com base nos conceitos de Mitcham e Skolimowski (apud CUPANI, 2016) a parcela de conhecimento humano instalado nas tecnologias, isto é, uma transferência da

habilidade humana de executar uma determinada atividade. Novamente, argumentamos, com base em Palacios, Galbarte e Bazzo (2005) e o conceito de Heidegger (apud CUPANI, 2016) de tecnologia, como a mesma pode ser compreendida como uma ferramenta de extirpação de recursos (no sentido mais amplo de recursos).

Neste caso, podemos pensar na tecnologia em dois diferentes aspectos, a tecnologia em termos de produção e a tecnologia inserida no nosso cotidiano. No primeiro aspecto, a relação determinística envolvida em processos produtivos é afinada pela tecnologia, enquanto os avanços nos desenvolvimentos de máquinas, sempre mais eficientes, mais produtivas, substituem mais pessoas, caracterizando a sistematização processual. Por outro lado, o segundo aspecto está relacionado com a característica de anticientífico, ou seja, o estudo das causas finais, em outras palavras, o desdobramento de tal progresso tecnológico como um fim na vida humana. Enquanto que, contemporaneamente, a tecnologia ultrapassa as barreiras de arcabouço instrumental para resoluções de problemas, principalmente problemas imersos em um contexto produtivo, indo também, além da regulação de oferta e demanda de posições de trabalho, para uma presença ativa e delineadora na sociedade atual.

MARX

“Para Marx, a característica da economia capitalista era uma taxa elevada de acumulação do capital: ‘Acumulai, acumulai, esta é a lei e os profetas’” (Aron, 2008, p.263). A lei anunciada por Marx ainda hoje contamina em larga escala as leis mundiais que mantêm vivo o capitalismo. Estamos, entretanto, longe do colapso desse sistema previsto por Marx, mas além disso, como avaliado por Habermas (apud WIGGERSHAUS, 2010), nos encontramos em um capitalismo marcado pela intervenção do Estado e com a diminuição das trocas justas objetivando a manutenção do *status quo* de um sistema em crise que favoreça mais crises, e, pautado em conhecimento científico e técnico como forças primárias e mais importantes, tal cenário foi denominado capitalismo avançado.

Habermas e outros estudiosos, como Adorno, investigaram o fenômeno de um novo capitalismo (JAMESON, 1997; WIGGERSHAUS, 2010). Mesmo não prevendo a capacidade de adaptação do sistema capitalista, Marx deu origem à uma maneira distinta de observar a sociedade, enxergando os fenômenos sociais e conceituando pontos como a manifestação do capital, os juros, a mais-valia, o salário, a propriedade privada, o indivíduo, a alienação da humanidade, a divisão do trabalho, entre outros. Para posterior discussão, abaixo estão relacionados tais conceitos.

Iniciemos com a perspectiva de Marx sobre o capital, que, dentre outras coisas, é “instrumento de produção, [...] trabalho passado, objetivado. Logo, o capital é uma relação natural universal e eterna; sim, mas com a condição de negligenciar precisamente o elemento específico, o único que transforma em capital o ‘instrumento de produção’, o ‘trabalho acumulado’ ” (MARX, 2013b, p.42 e 43). Quando pensamos no capital é um trabalho transferido, passado e objetivado, nada mais é do que a materialização do trabalho. Para o capital, ao negligenciar o instrumento de produção, ignora o indivíduo cujo trabalho foi objetivado, nessa perspectiva, o capital existe pela materialização do trabalho humano sem considerar o humano em si. “O capital é a força econômica da sociedade burguesa que tudo domina” (MARX, 2013b, p.71). Considerando, portanto, que a classe burguesa exerce o seu domínio, e que o capital é sua força, também concluímos o potencial de controle do capital. Além de ser a materialização do trabalho com a característica de ignorar o humano realizador do trabalho, o capital é também instrumento de dominação dos burgueses para com os proletários.

O intuito da manipulação humana por uma classe dominante, está na ênfase, na necessidade de obtenção dos juros, ou lucros, presentes no processo produtivo, isso por que os

mesmos na produção proporcionam um crescimento de capital, pois é fator de sua própria produção. Se pensarmos no “juro e lucro como formas de distribuição, [estes] supõem o capital considerado como agente da produção. São modos de distribuição que têm por postulado o capital como agente da produção. São igualmente modos de reprodução do capital” (MARX, 2013b, p.54). Fica aparente a função que fomenta o aumento de capital pela produção, bem como o capital em si, como modo de reprodução dele por ele mesmo, juntamente com o fator excludente ao proletário, que, na falta de acesso ao capital, não pode, mesmo que queira, ver o seu capital trabalhar.

