

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA E SOCIEDADE**

DANILO FERRAZ DE OLIVEIRA OGAMA

**AS DESVENTURAS DA SOCIEDADE PÓS-INDUSTRIAL: AS
FALÁCIAS DA VISÃO DETERMINISTA DO DESENVOLVIMENTO
TECNOLÓGICO**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

CURITIBA

2019

DANILO FERRAZ DE OLIVEIRA OGAMA

**AS DESVENTURAS DA SOCIEDADE PÓS-INDUSTRIAL: AS
FALÁCIAS DA VISÃO DETERMINISTA DO DESENVOLVIMENTO
TECNOLÓGICO**

Trabalho de Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Tecnologia e Sociedade do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Geraldo Augusto Pinto

CURITIBA

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Ogama, Danilo Ferraz de Oliveira

As desventuras da sociedade pós-industrial [recurso eletrônico] : as falácias da visão determinista do desenvolvimento tecnológico / Danilo Ferraz de Oliveira Ogama.-- 2019.

1 arquivo texto (110 f.): PDF; 870 KB.

Modo de acesso: World Wide Web

Título extraído da tela de título (visualizado em 01 abr. 2019)

Texto em português com resumo em inglês

Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Tecnologia e Sociedade, Curitiba, 2019

Bibliografia: f. 103-110

1. Tecnologia - Dissertações. 2. História econômica. 3. História econômica - Séc. XX. 4. Desenvolvimento econômico - Aspectos políticos. 5. Desenvolvimento econômico - Aspectos sociais. 6. Capitalismo. 7. Indústria de serviços - Administração. 8. Tecnologia e trabalho. 9. Inovações tecnológicas - Aspectos sociais. I. Pinto, Geraldo Augusto. II. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Tecnologia e Sociedade. III. Título.

CDD: Ed. 23 -- 600

Biblioteca Central da UTFPR, Câmpus Curitiba

Bibliotecário: Adriano Lopes CRB-9/1429

TERMO DE APROVAÇÃO DE DISSERTAÇÃO Nº 542

A Dissertação de Mestrado intitulada "**As desventuras da sociedade pós-industrial: as falácias da visão determinista do desenvolvimento tecnológico**", defendida em sessão pública pelo(a) candidato(a) **Danilo Ferraz de Oliveira Ogama** no dia **15 de março de 2019**, foi julgada aprovada em sua forma final para a obtenção do título de Mestre em Tecnologia e Sociedade, Linha de Pesquisa – Tecnologia e Trabalho, pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade.

Prof.^a Dr.^a Dayani Cris de Aquino - (UFPR)
Prof. Dr. Mário Lopes Amorim - (UTFPR)
Prof. Dr. Rafael Rodrigo Mueller - (UNESC)
Prof. Dr. Geraldo Augusto Pinto - (UTFPR) - *Orientador*

Curitiba, **15 de março de 2019**.

A via original deste documento encontra-se arquivada na Secretaria do Programa, contendo a assinatura da Coordenação após a entrega da versão corrigida do trabalho.



Dedico este trabalho à memória de
Dona Elvira.

AGRADECIMENTOS

Valorizo muito essa seção de agradecimento porque reconheço que nenhum trabalho é realizado sozinho, mas certamente estes parágrafos não irão atender a todas as pessoas que fizeram parte da minha formação. Portanto, desde já peço desculpas àquelas cujas palavras não fazem justiça.

Agradeço ao Prof. Dr. Geraldo Augusto Pinto, pela orientação;

À Secretaria do PPGTE, por ser a linha de frente do apoio ao aluno;

À banca de qualificação/defesa por prontamente aceitar essa tarefa;

Ao companheiro de luta Tiago Bernardino Vargas, pela generosa atenção e acolhimento;

À Shana Lima Adayme, por me ajudar a ver o que há por trás da tela;

A Eduardo Perondi, que de muito longe conseguiu apontar melhores caminhos para o trabalho;

À Stephanie Freires Bastos e Luceli Gomes da Silva pelas valiosas conversas de RU;

A Alexandre Fylipe Quegi, por estar presente – várias das nossas conversas estão nesse trabalho;

Ao Sensei Igor Zanoni Constant Carneiro, por me trazer para *sangha*;

A Flávio Obladen Ferreira, por me ajudar a unir teoria e prática;

Gostaria de deixar registrado meu afeto às minhas famílias, a de sangue e a de eleição afetiva, pelo apoio.

À Fernanda Henrique, minha consorte, inspiração, redatora e a mais brilhante antropóloga que conheço.

À Dona Sonia, minha mãe, com quem aprendi a empatia.

A Mario, meu pai, com quem aprendi o pragmatismo da vida.

Esse trabalho é dedicado a memória de minha “vó”, Dona Elvira e para todos e todas que assim como ela tiveram seu direito ao estudo negado.

Finalmente, que se faça conhecido meu apreço à todos que cooperaram diretamente ou não para a realização desta pesquisa. E como diz a expressão já consagrada: qualquer erro, equívocos e mal-entendidos que por ventura tenham permanecido na versão final desse trabalho são de responsabilidade inteiramente minha e não devem ser estendidos aos que colaboraram com esse trabalho.

"Deixar o erro sem refutação é estimular a
imoralidade intelectual"
(MARX, 1881, citado por THOMPSON, 1981, p. 8)

RESUMO

Esse trabalho tem por escopo apresentar uma contra-argumentação histórico-materialista ao prognóstico acadêmico do surgimento da sociedade pós-industrial. A crítica realizada consiste em averiguar a validade das causas e das consequências sociais apresentadas por notórios autores dessa corrente, especialmente no que se refere ao poder transformador da tecnologia e o grau de metamorfose do modo de produção capitalista. Como se pretendeu demonstrar, a transformação da sociedade industrial em pós-industrial tem por premissas a determinação tecnológica acima de qualquer outra e a superação da lógica mercantil do trabalho, ainda no capitalismo, devido à criação de postos de trabalho no setor de tecnologia. Entende-se que essas duas condições não foram atingidas na realidade e carecem de consistência lógica na esfera teórica. Primeiramente são apresentados os fundamentos e os problemas da hipótese do determinismo tecnológico: nessa vertente é a tecnologia, como ser autônomo, que promove a revolução social. Na metade final é apresentado um breve panorama da história social e econômica do período em que esse argumento surgia, exercício este que teve o intuito de verificar se a tese da desindustrialização e da hipertrofia da economia de serviços apresenta evidências empíricas.

Palavras-chave: Indústria. Tecnologia. Trabalho.

ABSTRACT

The present work aims to present a historical-materialist argument against the academic prognosis of the coming of post-industrial society. The criticism consists in ascertaining the validity of the causes and social consequences presented by notorious authors of this approach, especially what concerns the transforming power of technology and the degree of metamorphosis of the capitalist mode of production. This document is intended to demonstrate that the transformation of industrial society into a post-industrial society has as its premises the technological determination and the overthrow of the logic of labor as a commodity, when still in capitalism, due to the creation of jobs in the technology sector. It is understood that these two conditions were not actually achieved and lack logical consistency in the theoretical sphere. Firstly, the fundamentals and problems of the hypothesis of technological determinism are presented: technology is, as an autonomous being, that promotes social revolution. In the final half is presented a brief overview of the social and economic history of the period in which this argument arose, an exercise that aims to verify if the thesis of the deindustrialization and hypertrophy of the service economy presents empirical evidence.

Keywords: Industry. Technology. Work.

SUMÁRIO

1INTRODUÇÃO	11
1.1 TEMA E OBJETIVOS DA PESQUISA	11
1.2 PROLEGÔMENOS	14
2A TECNOLOGIA NA VISÃO PÓS-INDUSTRIAL	20
2.1 ALAIN TOURAINE	21
2.2 DANIEL BELL	25
2.3 ALVIN TOFFLER	31
2.4 FINS, COMEÇOS E RECOMEÇOS.....	35
3DO DETERMINISMO À HISTÓRIA CRÍTICA DA TECNOLOGIA	43
3.1 A TECNOLOGIA CONDUZ A HISTÓRIA?.....	43
3.2 UM ANTÍDOTO PARA O DETERMINISMO.....	53
4TECNOLOGIA E GRANDE INDÚSTRIA	66
4.1 A INDUSTRIALIZAÇÃO NO CENTRO E NA PERIFERIA DO CAPITALISMO ..	67
4.2 O MOVIMENTO INTERNACIONAL DO CAPITAL PÓS 1970.....	78
5CONSIDERAÇÕES FINAIS	89
5.1 A ASSIM CHAMADA SOCIEDADE PÓS-INDUSTRIAL.....	91
5.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	101
REFERÊNCIAS	103

1 INTRODUÇÃO

Na presente seção são apresentados elementos metodológicos empregados nessa pesquisa. A seção 1.1 trata da escolha do tema e quais objetivos – geral e específicos – foram construídos para a realização do estudo. Na seção 1.2 estão expostos as noções preliminares e princípios básicos para a compreensão desse estudo, ou seja, é um texto que visa introduzir os conceitos que serão utilizados nas seções seguintes, mas também justificar a existência, atualidade e relevância acadêmica desse estudo. Nessa seção também se apresenta a divisão do conteúdo por capítulos.

1.1 TEMA E OBJETIVOS DA PESQUISA

Os teóricos da Sociedade Pós-Industrial propuseram na década de 1960 e princípios da década de 1970 uma nova interpretação da modernidade. Ao observar as transformações no processo de produção e as metamorfoses do mundo do trabalho, especialmente aquelas decorrentes da revolução da tecnologia de informação de base microeletrônica e as medidas para contornar a crise estrutural do capital, vários pensadores passaram a defender a tese de que a sociedade moderna industrial, tal como fora concebida nos estudos clássicos, não mais existia. Esse argumento repousa no entendimento de que o setor industrial, até então a força motriz do capitalismo, fora superado pelo dinamismo econômico do setor de serviços e que o trabalho não seria mais a categoria central da vida social. O capitalismo teria ingressado na era *pós-industrial*, um modo de produção baseado principalmente na alta tecnologia, conhecimento e serviços. Passados quase cinquenta anos desde a primeira tentativa sociológica de rebatizar a sociedade moderna cabe perguntar: até que medida a tese sobre o surgimento da sociedade pós-industrial foi capaz de suplantar os estudos sociais clássicos? Não se estaria exagerando o papel da tecnologia e do conhecimento na transformação social?

As principais características, apontadas por essa nova interpretação, da revolução que estaria em curso seriam: 1. a perda de importância da indústria na economia; 2. queda da proporção de trabalhadores manuais e aumento de profissionais do conhecimento; e 3. ampliação das tecnologias de informação (TIs) frente às tecnologias de produção.

Nossa análise tem o intuito de saber se o desenvolvimento das tecnologias de informação foi capaz de revolucionar os processos de produção ao ponto de suplantar o capital industrial ou, dito de outra forma, suprimir as relações sociais e de produção modernas, como os teóricos pós-industriais haviam predito. Como se pretende demonstrar, a inovação das forças produtivas visou aumentar a produtividade do trabalho, substituir trabalho vivo por trabalho objetivado e acelerar a rotação do capital. Ao invés de uma sociedade pós-industrial tem-se verificado a radicalização da forma moderna de se produzir: a forma capitalista da produção comandada pelo capital industrial. Houve um espetacular avanço da mercantilização da vida e os aspectos tipicamente modernos da produção e consumo (material e imaterial) recrudesceram.

É certo que no período em que se popularizavam os argumentos pós-industriais, o capitalismo já estava muito diferente daquele estudado empiricamente por Marx e outros teóricos da modernidade. Especialmente a partir dos anos 1970 é possível perceber que o processo de acumulação do tipo fordista-keynesiano peculiar dos países centrais no pós-guerra revelava ter atingido seu limite. Entretanto, isso não significou negação das descobertas marxistas sobre a lei geral da acumulação capitalista; ocorre que a valorização do valor, mediante a exploração do trabalho, se estendeu a atividades anteriormente improdutivas.

A resposta à crise e à rigidez do fordismo expressaram a nova era de acumulação que se caracteriza pela flexibilização “[...] dos processos de trabalho, dos mercados de trabalho, dos produtos e padrões de consumo”, além do “[...] surgimento de setores de produção inteiramente novos, novas maneiras de fornecimento de serviços financeiros, novos mercados e, sobretudo, taxas altamente intensificadas de inovação comercial, tecnológica e organizacional” (HARVEY, 2003, p. 140). Com isso, atividades complementares à formação do valor se tornaram atividades produtivas. É por isso que as crises do capital não implicam diretamente no fim do modo de produção capitalista (MPC), elas também são responsáveis por reorganizar a exploração, realocando os capitais. As crises são a expressão do caráter contraditório do capital; em suma, não há capitalismo sem crise.

Esta pesquisa tem por objetivo avaliar a pertinência do conceito de sociedade pós-industrial, difundido em parte da literatura das ciências sociais na década de 1970 e que continua a influenciar pesquisas recentes. Tem-se por hipótese que o conceito de sociedade pós-industrial apresenta três características: ele é carregado

de um determinismo tecnológico; escapa-lhe o fato de que o capital industrial, que se funda na exploração do trabalho, está em constante processo de metamorfose e expansão; o conceito ignora que, ao invés de definhar, as atividades industriais tradicionais deslocaram-se dos países centrais para a periferia do capitalismo.

Para cumprir o objetivo principal, estabelecem-se os seguintes passos de pesquisa:

- 1) A realização da análise de uma obra de cada um dos seguintes propagadores do pós-industrialismo: Alain Touraine, Daniel Bell, Alvin Toffler, buscando-se mapear os elementos comuns definidores de sociedade pós-industrial, e delineando-se com clareza seus argumentos teóricos e exemplos empíricos;
- 2) A apresentação, em linhas gerais, do debate sobre o determinismo tecnológico no campo de estudos da Ciência Tecnologia e Sociedade (CT&S), visando explorar os alcances e limites da visão determinista da tecnologia e sua presença nas obras dos autores acima citados;
- 3) A realização de uma revisão bibliográfica de estudos clássicos e contemporâneos de perfil crítico, sobre o conceito de indústria, com alguns aspectos da industrialização, e seu papel no MPC;
- 4) A apresentação de argumentos que expõe o desenvolvimento da indústria como parte da atividade capitalista, sobretudo na sua fase contemporânea, e sua relação com o setor de serviços, com estudos que relatam a migração das atividades industriais clássicas do centro para a periferia do capitalismo, segundo as leis do movimento do capital.

Outros passos necessários à pesquisa, como os de caráter exploratório e preparatório (e.g aulas, leituras, debates, congressos, orientações), não estão listados na redação deste trabalho, porém foram imprescindíveis para a construção argumentativa de cada capítulo¹.

