

# **Subsunção e proletarização do trabalho intelectual em tempos de plataformas digitais e inteligência artificial. Recuperando uma contribuição de Ernest Mandel**

César Bolaño<sup>1</sup>

## **Resumo**

O debate sobre o fator subjetivo sofreu uma inflexão importante a partir da crise estrutural dos anos setenta do século passado, com o avanço de perspectivas revisionistas, apoiadas no determinismo tecnológico. A leitura de Mandel aqui proposta procura ajustar a sua contribuição fundamental sobre o tema a uma perspectiva marxiana de corte sohn-retheliano, que privilegia a problemática da subsunção do trabalho intelectual, facilitado pelo desenvolvimento das tecnologias da informação e da comunicação.

**Palavras-chave:** trabalho intelectual, capitalismo, subsunção.

## **Abstract**

The debate on the subjective factor has undergone an important inflection since the structural crisis of the 1970s, with the advance of revisionist perspectives, supported by technological determinism. The reading of Mandel proposed here seeks to adjust his fundamental contribution on the subject to the Marxian perspective of Sohn-Rethel, privileging the problem of the subsumption of intellectual work, facilitated by the development of information and communication technologies.

**Key-words:** intellectual labor, capitalism, subsumption.

## **Resumen**

El debate sobre el factor subjetivo ha sufrido una importante inflexión a partir de la crisis estructural de los años setenta del siglo pasado, con el avance de perspectivas revisionistas, apoyadas en el determinismo tecnológico. La lectura de Mandel que aquí se propone busca ajustar su aporte fundamental sobre el tema a una perspectiva marxista de corte sohn-retheliano, que privilegia el problema de la subsunción del trabajo intelectual, facilitado por el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación.

**Palabras-clave:** trabajo intelectual, capitalismo subsunción.

## **Introdução**

O conceito de subsunção do trabalho intelectual para explicar, em perspectiva marxiana, a Terceira Revolução Industrial foi proposto por mim (Bolaño, 1995; 2002), recorrendo fundamentalmente ao próprio Marx, em especial o primeiro volume *d'O Capital* (1867), e à obra maior de Sohn-Rethel (1989) sobre a separação entre trabalho

---

<sup>1</sup> Professor titular aposentado da Universidade Federal de Sergipe, voluntário junto do Programa de Pós-graduação em Economia (PROPEC-UFS), coordenador do projeto "Governança econômica das redes digitais", que conta com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP - projeto nº 2021/06992-1).

manual e trabalho intelectual. Este artigo busca incorporar criticamente a essa perspectiva, uma importante contribuição de Ernest Mandel sobre o que ele define como proletarização do trabalho intelectual, presente numa série de conferências proferidas em universidades europeias e estadunidenses entre 1968 e 1975, no período áureo dos movimentos estudantis do final dos anos sessenta, início dos setenta do século passado (Mandel, 1979).

A contribuição inseria-se no debate pós-68 sobre as relações entre os movimentos operário e estudantil e as perspectivas revolucionárias e socialistas abertas, opondo-se explicitamente ao pessimismo de autores como Marcuse (1964), com sua ideia de integração operária na sociedade definida como unidimensional. Embora não se possa incluir Marcuse entre os revisionismos que proliferaram a partir dos anos oitenta, questionando a teoria marxista do valor – entre os quais se destacam Gorz (1980), Negri e Hardt (2000) e especialmente Habermas (1976; 1981), por citar apenas alguns representantes de três escolas distintas, mas vários outros poderiam ser mencionados –, não resta dúvidas de que se tratava, de fato, de um pensamento de transição que já questionava o caráter revolucionário da classe trabalhadora, procurando uma alternativa nos chamados novos movimentos sociais, com destaque, na Europa em torno de 1968, para o movimento estudantil.

Diferentemente do pensamento filosófico de Marcuse, célebre representante da Escola Crítica, de Frankfurt, Mandel busca explicar as transformações por que passava o capitalismo dos anos sessenta e setenta do século passado com base na tradição marxiana da Crítica da Economia Política, sem utilizar, no entanto, o conceito (econômico-filosófico) de subsunção. Quando toma, por exemplo, o *Capítulo VI Inédito* (Marx, 1863-6), onde fica patente a centralidade dessa categoria no pensamento de Marx, é para referir-se aos temas, fundamentais, é certo, do trabalho produtivo e do trabalhador coletivo (Mandel, 1979, p. 117 e seg.), mas não se refere ao problema da subsunção do trabalho no capital, preferindo usar o conceito (sociológico) de “proletarização do trabalho intelectual”, o que limita o alcance da análise na perspectiva sohn-retheliana aqui adotada.

Deve-se reconhecer, no entanto, antes de tudo, não apenas o avanço que sua formulação representava quando foi formulada, mas também o interesse da sua atualização hoje, tendo em vista as consequências visíveis da subsunção do trabalho intelectual, como no caso extremo da chamada inteligência artificial. Este artigo procura justamente recuperar a contribuição de Mandel nesse sentido. Não tratarei de questões como a reforma universitária ou a revolta estudantil, eixo articulador das cinco

conferências que compõem o pequeno grande livro em exame, enfaticamente preocupado com a relação entre teoria e prática. Cinquenta anos após, a conjuntura encontra-se profundamente transformada, em decorrência inclusive da operação de tendências então apontadas, com correção, pelo autor. Meu interesse não é analisar as mudanças ocorridas desde então no plano político conjuntural, mas os seus determinantes estruturais, ligados à transição aqui definida como Terceira Revolução Industrial (Bolaño, 2002).

## 1. Questões de periodização

A expressão Terceira Revolução Industrial é utilizada eventualmente por Mandel no livro, ao lado de outras, mais frequentes, como Terceira Revolução Tecnológica e, especialmente, Terceira Idade do Capitalismo. Apenas no último capítulo, de 1975, se refere ao seu conhecido conceito de Capitalismo Tardio (Mandel, 1972). Não cabe, nos limites deste artigo, entrar na análise desse livro de 1972, mas é preciso recorrer a ele para apresentar, ainda que rapidamente, a periodização do capitalismo proposta pelo autor. Na verdade, para contornar a análise dessa que é uma das obras fundamentais do pensamento econômico da segunda metade do século XX, vou recorrer inicialmente a um trecho, a título de resumo, da apresentação crítica feita pelo professor Paulo Singer à edição brasileira de 1982:

A periodização adotada distingue uma fase de capitalismo concorrencial (dividida em duas subfases) e uma fase de capitalismo monopolista ou imperialismo, dividida na subfase 'clássica' e na subfase atual do 'capitalismo tardio'. Ela distingue também a Revolução Industrial original, em fins do século XVIII, à qual se seguiram três revoluções tecnológicas: a primeira, iniciada em 1848, proporcionou a produção de motores a vapor por meio de máquinas; a segunda, iniciada em 1896, levou ao desenvolvimento e aplicação do motor elétrico e do motor a explosão; e a terceira, iniciada em 1940 nos EUA e em 1945 nos demais países imperialistas, produziu a regulação de máquinas por aparelhos eletrônicos (automação) e a energia nuclear (Singer, 1982, p. X).