Outro ponto importante é que “o lucro é a forma aparente da realidade essencial que é a mais-valia”, que, concisamente, é a diferença entre o valor do trabalho que deveria ser destinado ao trabalhador menos o valor de fato entregue (ARON, 2008, p.255). Sendo assim, “ao comprar força de trabalho, a capacidade de trabalho do trabalhador, o capitalista era incentivado a aumentar o valor criado pelo trabalho além do necessário para sustentar e reproduzir o trabalhador [...] em outras palavras, extrair ‘mais-valia’ dos trabalhadores” (JONES, 2017, p.406). Em suma, os capitalistas podem obter retorno de capital por intermédio dos juros, lucro, quando o capital é o agente de produção. Já, quando pessoas realizam o trabalho, o objetivo capitalista de maximizar a mais-valia se dá através do, por um lado, aumento do preço da mercadoria por outro lado, da diminuição do custo do recurso humano. Em outras palavras, o aumento da mais-valia, que beneficia o capitalista, está em sentido oposto aos interesses do proletariado em ter maiores salários. Isso evidencia e mostra um caminho da já sabida crescente iniciativa em aumentar os lucros, a diminuição do salário.

Em outras palavras, é no sentido da acumulação e no dispêndio antagônico do capitalista, que o salário está presente. Este então tem origem na batalha entre o capitalista e o trabalhador, pois representa, como já abordado, um custo ao detentor do capital. Desde Adam Smith, a composição do salário é de modo a manter o ser vivo, não preocupado na qualidade dessa vida, por isso, este foi e é suficiente para a manutenção de uma vida “quase animal”, isto é, com o intuito de manter a “raça” trabalhadora viva em virtude da produção (MARX, 2017a). A argumentação que evidenciam a força do capitalista em relação ao trabalhador já foi realizada por Marx, segundo o mesmo, “o capitalista pode viver mais longamente sem o trabalhador do que este sem aquele [...] os proprietários de terra e os capitalistas podem acrescentar vantagens industriais aos seus rendimentos; já o trabalhador não acrescenta nem renda da terra, nem juros do capital ao seu rendimento industrial. É por isso que a concorrência é tão grande entre os trabalhadores” (MARX, 2017a, p.117). Enquanto isso, a busca e a oferta de pessoas para trabalhar emerge como regulação ao mercado de trabalhadores, ou seja, a oferta e a procura de pessoas, de mercadorias, para o trabalho ditam os valores que os capitalistas pagam aos mesmos (MARX, 2017a). Nesse encadeamento, os capitalistas continuam a utilizar da posição privilegiada no objetivo constante de acumulação, rendendo mais, com menos; rendendo mais devido ao pagamento de menores salários.

A propriedade privada tem como origem o não reconhecimento do humano mediante ao trabalho, alienação, em outras palavras “a propriedade privada resulta então da análise do conceito de trabalho estranhado, ou seja, do homem estranhado, do trabalho alienado, da vida alienada, do homem alienado” (MARX, 2017a, p.206). Marx (2017a) aponta que o conceito de trabalho “estranhado” é proveniente do conceito de propriedade privada, sendo assim, ele argumenta que “somente no ponto culminante do desenvolvimento da propriedade privada é que se manifesta novamente seu segredo, ou seja: por um lado, ela é o produto do trabalho estranhado e, por outro, ela é o meio pelo qual o trabalho exterioriza-se, a realização dessa exteriorização” (MARX, 2017a, p.206). A propriedade privada estabelece um ciclo de manutenção do trabalho nela mesma, de manutenção do estranhamento humano, de alienação enquanto que sua existência é fomentada pelas mesmas características.

Em relação ao indivíduo isolado, a distribuição surge naturalmente como uma lei social, que condiciona a sua posição no interior da produção no quadro da qual ele produz, e que precede, portanto, a produção. Originariamente, o indivíduo não tem capital nem propriedade fundiária. Logo ao nascer é reduzido ao trabalho assalariado pela distribuição social. Mas o próprio fato de ser reduzido ao trabalho assalariado é um resultado da existência do capital e da propriedade fundiária como agentes de produção independentes (MARX, 2013b).