¹ Essa consideração não pretende repetir no corpo do trabalho os agradecimentos feitos nos Elementos Pré-textuais desta dissertação, mas ser fiel com a opção metodológica adotada. A dissertação é um produto da investigação científica, mas a produção do conhecimento e da consciência é uma atividade prática maior. A universidade, enquanto espaço de formação, deve valorizar o processo e não o produto. Segundo Antunes (2018, p. 13) “disse certa vez Octavio Ianni que universidade não rima com mercado, mas sim com *universalidade*”.Retoma-se esse ponto no item 5.1.

1.2 PROLEGÔMENOS

Esse estudo propõe desenvolver uma pesquisa de natureza bibliográfica, contra-argumentativa e dentro da corrente do materialismo-histórico. Nas Ciências as palavras possuem *status* de conceitos, ou seja, é preciso que os adjetivos e substantivos sejam tratados não segundo seu uso coloquial, mas como tentativa de apreensão da totalidade da realidade². Toda opção metodológica faz parte de uma escolha minimamente consciente de que cada ciência reivindica para si a capacidade de explicar algum aspecto da realidade. Nas ciências naturais a considerável univocidade dos conceitos, propiciada pela possibilidade de determinação numérica, concede uma vantagem inegável a essa interpretação da realidade (FREUND, 1975, p. 47). Se conceitos da Física como *potência*, *força* e *massa* podem ser expressos em suas quantidades e padrões de medida amplamente aceitos, inclusive pelo público leigo, o mesmo não pode ser dito sobre as noções de capitalismo, socialismo, totalitarismo ou democracia, tão caras às ciências sociais³. Mas se a mensuração – ao menos em termos numéricos – dos conceitos é um problema tipicamente enfrentado pelas ciências sociais, isso não implica que as análises sejam imprecisas, subjetivas ou mesmo opinativas.

É um erro acreditar que não haveria conhecimento científico válido que não fosse de ordem quantitativa. Com efeito, a quantificação e a medida são e não são senão processos metodológicos. Como tais, não poderiam constituir o fim da ciência, pois este consiste na verdade para todos os que querem a verdade. [...] O fato de ter sido o conhecimento matemático cronologicamente o primeiro a alcançar o rigor científico não lhe confere nenhuma superioridade lógica. Com efeito, o processo matemático opera, como qualquer outro, uma seleção entre os aspectos da realidade infinita; só valem, pois, dentro dos limites dos postulados que lhe são próprios, sem jurisdição sobre o que se acha no exterior. Por conseguinte, não constitui um método universal nem tampouco exemplar. (FREUND, 1975, p. 35).

Excede os propósitos deste trabalho retomar a discussão sobre a diferença entre ciências naturais e sociais, apenas reitera-se que a objetividade do argumento

² Soma-se a essa questão a difícil tarefa da tradução. O termo em alemão “mehrwert”, por exemplo, ora é traduzido como mais-valia, ora mais-valor.

³ “No campo das ciências naturais efetivamente quando aparecem hipóteses diferentes, elas vão se enfrentando e no diálogo, na discussão racional, pode-se ir formulando um consenso, que é a verdade científica, até que ela seja contestada, quando começa uma nova discussão. Mas não é assim no terreno das ciências sociais. A discussão sobre a teoria do valor entre a economia marxista e a economia clássica (ou marginalista) tem dois séculos e ainda não terminou. Mas a discussão entre Galileu e o Santo Ofício para estabelecer como é que a Terra gira já foi resolvida há muito tempo” (LÖWY, 2015, p. 85–86).

não é monopólio daquelas. Para este estudo, tem-se em perspectiva que a diferença entre as duas já foi esclarecida por Vico e lembrada por Marx: a história humana se distingue da história natural, porque os seres humanos fazem a primeira, mas não fazem a segunda (MARX, Karl, 2017a, p. 446). As categorias empregadas nesse estudo podem não ser quantificáveis, mas nem por isso são subjetivas:

As premissas de que partimos não são arbitrárias, não são dogmas, são premissas reais, e delas só se pode abstrair na imaginação. As nossas premissas são os indivíduos reais, a sua ação e as suas condições materiais de vida, tanto as que encontraram como as que produziram pela sua própria ação. (MARX; ENGELS, 2006, p. 17).

Construir um objeto significa, portanto, expressar o movimento real no ideal (*i.e.*, uma reconstrução do concreto no plano do pensamento). Novamente, isso não implica em uma metodologia idealista, mas precisamente porque “nossas premissas” são do mundo real é que devemos lembrar que o objeto é um elemento da ciência, que também está no mundo real, e não fora dele. É falso imaginar que a sociedade é um rio que o cientista observa da margem. A má compreensão do método materialista repousa em grande parte na confusão do significado de “material”, não por acaso essa é a primeira crítica que Marx faz a Feuerbach nas onze teses que escreveu:

O principal defeito de todo materialismo existente até agora – o de Feuerbach incluído – é que o objeto [*Gegenstand*], a realidade, o sensível, só é apreendido sob a forma do objeto [*Objekt*] ou da contemplação; mas não como atividade humana sensível, como prática, não subjetivamente. Daí decorreu que o lado ativo, em oposição ao materialismo, foi desenvolvido pelo idealismo – mas apenas de modo abstrato, pois naturalmente o idealismo não conhece a atividade real, sensível, como tal. Feuerbach quer objetos sensíveis [*sinnliche Objekte*] efetivamente diferenciados dos objetos do pensamento; mas ele não apreende a própria atividade humana como atividade objetiva [*gegenständliche Tätigkeit*]. Razão pela qual ele enxerga, na Essência do cristianismo, apenas o comportamento teórico como o autenticamente humano, enquanto a prática é apreendida e fixada apenas em sua forma de manifestação judaica-suja. Ele não entende, por isso, o significado da atividade “revolucionária”, “prático-crítica”. (MARX; ENGELS, 2007, p. 537).

Marx inaugurou um novo materialismo no sentido em que a “ação”, ou a “atividade prática”, pôde ser compreendida segundo as circunstâncias e condições – naturais e também sociais – da prática, prescindindo da interpretação idealista da ação como atividade subjetiva. O materialismo não deve se prender ao simples estudo dos objetos captados pelos sentidos. A atividade humana, ainda que não

seja um objeto (*Objekt*) que possa ser tocado, é atividade objetiva (*gegenständliche Tätigkeit*) e pode ser estudada pelo materialismo.

Esse importante marco da construção da filosofia materialista da história comparece nesta seção para nortear uma importante premissa: *práxis* é atividade humana contingenciada pelas condições materiais, alheias a sua vontade, e, no entanto, passíveis de serem alteradas por ela⁴. Só assim é possível afastar a lógica determinista – seja ela fruto do materialismo mecânico, seja do idealismo revolucionário – e entender a atividade “prática revolucionária”⁵ como sendo a verdadeira condutora da história.

Como a preocupação desse estudo é verificar a validade explicativa do conceito de sociedade pós-industrial para a sociedade do final do século XX, é preciso buscar na literatura especializada e nas suas experiências de pesquisa elementos que permitam confrontá-los com o movimento real da sociedade. O objetivo não é revisar toda a vasta literatura dos estudos sobre as transformações sociais nas últimas décadas, ou da sociedade pós-industrial em particular, mas apenas retomar alguns dos estudos mais significativos para o argumento sobre o fim da sociedade industrial que fora analisada por Marx e por outros teóricos da modernidade, *i.e.*, a sociedade capitalista industrial moderna.

Para se realizar uma revisão bibliográfica é preciso estabelecer alguns parâmetros a fim de delimitar o campo de análise. Partindo-se de critérios como originalidade, notoriedade e relevância, foram selecionados os trabalhos de três autores que utilizaram em suas obras a expressão “sociedade pós-industrial”. O primeiro é Alain Touraine, pioneiro na publicação de um livro contendo essa expressão no título da obra, ainda em 1969. Poucos anos mais tarde, Daniel Bell se destacou também como um representante dessa nova visão de mundo, ao publicar em 1973 um extenso estudo alertando para a vinda da sociedade pós-industrial. Por último, selecionou-se Alvin Toffler, que, apesar de aparentemente desenvolver conceitos próprios, acaba por acolher a tese da sociedade pós-industrial, conforme a formulação de Bell. As três seções que compõem o capítulo 2 são, individualmente,

⁴ “Os homens fazem a sua própria história; contudo, não a fazem de livre e espontânea vontade, pois não são eles quem escolhem as circunstâncias sob as quais ela é feita, mas estas lhes foram transmitidas assim como se encontram.” (MARX, Karl, 2011b, p. 25).

⁵ Na terceira tese Marx funda essa nova interpretação materialista da ação explicando que “a coincidência entre a alteração das circunstâncias e a atividade humana só pode ser apreendida e racionalmente entendida como *prática revolucionária*” (MARX, Karl; ENGELS, 2007a, p. 538).

dedicadas a esses que são os mais populares formuladores do argumento do advento da sociedade pós-industrial.

A seção 3.1 fornece uma breve consideração sobre o que é o determinismo tecnológico e o quão profundamente ele está enraizado no pensamento acadêmico e leigo. O 3.2 reúne alguns dos esforços interpretativos que buscaram resolver os problemas postos pelo determinismo nas ciências. O importante é estabelecer definições totalizantes sobre o conceito de tecnologia e diferenciá-las do discurso meramente ideológico:

Para entender todos esses processos de transformação ideológica ou de transformações sociais do mundo, precisamos ver o que estava acontecendo na história social e econômica dessas épocas. (ENGELS, 1893, citado por LÖWY, 2015, p. 24).

Nesse sentido, o capítulo 4 apresenta uma interpretação sobre o desenvolvimento tecnológico situado numa sociedade de produção industrial de mercadorias. Destacam-se as diferenças históricas e estruturais enfrentadas pelos países ditos de centro e da periferia do capitalismo na seção 4.1. O movimento global do capital industrial e a aparente desindustrialização do capitalismo (hipertrofia dos serviços em detrimento da indústria) são analisados na seção 4.2.

O encerramento, capítulo 5, é uma apreciação do conteúdo dos capítulos anteriores, porém voltado para a identificação do caráter ideológico dos argumentos da sociedade pós-industrial. Há também considerações para trabalhos futuros.

A unidade argumentativa deste estudo necessita contar com momentos distintos, com argumentos ora lógicos, ora históricos, mas que só ganham sentido completo quando em conjunto. Não se está reivindicando nenhuma originalidade metodológica, mas antes emprega-se uma concepção materialista da história, segundo o princípio da totalidade:

O princípio da totalidade como categoria metodológica obviamente não significa um estudo da totalidade da realidade, o que seria impossível, uma vez que a totalidade da realidade é sempre infinita, inesgotável. A categoria metodológica da totalidade significa a percepção da realidade social como um todo orgânico, estruturado, no qual não se pode entender um elemento, um aspecto, uma dimensão, sem perder a sua relação com o conjunto. (LÖWY, 2015, p. 23–24).

Por fim, destaca-se que na redação empregada nesse estudo o uso da forma masculina – o(s) trabalhador(es); o(s) capitalista(s); o(s) sociólogo(s); etc. – para se referir a um grupo não visa favorecimento ou exclusão de qualquer natureza por

parte do autor. É de conhecimento que o uso do masculino como regra para generalizações na língua portuguesa acaba sendo uma forma sutil, porém poderosa, de reproduzir os preconceitos de gênero na sociedade e por isso deve ser combatido.

Lamentavelmente a redação científica ainda não foi capaz de resolver satisfatoriamente esse viés androcêntrico⁶. O emprego da linguagem não-binária que substitui “a” e “o” nas palavras com gênero masculino e feminino por “@” ou “x” busca eliminar esse viés, mas pode desencadear outros problemas e, portanto, não será adotada nesse trabalho. A primeira dificuldade que se evidencia é que nessa forma a palavra se torna impronunciável (*e.g.*: *amigxs; alun@s, todxs*), levando à inaplicabilidade dela à língua falada. Isso restringe a resposta ao binarismo para o campo exclusivo da língua escrita. Por essa razão temos outro problema: não é inclusivo para cegos e deficientes visuais que fazem uso de leitores digitais.

Justamente pela impossibilidade de vocalização da palavra escrita com “@” ou “x”, o software de leitura automática da tela, que transforma o texto em áudio, não é capaz de decodificar satisfatoriamente o conteúdo da página para o usuário, isso dificulta o acesso à informação e prejudica a acessibilidade.

Outra saída seria o emprego da repetição de plurais nas duas flexões de gênero – *e.g.* *alunas e alunos; todos e todas* –, mas ela também apresenta dificuldades na medida em que o texto pode ficar com muitos ecos e com frases circulares. Além de poder prejudicar a absorção das ideias essa opção não consegue se desprender do binarismo e, portanto, enfrenta outros problemas de inclusão não-binária.

Tendo dito isso, em sintonia com o método materialista-histórico, entende-se que essa substituição não poderá resolver o problema do sexismo se não for acompanhada de uma alteração da base material da sociedade. Não deve causar surpresa o fato de que, numa sociedade materialmente desigual e machista, a linguagem reflita essa desigualdade. A linguagem é um mecanismo que “naturalmente” reflete a ideologia de uma época, *i.e.*, a ideologia dominante⁷.

⁶ Para uma discussão mais aprofundada sobre o tema, ver Schiebinger (2014).

⁷ “A linguagem é tão antiga quanto a consciência – a linguagem é a consciência real, prática, que existe para os outros homens e que, portanto, também existe para mim mesmo; e a linguagem nasce, tal como a consciência, do carecimento, da necessidade de intercâmbio com outros homens. Desde o início, portanto, a consciência já é um produto social e continuará sendo enquanto existirem homens” (MARX, Karl; ENGELS, 2007a, p. 35). Em que pese negativamente

Contudo, ao contrário do que pensavam os idealistas revolucionários, não é possível alterar a sociedade apenas pela ideologia.

Feito esse esclarecimento sobre o porquê de não empregar algumas das modernas sugestões de linguagem não-binária reserva-se mais algumas palavras para propor uma escrita que respeite os excluídos e despossuídos da sociedade e que comporte a divisão sociosexual do trabalho, afinal esse é o dever daqueles que almejam ser herdeiros da tradição filosófica de Marx.

Sempre que possível e quando não prejudicar as diferenças conceituais, busca-se o emprego de formas neutras não androcêntricas com a substituição de “trabalhador” por “classe trabalhadora”; e o abandono da palavra “homem” no sentido de “ser humano” ou “humanidade”. Quaisquer outras formas linguísticas que carreguem preconceitos de origem, etnia, sexo, cor, idade e outras maneiras de discriminação também não representam os ideais desse trabalho e devem ser combatidas.

o uso de “homens” para se referir aos “seres humanos”, essa passagem reafirma a concepção materialista de que a linguagem está ligada à produção material, logo, uma mudança real precisa transformar ambas simultaneamente.