E segue:

Não fica inteiramente clara a relação entre a sucessão de fases e de revoluções técnicas. O capitalismo concorrencial surge como resultado da Revolução Industrial (desenvolvimento da máquina a vapor, produzida manualmente), no fim do século XVIII. Sua segunda subfase, entre 1848 e 1873, é consequência da primeira revolução tecnológica.

A fase imperialista surge no esgotamento da onda longa com tonalidade expansionista, desencadeada por aquela revolução. A segunda revolução tecnológica dá início a uma nova onda longa com tonalidade expansionista, mas não marca (...) qualquer subfase específica. É somente a partir da terceira revolução tecnológica, em 1940-45, que se inicia a subfase atual do capitalismo tardio (idem).

As revoluções tecnológicas definem períodos de duração média de 50 anos, “divididos em ondas longas (...) [que] coincidem com os chamados ‘ciclos de Kondratieff’” (idem, p. XIV), em que pese a relutância de Mandel em adotar simplesmente a definição deste último, devido, segundo Singer, à opção ortodoxa pela aceitação da crítica de Trotsky àquele. Não importa.

O fato é que quatro períodos são definidos: “o primeiro do fim do século XVIII até a crise de 1847; o segundo daquele ano até o início dos anos 90 do século passado; o terceiro do fim do anterior até a Segunda Guerra Mundial; e o quarto, em que nos encontramos atualmente” (idem). Segundo o professor, “face à sua grande ambição teórica, a interpretação histórica de Mandel carece de um tratamento mais sistemático” (idem, p. XV). Segundo ele, embora não se possa acusar o autor de economicismo, tendo em vista o projeto justamente buscar uma explicação multicausal, a partir das categorias de Marx, para o estudo histórico proposto,

o mínimo que se pode criticar nessas análises é que elas são muito pobres, face à perspectiva teórica delineada. Nelas, o fator tecnológico desempenha o papel ativo, seja pelo seu presumido efeito sobre a composição orgânica do capital, seja pelo esgotamento do campo de aplicação da nova tecnologia. A luta de classes aparece como reator, que permite ou não preservar a taxa de lucro dos efeitos negativos, provenientes da dinâmica tecnológica. O mesmo se dá com a ação do imperialismo no mundo não desenvolvido (idem, p. XV-XVI).

Todos estes trechos selecionados de Singer referem-se ao capítulo 4 do livro de Mandel, que trata justamente da teoria das ondas longas. Até esse ponto, o autor vinha falando apenas das três fases do capitalismo: concorrencial, imperialismo clássico e capitalismo tardio. No ponto em que propõe a complexa periodização resumida por Singer na citação acima, Mandel faz uma interessante autocrítica, em nota, afirmando que “Oskar Lange está certo ao contestar o uso do termo ‘revolução industrial’ para as grandes explosões tecnológicas, tais como a automação dos processos produtivos desde a Segunda Guerra Mundial” (Mandel, 1972, p. 84). E cita:

Tal emprego obscurece a especificidade histórica da Revolução Industrial, que constitui a base da industrialização. Deve também ser enfatizado que a Revolução Industrial original, que conduziu à expansão da indústria em grande escala, estava intimamente relacionada à gênese do modo de produção capitalista e, conseqüentemente, a uma nova forma social (apud Mandel, 1972, p. 84).

E segue: “similarmente utilizamos aqui os termos ‘primeira, segunda e terceira revolução tecnológica’, em lugar da fórmula amplamente utilizada de ‘segunda e terceira revolução industrial”, concluindo que “ao fazê-lo, estamos corrigindo um erro que havíamos cometido anteriormente” (idem). Assim, incorpora a crítica de Lange, mas recai no problema corretamente apontado por Singer na segunda citação acima, sobre a falta de clareza na relação entre a sucessão de fases e de revoluções técnicas.

Não quero dizer com isso que a crítica de Lange esteja equivocada. O problema é que todo o debate está pautado pelo aspecto tecnológico, do desenvolvimento das forças produtivas, que é, como nos ensina Rubin (1928), pressuposto fundamental para os estudos de economia política, cujo objeto, não obstante, são as relações de produção. A solução que defendo aqui, ao contrário, segue adotando a periodização em termos de três revoluções industriais, definidas, no entanto, com base na caracterização de três momentos de avanço da subsunção do trabalho no capital, portanto, nas relações de produção e, em última instância, na luta de classes.

Não interessa neste momento discutir a consistência interna do modelo proposto por Mandel, mas é verdade que estamos diante de uma dupla categorização cuja compatibilidade não é evidente, embora seja certo também que ambas encontram abrigo em Marx. Assim, no capítulo 10 do livro primeiro *d'O Capital*, por exemplo, a explicitação da relação entre inovação e dinâmica concorrencial legitima a construção de uma periodização em termos de revoluções tecnológicas. Por outro lado, a construção de uma teoria dos ciclos do tipo de Kondratieff na perspectiva da dinâmica da inovação tem sido obra de Schumpeter (1912)<sup>2</sup> e da escola neoshumpeteriana, que apresenta uma periodização de grande valor heurístico, em linha com esse aspecto da contribuição de Mandel.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> A formulação original de Schumpeter (1912) é também, aliás, sempre que despida do seu envoltório walrasiano, compatível com a teoria da concorrência exposta no referido capítulo de Marx.

<sup>3</sup> Freeman & Louçã (2001), por exemplo, oferecem uma contribuição bastante atual nesse sentido, em diálogo inclusive, entre outros, com o próprio Mandel.

Mas não é essa a linha de raciocínio que sigo neste artigo. Poder-se-ia dizer que estamos mais próximos da desconfiança de Trotsky em relação à teoria dos ciclos longos por adotar “uma falsa generalização de uma analogia formal” com os ciclos decenais, cujo caráter e duração podem ser determinados exclusivamente pela “dinâmica interna da economia capitalista” (Trotsky, 1923, s/p). A dinâmica da inovação em Schumpeter, nos seus seguidores e de alguma forma, como apontado por Singer em trecho referido acima, também em Mandel recupera em novos termos a teoria de Kondratieff, mas a nossa preocupação aqui não é com a definição de ciclos ou ondas, mas com os três grandes períodos do capitalismo. Os dois primeiros duraram por volta de um século, enquanto o terceiro está em pleno desenvolvimento ainda.