Outra importante discussão na fundamentação do indivíduo, não só em relação ao proletariado, mas em toda a sociedade, é que Marx propõe que tais alicerces são construídos de acordo com uma infraestrutura, com cerne no sistema produtivo e que, as demais estruturas, ou superestruturas, adornam a primeira sendo consequencial à mesma. Desta forma, o indivíduo é moldado de acordo com o sistema produtivo cujo o mesmo está imerso (ARON, 2008b). Como citado, a infraestrutura ou os sistemas de produção são, basicamente, compostos de aparato técnico e de meios de organização, sendo que estes aparatos facilmente se integram a outros fora do cenário de sistema de produção que, por sua vez, configuram a superestrutura. Aron (2008b) inclusive apresenta uma crítica extremamente pertinente às concepções de infra e superestruturas, pois, segundo ele, nas forças produtivas existe a interação do Estado e do poder jurídico que, de fato, possuem influências que podem ditar alguns cursos da produção. Entretanto tais exemplos estão no grupo da superestrutura e não da infra, na condução da vida humana. Mesmo com grande coerência nesta crítica, questiono, não seriam os capitalistas também membros do Estado e do poder jurídico? Tais forças não são, de fato comandadas também pela lei da acumulação infinita e propulsores, em determinados casos, da desigualdade contestada por Marx?

Por fim, retomando a ideia de que, ao nascer o indivíduo encontra-se minimizado ao trabalho assalariado através da distribuição salarial, podemos ir além e dizer que os modos produtivos da vida material delimitam a transformação da vida social, política e espiritual, “não é a consciência dos homens que determina o seu ser, mas, ao contrário, é o seu ser social que determina sua consciência” (CODATO, 2011, p.9). E é neste caminho que Marx (2013, p.41) salienta que “sempre que falamos de produção, é à produção num estágio determinado do desenvolvimento social que nos referimos – à produção de indivíduos vivendo em sociedade”. Com isso, somos determinados pela consciência que possui sua base no ser social, somos então produtos do sistema capitalista, frutos de uma produção incessante.

Pensando no sistema recursivo dos métodos de produção em que a humanidade produz e é produzida, há neste ciclo um tipo, uma espécie, de “consentimento”, não entraremos no mérito se há consciência ou não expressa neste ato, mas partiremos que existe uma movimentação cíclica em prol da produção. Dentro disso, Marx utiliza de três palavras alemãs comumente traduzidas como alienação, nos ateremos a que de fato possui este significado na tradução, isto é, o termo *Entfremdung*, que significa “torna-se estranho a si mesmo” (ARON, 2008b, p.235). Isso propõe que em diversas situações as pessoas são colocadas em condições, em grande parte impositivas, de trabalho cujo o qual não reflete o ser que o executa. Com isso, a identificação das pessoas com o trabalho é algo inexistente, não há, portanto, o auto-reconhecimento nas obras realizadas por intermédio do trabalho (ARON, 2008b). Neste meio, Marx considera que a atividade do trabalho é essencialmente humana, é o que nos diferencia e naturalmente o que nos determina.

A partir dessa consideração ontológica do ser, Marx aponta para a perda das características humanas no trabalho assalariado, que tem por objetivo a manutenção da existência humana imersa em uma conjuntura econômica dominante. Diante disso, o pensador ressalta a alienação no distanciamento do trabalho definidor do ser em vias de um propósito econômico, cujo o trabalho toma a forma de um meio, um instrumento, para a manutenção de uma sobrevivência (ARON, 2008b). Não menos importante está uma consequência destes atos explanadas por Marx (2017a), quando ele estabelece que “o produto do trabalho é o trabalho

que se fixou em um objeto, que se tornou objetivo, ele é a objetivação do trabalho”. Lembrando que, da alienação, nem os capitalistas estão salvos, os mesmos, em trabalhos gerenciais, realizam diversas mudanças e adaptações nas condições de trabalho visando em atender o mercado. Diante disso, o capitalista se torna um empregado do mercado independente das imprevisibilidades e do azar inerente à esta entidade (ARON, 2008b). Com isso, observamos os aspectos da alienação atribuídos aos meios de produção cuja a principal consequência é o distanciamento do humano para com este mesmo ser, que passa a não se reconhecer mais mesmo em uma atividade essencialmente humana. A alienação também tem aspectos atribuídos à anarquia do mercado, isto é, a alienação do capitalista para o favorecimento de um “mecanismo anônimo” que é o mercado. Com essa reprodução cíclica alienada das condições de trabalho, humanos passam a desempenhar atividades cada vez mais especializadas, e com isso perdem ainda mais a consciência do todo do qual são pertencentes (MARX, 2017b).