2 A TECNOLOGIA NA VISÃO PÓS-INDUSTRIAL

Nas últimas quatro décadas sociólogos, economistas, filósofos e outros pensadores dedicaram-se à incansável luta de fornecer uma interpretação condizente com a sociedade em que viviam. Muitos acreditavam que o momento histórico demandava uma nova teoria da sociedade, as velhas proposições e antigas nomenclaturas não dariam mais conta de explicar a realidade. Nas obras de pensadores ilustres emergiu uma mistura de crítica da sociologia clássica com tentativas de previsão dos acontecimentos sociais. Seja na forma de ensaios, artigos, palestras, folhetos, parecia que um novo paradigma estava se formando e a população ocidental era alertada para a mudança, possivelmente incômoda, em direção a uma nova sociedade. A transição, dizia-se, seria equiparável à transformação da sociedade agrária para a sociedade industrial (KUMAR, 1997, p. 13).

Para esse estudo, e sobretudo no presente capítulo, destaca-se a teoria da sociedade pós-industrial como interpretação da modernidade, aponta-se propositores, origens e desdobramentos. Como registrado anteriormente, foram elencados três notórios pensadores do pós-industrialismo: Alain Touraine, para muitos o criador da expressão sociedade pós-industrial; Daniel Bell, destacado representante e articulador dessa nova visão de mundo; Alvin Toffler, responsável por extrapolar as possibilidades do pós-industrialismo colocadas por Bell.

Deve-se reconhecer que a produção intelectual dos autores escolhidos como representantes dessa interpretação é vasta e o tema muito abrangente. O esforço desse capítulo é apenas trazer os argumentos e reconhecer os principais pontos que os levaram a anunciar o fim da sociedade industrial moderna. Em vários momentos, optou-se por transcrever diversas citações longas e diretas no lugar de resumos ou comentários próprios. Apesar da perda do ritmo de leitura que essa escolha possa causar, entende-se que assim há menor risco de distorções ou acidentais silenciamentos, além de oferecer aos que não leram os originais um vislumbre do estilo de cada autor.

Após discorrer sobre a proposta de cada pensador, o capítulo termina com um itinerário teórico sobre a chamada sociedade pós-industrial.

2.1 ALAIN TOURAINE

“Estão a formar-se, à nossa vista, sociedades dum novo tipo” (TOURAINE, 1970, p. 7), é nesse tom de preocupação e alarde que Alain Touraine, sociólogo⁸ francês e para muitos o pai da expressão “sociedade pós-industrial”, começa seu livro intitulado “*La société post-industrielle*”, cuja publicação é de 1969. Nascido em 1925 na região da Normandia (noroeste da França), Touraine estudou História na Escola Normal Superior em Paris e em seguida dedicou-se à Sociologia. Publicou estudos que tratavam sobretudo os temas “trabalho” e “sindicalismo”, e manteve um olhar atento para a América Latina, publicando inclusive um livro sobre o golpe de 1973 no Chile⁹.

A filiação à Sociologia do Trabalho, interesse pelos movimentos sociais e os acontecimentos de Maio 1968 na França, fizeram o sociólogo imaginar a formação de uma nova sociedade na qual os conflitos sociais ultrapassariam a dicotomia entre capital e trabalho. As variáveis tecnológicas, burocráticas e políticas afetariam os trabalhadores de tal forma que a questão do trabalho precisaria ser considerada dentro de todo um contexto social em desenvolvimento, uma “historicidade” que o autor chamou de “práxis” (TOURAINE, 1970, p. 7). A busca pela definição da sociedade segundo a “realidade histórica” fomenta no autor uma vontade batismal:

Chamar-lhe-emos sociedades post-industrial¹⁰, se quisermos marcar a distância que as separa das sociedades de industrialização que as precederam e que com elas se encontram ainda misturadas, tanto sob a sua forma capitalista como sob sua forma socialista. Chamar-lhe-emos sociedades programadas, se procurarmos defini-las, em primeiro lugar, pela natureza do seu modo de produção e de organização econômica. (TOURAINE, 1970, p. 7).

⁸ No Brasil também recebeu destaque na literatura. Desde 1998 Touraine ocupa a Cadeira 19 de Sócio Correspondente da ABL (Academia Brasileira de Letras).

⁹ O pensador, hoje com 93 anos, continua atento às questões sociais da América Latina. Recentemente assinou junto com outros intelectuais, políticos e artistas franceses um manifesto chamado “*Brésiliens, Brésiliennes, n'abandonnez pas vos valeurs*” (Brasileiros, brasileiras, não desistam de seus valores). O objetivo era, na semana antes do segundo turno das eleições presidenciais de 2018, alertar os brasileiros para os riscos de uma quebra no pacto democrático oriundos de uma eventual vitória do candidato Jair Bolsonaro.

¹⁰ A edição do livro consultada para esse trabalho é de origem portuguesa, cuja tradutora optou pela grafia “post-industrial”. Em respeito ao trabalho de tradução, optou-se por preservar essa forma sempre que a citação for diretamente retirada do livro, sendo que para outros momentos utiliza-se a tradução mais comum: “pós-industrial”.

“A análise de uma nova sociedade pressupõe uma renovação da própria análise” (TOURAINÉ, 1970, p. 26). Nesse sentido, o Movimento de Maio de 1968 na França é o marco da metamorfose social para Touraine e simboliza a mudança na dinâmica da disputa pelo “poder” social. O movimento começou após ondas de protestos estudantis exigirem reformas educacionais e criticarem o fechamento de duas escolas. Após a repressão do Estado o movimento ganhou mais força e em 13 de Maio evoluiu para uma greve geral de trabalhadores que enfraqueceu o governo do então presidente Charles De Gaulle. “A passagem da revolta dos estudantes para o movimento operário, aliado pela oposição à repressão policial, foi assegurada pela luta contra o gaullismo” (TOURAINÉ, 1970, p. 20). Na visão do sociólogo, isso mostrou que a classe trabalhadora não seria mais a protagonista dos conflitos sociais e, conseqüentemente, das transformações sociais.

Um dos aspectos mais importantes para o futuro do Movimento de Maio foi ter mostrado que a sensibilidade mais viva aos novos temas de contestação não era a dos grandes setores mais organizados da classe operária. Não foram os trabalhadores dos Caminhos de Ferro, os das docas, os mineiros que mais se excederam nos objetivos puramente reivindicativos. Foi nos setores economicamente mais avançados, nos gabinetes de estudos, ou entre os quadros exercendo funções de competência e não de autoridade e certamente na Universidade, que apareceram os movimentos mais radicais e mais inovadores. É quase evidente que nenhum movimento social e político de grande envergadura poderá desenvolver-se, se não penetrar largamente na classe operária que representa a maior parte dos trabalhadores dependentes. Mas esta conclusão é demasiado banal para ser importante; e omite completamente a ideia que orienta a nossa reflexão: o motor dos problemas, dos conflitos e, portanto dos atores que intervêm na evolução histórica está a modificar-se. As lutas de amanhã não serão o prosseguimento ou a modernização das de ontem. (TOURAINÉ, 1970, p. 23).

Isso, é preciso frisar, não significa que a classe trabalhadora tenha desaparecido:

Digamos desde já que não se trata de recorrer a temas desprovidos de sentido como o fim da classe operária ou o fim do sindicalismo. Não devemos contentar-nos, no entanto, com afastarmos demasiado facilmente interrogações sérias. Ninguém, suponho, defendeu seriamente a ideia de que entramos numa sociedade onde, a curto prazo, os operários se tornariam uma categoria desprezível. (TOURAINÉ, 1970, p. 20).

Nem que a “indústria”, ou as fábricas, tenham perdido sua importância econômica:

A ideia de uma sociedade de puro consumo, na qual o setor secundário ocuparia um lugar muito reduzido e onde os problemas de trabalho já quase não interessariam os assalariados que consagrariam o essencial do seu tempo aos ócios, pertence à ficção sociológica. Bons observadores

insistiriam mais justamente sobre o fato de que um consumo aumentado e mais individualizado torna a opressão do trabalho ainda mais pesada. (TOURAINÉ, 1970, p. 20).

Para afastar qualquer mal-entendido e reafirmar o objetivo de entender os movimentos sociais afirmou que:

A questão não é saber se os operários e o sindicalismo desapareceram, mas se o movimento da classe operária está, hoje como ontem, no âmago da dinâmica e, portanto, dos combates da sociedade. Essa nítida questão merece uma resposta simples, mesmo se, em seguida, tivermos de acrescentar cambiantes e complementos: a classe operária já não é, na sociedade programada, um privilegiado ator histórico. E não porque o movimento operário tenha enfraquecido, ou porque se submeta aos cálculos deste ou daquele partido ainda menos porque tenha maus pastores. Simplesmente porque o exercício do poder capitalista, no seio da empresa, já não é a mola principal do sistema econômico e, portanto, dos conflitos sociais. (TOURAINÉ, 1970, p. 21–22).

Até aqui, Touraine oferece pouco subsídio para afirmar que uma revolução havia sacudido o capitalismo industrial. Na verdade, até o momento, o autor faz uso de categorias sociológicas clássicas em conjunturas particulares da França do pós-guerra. Se esse é mesmo o cenário imaginado por ele, o que estaria surgindo de tão transformador na sociedade? Se ainda existem classes sociais e a produção industrial não perdeu seu protagonismo, por que esforçar-se e produzir tanto barulho investindo-se num batismo aparentemente perfunctório? A resposta estaria na mudança dos fatores responsáveis pelo crescimento econômico:

O crescimento é mais o resultado dum conjunto de fatores sociais do que simples acumulação do capital. O fato mais recente é esse crescimento depender, mais diretamente do que outrora, do conhecimento, e portanto da capacidade que a sociedade tem de criar criatividade. (TOURAINÉ, 1970, p. 9–10).

Ou seja, a produção e o crescimento econômico permanecem predicados da indústria, já que a classe operária não desapareceu, mas o conhecimento e a informação passam a constituir elementos-chaves na produção. Numa passagem seguinte afirma ainda que:

O crescimento econômico é mais determinado por um processo político do que por mecanismos econômicos que se desenvolvem, quase inteiramente, fora de todo o controle social. Quer se fale de planificação, quer se considere a empresa como um sistema de decisão, o recurso a uma análise diretamente sociológica manifesta aquela correspondência, cada vez mais geral, das condições do crescimento econômico e do conjunto da organização social. (TOURAINÉ, 1970, p. 11).

A validade econômica e histórica dessas afirmações e o significado sociológico serão averiguados em outro momento. Por ora, deve-se ter claro que para o sociólogo francês, na sociedade industrial a empresa capitalista e o proletariado eram os elementos centrais na transformação social e política. Na sociedade pós-industrial, a centralidade da indústria na dinâmica dos movimentos sociais se abranda porque o conhecimento e a informação passam a constituir elementos-chaves na produção, fazendo com que os conflitos sociais estendam-se para outros domínios da vida social que não o econômico.

A principal diferença entre a sociedade programada e a sociedade de industrialização capitalista é que o conflito social já não se define no interior dum mecanismo econômico fundamental e que o conjunto das atividades sociais e culturais se encontra empenhado mais ou menos diretamente – e nunca de maneira simples – nesse conflito. (TOURAINÉ, 1970, p. 30).

O século XIX esculpiu a “imagem histórica” particular da “sociedade de classes” (TOURAINÉ, 1970, p. 36), mas o cientista social de fins do século XX estaria diante de algo novo:

A noção de classe social, na análise e na prática sociais, foi profundamente ligada às sociedades de industrialização capitalista, de tal modo que tem de ser inteiramente reposta em causa, a partir do momento em que se considera uma sociedade onde a criação do conhecimento, o poder dos aparelhos de produção, de distribuição e de informação, a ligação das decisões políticas e das decisões econômicas determinam uma organização econômica e social profundamente diferente da do século XIX. (TOURAINÉ, 1970, p. 35).

Alain Touraine é, para todos os efeitos, um dos primeiros teóricos a utilizar a expressão sociedade pós-industrial, mesmo que essa não tenha sido sua preocupação em trabalhos posteriores. O conceito chegou até os dias atuais carregando muito do que o sociólogo francês apontou em seus estudos, ainda que tenha passado por melhorias, avanços e distorções. Touraine estava investigando a mudança na obtenção de ganhos políticos por grupos sociais em disputa, uma forma mais localizada de observar as transformações sociais, com possivelmente menor significado revolucionário que a escolhida por Bell, Toffler e outros atribuíram a sociedade pós-industrial. Adiantando argumentos que serão expostos nas seções subsequentes, Touraine aponta os holofotes para uma questão fundamental para a modernidade: como se dará o trabalho na recém surgida sociedade pós-industrial? Tudo o que leva a crer que a produção será transformada pela fusão entre trabalho produtivo e tecnologia:

Quer se trate do papel da investigação científica e técnica, da formação profissional, da capacidade de programar a mudança e de controlar as relações entre os seus elementos, de gerir organizações, ou seja, sistemas de relações sociais, ou de difundir atitudes favoráveis à movimentação e à transformação contínua de todos fatores de produção, todos os domínios da vida social – a educação, o consumo, a informação – estão cada vez mais profundamente integrados naquilo que podia designar-se outrora, por forças de produção. (TOURAINÉ, 1970, p. 10).

Touraine admite que “os ensaios, reunidos neste livro [*La société post-industrielle*], são mais testemunho da intenção do que dos resultados da análise sociológica” (TOURAINÉ, 1970, p. 248). Para entender como a “sociedade pós-industrial” ganhou notoriedade acadêmica e popularidade midiática discute-se em seguida o seu principal articulador: Daniel Bell.

2.2 DANIEL BELL

Professor de ciências sociais na Universidade de Harvard, Daniel Bell (nascido em 10 de maio de 1919 – falecido em 25 de janeiro de 2011), foi escritor, editor, sociólogo e famoso intelectual estadunidense. Filho de imigrantes judeus em Nova York, era de origem pobre e passou parte da sua infância em orfanatos enquanto sua mãe, viúva, trabalhava em uma fábrica (BUHLE, 2011). Aos treze anos se declarava de esquerda, aderindo ao *Young People's Socialist League*, grupo de jovens do *Socialist Party of America*¹¹ (SPA), chegou a fazer campanha para o candidato a presidência, o socialista, Norman Thomas. Mais tarde, afastando-se tanto do comunismo quanto da perspectiva de súbita mudança social dentro dos EUA, Bell se associou à ala mais moderada da esquerda estadunidense, o *Social Democratic Federation of America* (SDF), partido criado por dissidentes do SPA.

