

# CONSIDERAÇÕES SOBRE A TECNOLOGIA NO PROCESSO DE TRABALHO E DE VALORIZAÇÃO DO VALOR COM BASE EM MARX

Maria Artemis Ribeiro Martins<sup>1</sup>  
Eduardo Ferreira Chagas<sup>2</sup>

## Resumo:

Este artigo apresenta considerações gerais acerca da questão da tecnologia em Marx, bem como o papel que ela exerce no processo de trabalho e no processo de valorização do valor. Trata-se de uma investigação teórica e bibliográfica, desenvolvida sobre as produções e a dialética marxianas. Consideramos, a partir das elaborações realizadas, que, no capitalismo, a tecnologia está diretamente relacionada à divisão social do trabalho; que ela contribui para a fragmentação da autoatividade humana e para a separação entre trabalho manual e intelectual, submetendo as capacidades físicas e intelectuais aos interesses do capital. Essa separação resulta no domínio técnico como fator predominante de acesso e apreensão da população trabalhadora, possibilitando a exploração do trabalho e, por conseguinte, o crescimento do excedente da produção – a acumulação do capital.

**Palavras-chave:** Capital. Tecnologia; Processo de Trabalho; Valorização do Valor.

## CONSIDERATIONS ON TECHNOLOGY IN THE WORK PROCESS AND VALORIZATION OF VALUE

## Abstract:

This article presents general considerations about the question of technology in Marx, as well as the role it plays in the work process and the process of valorization of value. It is a theoretical and bibliographical investigation, developed on the Marxian productions and dialectic. We consider, from the elaborations carried out, that, in capitalism, technology is directly related to the social division of labor; that it contributes to the fragmentation of human self-activity and the separation between manual and intellectual work, subjecting physical and intellectual capacities to the interests of capital. This separation

73

---

<sup>1</sup> Mestra e Doutora em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Ceará (PPGE/UFC) e Pedagoga (UECE). Pesquisadora do Grupo de Estudos Marxistas (GEM/UFC/CNPq). Pesquisadora do Centro de Estudos Políticos e Sociais (CENTELHA/IFCE/CNPq). Professora de Fundamentos de Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Email: artemismartins@yahoo.com.br.

<sup>2</sup> Graduado em Filosofia pela Universidade Estadual do Ceará (UECE, 1989), Mestrado em Filosofia pela Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (FAFICH) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG, 1993), Doutorado em Filosofia pela Universität von Kassel (KASSEL, ALEMANHA, 2002) e Pós-Doutorado em Filosofia pela Universität Münster (Alemanha) (2018-2019). É Professor efetivo (Associado) do Curso de Filosofia e do Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Federal do Ceará (UFC) e Professor Colaborador do Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira da FAGED - UFC. Coordenador do Grupo de Estudos Marxistas – GEM –, vinculado ao Eixo Marxismo, Teoria Crítica e Filosofia da Educação, e ao Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira da FAGED- UFC. Atualmente, é Pesquisador Bolsista de Produtividade do CNPQ, é membro da Internationale Gesellschaft der Feuerbach-Forscher (Sociedade Internacional Feuerbach) e dedica suas pesquisas ao estudo da Filosofia Política, da Filosofia de Hegel, do Idealismo Alemão e de seus críticos Feuerbach, Marx, Adorno e Habermas. E-mail: ef.chagas@uol.com.br. Academia.edu: <https://ufc.academia.edu/EduardoFChagas>. Homepage: [www.efchagas.wordpress.com](http://www.efchagas.wordpress.com) Editor da Revista Dialectus (<http://periodicos.ufc.br/dialectus>) (<http://www.revistadialectus.ufc.br/index.php/RevistaDialectus/about/editorialPolicies#sectionPolicies>). C.V (Lattes): <http://lattes.cnpq.br/2479899457642563>. (<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4794196Y0>). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1957-6117>. Canal Eduardo Chagas no YouTube <https://www.youtube.com/channel/UCx4G8MH51hFuGYvoBguhHbQ>.

results in the technical domain as the predominant factor of access and apprehension of the working population, enabling the work exploitation and, therefore, the growth of the production surplus - the accumulation of capital.

**Keywords:** Capital. Technology. Work process. Valorization of value.

## **Introdução**

A produção capitalista, como uma relação social historicamente determinada, abrangente, mas não absoluta, tem o trabalho como germe do seu processo de desenvolvimento. Não obstante, para se desenvolver, o capital necessita de dois atores sociais a partir dos quais sua reprodução ampliada se concretiza: o primeiro, o capitalista, que personifica os meios de produção e de subsistência. O segundo, o trabalhador livre e despossuído de ambas as coisas<sup>3</sup>. Mas para que a existência desses sujeitos se consolidasse historicamente como um processo hegemônico, foi necessária a dissolução das relações que possibilitavam aos trabalhadores atuarem como dirigentes do seu processo de trabalho<sup>4</sup>. Entre elas, a desvinculação com a terra. Dissipou-se a unidade natural do trabalho com seus pressupostos objetivos, do indivíduo como “*senhor das condições de sua realidade*”, como proprietários comuns que estabeleciam uma relação natural com a produção material da vida<sup>5</sup>.

O capital também dissolveu as relações em que os trabalhadores eram proprietários dos instrumentos de seu trabalho. Aqui, podemos incluir como instrumentos certas habilidades e conhecimentos especializados, uma vez que o saber, o domínio da técnica, também possibilita a renovação do processo produtivo<sup>6</sup>. Ou seja, foi suprimido um conjunto de relações em que os saberes referentes à produção eram coletivizados entre os produtores. Destituiu-se, por conseguinte, os contextos em que esses produtores eram possuidores dos meios de subsistência fundamentais à sua manutenção durante o processo produtivo. Por fim, foram superadas, ainda que desigualmente, as relações que faziam dos trabalhadores partes objetiva da produção (como o trabalho escravo e servil)<sup>7</sup>. Tal superação tem a ver com o fato de que, no capitalismo, é o trabalho assalariado o elemento *sine qua non* da produção e valorização

<sup>3</sup> MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. São Paulo: Boitempo, 2017, p. 786.

<sup>4</sup> Ibidem, p. 831.

<sup>5</sup> MARX, Karl. **Grundrisse**: manuscritos econômicos de 1857-1858: esboços da crítica da economia política. São Paulo: Boitempo, 2011, p. 388.

<sup>6</sup> Ibidem, p. 491.