Uma última crítica de Singer relativa à periodização proposta por Mandel refere-se ao anacronismo da mesma, ligada ao seu caráter “profético”, visto que a tendência à ampliação do desemprego detectada pelo alemão se manifesta realmente a partir da crise estrutural dos anos 1970. Assim,

Como outros autores com dom profético, Mandel tende a ‘avançar o sinal’, constatando tendências que somente posteriormente tornar-se-ão realidade. Em 1972, quando terminou o livro, o microprocessador, base da microeletrônica, tinha acabado de ser inventado e a automação estava ainda em sua infância. Mesmo hoje, dez anos depois, pode-se dizer que a aplicação maciça da automação está apenas começando. No entanto, Mandel já atribui à automação a reconstituição do exército industrial de reserva nos EUA, após a Segunda Guerra Mundial, quando a aplicação da eletrônica aos processos de produção estava apenas saindo do estágio experimental (idem, p. XIX).

Embora a inversão de tendência apontada por Mandel viesse a materializar-se a partir de 1975, quando os países centrais passam a enfrentar o crescimento do desemprego – ainda que o papel da tecnologia na mudança permaneça até hoje em discussão –<sup>4</sup>, os méritos dessa antevisão do futuro não eliminam, para Singer, o fato de que “sua análise

---

<sup>4</sup> Benanav, por exemplo, seguindo a linha de análise da crise do capitalismo de Robert Brenner, defende a ideia de que o processo de desindustrialização por que passa o mundo desenvolvido desde fins dos anos sessenta e princípio dos setenta do século passado, fenômeno que se generalizará a partir dos oitenta, se “explica menos por uma aceleração das transformações tecnológicas que pelo excesso de capacidade de produção de bens manufaturados nos mercados mundiais” (Benanav, 2020 p. 46), consequência da estratégia estadunidense do pós-guerra, de industrialização (ou reindustrialização) do Japão, Europa e logo da periferia capitalista, como forma de manter esses países dentro da sua órbita de influência na disputa com o bloco soviético. Mas o próprio Benanav reconhece que o desenvolvimento das tecnologias da informação e da comunicação joga também um papel importante no desemprego estrutural, embora seu argumento vá no sentido de apontar que o avanço dessas novas forças produtivas está subordinado à expansão da industrialização e, portanto, das relações de produção capitalistas por todo o mundo.

histórica – enquanto histórica – é prejudicada por esse deslocamento dos fenômenos no tempo” (idem).

O mérito neste caso reside, por certo, no uso das categorias da crítica da economia política. Embora imputando o papel ativo à tecnologia, como já apontado, ele busca justamente construir um modelo de análise multicausal, considerando seis categorias fundamentais: a composição orgânica do capital, a distribuição do capital constante entre seus elementos fixo e circulante, a taxa de mais-valia, a taxa de acumulação, o tempo de rotação e as relações de intercâmbio entre os dois departamentos da economia considerados nos esquemas de reprodução do livro segundo *d’O Capital* (Mandel, 1972, p. 25-6). O resultado é um quadro analítico rico na articulação de elementos de ordem lógica e histórica, ainda que, se a crítica de Singer estiver correta, um ajuste na periodização seja necessário.

O diálogo com a proposta que venho desenvolvendo ao longo de três décadas (Bolaño, 2002) atende a essa necessidade de ajuste. Nesse caso, a questão tecnológica segue sendo fundamental, mas enfaticamente como pressuposto, na medida em que certos desenvolvimentos das forças produtivas impactam sobre as relações de produção a ponto de alterar os processos de subsunção do trabalho que constituem o âmago do modo de produção. A periodização de Mandel, de sua parte, apoia-se na definição de um conjunto de tecnologias características de cada período. Assim,

o neocapitalismo, como terceira fase de desenvolvimento do modo de produção capitalista, baseia-se numa revolução tecnológica, tal como as duas fases que o precederam. O eixo dessa revolução é a automatização, a eletrônica e a energia nuclear, enquanto a primeira revolução tecnológica girava em torno do motor a vapor e a segunda em torno do motor elétrico (Mandel, 1979, p. 55).<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Vale citar, na sequência desse trecho, dois argumentos de Mandel, válidos para a crítica de importantes formulações ufanistas ainda hoje hegemônicas. Primeiro: “o fato de o neocapitalismo ter permitido uma nova fase de desenvolvimento das forças produtivas (...) não contradiz de forma nenhuma a caracterização geral da época aberta pela Primeira Guerra Mundial como época de decadência do capitalismo. A terceira revolução tecnológica não constitui uma prova da vitalidade do capitalismo internacional”. E, segundo, explica: “Não é apenas produto da ciência, mas também o da luta de classes. O motor do modo de produção capitalista é a acumulação de capital através da realização e da capitalização do lucro. As descobertas científicas só se traduzem em inovações quando a sua aplicação ao processo de produção se mostra rentável. Por conseguinte, é falso afirmar que, sob o neocapitalismo, a ciência se tornou uma força produtiva imediata” (Mandel, 1979, p. 55). Assim, fica descartada a visão dos mais diversos revisionismos surgidos desde os anos oitenta do século passado, afirmando a ciência como nova força produtiva, para além do trabalho, quando a questão que nos cabe é justamente saber como o trabalho científico e o trabalho intelectual em geral são subsumidos no capital com a Terceira Revolução Industrial e quais são os limites concretos dessa operação.

Também na análise da estrutura do sistema integrado de máquinas que Marx apresenta no capítulo 13 do livro primeiro *d'O Capital*, o autor dá todo destaque à máquina motriz (Mandel, 1972, p. 81 e segs.) e, portanto, à matriz energética, sem maiores considerações sobre o que considero o fundamental, a máquina-ferramenta, na medida em que o que define para Marx a Revolução Industrial original é a passagem da subsunção formal à real do trabalho no capital, garantindo a constituição do modo de produção especificamente capitalista, com a preponderância da exploração da mais-valia relativa. Essa ruptura é precedida por um longo período de expansão do capital produtivo, quando o conhecimento gerado anteriormente pela classe trabalhadora artesanal era expropriado pelo capital manufatureiro, mas a subsunção permanecia ainda apenas formal,<sup>6</sup> preservando-se o domínio do trabalhador sobre as suas condições objetivas de trabalho.

A máquina-ferramenta é o elemento que materializa, sob a forma de capital constante, o conhecimento extraído da classe trabalhadora durante aquele período que denomino “acumulação primitiva de conhecimento” (Bolaño, 2000). Com a máquina, o trabalhador terá de adaptar-se às condições e ritmos impostos pelo capital, tornando-se mero apêndice, vigilante, ou executando tarefas que perderam conteúdo frente ao que ocorria no artesanato medieval ou na manufatura. Sob essa nova base técnica, o capitalismo (concorrencial) poderá desenvolver-se por cem anos aproximadamente, mesmo submetido aos limites impostos pelo regime artesanal ou manufatureiro no setor produtor das próprias máquinas.