Sua trajetória política e o contato com o socialismo ainda na juventude exerceram grande influência em Bell: “frequentemente descrevendo a si mesmo como um ‘socialista na economia, um liberal na política e um conservador na cultura’, ele continuou a apoiar um estado de bem-estar social modesto e um partido Democrata centrista, enquanto se opunha sem reservas à contracultura” (tradução própria)¹² (BUHLE, 2011); em suas obras acadêmicas reproduziu essa visão

¹¹ O partido se dissolveu em 31 de Dezembro de 1973.

¹² “often describing himself as a ‘socialist in economics, a liberal in politics and a conservative in culture’, he continued to support a modest welfare state and a centrist Democratic party, while unreservedly opposing the counterculture”.

fragmentada da realidade afirmando que “analiticamente, a sociedade pode ser dividida em três partes: a estrutura social, a política e a cultura” (BELL, 1977, p. 25).

Além da experiência na política Bell também manteve uma notável carreira acadêmica. Pensador influente, líder intelectual do pós-guerra nos Estados Unidos, “o próprio Bell, em conferências internacionais e em revistas semipopulares, como *The Public Interest*, foi divulgador ativo e competente de suas ideias” (KUMAR, 1997, p. 13). Seu status de *think tank* do pós-industrialismo se deve em grande medida à sua vasta produção acadêmica aliada à sua capacidade e vontade de se comunicar com o público leigo. Dois de seus livros, “*The End of Ideology*” e “*The Cultural Contradictions of Capitalism*”, foram citados pelo *Times Literary Supplement* (TLS) como um dos 100 livros mais importantes do pós-guerra (“THE HUNDRED...”, 1996). Além de Bell, apenas Isaiah Berlin, Claude Lévi-Strauss, Albert Camus, George Orwell e Hannah Arendt, tem mais de um livro listado.

Sua obra mais extensa e sistematizada sobre o pós-industrialismo foi sem dúvidas o livro “*The Coming of Post-Industrial Society*”, publicado em 1973. O objetivo é realizar um ensaio de “previsão social” (*social forecasting*) que permita tratar sobre “o futuro das sociedades industriais adiantadas” (BELL, 1977, p. 15). “A concepção da sociedade pós-industrial, que constitui o tema desse livro, é uma previsão social referente a uma mudança na estrutura social da sociedade ocidental” (BELL, 1977, p. 22). Bell afirma que a expressão “sociedade pós-industrial” fora por ele apresentada no final de 1950, ao menos dez anos antes da publicação do livro de Touraine:

Muitas dessas ideias foram inicialmente apresentadas por mim numa série de conferências no Seminário de Salzburg, Áustria, durante o verão de 1959, conferências nas quais eu usava a expressão “sociedade pós-industrial”. Eu salientava então, sobretudo, as mudanças nos setores e a passagem de uma sociedade produtora de bens para uma sociedade de serviços. (BELL, 1977, p. 52).

Em 1962 Bell teria redigido um longo ensaio intitulado “A sociedade pós-industrial: visão especulativa dos Estados Unidos em 1985, e depois”, porém decidiu não publicá-lo por entender que as ideias não estavam bem-acabadas (BELL, 1977, p. 52). Apesar disso Bell hesita em reivindicar os créditos pela invenção do termo, afirmando que nenhuma ideia brota da cabeça de Júpiter e que o conceito é resultado de um debate com vários autores (BELL, 1977, p. 49):

A questão da prioridade intelectual sempre toma rumos curiosos. Nas notas e quadros distribuídos entre os participantes do Seminário de Salzburg, em 1959, eu escrevi: “A expressão sociedade pós-industrial – expressão criada por mim – indica uma sociedade que passou do estágio da produção de bens para o dos serviços.” Referi-me a “pós-industrial para contrapor-me à expressão “pós-capitalista”, de Dahrendorf, pois eu estava tratando das mudanças em setores da Economia, enquanto ele discutia as relações de autoridade na fábrica. Descobri, posteriormente, que David Riesman havia empregado a expressão “sociedade pós-industrial” num ensaio cujo título era “Leisure and work in post-industrial society”, publicado no compêndio *Mass Leisure*. Riesman falara em “pós-industrial” para indicar o lazer, em contraposição ao trabalho, mas não desenvolveu nem o tema, nem a expressão em nenhum trabalho subsequente. Muito provavelmente eu havia lido o ensaio de Riesman naquela ocasião e, com toda certeza, foi nele que colhi a expressão, embora eu a tivesse usado num sentido bastante diferente. (BELL, 1977, p. 53).

Pode-se concluir por relatos como esse que a expressão “sociedade pós-industrial” tem origem incerta. Todavia, o mais importante é conhecer a definição do conceito e como ele opera na interpretação da modernidade; no mais, ninguém é dono das palavras. Mesmo Bell emprega à sua maneira tal expressão, se afastando inclusive de Touraine:

Finalmente, o tema da sociedade pós-industrial apareceu nos escritos de alguns teóricos europeus neomarxistas, como Radovan Richta, Serge Mallet, André Gorz, Alain Touraine Roger Garaudy, que salientaram o papel decisivo da Ciência e da tecnologia na transformação da estrutura industrial, trazendo assim à baila o papel “determinado” da classe operária como agente histórico da mudança social. O trabalho por eles efetuado deu origem a diversas teorias que, de uma maneira ou de outra, dão ênfase à fusão da Ciência e do pessoal técnico com a classe operária “avançada”, ou propõem a teoria de uma “nova classe trabalhadora”, constituída sobretudo pelo pessoal tecnicamente qualificado. Embora todos esses escritores tenham sentido a urgência das transformações estruturais na sociedade, eles se tornaram cansativamente teológicos ao discutirem a “velha” e a “nova” classe operária, pois seu objetivo não consiste em esclarecer as mudanças que realmente estão ocorrendo na sociedade, mas sim em “salvar” o conceito marxista de mudança social e a concepção leninista de agente da mudança. Porque existe uma crise ideológica real. (BELL, 1977, p. 56).

As características apresentadas por Bell para conceituar o que entende por sociedade pós-industrial podem variar dependendo da obra, segundo seus críticos às vezes dependendo até da página¹³, mas em *O advento da sociedade pós-industrial* o autor defende que há cinco componentes que definem o termo, são eles:

¹³ “Sociedade pós-industrial é descrita por Bell em termos de muitas características: quantas e quais, variam de trabalho para trabalho, e às vezes de uma página para outra” (tradução própria) (FERKISS, 1979, p. 70); “Post-industrial society is described by Bell in terms of many characteristics: how many, and which, varies from work to work, and sometimes from page to page”. (tradução do autor).

1. Setor econômico: a mudança de uma economia de produção de bens para uma de serviços;
2. Distribuição ocupacional: a preeminência da classe profissional e técnica;
3. Princípio axial: a centralidade do conhecimento teórico como fonte de inovação e de formulação política para a sociedade;
4. Orientação futura: o controle da tecnologia e a distribuição tecnológica;
5. Tomada de decisões: a criação de uma nova “tecnologia intelectual”. (BELL, 1977, p. 27–28).

Seguindo a divisão analítica da economia dividida em três setores, desenvolvida pelo economista britânico Colin Clark, Bell acredita que uma proporção maior da força de trabalho se deslocaria para o setor terciário (serviços) na medida em que se elevasse a renda nacional:

De acordo com esse critério, a primeira característica, e a mais simples, de uma sociedade pós-industrial é já não estar a maior parte da força de trabalho aplicada à agricultura ou a manufatura, e sim aos serviços, os quais se definem, residualmente, como comércio, finanças, transporte, saúde, recreação, pesquisa, educação e governo. (BELL, 1977, p. 28).

Bell opta ainda por subclassificar os serviços para diferenciá-los entre os tipos de sociedade:

Numa sociedade industrial, o número de serviços diferentes tende a aumentar em virtude da necessidade de obter mão de obra complementar para a produção; por exemplo, nos transportes e na distribuição. Mas numa sociedade pós-industrial, a ênfase é atribuída a uma espécie diferente de serviço. Se reunirmos os serviços em diversos grupos, como o pessoal (lojas varejistas, lavanderias, garagens, salões de beleza); negócios (bancos e finanças, imóveis, seguros); transportes, comunicação e empresas de utilidade pública; saúde, educação, pesquisa e governo, o desenvolvimento desta última categoria é que será decisivo para a sociedade pós-industrial. E é esta a categoria que representa a expansão de uma nova intelligentsia – no âmbito das universidades, das organizações destinadas à pesquisa, das profissões e do governo. (BELL, 1977, p. 29)

A medida que Bell utiliza para captar a expansão do “setor terciário”, muito comum em metodologias oficiais de estatística econômica, é observar o nível de emprego em atividades chamadas de “serviço”. Apesar da sua validade contestável essa se mostrou a tese de maior destaque do autor:

Vejamos primeiro o crescimento nos serviços. Tem sido um objeto de crença na maioria da literatura, pelo menos desde que Daniel Bell cunhou pela primeira vez o termo “sociedade pós-industrial”, no início dos anos 1970, que uma maior, se não a maior tendência do século vinte tem sido o aumento dos serviços em detrimento da agricultura e da manufatura. A medida mais comum deste aumento é o emprego no setor de serviços, prontamente ilustrado por gráficos (geralmente derivados dos dados do censo) que mostram o emprego em serviços se elevando aos céus, à

medida que o século avança; enquanto o emprego na agricultura e na manufatura cai drasticamente (HUWS, 2011, p. 29).

Bell apresenta a teoria da desindustrialização como uma grande prova do surgimento de uma nova sociedade, e acredita ter encontrado um argumento incontestável, na medida em que é empiricamente verificável. Com isso acredita construir uma imagem da modernidade muito mais fiel que a das teorias que insistem na continuidade de uma sociedade industrial.

O segundo argumento de Bell, e complementar ao primeiro, diz respeito à formação da classe trabalhadora.

A segunda maneira de definir uma sociedade pós-industrial é através da mudança nas distribuições ocupacionais; isto é, alterou-se não somente o onde as pessoas trabalham como também o tipo de trabalho que eles executam. Numa grande medida, a ocupação constitui o mais importante dentre os determinantes de classe e de estratificação na sociedade. (BELL, 1977, p. 29).

Isso acarretaria uma mudança no grau de formação da classe trabalhadora. Se valendo das estatísticas de emprego da última década, o autor afirma que o trabalhador semiqualficado, maioria na sociedade industrial, tem sido superado em números pelo trabalhador profissional ou técnico. O argumento é simples, trata-se da expansão dos trabalhadores de escritório (*white-collar workers*) em relação os operários (*blue-collar workers*). Isso desemboca no terceiro componente, ou dimensão, da sociedade pós-industrial, que é a primazia do conhecimento teórico pela ótica do princípio axial¹⁴:

A sociedade pós-industrial organiza-se em torno do conhecimento, a fim de exercer o controle social e a direção das inovações e mudanças; e isto tudo dá origem, por sua vez, a novos relacionamentos sociais e a novas estruturas, as quais têm de ser politicamente dirigidas. (BELL, 1977, p. 32).

A partir do conhecimento teórico e do crescente desenvolvimento tecnológico, desenvolveram-se inovações que produziram efeitos práticos na produção. Além de exemplos na área da química, com o desenvolvimento de fertilizantes, ou da engenharia, como a substituição das máquinas a vapor, a ciência e tecnologia tiveram estreita relação com o desenvolvimento de artefatos na área militar. Isso

¹⁴ Axial remete à centralidade: “A noção de princípios e estruturas axiais constitui um esforço no sentido de especificar, não a causação (o que só poderia ser feito através de uma teoria dos relacionamentos empíricos), mas sim a centralidade. Ao buscar a resposta para a pergunta sobre como uma sociedade se mantém coesa, essa noção procura especificar, dentro de um esquema conceitual, o quadro *organizador* em torno do qual se dispõem as outras instituições, ou o princípio *atuante* que constitui a lógica fundamental para todos os demais” (BELL, 1977, p. 23).

abriu espaço para uma figura emblemática nas análises do pós-industrial: o advento da computação.

Ainda na Segunda Guerra Mundial, componentes fundamentais do computador, como os circuitos elétricos miniaturizados, foram desenvolvidos para usos militares específicos, como detonadores remotos para bombas. Os centros civis de pesquisa, onde também ocorreu grande parte do progresso da computação, foram na maior parte financiados pelo governo dos Estados Unidos da América, alguns deles supervisionados pelo Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento Científico, na época sob direção de Vannevar Bush (KUMAR, 1997, p. 19).

O computador representa a materialização de todos os avanços e de todas as relações sociais modernas e também serve para explicar porque a grande empresa capitalista industrial não é mais o centro axial do desenvolvimento. Bell não esconde o papel transformador que deposita nos computadores:

O desenvolvimento da economia moderna tornou-se possível sob esse aspecto graças ao computador. Os computadores serviram de ponte entre o corpo da teoria formal e as amplas bases de dados destes últimos anos; daí derivam a moderna econometria e a orientação política da economia.

O computador surgiu trazendo consigo uma nuvem de glória da nova sociedade, ele permitiu realizar previsões, solucionar problemas e planejar o futuro. É como se o capitalismo tivesse se tornado um modo de produção racional e organizado graças a nova relação entre ciência e tecnologia. Segundo Bell:

Com as novas modalidades de previsão tecnológica, meu quarto critério, as sociedades pós-industriais poderão estar aptas a atingir uma nova dimensão da mudança de estrutura social, o planejamento e o controle do desenvolvimento tecnológico. (BELL, 1977, p. 41)

Mas a mais importante inovação que viria com a sociedade pós-industrial seria o método de investigação da realidade, a nova tecnologia intelectual, como define o autor. Mais uma vez, isso só é possível pelo desenvolvimento do símbolo principal da modernidade, o computador:

A cadeia de cálculos múltiplos suscetíveis de serem feitos rapidamente, as análises multiformes que mantêm a relação com as interações pormenorizadas de muitas variáveis, a solução simultânea de muitas centenas de equações – fatos que constituem o fundamento da numeração compreensiva – só se tornaram possíveis com um instrumento de tecnologia intelectual: o computador.

Bell apresenta seu conceito em linguagem acadêmica – com citações longas, notas de rodapé, quadros explicativos, gráficos e tabelas – e é cauteloso ao tentar

deduzir as características culturais e políticas do seu modelo. Esse mesmo cuidado com o conceito não se verifica na obra de Alvin Toffler.