<sup>7</sup> Ibidem, p. 490.

do valor. Apesar de que o trabalho, obviamente, não existe fora e nem apartado da existência de quem o realiza, destacamos que o capital explora e se apropria do trabalho produtivo, da capacidade de trabalho e não, diretamente, dos seus produtores<sup>8</sup>. O trabalhador livre e despossuído de qualquer propriedade, dos meios de produção e de subsistência, é obrigado a vender sua capacidade (força) de trabalho no mercado de capitalistas. Acrescentamos, destarte, que essa nova condição da população trabalhadora, combinada à destruição das formas de produção mais arcaicas, pré-capitalistas, foi, ao mesmo tempo, pressuposto e produto da relação social que então se tornava hegemônica. Para tal, a ação dos capitais individuais concorrendo entre si no mercado<sup>9</sup>, o poder político dos capitalistas pela via do Estado e o ordenamento jurídico<sup>10</sup> cumpriram papéis fundamentais.

Para operar as transformações que estão sempre direcionadas ao seu impulso por autovalorização, o capital lança mão de sua potência abrangente. Assim, ele alia a tendência ao aumento de sua composição orgânica ao desenvolvimento das forças produtivas, como a tecnologia, a fim de efetivar o objetivo da reprodução capitalista – que é a valorização do valor. No capitalismo, a tecnologia, e, por conseguinte, o domínio da técnica, têm como horizonte atender a este objetivo do capital, a acumulação, ou seja, valorizar valor, em detrimento de respostas às necessidades sociais gerais que são, em sua grande maioria, da população trabalhadora. Sobre essas questões e demais relacionadas discorreremos a seguir.

75

### **1 - A Tecnologia sob o Prisma do Materialismo Histórico-Dialético**

O tema da tecnologia, embora de grande relevância e o papel que ela cumpre como catalisadora da reprodução capitalista, não aparece de modo sistemático, conciso e acabado nos escritos de Marx, mesmo na densa elaboração de sua crítica da economia política. Contudo, a partir de um exercício de imersão nas ideias do autor, é possível identificar a questão da tecnologia perpassando o conjunto de sua obra. Desta maneira, entendemos que, em Marx, ela ocorre como uma combinação entre o

<sup>8</sup> Ibidem, p. 494.

<sup>9</sup> MARX, Karl. Op. cit., p. 832.

<sup>10</sup> No capítulo 24 do Livro primeiro d’**O Capital**, Marx expõe diversas aplicações de legislações pelo Estado a fim de favorecer a expropriação violenta da terra, de propriedades, bem como a criminalização da pobreza e da organização de trabalhadores. Além disso, revela-se também o papel do Estado na criação e ampliação do sistema da dívida pública e internacional de crédito.

<i>Revista Dialectus</i>	Ano 9	n. 19	Agosto – Dezembro 2020	p. 73 - 92
--------------------------	-------	-------	------------------------	------------

desenvolvimento histórico<sup>11</sup>, o conhecimento científico<sup>12</sup> e o domínio técnico<sup>13</sup>, uma vez que essa temática está sempre presente como um fator simultâneo e inerente às transformações sociais.

Do ponto de vista do desenvolvimento histórico, este diz respeito à totalidade que envolve a vida social: o modo de produção vigente, a política, a ideologia e a cultura em geral. O conhecimento científico se refere à racionalidade, ao conjunto de saberes historicamente produzidos e acumulados, verificáveis e sistematizados. Por fim, o domínio técnico compreende o conjunto de informações e procedimentos para a execução e a gestão do processo de trabalho. Assim, conforme as proposições do autor, a tecnologia é parte do processo de trabalho e da acumulação do capital, da contradição entre capital e trabalho, ou seja, um elemento constitutivo do modo de produção capitalista. Portanto, compreendemos que, em Marx, o desenvolvimento tecnológico está diretamente ligado ao desenvolvimento da sociabilidade, em nosso caso, burguesa, isto é, da sociedade capitalista<sup>14</sup>.

Por esse viés, verificamos que, em Marx, a tecnologia consiste em um produto histórico, situada sempre dentro de um determinado modo de produção e na dinâmica social. Tal como “*quando se fala de produção, sempre se está falando em um determinado estágio do desenvolvimento social – da produção de indivíduos sociais*”<sup>15</sup>, assim ocorre à tecnologia. Demarcar esse aspecto é essencial, haja vista a massificação e as narrativas que rodeiam essa temática, como o falseamento por uma suposta neutralidade política da tecnologia, bem como sua autonomia diante dos interesses econômicos. Marx, ao enfatizar que “*fome é fome, mas a fome que se sacia com carne cozida, comida com garfo e faca, é uma fome diversa da fome que devora carne crua com mão unha e dente*”<sup>16</sup>, deixou pistas sobre como os aportes científicos, as práticas

<sup>11</sup> O termo “desenvolvimento histórico”, utilizado no decorrer deste trabalho, refere-se às transformações e aspectos relacionados ao contexto social, à política e à economia, portanto, às relações de produção vigentes.

<sup>12</sup> Apenas para subsidiar esta exposição, fazemos o recorte do conhecimento científico como referência à produção teórica em geral, nas diversas áreas do conhecimento que envolvem a natureza e a sociedade. Ressaltamos que, na perspectiva dialética e da qual buscamos aporte, tal separação não ocorre na realidade do tecido social.

<sup>13</sup> Por técnica entendemos a tecnologia objetivada, ou seja, atos e ações produtivas – o produtivo aqui não considera as determinações do modo de produção capitalista, mas a produção de valores de uso em geral. O domínio técnico, inferimos, revela o grau da apropriação tecnológica de certos grupos sociais. Ambos estão dialeticamente relacionados ao desenvolvimento histórico e ao conhecimento científico.

<sup>14</sup> MARX, Karl. **Grundrisse**. São Paulo: Boitempo, 2011, p. 583.

<sup>15</sup> Ibidem, p. 41.

<sup>16</sup> Ibidem, p. 47.

sociais e os procedimentos técnicos designados para uma determinada ação, ou seja, as tecnologias, são importantes sinalizadores e revelam as características do grau de desenvolvimento de uma dada sociedade e as relações de poder que a permeiam, ou seja, da dinâmica da luta de classes.

Por isso, a dimensão quantitativa e a eficácia (intensidade) com que o capital está desenvolvido com o capital fixo indica o grau em que o capital está desenvolvido como capital, como o poder sobre o trabalho vivo, e em que submeteu a si o processo de produção como um todo. Inclusive no sentido de que o capital fixo expressa a acumulação das forças produtivas objetivadas e igualmente do trabalho objetivado<sup>17</sup>.