Neste caminho, Marx (2017b) entrelaça a divisão do trabalho com a concentração dos instrumentos de produção, sejam estes humanos ou não. A fim de atingir uma produção completa no fim, as atividades produtivas são decompostas, fragmentadas, cuja cada parte compõe o todo da mercadoria. A divisão do trabalho, pelo ponto de vista capitalista, permite a especialização, ou seja, que os operários de determinada atividade possam, de fato, pela repetição incessante e experiência, melhorar na função. Entretanto, sobre ponto de vista marxista, “a divisão do trabalho reduz o operário a uma função degradante; a essa função degradante corresponde uma alma depravada; à depravação da alma convém uma redução sempre crescente do salário” (MARX, 2017b, p.117). Para além desses pontos, Marx (2017b) também relata que a medida que ocorre o desenvolvimento dos instrumentos de trabalho, há um aumento na divisão do trabalho, isto é, com os desenvolvimentos mecânicos (aqui trazidos como tecnologias) auxiliam para a divisão do trabalho. Isso corrobora para a, já vista anteriormente, não auto-identificação do humano na atividade, da alienação, e para o distanciamento da humanidade para com a sua produção.

Diante de todo o exposto, o capital é a força da classe burguesa em relação ao proletariado. É por meio dele e por ele, que tal classe configura as relações de produção a fim de obter os lucros, excluindo o proletariado de vias de melhora de condições (MARX, 2013b). Na opressão, o capitalista enxuga os salários, mantendo apenas níveis de subsistência ao trabalhador, na tentativa de garantir que a mais-valia seja expandida ao máximo (JONES, 2017). A propriedade privada é, portanto, terreno fértil para alienação, não identificação humana com o trabalho executado, e, é nela que o trabalho é realizado (CODATO, 2011; MARX, 2017a). O indivíduo, por sua vez, tem sua consciência moldada no ser social, e é fruto da produção, que além de mercadorias, se encarrega da produção de humanos. Neste contexto, o seccionamento de tarefas para resolução de problemas simples, ou seja, a divisão do trabalho, está relacionado com a fortificação da alienação e com a o desenvolvimento mecânico dos instrumentos de produção (MARX, 2017b).

DESDOBRAMENTOS

As diferentes visões de tecnologia apresentadas em cruzamento com as relações de trabalho podem se desdobrar em diferentes aspectos. Dito isso, o debate estará mais acentuado em refletir questões de oferta e demanda de trabalho pela crescente substituição dos instrumentos de produção por novas tecnologias, bem como sobre extrapolação da esfera do trabalho pela propriedade privada e invasão da vida pessoal promovendo a intensificação lucro dos capitalistas, seguido por duas singelas reflexões sobre as novas condições de trabalho proporcionada por novas tecnologias que transferem as responsabilidades e custos inerentes dos capitalistas para o trabalhador, e, por último, sobre a influência da tecnologia na formação do ser considerando o contexto atual capitalista na qual a sociedade está imersa.

A manutenção do controle da burguesia pelos salários do proletariado, baseado na lógica da oferta e da procura, bem como na diminuição do custo produtivo aumentando a margem de lucro dos investidores até que o sistema de concorrência se estabilize por intermédio da automatização da concorrência e, conseqüente, queda de preços fabril (MARX, 2017a). Com isso, as problemáticas levantadas por Marx (2017a) em relação ao trabalho, isto é, a substituição das pessoas pela tecnologia, estão fortemente relacionadas com perdas de emprego e impossibilidade de seguimento da vida de maneira “digna”.

De fato, como pode-se perceber, a tecnologia se exprimi e se expande nas relações e vivências humanas. A relação entre desemprego e tecnologia é apresentada concisamente por Ellul (1962, p.417):

Nossa tese é que progresso técnico contém simultaneamente o bom e o ruim. Considerando automação, o problema que nós temos vindo discutindo. É indiscutível que o desemprego tecnológico é resultado do progresso mecânico. Todo o progresso mecânico necessariamente acarreta uma economia de trabalho e, conseqüentemente, um necessário desemprego tecnológico. Aqui nós temos um efeito de mau agouro indissolúvelmente conectado com aquele que é nele mesmo benéfico. O progresso da mecanização necessariamente implica desemprego. O desemprego tecnológico produzido até então pode ser resolvido por qualquer dos dois caminhos, cujo são os únicos meios economicamente ou politicamente possíveis, viz., se espalhando tanto no espaço ou no tempo.