2.3 ALVIN TOFFLER

Alvin Eugene Toffler (nascido em 4 de outubro de 1928 – falecido em 27 de junho de 2016) era filho de imigrante judeus da Polônia em Nova York. Seu pai sustentava a família como comerciante de peles. Inspirado pelos tios, o jovem Toffler decidiu seguir a carreira de escritor, em 1946 estudou Inglês na Universidade de Nova York e sonhava em ser o novo John Steinbeck. Conheceu sua esposa Heidi¹⁵ em 1948, dois anos depois mudou-se com ela para Cleveland para trabalhar como soldador em uma fábrica, quatro anos depois o destino o fez jornalista¹⁶ (COLVILE, 2016). Em 1970 publicou a obra que lhe rendeu fama internacional, “O choque do futuro” e, dez anos mais tarde, outro *best seller* intitulado *A terceira onda*.

No livro *O choque do futuro* afirmou que o mundo passaria por aceleradas mudanças e que a sociedade teria dificuldades em lidar com elas¹⁷. A apresentação desse mundo em transitoriedade costuma ser feita em tom alarmista:

O choque do futuro não será encontrado no Index Medicus ou em qualquer inventário das anormalidades psicológicas. Não obstante, a menos que se tomem providências inteligentes para combatê-lo, milhões de seres humanos se verão cada vez mais desorientados, progressivamente incompetentes para lidarem racionalmente com o seu meio-ambiente. O mal-estar, a neurose coletiva, a irracionalidade e a violência sem limites já aparentes no seio da vida contemporânea são meramente um prenúncio daquilo que poderá estar à nossa espera, a não ser que passemos a entender e a saber tratar essa moléstia. (TOFFLER, 1973, p. 5).

O autor está quase sempre fazendo prognósticos, quase adivinhações, sobre as tecnologias que se popularizaram num futuro próximo. Algumas previsões são risíveis, uma vez que a história real do desenvolvimento tecnológico não se preocupou em seguir seu roteiro. Um exemplo se encontra no capítulo intitulado “Coisas: a sociedade das utilizações não-duráveis”. Nele o autor prevê que no futuro se terá que lidar com o fato dos objetos durarem menos que antes, o que bem

¹⁵ Heidi era o apelido de Adelaide Elizabeth Farrell, foi sócia e coautora de vários trabalhos do marido, apesar de nem sempre creditada (ASSOCIATED PRESS, 2016).

¹⁶ Além de Editor Associado da revista americana de negócios “*Fortune*” onde Daniel Bell foi editor por dez anos. Em janeiro de 1964 entrevistou o escritor Vladimir Vladimirovich Nabokov e em março do mesmo ano entrevistou a filósofa do livre mercado Ayn Rand, ambas publicadas na revista *Playboy*.

¹⁷ “É um livro sobre o futuro e o choque que a sua irrupção acarreta” (TOFFLER, 1973, p. 3).

poderia ser uma análise esclarecedora sobre a lei tendencial da taxa de utilização decrescente do valor de uso das mercadorias. Diga-se de passagem, a obsolescência programada é um importante mecanismo das sociedades industriais de aumentar a taxa de rotação do capital:

O que significa que uma mercadoria pode variar de um extremo a outro, isto é, desde ter seu valor de uso realizado, num extremo da escala, até, no outro extremo, jamais ser usada, sem por isso deixar de ter, para o capital, a sua utilidade expansionista e reprodutiva. Essa tendência decrescente do valor de uso das mercadorias, ao reduzir a sua vida útil e desse modo agilizar o ciclo reprodutivo, tem se constituído num dos principais mecanismos graças ao qual o capital vem atingindo seu incomensurável crescimento ao longo da história. (ANTUNES, 2009, p. 28).

Mas, ao invés disso, Toffler optou em seu livro por realizar tentativas mediúnicas sobre o surgimento de novas tecnologias populares. Chama a atenção, principalmente pela excentricidade, a previsão que fez sobre a popularização das roupas feitas de papel:

A recente introdução de tecidos de papel ou de quase-papel levou a tendência em relação à utilização aleatória um passo à frente, lojas elegantes e casas de roupas para a classe operária já têm departamentos inteiros destinados à exibição de roupas coloridas e imaginativamente concebidas, mas de papel. (TOFFLER, 1973, p. 41).

Toffler imaginou inclusive que o preço significativamente mais baixo da roupa de papel (exatos um dólar e vinte e nove centavos por peça), seria um importante fator na “explosão” do seu consumo (TOFFLER, 1973, p. 42). A propósito dessas profecias, também presentes em outro livro que Toffler escreveu com sua esposa Heidi, um crítico assinalou que:

Os Tofflers são bons em jogar ideias na parede e ver o que gruda: um cartão de crédito que não funciona no Taco Bell, análise de urina toda vez que você usa seu próprio banheiro ou uma vacina contra hepatite administrada por meio de bananas geneticamente modificadas. Algumas das previsões são provocativas – notavelmente a ascensão de um líder chinês, Mao II, que varre os comunistas com um estranho e selvagem fundamentalismo cristão. (tradução própria)¹⁸ (HARFORD, 2006).

Na posição de futurólogo, essa parece ser a forma padrão de se abordar a realidade. Contudo, Toffler não figura entre os divulgadores da sociedade pós-

¹⁸ The Tofflers do well when throwing ideas at the wall and seeing what sticks: a dieters' credit card that won't work at Taco Bell, urine analysis every time you use your own bathroom or a hepatitis vaccine administered through genetically engineered bananas. Some of the forecasts are provocative -- notably the rise of a Chinese leader, a Mao II, who sweeps away the communists with a strange, savage Christian fundamentalism.

industrial devido à sua obstinação em fazer previsões tecnológicas. Toffler entende que há uma diferença significativa entre essa sociedade e a industrial, da mesma forma que Bell, mas prefere não utilizar a mesma expressão para defini-la. Toffler conhecia as críticas que a expressão “sociedade pós-industrial” recebera e preferiu cunhar uma nova conceituação:

Ainda não há um termo amplamente aceito ou totalmente satisfatório para descrever o novo estágio de desenvolvimento social o qual parece estar acelerando. Daniel Bell, o sociólogo, cunhou o termo "pós-industrial" para significar uma sociedade na qual a economia é amplamente baseada no serviço, as classes profissional e técnica dominam, o conhecimento teórico é central, a tecnologia intelectual – análise de sistemas, construção de modelos e semelhantes – é altamente desenvolvida e a tecnologia é, pelo menos potencialmente, capaz de crescimento autossustentável. O termo tem sido criticado por sugerir que a sociedade que virá não será mais baseada em tecnologia – uma implicação que Bell especificamente e cuidadosamente evita. [...]. Uma variedade de outros termos também é possível: transindustrial, pós-econômico, etc. Minha escolha, depois de tudo dito e feito, é "sociedade superindustrial". Esse também sofre de deficiências graves. Ele pretende significar uma sociedade complexa e de ritmo acelerado, dependente de tecnologia extremamente avançada e de um sistema de valores pós-materialista. (tradução própria)¹⁹ (TOFFLER, 1984, p. 15).

Mas Toffler não é menos incisivo quando afirma que a sociedade industrial moderna não mais existe:

Estamos criando uma nova sociedade. Não uma sociedade transformada. Não uma versão ampliada, em tamanho maior do que o natural da nossa sociedade presente. Mas uma nova sociedade. Esta premissa simples ainda não começou a marcar bem a nossa consciência. Não obstante, a menos que compreendamos este fato, estaremos nos destruindo se tentarmos nos colocar à altura do porvir. (TOFFLER, 1973, p. 153).

Toffler se aproxima de Bell quando quer encontrar o “impulso acelerador” da mudança social. Assim como Bell, Toffler atribui à tecnologia o sentido de “motor da mudança” e, novamente, o computador reifica essa revolução social:

O computador explodiu nesta cena por volta de 1950. Com o seu poder sem precedentes de análise e disseminação de dados extremamente variados

¹⁹ There is, as yet, no widely accepted or wholly satisfactory term to describe the new stage of social development toward which we seem to be racing. Daniel Bell, the sociologist, coined the term "post-industrial" to signify a society in which the economy is largely based on service, the professional and technical classes dominate, theoretical knowledge is central, intellectual technology—systems analysis, model building, and the like—is highly developed, and technology is, at least potentially, capable of self-sustaining growth. The term has been criticized for suggesting that the society to come will no longer be technologically based—an implication that Bell specifically and carefully avoids. [...]. A variety of other terms are possible, too: transindustrial, post-economic, etc. My own choice, after all is said and done, is "super-industrial society." It, too, suffers from serious shortcomings. It is intended to mean a complex, fast-paced society dependent upon extremely advanced technology and a post-materialist value system.

em quantidades inacreditáveis a velocidades que assustam a mente, o computador tornou-se uma força capital por detrás da mais recente aceleração no setor do conhecimento e de sua aquisição. Combinado com outros instrumentos de poder crescente analítico para a observação do universo invisível que nos cerca, o computador fez subir o ritmo da aquisição do conhecimento a velocidades estarrecedoras. (TOFFLER, 1973, p. 23).

Bell foi cuidadoso ao não querer deduzir de seu modelo, predominantemente econômico, características da vida cultural e política²⁰, já Toffler prevê impactos da tecnologia no trabalho, economia, escola, religião, política. Na metade do livro, capítulo onze, até a família é afetada:

O dilúvio de novidades que ameaça desabar sobre as nossas cabeças partirá das universidades e dos centros de pesquisa rumo às fábricas e aos escritórios; partirá dos mercados e dos níveis dos meios de comunicação de massa rumo aos nossos relacionamentos sociais, partirá da comunidade rumo aos nossos lares. Penetrando profundamente nas nossas vidas privadas, carreará para a própria família tensões absolutamente sem precedentes. (TOFFLER, 1973, p. 197).

Apesar de todo alarde e desesperança que essas palavras possam suscitar Toffler indica ser possível tomar um caminho menos catastrófico, “o choque do futuro – a moléstia das mudanças sociais – pode ser evitado. Mas para isto se torna necessário uma ação social drástica, até mesmo política” (TOFFLER, 1973, p. 357). Esse será o mote do seu próximo livro *A terceira onda*. A percepção da mudança radical continua, mas há mais otimismo nas possibilidades que se desdobram:

O proverbial homem da rua diz que o mundo “tá maluco”, enquanto o perito aponta todas as tendências que conduzem à catástrofe. Este livro oferece uma opinião vividamente diferente. Insiste que o mundo não tergiversou para a loucura e que, de fato, sob o matraquear e ranger de eventos insensatos se esconde um esquema surpreendente e potencialmente esperançoso. A terceira onda é para os que creem que a história humana, longe de terminar, está apenas começando. (TOFFLER, 1980, p. 15).

O argumento desse livro difere do antecessor no seu tom apocalíptico²¹, ademais, as tentativas de previsão das tecnologias futuras que vão se popularizar são mais comedidas²². Permanece a posição de que há uma revolução em curso na qual a indústria perde a centralidade, pois afirma que “muita coisa nesta civilização

²⁰ “Mas não pretendo afirmar que essas alterações na estrutura social *determinem* alterações correspondentes na política e na cultura” (BELL, 1977, p. 26).

²¹ “Assim à medida que a descrição desta estranha e nova civilização se desenrolar nestas páginas, acharemos razão para desafiar o pessimismo chique que prevalece atualmente” (TOFFLER, 1980, p. 16).

²² “Quando eu digo que alguma coisa ‘acontecerá’, suponho que o leitor dará o desconto apropriado para a incerteza” (TOFFLER, 1980, p. 18).

nascente contradiz a velha tradicional civilização industrial. Ao mesmo tempo, é altamente tecnológica e anti-industrial” (TOFFLER, 1980, p. 23). Toffler foi um escritor popular e foi bem recebido pelo público geral, porém é improvável que seu argumento sobre a teoria pós-industrial possa superar Tourraine e Bell no quesito acadêmico. O próprio Toffler declara que: “A terceira onda não é uma previsão objetiva e não pretende ser provada cientificamente” (TOFFLER, 1980, p. 18).

Se o propósito da teoria pós-industrial, nos três autores apresentados, visava desbancar, ou no mínimo rever, a teoria clássica, deve-se na próxima seção avaliar essa teoria que estava começando.

2.4 FINS, COMEÇOS E RECOMEÇOS

Números irracionais são aqueles que não podem ser reduzidos a uma fração. Diz a lenda que o pitagórico Hipaso, durante uma viagem de barco, sugeriu que a hipotenusa de um triângulo com catetos iguais a uma unidade de medida só poderia ser um número irracional ($\sqrt{2}$). Essa descoberta abalaria a suposição básica da escola pitagórica de que tudo na matemática dependia dos números inteiros além disso, contrariando até mesmo o senso comum, afastava a intuição popular de que toda grandeza poderia ser expressa por algum número racional. Segundo se conta, o mestre tratou de lançar o discípulo ao mar em resposta a ação ímpia deste em revelar segredos perigosos²³. A história do injustiçado Hipaso ensinou duas coisas: 1. Os números irracionais comportam uma interpretação geométrica simples e verdadeira que pode ser demonstrada em poucos passos usando o próprio sistema pitagórico; 2. Discordar da autoridade intelectual pode ser perigoso.

Os proponentes da sociedade pós-industrial tentaram, explicitamente ou não, lançar ao mar os teóricos da modernidade, principalmente Marx²⁴. Advertindo que o acúmulo de mudanças sociais faria sombra aos estudos clássicos, buscavam produzir conhecimento renovado:

²³ A popularidade de uma lenda costuma crescer no sentido inverso de sua verossimilhança. Não se sabe ao certo se foi mesmo Hipaso, ou outro pitagórico, que teria revelado o segredo dos números irracionais. Em outras versões Hipaso é na verdade banido da comunidade e um túmulo é erguido em seu nome, como se estivesse morto (EVES, 2004, p. 107).

²⁴ Daniel Bell afirmou que a sua geração havia se tornado “pós-marxista” e que para entender os estágios de desenvolvimento da sociedade industrial capitalista precisavam lidar com o “fantasma de Marx” (BELL, 1977, p. 70).

Podemos ver agora que, já naquela década [1970], várias formas novas de teoria pós-industrial estavam em desenvolvimento. [...]. Como produto tanto do pensamento da direita quanto da esquerda, previam grandes tensões e conflitos para o futuro. Mas insistiam, tanto quanto os teóricos pós-industriais anteriores, que as sociedades industriais haviam cruzado a linha divisória. O industrialismo clássico, o tipo de sociedade analisada por Marx, Weber e Durkheim, o tipo de sociedade habitada pela maioria dos ocidentais no último século e meio não mais existia. (KUMAR, 1997, p. 14)

Apesar da ininterrupta expansão da produção acadêmica na qual se utiliza o termo “pós-industrial”, não é fácil encontrar consenso sobre o seu significado, nem parece claro que ele resulte em apenas uma corrente homogênea. Dessa forma, por razões inesperadas, uma das mais vagas definições da modernidade cresceu em popularidade no pensamento ocidental sem que a sua superioridade explicativa fosse demonstrada:

A pobreza e imprecisão da base teórica da teorização "pós-industrial" paradoxalmente cresce mais do que diminui sua influência. Assim, encontramos livros e artigos que usam o termo "pós-industrial" em seus títulos ou referem-se ao termo em suas introduções, apenas para definir ou usar o termo de várias maneiras ou de maneira nenhuma na análise real dos dados ou exposição do material. (tradução própria)²⁵ (FERKISS, 1979, p. 62).