Mandel não menospreza essa questão, ao contrário, mas a sua interpretação, no caso do que ele define como uma primeira fase do capitalismo concorrencial, enfatiza a “base artesanal ou manufatureira de máquinas motrizes e das máquinas que por sua vez produziam essas máquinas” (Mandel, 1972, p. 129), enquanto na segunda fase “a produção mecânica também ingressou na esfera das máquinas motrizes, dos motores a vapor. Chegou ao ponto em que as máquinas produziam máquinas para construir outras máquinas” (idem). Em todo caso,

durante essas duas primeiras fases constitutivas do capitalismo de livre concorrência, a grande indústria operada por máquinas predominou

---

<sup>6</sup> Ainda que, por certo, ao considerar a questão na perspectiva do método, a subsunção real estivesse lá desde o início, como pressuposto, fenômeno já estabelecido, tanto na realidade como na consciência do autor. Na realidade, como bem recorda Grespan (1999), a subsunção real se apresenta como um desdobramento necessário da formal, na medida em que esta, como forma geral da subsunção, constitui o fundamento do comando do processo de trabalho pelo capital.

apenas na indústria de bens de consumo, e sobretudo na indústria têxtil. Mesmo os grandes produtores industriais de meios de transporte – especialmente ferrovias – só fizeram sua aparição na segunda fase desse período, e estiveram entre os fatores determinantes da manifestação de uma ‘onda longa com tonalidade expansionista’ de 1847 a 1873” (idem, p. 130),

Assim, “a gênese do capitalismo industrial, tal como retratada por Karl Marx (...), deve efetivamente ser descrita como a produção mecânico-industrial de bens de consumo por meio de máquinas feitas artesanalmente” (idem). E, no entanto, a questão de fundo da subsunção do trabalho não chega a ser formulada, enquanto a ruptura dessa situação, com a extensão do sistema industrial para o setor produtor de máquinas e equipamentos é posta em termos de revolução tecnológica e não de revolução industrial.<sup>7</sup> Seja como for, a periodização de Mandel, se fizermos as contas, não é diferente da de Marx:

Com a produção mecanizada crescente das primeiras décadas do século XIX, apoderou-se a maquinaria progressivamente da fabricação das máquinas-ferramenta. Mas só durante as últimas décadas (que precederam 1866), a enorme construção de ferrovias e a navegação transatlântica fizeram surgir as máquinas ciclópicas empregadas na construção de motores (Marx, 1867, p. 438).

É nessas novas condições que a indústria moderna pode “apoderar-se do seu instrumento característico (...) e de produzir máquinas com máquinas”, com o que se rompem os limites técnicos da manufatura também nesse setor. Um século havia-se passado desde a Primeira Revolução Industrial e “só assim criou ela [a indústria moderna] sua base técnica adequada e ergueu-se sobre seus próprios pés” (idem). A isto devemos chamar Segunda Revolução Industrial, deslanchada, portanto, por volta de 1848 e que se desenvolve ao longo das “duas décadas que precederam 1866”.

Victor Figueroa (1986) se refere também a esse momento, oscilando entre duas denominações: segunda fase da Revolução Industrial, ou simplesmente, como aponto, Segunda Revolução Industrial. O importante, em todo caso, é que essa mudança crucial

---

<sup>7</sup> Na mesma linha, “o ponto crítico que ocorreu no início da época imperialista foi o resultado de duas mudanças simultâneas e combinadas no funcionamento do modo de produção capitalista” (idem): a produção mecânica de motores elétricos e a “introdução de máquinas a vapor produzidas por máquinas no período 1847-73, aliando-se à generalização crescente da construção de ferrovias” (idem, p. 131). Na verdade, toda a análise que o autor realiza nesses termos é de grande interesse. Assim, por exemplo, nas páginas seguintes, ele estende a problemática da mecanização da produção de máquinas (capital constante fixo) para a da mecanização da produção das matérias-primas (capital constante circulante) – característica do que ele chama Segunda Revolução Tecnológica e eu estou chamando de Segunda Revolução Industrial –, numa perspectiva esclarecedora de aspectos importantes relacionados ao surgimento do capitalismo monopolista e do imperialismo.

na relação capital-trabalho é o que explica, em Marx, o surgimento de uma nova configuração, mais avançada, do capital que permitirá o desenvolvimento das “máquinas ciclópicas” sem as quais não seria possível o desenvolvimento dos grandes meios de comunicação e transporte, “progressivamente adaptado[s] ao modo de produção de grande indústria com a introdução dos navios a vapor fluviais, das vias férreas, dos transatlânticos e do telégrafo” (idem) que terão papel fundamental, na virada do século XX, na constituição do capitalismo monopolista e do imperialismo, como bem explica também Mandel,<sup>8</sup> cuja periodização concorda igualmente com aquela de Lênin, para quem, “no que se refere à Europa, pode se estabelecer com bastante precisão o momento em que o antigo capitalismo foi substituído definitivamente pelo novo: esse momento é o início do século XX” (Lênin, 1916, p. 20).

A época anterior a 1860 pode dar-nos alguns exemplos de monopólios capitalistas; aí podem descobrir-se os embriões das formas, desde então tão familiares; porém, tudo isso pertence inegavelmente à pré-história dos cartéis. O verdadeiro nascimento dos modernos monopólios situa-se, o mais cedo, por volta dos anos 1860-1870. O primeiro período importante do seu desenvolvimento começa com a depressão industrial internacional dos anos 1870-1880 e vai até os princípios do ano de 1890 (idem, p. 21).