Pensada como tal, a tecnologia não deve ser, então, compreendida em si mesma, sob recortes e experiências pontuais, mas na complexa trama do processo em que ela é produzida. Assim como ocorre às diversas esferas da vida, a produção tecnológica está circunscrita no plano do real, em suas possibilidades históricas e no contexto geopolítico, ou seja, mediada por fatores da realidade social. Deste modo, se entendemos a tecnologia como resultado histórico de um processo de produção, consideramos o fato de que ela contém em seu corpo componentes que tornam possível reconstituir os meios com os quais foi produzida e as condições sociais desses meios, decompondo-a até alcançarmos a origem desse processo. Esse movimento de decomposição e reconstituição do objeto aponta não apenas tais meios, as matérias-primas a partir das quais ele foi constituído, mas também revela como se articulam às características culturais, políticas e econômicas da vida social. A tecnologia aparece, sob essa ótica, como uma resposta teórico-prática, historicamente viável, direcionada aos dilemas que se apresentam na realidade imediata e previsível. Até mesmo os acasos da produção tecnocientífica, que não correspondem ao grosso da sua produção, só ganham expressão na medida em que as condições objetivas e subjetivas em que ocorrem estão desenvolvidas, suficientemente, para atribuir-lhes significado e funcionalidade – nos moldes da economia política, valor de uso e valor.

Sob esse aspecto, a apropriação do trabalho pelo capital também adquire na maquinaria uma realidade imediata: por um lado, é a análise originada diretamente da ciência e a aplicação de leis mecânicas e químicas que possibilitam à máquina executar o mesmo trabalho anteriormente executado por um trabalhador. Contudo, o desenvolvimento da maquinaria por essa via só ocorre quando a grande indústria já atingiu um estágio mais elevado e o

<sup>17</sup> Ibidem, p. 583.

conjunto das ciências já se encontra cativo a serviço do papel capital; por outro lado, a própria maquinaria existente já proporciona elevados recursos. A invenção torna-se então um negócio e a aplicação da ciência à própria produção imediata, um critério que determina e solicita<sup>18</sup>.

O capital – como relação social – tem a tendência a abranger todas as esferas da produção material da vida. Evidentemente, isso inclui a tecnologia. Sob a lupa do materialismo histórico-dialético, a tecnologia consiste num campo sistematizado do desenvolvimento histórico, do conhecimento científico e do domínio técnico; ela é determinada pelas condições materiais – o que inclui a forma como se dá a distribuição do capital no conjunto da sociedade<sup>19</sup>. Isso lhe confere certa especificidade em meio à generalidade. Contudo, a natureza particular da tecnologia no contexto do modo de produção capitalista não subtrai seu caráter universal, pois o desenvolvimento das ferramentas de trabalho, dos procedimentos e das técnicas para sua execução, são fatores intrínsecos ao próprio desenvolvimento da humanidade, portanto, expressa o grau de desenvolvimento da sociedade. Identificar as mediações que perpassam o desenvolvimento tecnológico em cada sociedade nos permite concluir que a tecnologia, em sua plenitude, não é produzível sob quaisquer condições. A universalidade da tecnologia não pode ser concebida numa dimensão exclusivamente formal, abstrata, mas em sua efetividade, pela concretização na realidade que, como apontamos acima, é multideterminada. As especificidades da formação social de cada país, a maneira como essas sociedades se interconectam – em virtude da tendência totalizante e globalizadora do capital –, a forma como o capital está distribuído socialmente, são fatores que fazem da tecnologia uma ferramenta, uma determinação, universal. E à medida em que esses fatores se combinam de modo desigual, também é desigual o desenvolvimento tecnológico.

78

O mesmo interesse que, na metrópole, leva o sicofanta do capital, o economista político, a tratar teoricamente o modo de produção capitalista com base em seu oposto, leva-o aqui *to make a clean breast of it* [a falar sinceramente] e a proclamar em alto e bom tom a antítese entre os dois modos de produção. Para tanto, ele demonstra como o desenvolvimento da força produtiva social do trabalho, a cooperação, a divisão do trabalho, a aplicação da maquinaria em larga escala etc. são impossíveis sem a expropriação dos

<sup>18</sup> Ibidem, p. 587.

<sup>19</sup> ENGELS, Friedrich. **Anti-Dühring**: a revolução da ciência segundo o senhor Eugen Dühring. São Paulo: Boitempo, 2015, p. 178-179.

trabalhadores e a correspondente metamorfose de seus meios de produção em capital<sup>20</sup>.

A tecnologia como resultado da produção material da vida, portanto, síntese entre o particular e a totalidade, produto do desenvolvimento histórico da humanidade e das contradições que envolvem esse processo, apresenta um duplo aspecto. O primeiro, como uma categoria genérica, como um complexo dinâmico e multideterminado, uma *série infinita*<sup>21</sup> de apreensões sobre os diversos campos do conhecimento e da vida social – que combinam as leis naturais e os dilemas da realidade. Tal complexo tem como finalidade mediar a ação humana sobre a natureza e a sociedade, ou seja, subsidiar o ato produtivo<sup>22</sup>, conferir ao trabalho e às transformações que dele derivam uma racionalidade. Nesse sentido, a tecnologia corresponde a um conjunto de elaborações teóricas e operações técnicas que, necessariamente, determinam as relações sociais de produção, as diversas esferas da vida, ao mesmo tempo que por elas é determinado. A cada período, é enriquecida e se complexifica, incorporando novos saberes e as demandas de uma época à produção tecnológica e ao domínio técnico acumulados. Sob essa perspectiva, a tecnologia expressa seu caráter de universalidade histórico-natural e mediadora da autoatividade humana.

Essa concepção mostra que a história não termina por dissolver-se, (...), mas que em cada um dos seus estágios encontra-se um resultado material, uma soma de forças de produção, uma relação historicamente estabelecida com a natureza e que os indivíduos estabelecem uns com os outros; relação que cada geração recebe da geração passada, uma massa de forças produtivas, capitais e circunstâncias que, embora seja, por um lado, modificada pela nova geração, por outro prescreve a esta última suas próprias condições de vida e lhe confere um desenvolvimento determinado<sup>23</sup>.

Não obstante seu caráter universal, o capital nega essa generalidade da tecnologia quando a torna um mecanismo de dominação e de realização dos interesses das elites políticas e econômicas, perpetuando a exploração do trabalho e a opressão da maioria da população. Partindo da premissa de que ela é uma combinação entre o desenvolvimento histórico, o conhecimento científico e o domínio técnico, ou seja, um

<sup>20</sup> MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. São Paulo: Boitempo, 2017, p. 835-836.

<sup>21</sup> ENGELS, Friedrich. Op. cit., p. 80.

<sup>22</sup> Ato produtivo deve ser entendido aqui em sua generalidade, independentemente de determinações do modo de produção capitalista. Um exercício análogo ao que Marx faz para desenvolver a categoria trabalho, inicialmente, de modo abstrato e perpassando diversas formas históricas.