Diante do citado, Ellul (1962), expõe a ideia de interdependência entre tecnologia e desemprego como intrinsicamente pertencente a características positivas e negativas do progresso tecnológico.

Para dar um segundo caminho para a tecnologia, voltaremos ao conceito de Palacios, Galbarte e Bazzo (2005, p.39) cujo, sob referencial convencional “segundo a qual a tecnologia teria sempre como resultado produtos industriais de natureza material, se manifesta nos artefatos tecnológicos considerados como máquinas, em cuja a elaboração tenham sido seguidas regras fixas ligadas às leis das ciências físico-químicas”. Este conceito nos leva a discussão de máquina e humanos, cuja a máquina, para Marx, era “como uma reunião dos instrumentos de trabalho, isto é, a tecnologia como máquina remonta o arcabouço instrumental, procedimental e de conhecimento na indústria” (MARX, 2017b, p.121). A relação do desemprego tecnológico como fruto da mecanização da produção intensificada pelo capitalismo com o objetivo de substituir o trabalho humano na intenção de não aumentar os níveis de salário proveniente de maior demanda de mão-de-obra enquanto há aumento nos níveis de produção, dessa maneira, percebe-se o descarte humano em prol da maximização do lucro quando é existente a possibilidade de substituição deste ser por um progresso tecnológico (MARX, 2017b).

Seguindo para o segundo ponto, a produção de artefatos tecnológicos, ou seja, computadores, computadores portáteis, celulares *smartphones*, como apresentado por Mitcham (1994), são adquiridos por muitos capitalistas ao redor do mundo. Com isso, a propriedade privada, antes fixa e limitada à um espaço físico, hoje extrapola essa barreira quando permite ao proletariado que leve, que carregue consigo, os equipamentos móveis da empresa (MARX, 2017a). Nestes termos os capitalistas rompem com a delimitação formal da indústria, mostrando que os espaços físicos já não são limitantes na exploração do trabalho humano. Isso significa que a propriedade do capitalista, hoje, se faz existente dentro da esfera “pessoal” do proletariado, envolvendo-o em uma teia cuja a separação entre trabalho e vida pessoal se torna tênue. Como visto, a relação de trabalho presente na propriedade privada, início e fim da situação de alienação do ser humano, vai além das dimensões físicas e delimitadas pela jornada de trabalho anteriormente expressas.

A tecnologia como artefato propõe ao trabalhador a possibilidade de que algumas de suas tarefas sejam levadas com o equipamento. Nessa invasão, a propriedade privada auxilia na perpetuação da alienação para além da esfera conhecida de propriedade privada aumentando imperceptivelmente a quantidade de horas trabalhadas, avolumando a mais-valia. Em outras palavras, com a dilatação das horas de trabalho, o capitalista faz com que o trabalhador execute mais tarefas, sendo o salário do mesmo mantido constante, dessa maneira, a diferença entre o capital proporcionado pelo trabalho do proletário aumenta, inflando a mais-valia, deteriorando o trabalhador. Com esta extrapolação da esfera da propriedade privada, acarreta a intensificação alienadora da característica da propriedade privada bem como se tornou uma nova maneira de diminuir ainda mais os salários pelo aumento das horas de trabalho. Outra característica da inovação trazida por Marx, é a relação do aumento de tecnologia (desenvolvimento mecânico) em auxílio com a divisão do trabalho (MARX, 2017b). A relação da tecnologia está muito próxima com a lógica de divisão de tarefas para o alcance de resolução de problemas, aliados com a especialização das atividades deixando o indivíduo cada vez mais distante da complexidade e amplitude da totalidade do sistema produtivo. De modo enxuto, refletimos sobre a facilidade de locomoção de instrumentos de trabalho facilita a continuação do trabalho fora das jornadas remuneradas inflando a mais-valia de posse do capitalista, bem como a perpetuação da alienação pela divisão do trabalho.