Na sequência, Lênin apresenta uma síntese dos períodos de desenvolvimento dos monopólios, terminando com a “expansão do fim do século XIX e crise de 1900-1903: os cartéis tornam-se uma das bases de toda a vida econômica. O capitalismo se transforma

---

<sup>8</sup> Mandel menciona dois limites à expansão internacional do capital dos países industrializados na primeira fase do desenvolvimento capitalista: a insuficiência da acumulação de capital naqueles países centrais e “a inadequação dos meios de comunicação – o desenvolvimento desigual da Revolução Industrial na indústria manufatureira e na indústria de transporte” (Mandel, 1972, p. 33). “Não foi, portanto, por acaso que o impacto gradativamente crescente dos investimentos externos de capital da Grã-Bretanha, França, Bélgica e Holanda concentrou-se principalmente na construção de ferrovias no exterior, pois a expansão dessa rede internacional de comunicação era uma pré-condição para a extensão gradual do seu domínio sobre os mercados internos dos países desenvolvidos, que haviam sido arrastados para o turbilhão da economia mundial capitalista” (idem, p. 34). O autor insiste, em seguida num aspecto fundamental para a compreensão da capacidade que algumas economias como a dos Estados Unidos, Alemanha, Itália, Rússia e Japão tiveram de superar o subdesenvolvimento e apresentar-se como concorrentes daquelas pioneiras no processo de industrialização: “No entanto, foi precisamente essa concentração na construção de ferrovias que deu origem a uma importante defasagem – compreendida aproximadamente entre a Revolução de 1848 e o final da década de 1860 – durante a qual as economias que estavam avançando no sentido de um modo de produção capitalista gozaram, em termos gerais, de um raio de ação ilimitado para a acumulação primitiva de capital nacional nativo” (idem). São justamente esses os países que – tendo logrado realizar os seus processos de industrialização antes do final do século XIX, com base na acumulação primitiva gerada internamente nas “décadas anteriores a 1860” – participarão das disputas imperialistas que se seguirão, diferentemente daqueles outros, de “capitalismo tardio” na concepção de João Manoel Cardoso de Mello (1982), que viriam a formar a periferia do sistema capitalista mundial. Ocioso lembrar que a Rússia constituirá um caso especial, tendo em vista a ruptura promovida pela Revolução de Outubro.

em imperialismo” (idem, p. 22). Em suma, a configuração do capitalismo monopolista e do imperialismo, na virada do século XX, é precedida por um longo movimento de reorganização do sistema, sobre a base da transição da subsunção formal à real do trabalho no capital no setor produtor de máquinas e equipamentos, inclusive as máquinas motrizes, no interior do qual o processo de concentração e centralização se avoluma até que a quantidade se transforma em qualidade e uma nova era se abre.

A solução que apresento para definir a Terceira Revolução Industrial segue a mesma lógica (Bolaño, 2002), considerando tratar-se de um processo amplo de subsunção do trabalho intelectual, que vai de par com a intelectualização geral de todos os processos de trabalho, graças ao desenvolvimento da separação, lógica e material, entre *hardware* e *software*, das tecnologias da informação e da comunicação e da digitalização geral do mundo. A questão de pesquisa que se coloca, nessas condições, não é tanto a da passagem da subsunção formal à real, mas a dos limites à subsunção (real) do trabalho intelectual, iniciada com aquela separação, decorrente dos avanços da cibernética, da microeletrônica e da informática, e que atinge hoje um ponto culminante com os desenvolvimentos mais recentes da chamada inteligência artificial.

A tecnologia, mais uma vez, tem um papel de destaque na medida em que atinge o âmago das relações sociais de produção. Dois aspectos do problema podem ser destacados aqui. Por um lado, que não tem sentido, numa perspectiva marxista, falar em uma quarta revolução industrial, ou expressões equivalentes, como indústria 4.0 e outras, definidas em termos de introdução puramente de novas técnicas e tecnologias, como na versão apologética do Fórum Econômico Mundial (Schwab, 2016).

Por outro lado, é preciso lembrar que a ideia de uma Terceira Revolução Industrial evidentemente não se colocava para Marx. Na verdade, pela leitura do referido capítulo do livro primeiro *d'O Capital*, o autor aparentemente via no momento da produção de máquinas por meio de máquinas, uma espécie de conclusão, na medida em que o departamento produtor de bens de produção representava um último limite para o longo processo de passagem da subsunção formal à real.<sup>9</sup> Assim, uma definição rigorosamente marxista para a Terceira Revolução Industrial passa pela explicação das mudanças de cunho sociológico que se processam ao longo dos desdobramentos da Segunda, os quais redundarão no surgimento de uma massa de trabalhadores intelectuais com uma autonomia relativa no seu processo de trabalho, de modo que a sua subsunção no capital

---

<sup>9</sup> Por isso é válida também a denominação alternativa, já referida, adotada por Figueroa (segunda fase da Revolução Industrial).

pode ser entendida como essencialmente formal. É para a explicação dessas mudanças de ordem sociológica que as conferências de Mandel (1979) contribuem.

## 2. Proletarização ou subsunção do trabalho intelectual?

Mesmo no texto mais recente (de 1975) da coletânea, “acerca da cogestão nas universidades” (Mandel, 1979), o autor trabalha com a divisão da história do capitalismo em três fases. “Durante os últimos vinte e cinco anos”, entre 1950 e 1975, portanto,

a função da Universidade no seio do modo de produção capitalista modificou-se progressivamente. A Universidade burguesa foi em grande parte o objeto e não o sujeito de uma mudança social que se resume na seguinte fórmula: a transição da fase clássica do capitalismo dos monopólios à etapa da ‘terceira idade do capitalismo’ da época imperialista (Mandel, 1979, p. 137).

Tanto na fase do capitalismo concorrencial como no que o autor chama “fase clássica da época imperialista”, a função da Universidade foi

a de formar os filhos (e mais tarde algumas filhas) da burguesia alta e média para os tornar aptos a exercer a função de membros de uma classe dominante que detinha o poder em todos os escalões da vida social. Dirigir a economia, o Estado, as forças armadas, a diplomacia, administrar as colônias e o aparelho de Estado metropolitano, tudo isso exige menos conhecimentos técnicos específicos do que um conjunto de qualidades inculcadas pela Universidade clássica: capacidade de julgar de forma racional (...), de controlar os resultados das pesquisas dos especialistas; cultura geral que permita vencer as situações e os casos mais diversos; comunhão de conceitos, linguagem, tradição cultural, valores intelectuais e morais que contribui fortemente para a coesão da classe dominante adulta (idem, p. 137-8).

Nessas condições, a “formação de especialistas não foi mais do que uma tarefa marginal”, um “subproduto da ‘cultura geral’”. Mesmo nas ciências naturais, o acento foi colocado sobre a teoria pura” (idem, p. 138), o que confirmaria a perspectiva de Marx, segundo a qual “o capitalismo se caracteriza por uma separação radical da ciência e do trabalho, do trabalho intelectual e do trabalho produtivo” (idem).<sup>10</sup> Ao mesmo tempo, a

---

<sup>10</sup> De fato, como bem explica Figueroa (1986), para o capital, o trabalhador não deve ter consciência nem conhecimento e por isso mesmo, e especialmente no capitalismo monopolista, os processos propriamente criativos devem deslocar-se para fora do espaço da fábrica, para as “oficinas de criatividade” que a grande empresa mantém para fazer a mediação entre produção científica, normalmente a cargo das universidades públicas e do Estado, e produção de tecnologia, diretamente aplicada nos processos de trabalho no chão de

Universidade assegurava o “indispensável ‘monopólio dos conhecimentos’ à classe burguesa que consolidava simultaneamente o poder real do capital e a sua legitimidade aos olhos dos trabalhadores” (idem).