<sup>23</sup> MARX, Karl; ENGELS Friedrich **A ideologia alemã**. São Paulo: Boitempo, 2007, p. 43.

produto que expressa as contradições da vida social, a tecnologia é subsumida às relações de poder e de dominação. Na afirmativa de Marx sobre que “*as ideias da classe dominante são, em cada época, as ideias dominantes*”<sup>24</sup>, é possível localizar a questão tecnológica a esse campo hegemônico. No caso desta discussão, cujo modelo de sociabilidade tomada para análise é a burguesa, podemos concluir que a classe dominante de nosso tempo, as elites capitalistas, atua objetiva e subjetivamente para negar de maneira sistemática a tecnologia em seu aspecto genérico, como totalidade dos construtos históricos, científicos e técnicos, às massas da população que, majoritariamente, são compostas pela classe trabalhadora.

A burguesia atua para cercear a população trabalhadora em direção ao desenvolvimento de uma tecnologia que favoreça a perpetuação das condições que possibilitem sua posição como classe dominante. À massa de trabalhadores é designado o acesso parcial à produção tecnológica que, de modo geral e predominante, fica restrito ao domínio da técnica para o fim estrito da reprodução do capital. Contudo, essa negação não se dá de maneira aparente, mas, mediada pela política, como um acesso abstrato que autoriza formalmente a apropriação tecnológica ao passo que mistifica as contradições sociais, ou seja, concede às massas a liberdade para se apropriarem da tecnologia, no entanto, sem possibilitar as condições reais para isso. Logo, no capitalismo a tecnologia, em seu caráter de universalidade, é asfixiada pelo estabelecimento da propriedade privada, pela naturalização da opressão e da exploração do trabalho e da desigual distribuição do capital. Não obstante, ela incorpora como parte de seu escopo as relações de dominação entre classes e de uma sociedade sobre a outra<sup>25</sup>.

O duplo aspecto da tecnologia, a perda de seu caráter universal em virtude da dominação como fator predominante, reforça a compreensão de que, no capital, ela se consolida como um elemento articulado às condições de produção da vida material, às possibilidades teóricas e históricas bem determinadas. Essa constatação nos faz crer que a universalização da tecnologia não ocorre, portanto, a partir de sua lógica intrínseca, por sua potência abrangente em si. E se à maioria da população ela permite o domínio técnico, à classe dominante é permitida a apreensão do conjunto de fatores que a complexificam: o desenvolvimento histórico e o conhecimento científico – e,

<sup>24</sup> Ibidem, p. 47.

<sup>25</sup> MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos**. São Paulo: Boitempo, 2010, p. 100.



evidentemente, a apropriação de seus respectivos produtos. Portanto, para realizá-la como uma determinação universal, antes, é preciso criar outro processo de universalização que só pode se dar por transformações na esfera política, social e econômica. Tal mudança não pode ser concretizada na sociabilidade burguesa, haja vista esta ser uma sociedade formal, de abstrações, onde nem o homem e nem as forças da natureza são efetivados. Deste modo, tratar a tecnologia no contexto de nosso tempo, requer a compreensão de que, predominantemente, ela ocorrerá de modo parcial, submetida às determinações da contradição entre capital e trabalho e do processo geral da reprodução capitalista.

## **2 - A Tecnologia e o Domínio da Técnica no Processo de Valorização e de Acumulação**

O objetivo e o impulso da produção capitalista, como assinalado por Marx, é a autovalorização do valor. A partir desse pressuposto, é importante ressaltar alguns aspectos do caráter histórico e dialético dessa forma de produção, pois, para efetivar sua finalidade, é necessário que a utilização da força de trabalho, que é o tempo gasto do próprio trabalho<sup>26</sup>, transforme valores de uso em valor: ou seja, em produtos trocáveis, as mercadorias. A condição do processo de trabalho<sup>27</sup>, na produção capitalista, que é a produção generalizada de mercadorias, é que ele seja, ao mesmo tempo, um processo de valorização: *“assim como a própria mercadoria é unidade de valor de uso e valor, seu processo de produção tem de ser a unidade de processo de trabalho e processo de formação de valor”*<sup>28</sup>. Sobre isso, Marx resalta que, no capitalismo, o processo produtivo deve acontecer como unidade entre o processo de trabalho e a formação de valor<sup>29</sup>. Outrossim, dada seu impulso por acumulação desmedida, aos capitalistas importa formar não apenas valor de uso, e, sim, mais-valor: *“os valores de uso só são produzidos porque e na medida em que são o substrato material, os suportes do valor*

<sup>26</sup> MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. São Paulo: Boitempo, 2017, p. 255.

<sup>27</sup> “O processo de trabalho, como expusemos em seus momentos simples e abstratos, é atividade orientada a um fim – a produção de valores de uso –, apropriação do elemento natural para a satisfação das necessidades humanas, condição universal do metabolismo entre homem e natureza, perpétua condição natural da vida humana e, por conseguinte, independente de qualquer forma particular de vida, ou melhor, comum a todas as suas formas sociais”. (MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. São Paulo: Boitempo, 2017, p. 261).

<sup>28</sup> Ibidem, p. 263.

<sup>29</sup> Ibidem, p. 273.

*de troca. (...). não só valor de uso, mas valor, e não só valor, mas também mais-valor<sup>30</sup>”.*

O processo de valorização do valor pressupõe um determinado grau de desenvolvimento do processo de trabalho, o que também o qualifica como um resultado histórico da apreensão da tecnologia o domínio técnico. A ação humana sobre a natureza (que não se restringe à alteração imediata dos elementos naturais), gera uma relação dialética de transformação entre o homem e o meio. Isso não se dá sempre sob as mesmas formas ou a mesma intensidade. À medida em que se modifica e se desenvolve a produção capitalista, modifica-se também a tecnologia e o processo de trabalho, logo, o processo de valorização do valor. Mas, apesar dessas mudanças, as leis da reprodução social do capital permanecem predominantes, portanto, submetem a vontade, a finalidade e o modo da atividade humana à lógica da acumulação capitalista por meio da exploração do trabalho, do trabalho assalariado<sup>31</sup>. E, para perpetuar a exploração do trabalho e o assalariamento, do desenvolvimento tecnológico, à classe trabalhadora, predomina o aspecto do mero domínio da técnica<sup>32</sup>.

As transformações tecnológicas, que estão profundamente interligadas ao processo de trabalho (incluindo a intensidade e a forma como a força de trabalho é utilizada), pressupõem a transformação, entre outras, dos meios de trabalho, o que demanda certo desenvolvimento técnico. Essas alterações, a capacidade de criar e de adaptar ferramentas, são fruto do movimento histórico da humanidade. Logo, os meios de trabalho evidenciam e distinguem o grau de desenvolvimento das forças produtivas, bem como as condições, em que ocorre o trabalho social, demarcam o tipo de sociedade de uma determinada época<sup>33</sup>. Para Marx: “*os meios de trabalho de natureza mecânica são muito mais determinantes na informação sobre uma época social de produção do que os meios de trabalho que apenas comportam o objeto (tubos, barris, jarros, etc.)*”<sup>34</sup>. Portanto, assim como acontece com o processo de trabalho, as transformações da tecnologia e da técnica também possuem determinações históricas.