Deste ponto em diante, nos distanciaremos ainda mais de qualquer afirmação realizada, e adentraremos em um campo cujo o objetivo é provocar ainda mais questionamentos. Retomaremos com base nos artefatos tecnológicos mostrados por Mitcham (1994) e com a ideia do mesmo que a tecnologia emprega algo além do produto físico em si, percebemos que a esfera de trabalho se rompe em determinados casos, e as possibilidades de produção humana em larga-escala. A mais-valia passa a ter uma expansão ainda maior quando, o trabalhador já não possui vínculo algum com a empresa, indústria, com o capitalista de fato, e, o proletariado se torna o novo financiador para a própria produção humana através das aquisições de tecnologias que os permite um novo contato social, um novo ser social (MARX, 2013a).

Merril (apud GRUNDMANN, 1991) caracteriza a tecnologia como uma estrutura de habilidades com conhecimento procedimental cuja a finalidade é atender a um propósito útil. A combinação dessas habilidades, procedimentos, utilização para fins úteis (como por exemplo, se locomover) com os artefatos tecnológicos apontados por Mitcham (1994), podemos delinear os novos serviços propostos no mercado (não adentraremos nas considerações jurídicas pois podem variar entre países). Tais serviços, como entregas alimentícias e transportes particulares, possuem como base a tecnologia realizando a ponte entre requisitante e fornecedor do serviço, o trabalhador.

Em um cenário de necessidades alimentares e locomoção cujo o requisitante disponha de capital para tal, a ideia soa pertinente. Entretanto, olharemos primeiro a “ponte”, esta que aumentou a oferta do emprego para todos aqueles que tenham mínimas condições de competir. Com isso, os fatores de regulação do salário colocados por Marx (2017a), a oferta e a procura, tomam dimensões em que o poder do proletário passa a ser ainda menor, pela quantidade de trabalhadores que pode expandir indefinidamente de acordo com a procura dos serviços por outros indivíduos. Não há mais, nesse caso, a limitação fabril, por exemplo. A capacidade de contratação não está mais limitada ao capital investido pelo capitalista em aumento fabril, aumento de maquinário, contratação de mão-de-obra, em suma, não há mais a necessidade de contratação. Neste cenário, as “vagas em aberto” estão relacionadas à capacidade do mercado em consumir tais serviços, o proletário passa de um vínculo empregatício para uma situação de provedor de mão-de-obra e insumos básicos.

Outra possível consequência nesse aspecto é que o salário não está mais relacionado apenas a subsistência do trabalhador como inserido por Marx (2017a), mas este deve ser capaz de suprir a infraestrutura da manutenção do serviço. Em outras palavras, um trabalhador que,

anteriormente, comparecia a indústria onde estavam alocados os demais instrumentos de trabalho que, sob responsabilidade do investimento do capitalista, eram mantidos em condições de operação. Mas, com os artefatos tecnológicos, com as ferramentas disponíveis em tais mecanismos, o capitalista passou a ser responsável pelo funcionamento de apenas por uma única ferramenta. Com isso, toda a responsabilidade e manutenção das condições mínimas necessárias ao trabalho passa a ser do trabalhador. Marx (2017b, p.123) poderia concluir esta reflexão dizendo que “em suma, com a introdução das máquinas, a divisão do trabalho no interior da sociedade cresceu, a tarefa do operário no interior da oficina foi simplificada, o capital foi concentrado, o homem foi dividido ainda mais”, entretanto não a conclui, pois, não seria a oficina, agora, também responsabilidade do trabalhador? A mais-valia, não estaria sendo dilatada pela transposição do custo de operação do capitalista para o já ínfimo salário do trabalhador?

O segundo, e ainda mais singelo questionamento, está interligado com a condição de produção. Um dos aspectos de produção para Marx, está relacionado com a produção humana, ou seja, “sempre que falamos de produção, é à produção num estágio determinado do desenvolvimento social que nos referimos – à produção de indivíduos vivendo em sociedade” (MARX, 2013a, p.41). Neste mesmo sentido, as pessoas são moldadas, pois possuem uma consciência determinada de acordo com o seu ser social (CODATO, 2011). Pensemos novamente na tecnologia, como artefato (MITCHAN, 1994), como máquinas (PALACIOS, GALBARTE, BAZZO, 2005), como um modo de conhecimento centrado em criar uma nova realidade (Skolimowoski apud CUPANI, 2016), como volição, isto é, a relação entre humano e objeto (MICTHAM, 1994) cujas definições não indicam, ao menos nitidamente, a criação de um espaço social humano imerso e totalmente dependente da tecnologia. Entretanto, tal espaço social, ou rede social, existe e está, ontologicamente, associado com a tecnologia, que possibilita o acesso a este canal.