“Com o advento da terceira idade do capitalismo, a função da Universidade burguesa foi subvertida pelo efeito de duas tendências” (idem): o aumento da demanda por técnicos com formação universitária, por causa do que ele chama terceira revolução tecnológica, “no próprio seio do processo de produção e de reprodução do capital” e um “extraordinário afluxo de estudantes para a Universidade” (idem, p. 139), decorrente do *boom* e do aumento da força relativa do movimento operário e da classe trabalhadora no pós-guerra. A “reforma universitária tecnocrática” vem justamente para atender as necessidades ditadas pela “terceira revolução tecnológica – muitas vezes designada como revolução tecno-científica”, que implica “reintrodução massiva de trabalho intelectual na indústria, na produção e mesmo no processo de trabalho, reintrodução que se simboliza no eletrotécnico supervisor e vigilante das operações de produção automatizadas” (idem, p. 43).

Com isso, constitui-se um mercado de trabalho intelectual, com salários regulados pela oferta e a procura, como ocorre “há duzentos anos” com os trabalhadores manuais. A isto o autor denomina “proletarização do trabalho intelectual”, o que não significa necessariamente limitação do padrão de consumo, mas “uma alienação crescente, a perda de acesso aos meios de trabalho e de controle das condições de trabalho, uma subordinação crescente do trabalhador a exigências que não têm mais nenhuma ligação com suas capacidades ou as suas necessidades próprias” (idem).<sup>11</sup> O autor enfatiza a tendência do capitalismo monopolista de redução da taxa média de lucro, por força do

---

fábrica. Estabelece-se, assim, uma relação hierárquica entre trabalho manual e trabalho intelectual em que o segundo serve de instrumento de controle do primeiro (Galvan, 1986). Com a Terceira Revolução Industrial, estabelece-se um processo de subsunção do trabalho intelectual em todos os níveis, cada um deles apresentando limites a serem considerados empiricamente, nesta altura das pesquisas. Cesare Galvan (1988), por exemplo, trata pioneiramente de um caso de subsunção do trabalho científico (na produção de energia nuclear) em que a subsunção só poderia dar-se pela mediação do Estado. Eu estudei um caso diferente, em que há uma disputa épica entre uma organização pública internacional e uma empresa privada, como ocorreu no projeto genoma humano na virada do século XXI (Bolaño, 2004). Haveria muito o que falar sobre a separação entre trabalho manual e intelectual, mas não há espaço aqui. Sobre a questão do trabalho produtivo em Mandel, vide o capítulo 2 de seu livro de 1976, p. 119 e seguintes. Para uma perspectiva mais próxima a minha, vide Cotrim (2012).

<sup>11</sup> Longe de negar, como já sinalizado em nota acima, essa integração do trabalho intelectual explicita o caráter decadente do capitalismo tardio, que se expressa na “crise das relações de produção capitalistas e particularmente [n]as contradições crescentes que resultam da proletarização do trabalho intelectual” (Mandel, 1979, p. 57). Duas consequências dessa situação são explicitadas pelo autor, que vale a pena registrar: “a incapacidade de desenvolver o dito Terceiro Mundo e a incapacidade para integrar de forma harmoniosa e construtiva o trabalho intelectual, ou seja, a ciência, no processo de produção ao serviço da Humanidade” (idem).

desenvolvimento das forças produtivas, e de busca contínua por superlucros por parte dos grandes capitais, fruto da concentração e centralização. “Na época clássica do imperialismo, no decurso dos últimos vinte e cinco anos do século XIX e no começo do século XX até a Primeira Guerra Mundial, os superlucros coloniais eram a principal forma do superlucro geral” (idem, p. 57).

Por motivos que não cabe aqui retomar, no “neocapitalismo” foi reduzido “o peso relativo dos superlucros coloniais no conjunto dos ganhos dos monopólios imperialistas”, assumindo a posição de maior relevo, “os superlucros monopolistas baseados nos rendimentos tecnológicos”, provocando uma “aceleração da inovação tecnológica, a partir dos anos 40 nos Estados Unidos e, depois de 48, no resto dos países imperialistas” (idem, p. 57-8), com impactos sobre a obsolescência das máquinas e equipamentos (reduzindo o seu tempo de vida) e sobre os sistemas nacionais de inovação ao implicar em “crescimento colossal das despesas em pesquisa e desenvolvimento”, redundando em “crescimento não menos espetacular do pessoal de investigação e das suas aplicações tecnológicas (idem, p. 58).

Conclusão inevitável: “nova divisão do trabalho nas empresas monopolistas” (idem, p. 58).<sup>12</sup> Assim, “a aceleração da inovação tecnológica implica uma integração em larga escala do trabalho intelectual no processo de produção”, orientando-se cada vez mais “para a infraestrutura da sociedade”, ao contrário das fases anteriores em que “estava em larga medida limitado à esfera da superestrutura social” (idem, p. 59).

Esta reintegração do trabalho intelectual no processo de produção não toma apenas a forma de um aumento constante de engenheiros químicos, de físicos, de economistas, de sociólogos, de médicos, de administradores, todos eles de formação universitária, e empregados pelas grandes empresas capitalistas. As atividades de todos estes universitários encontram-se ligadas, umas mais que outras, ao processo de produção propriamente dito. Mas esta reintegração do trabalho intelectual exprime-se igualmente no aumento do número de pessoas incorporadas na produção no sentido mais estrito do termo (possuem em geral uma formação secundária, superior, e não uma formação universitária) (idem).

---

<sup>12</sup> Com o surgimento, em cada uma delas de departamentos especializados em pesquisa e desenvolvimento que, mais importante, segundo o autor, “podem tornar-se autônomos, transformar-se em laboratórios independentes que vendem as suas inovações e as suas descobertas àquele que mais oferecer” (idem, p. 58-9). Seria útil retornar aqui ao tema das oficinas de progresso técnico de que fala Figueroa (1986), mas o mais interessante é a referência que o autor faz em seguida a Marx, mais especificamente aos *Grundrisse*, “em que se demonstra a tendência do capitalismo para tornar todas as ciências prisioneiras do capital e para fazer da invenção um *business* independente” (Mandel, 1972, p. 59), interpretação certamente mais sóbria que as diversas elucubrações sobre o intelecto geral realizadas por muitos dos leitores do famoso fragmento sobre as máquinas.