A tecnologia interfere na atividade humana que transforma o objeto segundo uma finalidade prévia e, mediada pelo domínio técnico, é interposta pelos meios de

<sup>30</sup> Ibidem, p. 263.

<sup>31</sup> Ibidem, p. 256.

<sup>32</sup> Ibidem, p. 255.

<sup>33</sup> Ibidem, p. 257.

<sup>34</sup> Ibidem, p. 257-258.

trabalho. No resultado dessa transformação, está o processo de *trabalho cristalizado* – que não é apenas resultado de um processo anterior, mas, também, condição para os trabalhos subsequentes<sup>35</sup>. O objeto de trabalho, convertido em valor de uso, contém o trabalho que a ele foi incorporado (absorvido) durante essa transformação, e não somente esta, mas todos os processos de trabalho anteriores, ao mesmo tempo em que o trabalho se objetiva na finalização do processo, o trabalho passado<sup>36</sup>.

Com exceção da indústria extrativa, cujo objeto de trabalho é dado imediatamente pela natureza, tal como a mineração, a caça, a pesca etc. (a agricultura, apenas na medida em que, num primeiro momento, explora a terra virgem), todos os ramos da indústria manipulam um objeto, a matéria-prima, isto é, um objeto de trabalho já filtrado pelo trabalho, ele próprio produto de um trabalho anterior, tal como a semente na agricultura. Animais e plantas, que se costumam considerar como produtos naturais, são, em sua presente forma, não só produtos do trabalho, digamos, do ano anterior, mas o resultado de uma transformação gradual, realizada sob controle humano, ao longo de muitas gerações e mediante o trabalho humano<sup>37</sup>.

As matérias-primas, os meios de trabalho e os produtos adquirem essas respectivas caracterizações conforme a função que desempenham no processo produtivo, o que também determina seus valores de uso<sup>38</sup>. Mas “*o trabalho vivo tem de apoderar-se dessas coisas e despertá-las do mundo dos mortos, convertê-las de valores de uso apenas possíveis em valores de uso reais e efetivos*<sup>39</sup>”. Uma demonstração da fetichização do processo de trabalho, quando Marx atribui aos trabalhadores o protagonismo na produção da riqueza, visto que é o trabalho vivo o que permite gerar mais-valor. É o trabalho vivo, a força humana criadora no metabolismo social, que permite a movimentação e a transformação das coisas sob mediação da técnica, uma vez que “*tocadas pelo fogo do trabalho, (...), animadas pelas funções que, (...), exercem no processo laboral, elas serão, (...), elementos constitutivos de novos valores de uso, de novos produtos*<sup>40</sup>”.

A dialética no processo de trabalho evidencia-se, entre outros, no fato de que esse processo (que produz mercadorias) é, ao mesmo tempo, produção e consumo. O trabalho produtivo consome elementos materiais como meios de subsistência tanto do

<sup>35</sup> Ibidem, p. 258-259.

<sup>36</sup> Ibidem, p. 258.

<sup>37</sup> Ibidem, p. 259.

<sup>38</sup> Ibidem, p. 260.

<sup>39</sup> Ibidem, ibidem.

<sup>40</sup> Ibidem, ibidem.

trabalho como da força ativa de trabalho – diferente do consumo individual, que é voltado, especificamente, para a manutenção do indivíduo vivo. Para Marx “*o produto do consumo individual é, por isso, o próprio consumidor, mas o resultado do consumo produtivo é um produto distinto do consumidor*”<sup>41</sup>. Ademais, a produção também é consumo quando o capitalista consome a força de trabalho dos produtores, além dos produtos do seu trabalho. E não o faz de qualquer modo: trata-se de uma ação planejada, qualificada, que pressupõe o uso de determinadas tecnologias, seja na realização do trabalho em si, seja na forma como o capitalista se apropria dos resultados desse trabalho, os mecanismos com os quais gerencia a exploração do trabalho para obter mais-valor<sup>42</sup>.

A produção capitalista não estabelece critérios quanto aos tipos dos produtos do processo de trabalho, desde que estes resultem, necessariamente, na valorização do valor. Para isso, é preciso que esses produtos sejam valores de uso, e, que o tempo de trabalho empregado à sua produção seja compatível com as condições sociais predominantes, ou seja, que esteja dentro do intervalo do tempo de trabalho social médio<sup>43</sup>, pois “*apenas o tempo de trabalho socialmente necessário é computado na formação do valor*”<sup>44</sup>. A delimitação desse tempo social médio se faz imprescindível porque é a partir dele que é demarcada a linha tênue do valor, ou melhor, o ponto a partir do qual inicia o processo de valorização do valor.

Ora, se compararmos o processo de formação de valor com o processo de valorização, veremos que este último não é mais do que um processo de formação de valor que se estende para além de certo ponto. Se não ultrapassa o ponto em que o valor da força de trabalho pago pelo capital é substituído por um novo equivalente, ele é simplesmente um processo de formação de valor. Se ultrapassa esse ponto, ele se torna processo de valorização<sup>45</sup>.

No processo de valorização do valor, o domínio técnico que, embora fragmentado da tecnologia em seu complexo de conhecimentos científicos, históricos, socialmente construídos e acumulados, ocupa uma função prática: garantir que a força de trabalho seja despendida de modo útil e que o tempo de trabalho destinado à produção de valor não ultrapasse o tempo socialmente necessário, pois “*(...) o que*

<sup>41</sup> Ibidem, p. 261.

<sup>42</sup> Ibidem, p. 262.

<sup>43</sup> Ibidem, p. 265.

<sup>44</sup> Ibidem, p. 266.

<sup>45</sup> Ibidem, p. 271

*importa é apenas o tempo que o trabalho necessita para a sua operação, ou o período durante o qual a força de trabalho é despendida de modo útil*<sup>46</sup>. Desta forma, a formação e a adequação dos trabalhadores ao domínio técnico empregado na produção capitalista têm como finalidade direta a apropriação parcial dos saberes necessários à produção mais eficiente e ampliada de valor, que permite geração de mais-valor e, por conseguinte, a reprodução ampliada do capital<sup>47</sup>.

O processo de trabalho, a depender do ramo e do grau de desenvolvimento das forças produtivas, demanda um determinado padrão de execução, o que envolve *“eficiência, habilidade e celeridade”*<sup>48</sup>. Em outros termos, a apreensão de saberes aplicados – derivados dos avanços tecnológicos – se expressam, predominantemente, pelo domínio técnico. Essa é uma necessidade do capitalista, visto que ele está preocupado em dirigir o processo de trabalho operado pelo trabalhador, e, isso implica na busca por abreviar os custos com a produção, evitando *“qualquer consumo desnecessário de certa quantidade de trabalho objetivado, portanto, trabalho que não conta e não toma parte no produto do processo de formação de valor”*<sup>49</sup>.