Pelo exposto até aqui, se sabe que em 1969 Alain Touraine publicou *La société post-industrielle*, e que parecia mais preocupado com o futuro dos movimentos sociais do que com grandes mudanças na economia capitalista. A expressão “sociedade pós-industrial” foi rapidamente incorporado ao repertório acadêmico de sociólogos ilustres da época, mas por razões diversas e às vezes conflitantes. *O choque do futuro* de Alvin Toffler, publicado originalmente no ano de 1970, contribuiu para uma ampla circulação do termo entre o público não acadêmico. O proponente que melhor sistematizou as diversas características dessa teoria foi o sociólogo Daniel Bell, sobretudo pela forma que expôs o conceito no livro *The Coming of Post-Industrial Society*. Os teóricos da sociedade pós-industrial acabam negando as teorias clássicas para oferecer uma nova perspectiva. Em Bell a crítica ao marxismo é enérgica:

É em primeiro lugar e acima de tudo uma tentativa de refutar o marxismo clássico, não negando sua validade, mas indo além. Nem Bell nem a

²⁵ The very thinness and vagueness of the theoretical basis of "post-industrial" theorizing paradoxically adds to rather than detracts from its influence. Thus we find books and papers which use the term "post-industrial" in their titles or refer to the term in their introductions, only to define or use the term in various ways or not at all in the actual analysis of data or exposition of material.

maioria dos outros proponentes pós-industriais se considerariam conservadores ou "direitistas", nem eles e suas ideias provavelmente seriam bem-vindos nos círculos conservadores tradicionais. [...]. No entanto, eles aceitam a ordem capitalista ocidental existente – especialmente ao observar sua evolução – como desejável e inevitável. Os estágios iniciais do industrialismo podem ter levado à opressão e à miséria, tornando o conflito de classes uma opção moral e política. Mas o capitalismo, ao liberar os poderes da ciência e da tecnologia, possibilitou, através do crescimento econômico, prosperidade suficiente e através da ascensão do (cuidadosamente gerenciado) bem-estar social proporcionou igualdade suficiente (de oportunidade - a única aspiração legítima, como insiste especialmente Bell) de satisfazer todas as aspirações legítimas do homem comum. (tradução própria)²⁶ (FERKISS, 1979, p. 91).

Bell soube encontrar aliados em sua empreitada. Lendo Habermas encontrou argumentos para negar inclusive a teoria do valor trabalho:

Eliminando a teoria do valor-trabalho pela transformação da ciência em "principal força produtiva", Habermas assumiu uma posição praticamente idêntica à dos "pós-ideólogos" abertamente antimarxistas. (De fato, Daniel Bell foi rápido em expressar sua entusiástica concordância, citando Habermas e concluindo que "uma sociedade pós-industrial não se caracteriza por uma teoria do valor-trabalho, mas por uma teoria do valor-conhecimento"). (MÉSZÁROS, 2004, p. 199).

Se para apreender o conceito se deva esboçar suas origens intelectuais, Bell é o mais articulado representante da sociedade pós-industrial. Por ser aquele que mais se dedicou na sistematização do conceito de pós-industrial, sua obra será a mais utilizada para caracterizar os princípios desta sociedade. Teóricos como Alain Touraine e Alvin Toffler fornecem, sempre que necessário, mais fatos esclarecedores. Entretanto, ao menos em termos comparativos, Bell dedicou mais páginas para caracterizar o conceito que seus coligados. Ainda que não ponha um ponto final na questão, pode-se explorar algumas das premissas, de forma resumida, da seguinte maneira:

Grosso modo – como deve ser, devido aos muitos e multifacetados usos da palavra do próprio Bell – uma sociedade pós-industrial tem várias características principais das quais as mais significativas são (1) a crescente importância das indústrias de "serviço" (em oposição à produção primária) na ordem econômica; (2) a crescente substituição do "conhecimento" –

²⁶ It is first and above all an attempt to refute classical Marxism, not by denying its validity but by going beyond it. Neither Bell nor most other post-industrial proponents would consider themselves conservatives or "right-wingers," nor would they and their ideas probably be welcome in traditional conservative circles. [...]. Yet they accept the existing Western capitalist order – especially as they see it evolving – as both desirable and inevitable. The early stages of industrialism may have led to oppression and misery, making class conflict a moral and political option. But capitalism by unleashing the powers of science and technology has, through economic growth, made possible enough prosperity and through the rise of the (carefully managed) social welfare state enough equality (of opportunity – the only legitimate aspiration, as Bell especially insists) to satisfy any legitimate aspirations of the common man.

especialmente o conhecimento "teórico" – pela propriedade como a base da ordem social; (3) uma crescente dependência na ordem política da perícia técnica para a definição, se não a resolução real, de problemas sociais e políticos; e (4) um conseqüente aumento na racionalização da vida social e política, incorporada mais claramente no planejamento social de vários tipos. (tradução própria)²⁷ (FERKISS, 1979, p. 66)

Estranhamente Bell, a figura central da sociedade pós-industrial, passa a usar cada vez menos o termo em trabalhos futuros, dificultando a possibilidade de se encontrar uma definição:

Um tanto ironicamente, o próprio Bell raramente usa o conceito de sociedade pós-industrial em seus escritos posteriores – o que seria como se Marx tivesse cunhado os conceitos de mais-valia e luta de classes e depois continuasse a comentar sobre o desenvolvimento econômico e político sem fazendo uso deles. (tradução própria)²⁸ (FERKISS, 1979, p. 64).

Não significa que Bell abandonou completamente sua análise, já em *O advento da sociedade pós-industrial* Bell afirmara que “a sociedade pós-industrial é uma sociedade de informação, assim como a sociedade industrial é uma sociedade produtora de bens” (BELL, 1977, p. 516). O conceito de “sociedade de informação” evoluiu gradativamente de concepção mais antiga de “sociedade pós-industrial”, as duas compartilham vários aspectos analíticos e foram divulgadas por quase as mesmas pessoas (KUMAR, 1997, p. 29).

A continuidade mais evidente em relação à teoria pós-industrial anterior é vista na interpretação da sociedade moderna como a “sociedade de informação”. Daniel Bell, mais uma vez, foi seu expositor mais eminente. Sua tese sobre a sociedade pós-industrial já isolara o “conhecimento teórico” como o aspecto mais importante – a fonte de valor, a fonte de crescimento – da sociedade do futuro. Em seus trabalhos posteriores, ele veio a equiparar com mais firmeza ainda esse aspecto ao desenvolvimento da nova tecnologia da informação e sua aplicação potencial a todos os setores da sociedade. A nova sociedade hoje definida, e rotulada, por seus novos métodos de acessar, processar e distribuir informação. Bell está tão confiante agora, como em sua análise anterior, que essa situação equivale a uma transformação revolucionária da sociedade moderna. (KUMAR, 1997, p. 15).

²⁷ Speaking loosely – as one must, given the many and multifaceted usages of the word by Bell himself – a post-industrial society has several major characteristics of which the most significant are (1) the increasing importance of "service" industries (as opposed to primary production) in the economic order; (2) the increasing substitution of "knowledge" – especially "theoretical" knowledge – for property as the basis of the social order; (3) a resulting increasing reliance in the political order on technical expertise for the definition of, if not the actual resolution of, social and political problems; and (4) a consequent increase in the rationalization of social and political life, embodied most clearly in social planning of various kinds.

²⁸ Somewhat ironically, Bell himself rarely uses the concept of post-industrial society in his later writings – which is rather as though Marx were to have coined the concepts of surplus value and the class struggle and then gone on to comment on economic and political development without making use of them.

Toffler pode ter criticado o caminho feito por Bell em *O choque do futuro*, mas em *A terceira onda*, não tem dúvidas de que a análise sobre a centralidade dos trabalhadores do conhecimento de Bell é acertada²⁹:

Como menos trabalhadores das nações ricas se têm empenhado em produção física, mais têm sido necessário para produzir ideias, patentes, fórmulas científicas, notas, faturas, planos de reorganização, fichários, dossiês, pesquisas de mercado, apresentações de vendas, cartas, gráficos, instruções judiciais, especificações de engenharia, programas de computador e um milhar de outras formas de dados ou produção simbólica. Esta ascensão da atividade burocrática, técnica e administrativa tem sido tão amplamente documentada em tantos países que não precisamos dar estatísticas aqui para fazer valer o nosso ponto de vista. Com efeito, alguns sociólogos têm usado a crescente abstração da produção como prova de que a sociedade tem-se mudado para um estágio “pós-industrial”. (TOFFLER, 1980, p. 191).

O impacto dessas teorias sobre a interpretação da modernidade não pode ser menosprezado:

Uma nova ortodoxia está se constituindo, um ortodoxia que toma como certo que o “conhecimento” é a única fonte de valor, que o trabalho é uma eventualidade e não localizável, que a globalização é um processo inexorável e inevitável e que, por consequência, a resistência é vã e qualquer reivindicação advinda de um corpo físico aqui-e-agora está irremediavelmente fora de moda. As implicações deste “senso comum” emergente são imensas, pois capaz de moldar assuntos tão diversos quanto impostos, legislação trabalhista, níveis de gastos com previdência, direitos de privacidade, e política ambiental. São noções que servem para legitimar uma nova agenda política e estabelecer o cenário para uma fase da acumulação de capital. (HUWS, 2011, p. 26).

Seria insensato tentar negar todas as mudanças tecnológicas – incluindo as que afetaram o mundo do trabalho e que podem ser acompanhadas bastando os sentidos – que aconteceram nas últimas décadas. Lojas virtuais, escritórios iluminados, a “internet das coisas” e todo o pacote tecnológico bem documentado ajudam a formar uma imagem de uma pretensa sociedade pós-industrial. Da mesma forma, o retrato de uma sociedade urbanizada, com fábricas escuras e trabalhadores ao estilo do personagem de Charles Chaplin no clássico filme “Tempos modernos”, contribuíram para a visão popular sobre a sociedade industrial. Mas ao fazer isso não está se produzindo teoria social alguma “e toda ciência seria supérflua se a

²⁹ Toffler continua receoso a utilizar o termo “sociedade pós-industrial”, apesar de não ver grandes problemas nas suas premissas. O autor acredita que nenhum dos termos transmite o verdadeiro significado da revolução social em curso, “nenhum destes termos dá sequer uma ideia da força, do alcance e do dinamismo total das mudanças que se precipitam sobre nós ou das pressões e conflitos que desencadeiam” (TOFFLER, 1980, p. 24).

forma de manifestação e a essência das coisas coincidissem imediatamente” (MARX, Karl, 2017b, p. 880).

Em resposta à tese anterior da “sociedade de serviços” da sociedade pós-industrial, Harry Braverman já havia demonstrado que grande parte do trabalho em serviços estava tão “taylorizado” como nas indústrias de transformação. O escritório, como se viu, podia ser industrializado com tanta facilidade quanto a oficina; muito do trabalho de colarinho branco fora submetido à mesma rotinização, fragmentação e desqualificação que o trabalho braçal. Braverman conclui que, à medida que o setor de serviços crescia nas economias industriais, a crença na disseminação de algum novo princípio de trabalho, de alguma nova ética de profissionalismo, não tinha fundamento. (KUMAR, 1997, p. 31).

A deficiência em classificar a economia em três setores merece um comentário particular em outro momento, seção 4.2. Mas não fica claro, uma vez admitindo as premissas da setorização, qual o sentido em afirmar que “trabalhadores da indústria”, como por exemplo aqueles que ensacam pó de café em fábricas, são menos qualificados, ou lidam com menos informações, do que se estivessem servindo uma xícara de café em um escritório.

A teoria pós-industrial insiste que as indústrias de serviços estão crescendo às custas das indústrias do colarinho-azul e que essa mudança se correlaciona com um aumento nos níveis de qualificação dos trabalhadores e uma expansão do papel do conhecimento teórico na sociedade. A literatura sobre o assunto é vasta e obscura, falha desde o início por seus próprios problemas de definição. Tanto advogados corporativos quanto as Dallas Cowgirls estão em indústrias de serviços. Que tipo de luz se lança sobre a estrutura social com qualquer cálculo sobre a quantidade de “trabalhadores” quando há uma categoria tão solta? (tradução própria)³⁰ (FERKISS, 1979, p. 76).

É quase impossível encontrar uma forma de medir a importância do conhecimento teórico numa sociedade, nem parece claro que haja uma estreita relação entre a ampliação dos “serviços” e o grau de instrução da classe trabalhadora.

Grande parte do conhecimento adquirido na escola na realidade não é relevante para o aumento da produtividade, embora isso possibilite que as pessoas tenham uma vida mais gratificante e independente. Além disso, a concepção de que o surgimento da economia do conhecimento tenha aumentado decisivamente a importância da instrução é enganosa. (CHANG, 2013, p. 246–247).

³⁰ Post-industrial theory insists that service industries are growing at the expense of the blue-collar industries and that this change correlates with a rise in skill levels of workers and an expansion of the role of theoretical knowledge in society. The literature on the subject is vast and murky, flawed at the outset by its own problems of definition. Both corporation lawyers and Dallas Cowgirls are in service industries. What useful light can any calculation of how many “workers” may be placed in such a loose category shed on social structure?

Na verdade, ao contrário do que esperavam os teóricos do pós-industrial, os postos de trabalho nos “serviços” são na maioria de baixa remuneração e baixa instrução:

O exemplo mais impressionante é o fato de que a maioria dos balconistas nos países ricos nem mesmo precisa saber somar – habilidade de que outrora os seus equivalentes decididamente precisavam – já que as máquinas de leitura de código de barras fazem isso para eles hoje em dia. Outro exemplo é que os ferreiros nos países pobres provavelmente sabem mais a respeito da natureza dos metais no que diz respeito a fabricação de ferramentas do que a maioria dos funcionários da Bosch ou da Black & Decker. Um terceiro exemplo é o fato de que as pessoas que trabalham nas pequenas lojas de eletrônica espalhadas pelas ruas dos países pobres conseguem consertar muito mais coisas do que os funcionários individuais da Samsung ou da Sony. (CHANG, 2013, p. 254).