O colocado anteriormente está distante de qualquer indício de prova da tecnologia como espaço social, mas sim de, ao menos, vislumbre da existência deste por meios tecnológicos. Partindo então deste ponto, percebemos a possibilidade da formação do ser, da sua consciência, a partir de um ambiente social artificial, cuja as relações sociais são ditas e percebidas através dos mecanismos disponíveis previamente selecionados. Em outras palavras, se, de acordo com o citado, a consciência é dita como fruto do ser social, conseqüentemente é tida como origem nas relações sociais, pois não há indivíduo social sozinho. Conseqüentemente, segundo Marx (2013b), a produção possui relação direta com o consumo, porém, além desta premissa, ressalva-se a ascensão da produção como um “um corpo social” de um “indivíduo social”. Conectando essa passagem com o enunciado da formação do ser como uma consciência proveniente de um ser social, não estaria esse ser sendo produzido desde que a economia capitalista foi instaurada? Nessa ideia, os artefatos tecnológicos aumentaram a exposição humana a uma socialização, mesmo que no mundo virtual, pois, diferentemente de contextos passados, a “socialização atual” não depende mais de um mundo físico e, muito menos, da disponibilidade de outras pessoas ao redor. Por conta disso, o tempo de exposição quanto a “socialização” humana pode ser sugerido como superior à exposição anteriormente verificada por Marx. Resumindo, se no mundo virtual, podemos indicar que há uma maior exposição social, fortuitamente há uma maior possibilidade de direcionamento do ser social, e, conseqüentemente, controle da consciência de massa da sociedade.

Retomando o ser social como predecessor à consciência humana, e, partindo para a investigação do conceito de consumo como sendo a conquista, aquisição do objeto de prazer e de apropriação privativa, há o questionamento, novamente, da ligação íntima entre a tentativa de controle da consciência para aumento do consumo através da socialização virtual presente em parte da vida contemporânea. Isto é, de maneira análoga ao exposto anteriormente, a possível mudança do universo de socialização da humanidade para o mundo virtual, pode

proporcionar um aumento do tempo da exposição das pessoas à socialização. Em consequência disso, a conquista de itens cujo o desejo pode ser fomentado via exposição de outros indivíduos no universo virtual corrobora para o princípio da circulação de capital necessária ao funcionamento do capitalismo, como colocado por Codato (2011). Dito isso, a economia capitalista que, como exposto, atende a classe dominante, burguesa, estaria sendo diretamente beneficiada com a situação ilustrada aqui. Ou seja, com a maior exposição das pessoas a um convívio social, mesmo que virtual, pode auxiliar para o aumento do consumo, considerando que o ser social dá base para a consciência humana, e, conseqüentemente, aumentar a produção, lembrando que “sempre que falamos de produção, é à produção num estágio determinado do desenvolvimento social que nos referimos – à produção de indivíduos vivendo em sociedade” (MARX, 2013b, p.41). Pela então problemática em caracterizar o meio social, ou as “redes sociais”, em termos de tecnologia, tal proposição sugeriu apenas um delinear tal questionamento descrito.

CONCLUSÃO

Marx, em suas obras, conseguiu analisar fenômenos sociais organizacionais com relação ao trabalho humano e a busca capitalistas. Dessa análise já havia retirado algumas ideias da relação humana com o desenvolvimento tecnológico (MARX, 2017b). Com isso, denominou diferentes pontos como a manifestação do capital, os juros, a propriedade privada, alienação, formação do ser, entre outros. Cupani (2016) trouxe uma discussão entre diferentes concepções de tecnologia, por exemplo, a tecnologia como um artefato, como um conjunto de conhecimento, como um arsenal ferramental que visa a extração da natureza. Mitcham (1994) desenvolveu o conceito de tecnologia em alguns aspectos, sendo a ideia de artefato a mais utilizada nesta argumentação. Outros autores tiveram os conceitos explicitados também, sendo estes associados com os procedimentos e desenvolvimento científico de novos instrumentos e ferramentas. Diante do abordado anteriormente, o objetivo do trabalho está em provocar discussões com diferentes conceitos de tecnologia dando ênfase nos desdobramentos em relação aos artefatos tecnológicos sob uma visão marxista.