Mas aqui supomos que o nosso capitalista comprou força de trabalho de qualidade normal. Tal força tem de ser aplicada com a quantidade média de esforço e com o grau de intensidade socialmente usual, e o capitalista controla o trabalhador para que este não desperdice nenhum segundo de trabalho. Ele comprou a força de trabalho por um período determinado, e insiste em obter o que é seu. Não quer ser furtado. Por fim – e é para isso que esse mesmo senhor possui seu próprio *code penal* [código penal]<sup>50</sup>.

É preciso ressaltar que o processo de formação da população trabalhadora – para o domínio da técnica, a apreensão parcial das categorias científicas básicas e imediatamente úteis à produção capitalista – não ocorre de modo harmônico e equivalente. É subjugado à relação entre os capitais individuais e a sua distribuição no sistema de países, variáveis que não são produtos espontâneos ou naturais, ao contrário, consistem em relações constituídas historicamente, mediadas pelo Estado. A divisão internacional do trabalho encampada pelo capital, desde a sua forma colonial, passando pelo ascenso da indústria e atingindo o atual estágio de financeirização, promove e

<sup>46</sup> Ibidem, p. 272.

<sup>47</sup> Ibidem, ibidem.

<sup>48</sup> Ibidem, ibidem.

<sup>49</sup> Ibidem, ibidem.

<sup>50</sup> Ibidem, ibidem.

perpetua um processo desigual e combinado do desenvolvimento capitalista<sup>51</sup>, conseqüentemente, também são distintas a forma e a intensidade de operacionalizar a exploração do trabalho e a valorização do valor<sup>52</sup>. Marx deixou pistas sobre esse fenômeno, ao demonstrar, em nota, que a qualificação dos trabalhadores, logo, seu domínio tecnológico limitado, são relativizados mediante a conjuntura política e socioeconômica vigente.

A diferença entre trabalho superior e inferior, trabalho “qualificado” e “não qualificado”, repousa, em parte, em meras ilusões ou, no mínimo, diferenças que há muito deixaram de ser reais e continuaram a existir apenas em convenção tradicional (...). Onde, por exemplo, a substância física da classe trabalhadora está enfraquecida e relativamente esgotada, como é o caso em todos os países de produção capitalista desenvolvida, os trabalhos geralmente brutais, que exigem grande força muscular, passam a ser considerados superiores em comparação a formas de trabalho muito mais refinadas, que são, assim, rebaixadas ao grau de trabalho inferior<sup>53</sup>.

Por sua vez, o domínio técnico, a fração tecnológica acessada pela grande massa de trabalhadores é considerada como um meio para a objetivação da tecnologia, para a realização do ato produtivo. Logo, ela se mostra apenas em sua superficialidade como uma operação neutra e despreziosa. Assim, por exemplo, espalhar o concreto sobre uma laje utilizando a máquina de bombear aparece como um ato isento de quaisquer determinações políticas e econômicas, pois, ao que manuseia a bomba, é condicionado tal nível de estranhamento para que não lhe ocorra perceber que não se trata da laje que abrigará a si e à sua família. Ou que, tampouco, caberá a ele, algum dia, o direito de se abrigar. Antes, a mecanização de sua atividade apenas serve para acelerar o enriquecimento do capitalista. Deste modo, no capitalismo, a técnica coopera para a otimização da relação de exploração dos capitalistas sobre a população trabalhadora<sup>54</sup>.

O desenvolvimento das forças produtivas de uma determinada sociedade, logo, a crescente produtividade do trabalho, entre outros fatores, pode ser percebida pela

<sup>51</sup> O conceito de desenvolvimento desigual e combinado desenvolvido por Leon Trótski não faz parte das discussões previstas e nem dos objetivos deste trabalho. No entanto, para uma maior apropriação sobre o tema, indicamos a leitura de *História da Revolução Russa*, produção do autor publicada pela primeira vez em 1930. Também destacamos o importante papel da teoria marxista da dependência, desenvolvida por Ruy Mauro Marini – entre outros importantes expoentes intelectuais brasileiros, tais como Theotonio dos Santos e Vania Bambirra – e que explica com riqueza a realidade do capitalismo brasileiro e latino-americano, tanto no aspecto da exploração do trabalho (como superexploração), quanto nos elementos acerca do desenvolvimento das forças produtivas e da divisão internacional do trabalho.

<sup>52</sup> MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. São Paulo: Boitempo, 2017, p. 293.

<sup>53</sup> Ibidem, p. 274 (nota).

<sup>54</sup> MARX, Karl. **Grundrisse**. São Paulo: Boitempo, 2011, p. 581-582.

proporção de materiais, matérias-primas e insumos que são transformados em mercadorias dentro de um determinado intervalo de tempo, mantendo-se constante a intensidade do trabalho. O montante dos materiais, os meios de produção que passaram pela transformação na indústria, sinaliza a capacidade produtiva de certo segmento da produção e, ao mesmo tempo, são pressupostos para que essa produtividade possa ser elevada. Conseqüentemente, a alteração da capacidade de transformação das forças produtivas está diretamente relacionada com a inovação tecnológica (que fica circunscrita à posse e ao controle dos capitalistas) e com a sofisticação da técnica (a dimensão da tecnologia que, como temos demonstrado, corresponde à fatia a que acessa a população trabalhadora).

o grau social de produtividade do trabalho se expressa no volume relativo dos meios de produção que um trabalhador transforma em produto durante um tempo dado, com a mesma tensão da força de trabalho. A massa dos meios de produção com que ele opera aumenta com a produtividade de seu trabalho. Esses meios de produção desempenham nisso um duplo papel. O crescimento de uns é consequência, o de outros é condição da produtividade crescente do trabalho. Por exemplo, com a divisão manufatureira do trabalho e o emprego da maquinaria, mais matéria-prima é processada no mesmo espaço de tempo e, portanto, uma massa maior de matéria-prima e de matérias auxiliares ingressa no processo de trabalho. Essa é a consequência da produtividade crescente do trabalho<sup>55</sup>.

Outra característica do grau social da produtividade do trabalho diz respeito ao modo como a massa de trabalhadores é acomodada e organizada para o processo produtivo. Isso engloba, inclusive, as instalações físicas, em que ficam concentradas as máquinas e demais equipamentos, o local onde matérias-primas e insumos são armazenados, a logística empregada para o transporte dos produtos, as condições sanitárias em que o trabalho é realizado, além do que, podemos inferir, o nível de domínio técnico dos trabalhadores. Isso porque com o aumento da produtividade do trabalho predomina a tendência do capital a elevar os fatores objetivos da produção em detrimento dos fatores subjetivos, ou seja, da força de trabalho. E para operar determinado volume de meios de produção diante da fatídica redução de trabalho vivo, faz-se necessária a apropriação de uma técnica específica, orientada ao tipo de produção e a certo grau de produtividade.