Além de premissas frágeis, o termo “pós-industrial” por si só é precário. Nele se tenta definir uma formação social nos termos de outra formação supostamente superada. Faz tanto sentido definir uma nova sociedade de “pós-industrial” como teria feito batizar a sociedade do século XIX de “pós-agrícola”. Os dois termos não têm substância, são ociosos, “é como se fossemos definir um adulto como uma pessoa que havia abandonado as coisas da infância (cf. São Paulo³¹) sem ter definido o que é ser infantil” (tradução própria)³² (FERKISS, 1979, p. 72). A falta de objetividade também foi duramente criticada por Christopher Lasch³³ em um artigo de jornal no qual afirma: “a transição para a sociedade pós-industrial não pode ser facilmente refutada, porque nunca foi apresentada com precisão para começar” (tradução própria)³⁴ (LASCH, 1973).

Mas a admirável resiliência do pós-industrialismo, mesmo após bombardeios de críticas, deve ser lida como um sinal de que ele tem algo a dizer sobre o mundo moderno. Ao menos o potencial de gerar questionamentos deve ser levado em consideração, “o principal, senão o único, mérito da teoria da sociedade pós-

³¹ O autor faz uma referência bíblica à primeira epístola de São Paulo: “Quando eu era criança, pensava como menino, sentia e falava como menino. Quando cheguei à idade adulta deixei para trás as atitudes próprias das crianças” I Coríntios 13:11.

³² “It is as if we were to define an adult as a person who had given up the things of childhood (cf. St. Paul) without having defined childishness”.

³³ Christopher Lasch foi um historiador e professor na Universidade de Rochester em Nova York. Durante a década de 1970, produziu trabalhos críticos à crença da esquerda no progresso, que foi posteriormente tratado por seu aluno David Noble.

³⁴ “the case for the transition to post-industrial society cannot easily be refuted, because it was never stated with any precision to begin with”.

industrial é que ela nos força a olhar mais de perto a sociedade industrial” (tradução própria)³⁵ (FERKISS, 1979, p. 72).

As reações ao pós-industrialismo e seus desdobramentos são na maioria excessivamente negativas; não que estejam equivocadas em sua crítica, mas perdem de vista que, independentemente da validade dessa teoria, ela despertou interesse entre grande parte da população erudita do ocidente, além de se mostrar minimamente valiosa em responder questões compartilhada pelo “senso comum”. É preciso reconhecer esses pontos, pois sem eles não faria sentido dedicar tanto esforço em estudar uma teoria se ela fosse simplesmente infundada (a menos que se queira participar de um exercício sem objetivos e puramente diletante).

A busca por esclarecimento quanto a perseverança da teoria da sociedade pós-industrial, em qualquer uma das esferas de pensamento, será melhor debatida quando abordar-se-á o conceito de ideologia (seção 5.1).

³⁵ “the major, if not the only, merit of the theory of post-industrial society is that it forces us to take a closer look at industrial society”.

3 DO DETERMINISMO À HISTÓRIA CRÍTICA DA TECNOLOGIA

Apresentar uma visão crítica da concepção determinista da tecnologia, no contexto deste estudo, significa defender que, ao invés de conduzir a história, a tecnologia, enquanto categoria analítica, revela a maneira pela qual a sociedade se relaciona com a natureza, como são produzidas as condições objetivas de vida dos sujeitos e suas concepções mentais da realidade. Significa que o estudo da tecnologia ajuda a entender como uma sociedade se organiza e quais fins almeja, o que é diferente de afirmar que a tecnologia conduz por si mesma as transformações da sociedade.

Os cientistas sociais, engenheiros, filósofos e outros, têm tratado há muito tempo da formação, condições e efeitos do desenvolvimento tecnológico na história da humanidade. A tecnologia se tornou um objeto específico bem estabelecido e tratado por diversas disciplinas; contudo, é no campo dos estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CT&S) que a tecnologia se constituiu como instrumento de análise social mais destacadamente. Esse capítulo é um esforço para por em prática o conhecimento desenvolvido nessa área.

A seção 3.1 descreve os problemas teóricos do determinismo tecnológico e como ele se mostra presente no imaginário da ciência ocidental. Viu-se que na teoria da sociedade pós-industrial, a figura do computador representa uma força autônoma da mudança, no sentido de poder solucionar problemas e apontar caminhos. Nessa seção se procura mostrar o significado e a precariedade dessa abordagem.

A seção 3.2 apresenta o método histórico dialético como forma de afastar o determinismo sob qualquer fundamentação, dado que seu historicismo radical abandona a ideia de algo ser eterno e/ou absoluto. Quando aplicado ao estudo da tecnologia, conclui-se que é o ser humano quem produz as “leis sociais” tecnológicas e, portanto, pode transformá-las, inclusive num processo revolucionário.



3.1 A TECNOLOGIA CONDUZ A HISTÓRIA?

A essência do determinismo tecnológico repousa na crença de que as mudanças tecnológicas acarretam mudanças sociais de maneira mais significativa que qualquer outro fator. Merritt Roe Smith afirma que é possível distinguir



[...] duas versões do determinismo tecnológico: uma “visão suave”, que sustenta que a mudança tecnológica impulsiona a mudança social mas, ao mesmo tempo, responde seletivamente às pressões sociais e uma “visão dura”, que percebe o desenvolvimento tecnológico como uma força autônoma, completamente independente de restrições sociais. (tradução própria)³⁶ (SMITH, 1994, p. 2).

Apesar da expressão “determinismo tecnológico” surgir em estudos acadêmicos apenas no séc. XX, essa forma de interpretar a história das sociedades data de, pelo menos, o início da Revolução Industrial (SMITH, 1994, p. 2). Colocado dessa forma, o determinismo tecnológico parece se referir a um assunto hermético e afastado do público leigo; mas, segundo Leo Marx e Merritt Roe Smith, a compreensão de que a tecnologia é um agente crucial da mudança e do desenvolvimento das sociedades permanece popular na cultura moderna e no senso comum ainda hoje (MARX, Leo; SMITH, 1994, p. x).



A atual visão triunfalista da ciência e da tecnologia é herança do Iluminismo, cujos pensadores viam com entusiasmo e fé a força libertadora de ambas (SMITH, 1994, p. 2). Contudo, a reminiscência do determinismo tecnológico na cultura popular parece transmitir-se mais pela experiência da vida em sociedades modernas do que pela leitura da produção acadêmica em artigos, folhetos ou brochuras. Possivelmente qualquer um que tenha testemunhado e experimentando a vida antes do advento do computador ou do telefone celular consegue apontar, sobretudo de forma emotiva, como a vida era diferente antes da popularização desses artefatos. Pois, mesmo aqueles que não desejavam incorporá-los ao cotidiano tiveram que se acostumar com o uso em supermercados, agências bancárias, hospitais, aeroportos, etc. (MARX, Leo; SMITH, 1994, p. ix).

No quesito popularização de novas tecnologias o último século permitiu várias experiências em primeira mão que povoam o imaginário de milhões de pessoas que estão vivas para contar a história. Não é por acaso que a narrativa da história ocidental esteja recheada de mini-fábulas que descrevem acontecimentos no qual a tecnologia atua como causa da mudança social. Elas transmitem com vivacidade a potência transformadora do desenvolvimento tecnológico, como, por exemplo: conta-

³⁶ “[...] two versions of technological determinism: a ‘soft view,’ which holds that technological change drives social change but at the same time responds discriminately to social pressures, and a ‘hard view,’ which perceives technological development as an autonomous force, completely independent of social constraints”.

se que a bússola foi condição, ou causa, da colonização europeia do mundo; a prensa de Gutenberg causou a Reforma Protestante; o descaroçador de algodão causou a Guerra Civil Americana (MARX, Leo; SMITH, 1994, p. x). Artefatos tecnológicos mais modernos também foram inseridos em fábulas similares:

“O automóvel criou os subúrbios.” “A bomba atômica destituiu o poder do Congresso de declarar guerra”. “A colhedora mecânica de algodão desencadeou a migração de trabalhadores rurais negros do sul para cidades do norte.” “Os robôs deixaram os rebitadores sem trabalho.” “A pílula contraceptiva produziu uma revolução sexual”. (tradução própria)³⁷ (MARX, Leo; SMITH, 1994, p. xi).

Um exemplo recente famoso apareceu no TEDWomen 2010³⁸, uma palestra com público de 640 pessoas e com mais de dois milhões e meio de visualizações no site oficial. Nessa conferência o médico sueco Hans Rosling, recentemente falecido, conta como a máquina de lavar pôde desempenhar papel revolucionário no desenvolvimento econômico:

Isto é o que esperamos que aconteça. É um desafio real no futuro. Mas eu posso lhes assegurar que esta mulher na favela do Rio, quer uma máquina de lavar. Ela está muito feliz com sua ministra de energia que provê eletricidade a todos – tão feliz que ela até votou nela. E ela se tornou Dilma Rousseff, a presidenta eleita de uma das maiores democracias do mundo – saindo do ministério de energia para a presidência. Se você tem democracia, pessoas votarão pela máquina de lavar. Elas amam as máquinas de lavar. E qual é a mágica delas? Minha mãe explicou a mágica desta máquina logo, logo no primeiro dia. Ela disse, “Agora Hans, nós colocamos a roupa suja; a máquina fará o trabalho. E agora nós podemos ir à biblioteca.” Porque está é a mágica: você coloca a roupa suja, e o que você tira da máquina? Você tira livros das máquinas, livros infantis. E mamãe ganhou tempo para ler para mim. Ela adorou isso. Eu ganhei “ABC”. Foi aqui que comecei minha carreira como professor, quando minha mãe teve tempo de ler para mim. E ela também pegou livros para ela. Ela conseguiu estudar inglês e aprendê-lo como língua estrangeira. E ela leu tantos romances, tantos romances diferentes aqui. E nós realmente, realmente amamos essa máquina. (“Mágica máquina de lavar”, 2010).

Cabe salientar como esses aforismos fazem parecer que as tecnologias caíram do céu, ou que alguém com uma mente além do seu tempo, como Gutenberg, pôde inventar soluções para problemas a partir de ideias que não eram imaginadas por mais ninguém. Seria uma versão contemporânea para o *deus ex*



³⁷ “The automobile created suburbia.” “The atomic bomb divested Congress of its Power to declare war”. “The mechanical cotton-picker set off the migration of southern black farm workers to northern cities.” “The robots put the riveters out of work.” “The Pill produced a sexual revolution”.

³⁸ TEDWomen é um circuito de palestras organizado pela TED (Technology, Entertainment and Design), organização sem fins lucrativos que afirma em seu site ser uma comunidade global que discute diversos tópicos em mais de cem línguas, outras informações disponíveis em <https://www.ted.com/about/our-organization>.



machina. Essa é a consequência imediata de privilegiar os efeitos da tecnologia sem apresentar as relações sociais que a formaram. O desenvolvimento real das inovações costuma ser mais complexo do que as fábulas heroicas de grandes gênios, inventores individuais, como fica claro no desenvolvimento da maquinaria:

A história dessas invenções na indústria têxtil contribui grandemente para fazer desaparecer o caráter “heroico” da teoria da invenção – do súbito estalo no cérebro de um gênio ímpar e que provoca uma rápida revolução num ramo industrial. Nenhuma das invenções que tiveram maiores reflexos – nem a máquina de fiar denominada *jenny*, nem as outras duas, a hidráulica e a “mula” (mule), nem o tear mecânico – resulta, no fundamental, do esforço ou da capacidade de um só homem; cada uma dessas invenções, na sua forma mais bem-sucedida, representou a soma de muitos incrementos sucessivos de descobertas; na maior parte dos casos, o invento consagrado foi a forma sobrevivente, ligeiramente superior, de muitos inventos semelhantes. (HOBSON, 1983, p. 62).

Em uma discussão similar, ao comentar sobre a máquina de fiar de John Wyatt, Marx apresenta conclusão semelhante:

Antes dela [da máquina de fiar], ainda que muito imperfeitas, foram utilizadas máquinas para tecer o fio, provavelmente na Itália pela primeira vez. Uma história crítica da tecnologia provaria o quão pouco qualquer invenção do século XVIII pode ser atribuída a um único indivíduo. (MARX, Karl, 2017a, p. 446).

Quando se apagam as etapas históricas do desenvolvimento dos artefatos e a construção das tecnologias faz-se parecer que a história é dirigida à revelia dos seres humanos, como uma mesa que começa a dançar por vontade própria³⁹. Tomadas em conjunto, os relatos sobre a vida antes e depois da tecnologia passam a validar o entendimento popular da tecnologia como uma entidade independente, um agente virtualmente autônomo de mudança (MARX, Leo; SMITH, 1994, p. xi).

Se artefatos tecnológicos do cotidiano estivessem livres das contingências históricas das relações sociais e servissem tão somente para resolver problemas práticos, então não estaria presente qualquer conteúdo ideológico de classe, mas apenas o frio cálculo racional. Se o invento da pílula contraceptiva, por exemplo, fosse desenvolvido em termos estritamente racionais – e, por consequência, neutros⁴⁰ – deveria se esperar que o medicamento se direcionasse aos homens, já que seu sistema hormonal é mais simples, com apenas um hormônio dominante e

³⁹ Em referência à obra “Cândido, ou o otimismo” de Voltaire citada por Marx em O Capital (2017a, p. 146), quando este explica o caráter fetichista da mercadoria.

⁴⁰ A não neutralidade da ciência e da tecnologia é fundamental para entender como a tecnologia não é autônoma e que seu desenvolvimento não é linear e cumulativo. A questão de gênero é uma das expressões mais visíveis dessa questão, conforme Schiebinger (2014).

que não apresenta ciclos, seria esse o caminho mais lógico, mas não foi seu caminho histórico. E esse está longe de ser um exemplo isolado:

Histórias da arquitetura, planejamento urbano e obras públicas contém muitos exemplos de arranjos físicos com propósitos políticos explícitos ou implícitos. Pode-se apontar para as largas avenidas parisienses do Baron Haussmann, construídas sob a direção de Louis Napoleon para prevenir qualquer recorrência de brigas de rua, como as que aconteceram durante a revolução de 1848. Ou pode-se visitar inúmeros grotescos prédios de concreto e as enormes praças construídas nos campi universitários nos Estados Unidos, nos finais dos anos 60 e início dos anos 70, para evitar as manifestações de estudantes. Estudos de aparelhos e máquinas industriais também revelam interessantes histórias políticas, incluindo algumas que quebram nossa expectativa habituais sobre por que inovações tecnológicas são feitas, em primeiro lugar. **Se nós supomos que novas tecnologias são introduzidas para se aumentar a eficiência, a história da tecnologia mostra que nós nos desapontaremos algumas vezes. Mudanças tecnológicas expressam uma vasta gama de motivações humanas, dentre as quais o desejo de alguns de dominar outros,** mesmo que isso exija um ocasional sacrifício na redução de custos e alguma violação do padrão normal do se tentar obter mais do menos. (tradução própria)⁴¹ (WINNER, 1980, p. 124).