Aqui temos uma boa descrição da situação, nos anos setenta do século passado, do duplo processo de subsunção do trabalho intelectual e de intelectualização geral de todos os processos de trabalho (e do próprio consumo) (Bolaño, 2002). Por outro lado, o uso reiterado da expressão “reintrodução do trabalho intelectual” não fica claro, mas podemos tomá-lo por nossa conta como referindo-se a uma ruptura com a separação entre trabalho manual e intelectual promovida no período da “acumulação primitiva do conhecimento” (Bolaño, 2000), que precedeu a Primeira Revolução Industrial. A grande questão que se coloca então é a da possibilidade de superação daquela separação originária, fundante do modo de produção capitalista, entre trabalho manual e trabalho intelectual. A linha de argumentação que adoto, como a de Sohn-Rethel – contrariamente aos revisionismos que proliferaram nas duas últimas décadas do século passado e ainda exercem clara hegemonia na esquerda revisionista – articula condições de possibilidade e de necessidade ligadas aos impactos da mudança estrutural sobre o fator subjetivo, ou sobre a estrutura e a consciência da classe trabalhadora.

### **3. A modo de conclusão: da reestruturação produtiva à inteligência artificial**

Mandel também sinaliza nessa direção ao longo do livro em análise, preocupado com questões de ordem eminentemente prática, ligadas ao papel que o movimento estudantil poderia ocupar na luta de classes em apoio ao operariado, num momento em que, por exemplo, no interior desses movimentos, segundo o autor, a separação entre militantes de base e intelectuais estava superada, indicando de alguma forma o caminho a seguir no plano social geral. Nesse sentido afirma que

qualquer noção que procurasse reintroduzir no seio do movimento revolucionário a divisão elementar do trabalho entre trabalho intelectual e trabalho manual, entre a ralé que faz o trabalho ingrato e a elite que pensa, é profundamente não-socialista. Ela vai contra um dos objetivos principais do movimento socialista que é precisamente o de alcançar o desaparecimento da divisão entre trabalho manual e intelectual, não apenas no seio das organizações, mas, mais importante ainda, à escala de toda a sociedade (idem, p. 29).

Segundo o autor, “os socialistas revolucionários de há cinquenta ou cem anos não poderiam compreender tão claramente isso como nós, hoje, quando as possibilidades objetivas de atingir tal fim existem” (idem, p. 29-30), imputando a possibilidade a “um

processo objetivo de tecnologia e de educação [em curso] que trabalha nesse sentido” (idem, p. 30). E segue:

Uma das principais lições que deve ser tirada da degenerescência da Revolução Russa é que, se essa divisão entre trabalho manual e intelectual é mantida não importa em que sociedade de transição entre o capitalismo e o socialismo, enquanto instituição permanente, ela só pode desenvolver a burocracia, novas desigualdades e novas formas de opressão humana que são incompatíveis com uma comunidade socialista (idem, p. 30).

Ora, é exatamente essa a crítica de Sohn-Rethel ao socialismo real: não haver lidado com aquela separação fundamental no sentido de erradicá-la. Essa problemática constitui a preocupação de autores latino-americanos como os dois já citados, mas também outros, como Guido Starosta (2013), por exemplo, que levanta a questão fundamental sobre como pode surgir a consciência revolucionária no interior da classe operária e, portanto, do trabalho alienado – talvez sem atentar suficientemente para o fato, explicitado por Enrique Dussel (1985), de que a subsunção pressupõe a exterioridade e que, portanto, a formação da consciência não pode ser derivada exclusivamente do momento da produção, mas envolve também a posição do sujeito no conjunto do processo reprodutivo e do mundo da vida.

Mandel, como vimos na penúltima citação acima, confere ao desenvolvimento da tecnologia um papel fundamental, embora sua preocupação seja também com a questão do fator subjetivo, como deixa claro ao reafirmar “a justeza da fórmula de Trotsky segundo a qual o fator decisivo da história, na época da decadência do capitalismo, é o fator subjetivo” (Mandel, 1979, p. 69). Todo o desafio que enfrentamos neste momento, na verdade, é o da articulação entre os fatores objetivo e subjetivo a partir dos quais entender as possibilidades de transformação radical da sociedade, ou melhor, em que condições, objetivas e subjetivas, o sujeito revolucionário se constitui para promover o *derrumbe* do capitalismo – uma velha preocupação marxista (ver Marramao, Korsch, Mattick, Pannekoek, 1978), contra a tendência fortemente instalada de entender a mudança como algo praticamente automático, determinado pela mera evolução tecnológica, como nos já referidos Negri, Hardt, Gorz e Habermas, mas entre os quais podem-se citar muitos outros, entre os quais tem se destacado Moishe Postone (1993).<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Para uma crítica, vide Carcanholo (2016).

A visão determinista desses autores é característica de todo revisionismo, em particular aquele surgido nas últimas décadas do século passado, que busca negar a validade da lei do valor de Marx e o caráter revolucionário da classe trabalhadora. A esse respeito, a crítica de Paulo Singer a Mandel, acima referida, é justa, inclusive ao esclarecer que não se pode considerá-lo determinista tecnológico, mas, ao contrário, que sua contribuição, no seu *Capitalismo Tardio*, vai justamente no sentido de construir um complexo modelo teórico, capaz de articular as categorias de Marx visando a análise do movimento histórico do modo de produção capitalista. O potencial analítico desse modelo pode ser visto tanto naquela obra mais conhecida como, por exemplo, no seu pioneiro estudo sobre a crise estrutural do capitalismo dos anos 1970 (Mandel, 1980).

A ausência do conceito de subsunção é o problema que se tratou de apontar aqui, visando um melhor aproveitamento da sua contribuição neste momento já bem avançado da Terceira Revolução Industrial, a qual, iniciada com a crise estrutural, levou ao que hoje se conhece como a economia política da internet e das plataformas digitais, inclusive a internet das coisas e a inteligência artificial. A este respeito, vale citar a importante observação que o autor faz, citando mais uma vez o fragmento sobre as máquinas dos *Grundrisse* de Marx, sobre os limites à “automação absoluta”, relacionados ao “limite interior absoluto do modo de produção capitalista” e

ao fato de que a própria massa de mais-valia diminui necessariamente em resultado da eliminação do trabalho vivo do processo de produção, no decorrer do estágio final da mecanização-automação. O capitalismo é incompatível com a produção plenamente automatizada (...) porque essa situação não mais permite a criação de mais-valia ou a valorização do capital. Consequentemente, é impossível que a automação conquiste a totalidade das esferas da produção na época do capitalismo tardio (Mandel, 1972, p. 146).