<sup>55</sup> MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. São Paulo: Boitempo, 2017, p. 698.

Por outro lado, a massa da maquinaria empregada, dos animais de trabalho, do adubo mineral, das tubulações de drenagem etc. é condição da produtividade crescente do trabalho. Também o é a massa dos meios de produção concentrados em prédios, altos-fornos, meios de // transporte etc. Seja ele condição ou consequência, o volume crescente dos meios de produção em comparação com a força de trabalho neles incorporada expressa a produtividade crescente do trabalho. O aumento desta última aparece, portanto, na diminuição da massa de trabalho proporcionalmente à massa de meios de produção que ela movimenta ou na diminuição do fator subjetivo do processo de trabalho em comparação com seus fatores objetivos<sup>56</sup>.

A acumulação pressupõe a produção capitalista como relação social hegemônica, e esta, por sua vez, tem a acumulação como finalidade. Essa relação, a saber, entre produção capitalista e acumulação, ocorre como fatores dialeticamente conjugados, que resultam em alterações na composição técnica do capital. Essas mudanças tendem, gradualmente, a tornar o componente variável do capital (a parte do capital constituída de força de trabalho e que modifica seu valor no processo de produção) menor do que o seu componente constante (a parte do capital que se converte em meios de produção)<sup>57</sup>, ou seja, à elevação das forças produtivas e do grau social de produtividade do trabalho, combina-se o aumento da composição orgânica do capital (proporção entre capital variável e constante, ou seja, entre a produtividade do trabalho e o desenvolvimento científico e tecnológico aplicados à produção)<sup>58</sup>. Deste modo, os fatores do processo de trabalho são tecnicamente alterados, contudo, preservando-se a necessidade de adicionar valor novo ao objeto de trabalho<sup>59</sup>.

O desenvolvimento tecnológico, condição para o aumento da composição orgânica do capital, revela a tendência deste último de substituir o trabalho vivo por trabalho morto<sup>60</sup>, ou seja, à redução do emprego da força de trabalho em virtude de um conjunto de equipamentos e máquinas mais robustos e complexo. A inovação tecnológica, requisito básico do aumento da composição orgânica do capital, coopera para a alteração do capital constante e do capital variável, respectivamente, em grandeza inversamente proporcional. Isso reflete também na produção de valor do capital<sup>61</sup>, portanto, a tecnologia empregada para reduzir os custos da produção e elevar a

<sup>56</sup> Ibidem, p. 698-699.

<sup>57</sup> Ibidem, p. 286.

<sup>58</sup> Ibidem, p. 700-701.

<sup>59</sup> Ibidem, p. 278.

<sup>60</sup> Há trabalho vivo sem trabalho morto. Mas, não há trabalho morto sem trabalho vivo. E no trabalho morto, o trabalho vivo encontra-se objetivado. Cf. CHAGAS, Eduardo. F. A determinação dupla do trabalho em Marx: trabalho concreto e trabalho abstrato. **Outubro** (São Paulo), v. 1, p. 1-14, 2011.

<sup>61</sup> MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. São Paulo: Boitempo, 2017, p. 699.



produtividade do trabalho, tensiona para baixo o montante do valor produzido, na medida em que lança para fora do processo produtivo, justamente, o elemento constituinte e que cria valor, a força de trabalho. Isso quer dizer que o desenvolvimento tecnológico, o aperfeiçoamento do domínio técnico e seus efeitos sobre os fatores da produção alteram os mecanismos de exploração do trabalho em prol dos capitalistas.

A razão disso é simplesmente que, com a crescente produtividade do trabalho, não só aumenta o volume dos meios de produção por ele utilizados, mas o valor deles diminui em comparação com seu volume. Seu valor aumenta, portanto, de modo absoluto, mas não proporcionalmente a seu volume. O aumento da diferença entre capital constante e capital variável é, por conseguinte, muito menor do que o da diferença entre a massa dos meios de produção e a massa da força de trabalho em que são convertidos, respectivamente, o capital constante e o variável. A primeira diferença aumenta com a última, mas em grau menor<sup>62</sup>.

Embora a tecnologia perpassasse, com suas especificidades, todas as formas históricas, é com o advento da sociedade capitalista que ela alcança o seu expoente máximo, pois, é, nesse modelo de sociabilidade, que estabelece a mercadoria como forma social predominante, que se torna possível a produção de mercadorias em larga escala. Nas palavras de Marx, “*o solo da produção de mercadorias só tolera a produção em larga escala na forma capitalista*”<sup>63</sup>. Do ponto de vista da infraestrutura, a produção em larga escala, por conseguinte, o desenvolvimento tecnológico, interfere também na organização espacial não apenas do local onde é realizada a produção em si, mas também, das regiões onde se estabelecem os conglomerados industriais. A tecnologia, portanto, reverbera na constituição do espaço urbano e na contradição entre cidade e campo – que tem como elemento disparador a organização do trabalho social coletivo, a sistematização da técnica e das forças mecânicas que constituem o processo produtivo<sup>64</sup>. Os capitalistas, como personificação do capital e dirigentes do processo produtivo (embora nada produzam), buscam não apenas elevar as forças produtivas – o que inclui a capacidade produtiva do trabalho –, mas também aumentar seus lucros com meios de produção cada vez mais modernos, inteligentes, e otimizando a utilização desses recursos. Nesse sentido, a tecnologia é empregada como um complexo histórico, técnico e científico para elaborar metodologias que orientam mecanismos cada vez mais eficientes de oprimir, explorar trabalho e produzir valor. Deste modo, as formas de

<sup>62</sup> Ibidem, ibidem.

<sup>63</sup> Ibidem, p. 700.

<sup>64</sup> Ibidem, p. 703.

organização da produção, como ocorreram à cooperação e à manufatura, são exemplos de tecnologias aplicadas em prol da acumulação capitalista.

o desenvolvimento da força produtiva social do trabalho pressupõe a cooperação em larga escala, e como apenas partindo desse pressuposto se podem organizar a divisão e a combinação do trabalho, poupar meios de produção mediante sua concentração massiva, criar materialmente meios de trabalho utilizáveis apenas coletivamente, como o sistema de maquinaria etc., pôr a serviço da produção forças colossais da natureza e consumir a transformação do processo de produção na aplicação tecnológica da ciência<sup>65</sup>.