Neste contexto, apontamos o entrelaçamento entre as visões de tecnologia e alguns conceitos alçados criticamente por Marx, vimos os desdobramentos como já trabalhados por Marx com a relação do aumento de tecnologia e o desemprego. Porém outro desdobramento, neste caso, com mais ênfase nesta discussão, foi a extrapolação da esfera do trabalho tornando a diferenciação entre trabalho e vida pessoal quase em conjunto. Com isso o aumento da mais-valia, isto é, aumento da extração da força de trabalho do homem visando a maximizando o lucro do capitalista. Também refletimos sobre a expansão da mais-valia do capitalista por intermédio da transposição das responsabilidades deste para o trabalhador quando a tecnologia permite o distanciamento e até a eliminação da relação capitalista e trabalhador, dono e empregado. Por fim, delinear as condições de convivência social por intermédio da tecnologia e a possibilidade de controle massificado por intermédio deste novo convívio baseado na visão marxista da formação do ser.

Em conclusão, a tecnologia, em sua grande variedade tem se transformado em grande velocidade e atingido as mais diversas áreas. A vivência humana, está cada vez mais se adentrando em um mundo cujo os moldes e regras são formatados de acordo com interesses muito distantes do usuário final. Nestes outros desdobramentos conclusões interessantes podem sobressair, mas, nessa nova formatação, estão os conceitos marxistas suficientes para a problemática? Marx centrou suas análises sobre a premissa de que a estrutura, meios de produção, ditavam o mundo, entretanto, a partir de um novo meio social dependente e limitado pelos recursos de ferramentas e linguagem presentes na tecnologia a premissa marxista ainda faz sentido? Diante destas questões, não estaríamos agora imersos em uma estrutura de

consumo e produção de consumistas? Estas e outras questões sobre a teoria podem e devem ser feitas, mas o que, para mim, deve permanecer é o estudo e a reflexão constante de quais fatores a tecnologia tem alterado e imposta às condições de vida, em especial, a vida humana na terra.

REFERÊNCIAS

ARON, R. Os equívocos da sociologia marxista. In.: _____. **As etapas do pensamento sociológico**. São Paulo: Martins Fontes, 2008b, p. 247-261.

CODATO, A. Lendo Marx à luz de Marx. In.: CODATO, A.; PERISSINOTTO. **Marxismo como ciência social**. Curitiba: Ed. UFPR, 2011, p. 1-34.

CUPANI A. **Filosofia da tecnologia**: um convite. Editora da UFSC; 2016.

ELLUL J. **The technological order**. Technology and culture. 1962, v.3, n.4, p.394-421.

GRUNDMANN, R. **Marxism and ecology**. OUP; 1991.

JAMESON, F. Introdução: Adorno no fluxo do tempo. In.: _____. **O marxismo tardio**. São Paulo: Editora Unesp, 1997, p. 15-27.

JONES, G. S. A crítica da economia política. In.: _____. **Karl Marx**: grandeza e ilusão. São Paulo: Companhia das Letras, 2017, p. 401-459.

MARX, K. Prefácio a contribuição à crítica da economia política. In.: BOTELHO, A. (Org.). **Essencial sociologia**. São Paulo: Penguin Classicis Companhia das Letras, 2013a, p. 33-38.

MARX, K. Introdução a contribuição à crítica da economia política. In.: BOTELHO, A. (Org.). **Essencial sociologia**. São Paulo: Penguin Classicis Companhia das Letras, 2013b, p. 39-76.

MARX, K. **Manuscritos econômico-filosóficos**. São Paulo: Martin Claret, 2017a.

MARX, K. **Miséria da filosofia**. São Paulo: Boitempo, 2017b.

MITCHAM C. **Thinking through technology**: The path between engineering and philosophy. University of Chicago Press; 1994.

PALACIOS E.M.; GALBARTE J.C.; BAZZO W. Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Organización de Estados Iberoamericanos (OEI); 2005.

SACHS, I. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**. 2 Edição. Rio de Janeiro: Garamond. 2002.

WIGGERSHAUS, R. Habermas a caminho de uma teoria comunicacional da sociedade – O testamento de Adorno: a teoria estética como fundamento de uma filosofia colocada sob o signo da promessa de felicidade. In.: _____. **A escola de Frankfurt**: história, desenvolvimento teórico, significação política. Rio de Janeiro: DIFEL, 2010, p. 668-685.