Segundo o autor,

todas as contradições históricas do capitalismo estão concentradas no caráter duplo da automação. Por um lado, ela representa o desenvolvimento aperfeiçoado das forças materiais de produção, que poderiam, em si mesmas, libertar a humanidade da obrigação de realizar um trabalho mecânico, repetitivo, enfadonho e alienante. Por outro, representa uma nova ameaça para o emprego e o rendimento, uma nova intensificação da ansiedade, a insegurança, o retorno crônico do desemprego em massa, as perdas periódicas no consumo e na renda, o empobrecimento moral e intelectual. A automação capitalista, desenvolvimento maciço tanto das forças produtivas do trabalho quanto das forças alienantes e destrutivas da mercadoria e do capital, torna-se

dessa maneira a quintessência objetivada das antinomias inerentes ao modo de produção capitalista (idem, p. 152).

E mais adiante, ainda sobre a automação, conclui:

A dinâmica do desperdício e destruição do desenvolvimento potencial que a partir de agora acompanha o desenvolvimento efetivo das forças produtivas é tão grande que a única alternativa para a autodestruição do sistema, ou mesmo de toda a civilização, reside numa forma superior de sociedade. Dessa maneira, apesar de todo o crescimento internacional das forças produtivas no mundo capitalista no decorrer dos últimos vinte anos, a opção entre “socialismo ou barbárie” adquire atualmente seu pleno significado (idem, p. 156).

Cinquenta anos após, na vigência ainda dessa situação, advém a pandemia da Covid-19 e, logo em seguida, o criminoso governo Biden, para exacerbar a máquina de guerra imperialista,<sup>14</sup> que nunca havia cessado, culminando com o genocídio em Gaza, transmitido ao vivo e em cores para todo o mundo, a mostrar que, incontestavelmente, a barbárie avança.

### Referências bibliográficas

BENANAV, Aaron (2020). *L'automatisation et le futur du travail*. Paris: Divergences, 2022.

BOLAÑO, César (1995). *Economía Política, Globalización y Comunicación*. **Nueva Sociedad**, nº 140, Caracas.

\_\_\_\_\_ (2000). *Indústria Cultural, Informação e Capitalismo*. São Paulo: Hucitec.

\_\_\_\_\_ (2002). *Trabalho intelectual, comunicação e capitalismo*. In: **Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política**. Rio de Janeiro, n. 11, dez., p. 53-78.

\_\_\_\_\_ (2004). *Economia Política do Conhecimento e o Projeto Genoma Humano do Câncer de São Paulo* In: **Eptic On Line** VI (3), set.-dez.

CARCANHOLO, Marcelo (2016). *Algumas implicações da exasperação historicista da teoria do valor de Marx por Moishe Postone*. In: **Marx e o Marxismo** v. 4, n. 7, p. 303-317.

COTRIM, Vera (2012). *Trabalho produtivo em Marx. Velhas e novas questões*. São Paulo: Alameda.

---

<sup>14</sup> Esse é outro tema central de Mandel (1972) que infelizmente não pode ser tratado nos limites deste artigo.

DUSSEL, Enrique (1985). **La producción teórica de Marx. Un comentario a los Grundrisse**. México: Siglo XXI.

GRESPLAN, Jorge (1999). **O negativo do capital**. São Paulo: Hucitec.

FIGUEROA, Víctor (1986). **Reinterpretando el subdesarrollo**. México: Siglo XXI.

FREEMAN, Chris; LOUÇÃ, Francisco (2001). **Ciclos e crises no capitalismo global**. Deas revoluções industriais à revolução da informação. Porto: Afrontamento, 2004.

GALVAN, Cesare Giuseppe (1986). *Subsunção real e história da tecnologia*. In: **Ensaio**, nº 15/16 – São Paulo: Ensaio, p. 267-279.

\_\_\_\_\_ (1988). **Expansão nuclear alemã: Estado, capital, mercado mundial**. Recife: Centro Josué de Castro.

GORZ, André (1980). **Adeus ao proletariado**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.

HABERMAS, Juergen (1976). **Para a reconstrução do materialismo histórico**, São Paulo: Brasiliense, 1990.

\_\_\_\_\_ (1981). **Teoría de la Acción Comunicativa**, Madrid: Taurus, 1987.

LÊNIN, Vladimir (1916). **Imperialismo fase superior do capitalismo**. São Paulo: Global, 1979.

MANDEL, Ernest (1972). **O capitalismo Tardio**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

\_\_\_\_\_ (1976). **El Capital: cien años de controversias en torno a la obra de Karl Marx**. México: Siglo XXI, 1985.

\_\_\_\_\_ (1979). **Os estudantes, os intelectuais e a luta de classes**. Lisboa: Antidoto, 1979.

\_\_\_\_\_ (1980). **La crisis, 1974-1980, interpretación marxista de los hechos**, México: Serie Popular Era.

MARCUSE, Herbert (1964). **O homem unidimensional**. São Paulo: Edipro, 2015.

MARRAMAIO, Giacomo; KORSCH, Karl; MATTICK, Paul; PANNEKOEK, Anton (1978). **¿Derrumbe del capitalismo o sujeto revolucionario?** México: Pasado y Presente.

MARX, Karl (1867). **O Capital - Livro I**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980.

\_\_\_\_\_ (1863-6). **El capital libro I capítulo VI (inédito)**. Buenos Aires: Siglo XXI, 1972.

MELLO, João Manuel Cardoso (1982). **O capitalismo tardio**. São Paulo: Brasiliense.

NEGRI, A. e HARDT, M. (2000). **Império**. E. Record, São Paulo, 2001.

POSTONE, Moishe. (1993). **Tempo, trabalho e dominação social**. São Paulo: Boitempo, 2014.

RUBIN, Isaak (1928). **A teoria marxista do valor**. São Paulo: Brasiliense, 1980.

SCHUMPETER, Joseph (1912). **Teoría del desenvolvimiento económico**. México: Fondo de Cultura Económico, 1944.

SINGER, Paulo (1982). *Apresentação*. In: MANDEL, Ernest (1972). **O capitalismo Tardio**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SOHN-RETHEL, Alfred (1989). **Trabalho Espiritual e Corporal Para a Epistemologia da História Ocidental**. João Pessoa: UFPB/CCSA, Mestrado em Economia, 1995.

SCHWAB, Klaus (2016). **A quarta revolução industrial**. São Paulo: edipro.

STAROSTA, Guido. (2013). *The System of Machinery and Determinations of Revolutionary Subjectivity*. In: Bellofiore, Riccardo; Starosta, Guido; Thomas, Peter D. (Orgs.). In: **Marx's Laboratory: Critical Interpretations of the Grundrisse**. Leiden: Brill. pp. 233–264.

TROTSKY, Leon (1923). *A curva do desenvolvimento capitalista*. In: **Orientação Marxista** (2012). Disponível em: <https://orientacaomarxista.blogspot.com/2012/04/curva-do-desenvolvimento-capitalista.html>. Acesso em: 02/02/2023.