### Considerações Finais

Como demonstrado, no capitalismo o desenvolvimento tecnológico está intimamente ligado à ampliação da divisão social do trabalho, à relação que fundamentalmente estranha os indivíduos: *“constatamos que o trabalhador baixa à condição de mercadoria e à de mais miserável mercadoria, que a miséria do trabalhador põe-se em relação inversa à potência (Macht) e à grandeza (Grösse) de sua criação”*<sup>66</sup>. A fragmentação de sua atividade não se limita à perda da direção do processo de trabalho, nem à separação dos meios de produção: também ocorre na medida em que o domínio técnico não projeta esses indivíduos em direção à sua universalidade. Ao contrário, atua na fragmentação de sua autoatividade, na cisão entre trabalho manual e intelectual, submetendo suas capacidades e forças, toda a potência criativa humana, aos interesses do capital. A população trabalhadora, como massa dispersa enquanto ser individual e coletivo, perde a percepção da totalidade histórica e da produção material da vida, portanto, da tecnologia. Tal dispersão favorece à apropriação, pelos capitalistas, da riqueza produzida pela massa que trabalha, a fim não só de garantir seu enriquecimento, mas também de possibilitar a acumulação dessa riqueza. É criada, então, a relação que fornece todas as condições objetivas e subjetivas para que seja realizada a exploração do trabalho. Para o capital, a exploração pelo assalariamento não é suficiente. Ela precisa ser amplificada pelo aumento da produtividade e, conseqüentemente, pela degradação da massa de trabalhadores que tem suas capacidades e energias subtraídas até às últimas vias<sup>67</sup>.

<sup>65</sup> Ibidem, p. 700

<sup>66</sup> MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos**. São Paulo: Boitempo, 2010, p. 79.

<sup>67</sup> MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política**. São Paulo: Boitempo, 2017, p. 720.

<i>Revista Dialectus</i>	Ano 9	n. 19	Agosto – Dezembro 2020	p. 73 - 92
--------------------------	-------	-------	------------------------	------------

A negação da apropriação tecnológica à população trabalhadora, por meio de sua fragmentação enquanto categoria universal e a designação dessa classe para a estrita apreensão sobre a técnica, possibilita o crescimento do excedente da produção sem que os produtores sequer ampliem a compreensão sobre os fundamentos de sua ação, menos ainda, acessem aos produtos de seu trabalho. No capitalismo, a tecnologia corrobora com a acumulação capitalista e *“a acumulação de riqueza num polo é, ao mesmo tempo, (...) o suplício do trabalho, a escravidão, a ignorância, a brutalização e a degradação moral no polo oposto”*<sup>68</sup>. A burguesia, detentora do poder político e econômico, e amparada pela posse sobre os avanços da tecnologia, perpetua a dominação das massas sujeitando-as aos seus interesses individuais. Logo, o desenvolvimento das forças produtivas em nada qualifica a vida da população. Ao contrário, apenas moderniza e amplia os marcos da degradação oriunda da divisão social do trabalho: *“o trabalho produz maravilhas para os ricos, mas produz privação para o trabalhador. (...). Produz beleza, mas deformação para o trabalhador. (...). Produz espírito, mas produz imbecilidade, cretinismo para o trabalhador”*<sup>69</sup>.

Marx desfaz a ilusão de que a tecnologia, os processos de desenvolvimento e de inovação tecnológica, tenham como finalidade otimizar a produção no que diz respeito às condições de realização do trabalho. Para o autor, o que está posto é o fato de que os métodos para o aumento da força produtiva social do trabalho, ou seja, a aplicação da tecnologia ao processo produtivo, consiste apenas na renovação das formas para elevar e acelerar a produção de mais-produto, ou, o mais-valor<sup>70</sup>. Ao obter esse mais-valor, ao garantir o retorno do capital na forma de lucro, o capitalista destina parte desse para a produção, a fim de ampliar a escala produtiva, portanto, o que leva à acumulação. Esse ciclo, que é intrínseco ao modo de produção capitalista, demanda o aperfeiçoamento de determinados procedimentos através dos quais se concretize essa finalidade. Assim, a questão da técnica pode ser percebida nessa dinâmica<sup>71</sup>.

Desse modo, o fiandeiro é sobrecarregado com a tarefa de realizar o duplo milagre de produzir algodão, fusos, máquina a vapor, carvão, óleo etc. ao mesmo tempo que com eles fia, e de transformar uma jornada de trabalho de dado grau de intensidade em 5 dessas jornadas. Pois, no exemplo que aqui consideramos, a produção de matéria-prima e de meios de trabalho demanda

<sup>68</sup> Ibidem, p. 721.

<sup>69</sup> MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos**. São Paulo: Boitempo, 2010, p. 79.

<sup>70</sup> MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política**. São Paulo: Boitempo, 2017, p. 700.

<sup>71</sup> Ibidem, ibidem.

24/6 = 4 jornadas de trabalho de 12 horas, e a conversão deles em fio demanda mais uma jornada de 12 horas. Que a rapacidade creia em tais milagres e que nunca falte doutrinário sicofanta para prová-lo é o que mostraremos agora, com a ajuda de um exemplo célebre na história<sup>72</sup>.

Ainda com relação à condição da população trabalhadora, como aponta Marx, tem-se o fato de que a fatídica incorporação da tecnologia ao processo produtivo, não significa modificações substanciais no dispêndio de tempo e energia dos indivíduos. A abreviação do esforço físico, o consumo de músculos, nervos e neurônios pelo capitalista, é compensado pelo aumento da intensidade do trabalho, pois “a taxa de mais valor é, assim, a expressão exata do grau de exploração da força de trabalho pelo capital ou do trabalhador pelo capitalista”<sup>73</sup>. Mantendo-se um mesmo intervalo de tempo e amortizado o desgaste das forças físicas dos trabalhadores, estes são impelidos não apenas a manter, mas também a ampliar a “moderna” produção de valor.

**Referências:**

CHAGAS, Eduardo. F. A determinação dupla do trabalho em Marx: Trabalho Concreto e Trabalho Abstrato. **Outubro**, São Paulo, v. 1, p. 1-14, 2011.

ENGELS, Friedrich. **Anti-Dühring**: a revolução da ciência segundo o senhor Eugen Dühring. São Paulo: Boitempo, 2015.

MARX, Karl; ENGELS Friedrich **A Ideologia alemã**. São Paulo: Boitempo, 2007.

MARX, Karl. **Grundisse**. São Paulo: Boitempo, 2011.

\_\_\_\_\_. **Manuscritos econômico-filosóficos**. São Paulo: Boitempo, 2010.

\_\_\_\_\_. **O capital**: crítica da economia política. São Paulo: Boitempo, 2017.

<sup>72</sup> Ibidem, p. 299.

<sup>73</sup> Ibidem, p. 294.