Ao contrário de forças sociais mais abstratas, não palpáveis, **a tecnologia se apresenta como artefato e parece uma força independente que é introduzida na sociedade, mas não é afetada por ela. Isso implicaria dizer que a tecnologia possui uma lógica interna própria quase natural, como no caso dos computadores em que "cada "geração" de avanço do aprimoramento computacional levou, em uma sequência aparentemente predeterminada, à próxima"** (tradução própria)⁴² (MARX, Leo; SMITH, 1994, p. xi). **Essa autonomia também faz parecer que uma tecnologia pode ser inserida em qualquer lugar e em qualquer tempo e os mesmos resultados serão obtidos. Mas isso, é claro, é só aparência.**



As **pessoas parecem mais dispostas a acreditar que inovações tecnológicas incorporam em si mesma o projeto de futuro que a humanidade almeja** (MARX, Leo;

⁴¹ "Histories of architecture, city planning, and public works contain many examples of physical arrangements that contain explicit or implicit political purposes. One can point to Baron Haussmann's broad Parisian thoroughfares, engineered at Louis Napoleon's direction to prevent any recurrence of street fighting of the kind that took place during the revolution of 1848. Or one can visit any number of grotesque concrete buildings and huge plazas constructed on American university campuses during the late 1960s and early 1970s to de fuse student demonstrations. Studies of industrial machines and instruments also turn up interesting political stories, including some that violate our normal expectations about why technological innovations are made in the first place. If we suppose that new technologies are introduced to achieve increased efficiency, the history of technology shows that we will sometimes be disappointed. Technological change expresses a panoply of human motives, not the least of which is the desire of some to have dominion over others, even though it may require an occasional sacrifice of cost-cutting and some violence to the norm of getting more from less".

⁴² "each 'generation' of enhanced computational sophistication has led, in a seemingly predetermined sequence, to the next".



SMITH, 1994, p. xiv). **Isso fortalecer o discurso ideológico da classe dominante na medida em que fundamenta o mito moderno do poder evolutivo das máquinas:**

O conceito de “era tecnológica” encobre, ao lado de um sentido razoável e sério, outro, tipicamente ideológico, graças ao qual os interessados procuram embriagar a consciência das massas, fazendo-as crer que têm a felicidade de viver nos melhores tempos jamais desfrutados pela humanidade. Para dar essa impressão, faz-se mister recorrer a diversos sofismas [...] um deles, que desde já convém mencionar, consiste na conversão da obra técnica em valor moral. A sociedade capaz de criar as estupendas máquinas e aparelhos atualmente existentes, desconhecidos e jamais sonhados pelos homens de outrora, não pode deixar de ser certamente melhor do que qualquer outra precedente. [...] Logo, esta época é superior a todas as outras, e qualquer indivíduo hoje existente deve dar graças aos céus pela sorte de ter chegado à presente fase da história, onde tudo é melhor do que nos tempos antigos. (PINTO, 2008, p. 41).

A **visão de mundo de uma classe e o conhecimento científico não são contraditórios.** Ideologia é sempre a ideologia de uma classe, os criadores das ideologias são classes sociais, mas quem dá-lhes a forma de teoria são os representantes científicos da classe. Para compreender esse processo, é preciso entender como o conceito de ideologia se desenvolveu na perspectiva do materialismo histórico.

O conceito de ideologia não vem de Marx, ele foi utilizado pela primeira vez entre 1796 e 1801 por Antoine Destutt de Tracy (era um não muito popular filósofo da terceira geração dos enciclopedistas) no livro intitulado *Eléments d'idéologie*. O termo designava o estudo científico das ideias, sendo elas resultado da interação entre o organismo vivo e a natureza. Por esta razão, “ideologia” era um subcapítulo da “zoologia” (LÖWY, 2015, p. 17). Napoleão, que nutria desavenças pelo grupo de Destutt de Tracy, usou o termo para criticá-los e caracterizá-los, mas com novo sentido: ideólogos eram metafísicos que fazem da abstração a realidade, vivem num mundo especulativo.

Quando Marx se depara com o termo, este era empregado segundo a acepção napoleônica, e é a partir daí que teremos a definição expressa em “*A Ideologia alemã*”. **A definição mais acabada de ideologia nessa obra é a de uma especulação metafísica idealista, no sentido crítico negativo, uma inversão da realidade.** Em “*O 18 de Brumário de Luís Bonaparte*” não encontramos o termo “ideologia”, porém, quando Marx (2011b, p. 60) se refere à “superestrutura de sentimentos, ilusões, modos de pensar e visões da vida” da classe burguesa. Uma óbvia relação entre os termos pode ser feita, *mutato nomine de te fabula narratur!* (a

fábula fala de ti, só que com outro nome!). Nesse momento, contudo, o termo assume na obra de Marx uma complexidade maior, não significando exatamente uma mentira, mas um conhecimento falso ou parcial da realidade:

Sobre as diferentes formas da propriedade, sobre as condições sociais da existência se eleva toda uma superestrutura de sentimentos, ilusões, modos de pensar e visões da vida distintos e configurados de modo peculiar. Toda classe os cria e molda a partir do seu fundamento material e a partir das relações sociais correspondentes. O indivíduo isolado, para o qual eles fluem mediante a tradição e a educação, pode até imaginar que eles constituem as razões que propriamente o determinam e o ponto de partida da sua atuação. [...] E, assim como na vida privada se costuma diferenciar entre o que uma pessoa pensa e diz de si mesma e o que ela realmente é e faz, nas lutas históricas deve-se diferenciar tanto mais as fraseologias e ilusões nutridas pelos partidos do seu verdadeiro organismo e dos seus reais interesses, deve-se diferenciar as suas concepções da sua realidade. (MARX, Karl, 2011b, p. 60–61).

Marx demonstra como a ideologia, ou superestrutura, não é simplesmente uma ideia isolada: **o ideólogo constrói uma concepção do mundo – sobre a sociedade, a natureza – mas não enxerga que essa construção é expressão de determinadas condições sociais e históricas.** Acredita – o ideólogo – que elabora suas ideias a partir de uma razão intuitiva inteiramente livre, que o produto do seu saber, ao invés de resultar da vida social, determina a vida social. Marx mostra que as classes sociais contam com representantes que sistematizam e desenvolvem suas visões de mundo. Sejam os “representantes políticos e literários” (MARX, Karl, 2011b, p. 64), sejam os “representantes científicos da produção burguesa” – Marx destaca nesse grupo os economistas (MARX, Karl, 1985, p. 117) – o fato é que há uma produção ideal e ideológica do mundo que serve a uma classe.

Os afortunados raramente se contentam com o fato de serem afortunados. Além disso, necessitam saber que têm o *direito* à sua boa sorte. Desejam ser convencidos de que a “merecem” e, acima de tudo, que a merecem em comparação com outros. Desejam acreditar que os menos afortunados também estão recebendo o que merecem. A boa fortuna deseja, assim, “legitimar-se” (WEBER, 1982, p. 314).

É importante para o grande número de abastados ociosos que vivem do trabalho alheio tentar contornar, ao menos no plano das ideias, as implicações incômodas resultantes das contradições produzidas no MPC. Caracterizar a sociedade contemporânea como “sociedade pós-industrial” ou “sociedade de informação” é uma forma de legitimar a dominação de uma classe sobre a outra.

É claro que não basta afirmar que um pensador pertence à classe burguesa para concluir que sua obra não tem valor científico. Deve-se explicar porque alguns

autores buscam elaborar na ciência conceitos com “sentido razoável e sério”, enquanto outros se contentam com formulações “tipicamente ideológicas”. Chamar os ideólogos do capital de “vendidos” e acreditar que outros cientistas têm amor pelo conhecimento desinteressado e boa-fé na razão, obviamente não é satisfatório. Se a explicação se resumisse a isso, ter-se-ia repetido o diagnóstico positivista da boa ciência: aquela que resulta de uma atitude científica objetiva, imparcial, de boa vontade (LÖWY, 2015, p. 122). A análise marxista oferece algo além dessa definição moral e psicológica quando explica o surgimento da Economia Política inglesa:

Tomemos o caso da Inglaterra. Sua economia política clássica coincide com o período em que a luta de classes ainda não estava desenvolvida. Seu último grande representante, Ricardo, converte afinal, conscientemente, a antítese entre os interesses de classe, entre o salário e o lucro, entre o lucro e a renda da terra em ponto de partida de suas investigações, concebendo essa antítese, ingenuamente, como uma lei natural da sociedade. Com isso, porém, a ciência burguesa da economia chegara a seus limites intransponíveis. (MARX, Karl, 2017a, p. 85).

O que Marx quer demonstrar é que teóricos como Adam Smith e David Ricardo podiam perseguir a verdade porque o movimento operário não representava ainda uma ameaça aos interesses da burguesia. A classe revolucionária que lutava contra a ordem estabelecida, até aquele momento, era a própria burguesia. Enquanto estava sobre o domínio da aristocracia, buscava entender como se libertar da opressão do Estado absolutista.

Enquanto a luta de classes não se desenvolvia ao ponto de incomodar a recém estabelecida ordem burguesa, o cientista burguês pôde se dar ao luxo de produzir conhecimento e buscar a verdade. É por isso que Ricardo, e mesmo Smith antes dele, percebeu “a antítese entre os interesses de classe, entre o salário e o lucro, entre o lucro e a renda da terra” ainda que, ingenuamente, pensasse se tratar de uma “lei natural da sociedade”. O limite, o que pôs fim ao conhecimento burguês da totalidade, foi a necessidade de combater ideologicamente as lutas da classe trabalhadora:

Na França e na Inglaterra [em 1830], a burguesia conquistara o poder político. A partir de então, a luta de classes assumiu, teórica e praticamente, formas cada vez mais acentuadas e ameaçadoras. Ela fez soar o dobre fúnebre pela economia burguesa. Não se tratava mais de saber se este ou aquele teorema era verdadeiro, mas se, para o capital, ele era útil ou prejudicial, cômodo ou incômodo, se contrariava ou não as ordens policiais. O lugar da investigação desinteressada foi ocupado pelos espadachins a soldo, e a má consciência e as más intenções da apologética substituíram a investigação científica imparcial. (MARX, Karl, 2017a, p. 86).

A partir do momento em que surgiu um movimento operário que se opunha ao domínio da classe capitalista burguesa, ela não podia mais manter uma atitude científica desinteressada, imparcial⁴³. A fortuna precisava se legitimar para não sucumbir às reivindicações da classe trabalhadora, a classe capitalista pôs a ciência a serviço de sua posição de classe. Marx descreve um caso histórico onde a necessidade de produzir um discurso em defesa do capital e para conter o avanço dos direitos trabalhistas fez surgir uma união entre as frações de classe em defesa da propriedade, da religião, da família e da sociedade:

A campanha prévia do capital malogrou, e a Lei das 10 Horas entrou em vigor em 1º de maio de 1848. Nesse ínterim, porém, o fiasco do partido cartista, com seus líderes encarcerados e sua organização fragmentada, já havia abalado a autoconfiança da classe trabalhadora inglesa. Logo depois disso, a insurreição de Junho em Paris e sua sangrenta repressão provocaram, na Inglaterra do mesmo modo que na Europa continental, a união de todas as frações das classes dominantes, proprietários fundiários e capitalistas, chacais das bolsas de valores e varejistas, protecionistas e livre-cambistas, governo e oposição, padres e livres-pensadores, jovens prostitutas e velhas freiras, **sob a bandeira comum da salvação da propriedade, da religião, da família e da sociedade!** A classe trabalhadora foi por toda parte execrada, proscrita, submetida à “*loi des suspects*” [lei sobre os suspeitos]. Os senhores fabricantes já não tinham mais por que se constranger. Revoltaram-se abertamente não só contra a Lei das 10 Horas, mas contra toda a legislação que, desde 1833, procurava de algum modo restringir a “livre” exploração da força de trabalho. Foi uma rebelião *pro-slavery* [pró-escravidão] em miniatura, conduzida por mais de dois anos com um cínico despudor e uma energia terrorista, ambos tanto mais banalizados quanto o capitalista rebelde não arriscava nada além da pele de seus trabalhadores. (MARX, Karl, 2017a, p. 357).

Curiosamente, toda vez que a ordem burguesa se sente ameaçada ressurgem o mesmo mantra – propriedade, religião, família e sociedade – para proteger os interesses da classe dominante. Essa mobilização das frações de classe contra um inimigo em comum encontrou na ciência sua exegese, nos termos de Marx, a Economia Política científica morreu e foi substituída pela Economia Política vulgar:

Homens que ainda reivindicavam alguma relevância científica e que aspiravam ser algo mais do que meros sofistas e sicofantas das classes dominantes tentaram pôr a economia política do capital em sintonia com as exigências do proletariado, que não podiam mais ser ignoradas. Daí o

⁴³ Por “atitude científica desinteressada, imparcial” deve-se entender, nesse contexto referido por Marx, uma produção científica que não tinha sido cooptada pelo interesse da classe burguesa. Antes disso, como o próprio Marx demonstra, era possível encontrar a produção científica a serviço de outros interesses de dominação, como no caso dos juristas que buscavam justificar o poder da realeza (MARX, Karl, 2017a, p. 166). Acontece que no momento em questão, a classe burguesa estava desempenhando papel revolucionário e crítico, permitindo que a ciência fosse menos uma apologetica da dominação e mais uma busca pelo conhecimento.

surgimento de um sincretismo desprovido de espírito, cujo melhor representante é Stuart Mill. (MARX, Karl, 2017a, p. 86).

O termo “sicofantas” escolhido por Marx, e que aparece diversas vezes em O capital, expressa essa ideia de um cientista formado para atender os interesses da burguesia. O termo em português significa “difamador”, “caluniador”, alguém que inventa mentiras para acusar outras pessoas. Sua origem data da Grécia Antiga, onde os donos de pomares, sobretudo os de figo, queriam impedir que os pobres, crianças, viajantes, enfim, colhessem o fruto sem pagar e para isso contratavam lacaios que punham-se a gritar “ladrão!” para quem pegasse algum fruto. Assim surgiu o sicofanta, o indivíduo que tinha a função de defender a propriedade de outra pessoa, um laçao a serviço da classe dominante (LÖWY, 2015, p. 122).

Esse quadro fornece uma explicação sociológica e coerente com as análises e a história da luta de classes, a chave explicativa não repousa mais em análises sobre o caráter moral do cientista, mas do fundamento social que formou o cientista. Essa reflexão marxista fornece uma chave explicativa para entender o que motivou a elaboração da teoria pós-industrial, mesmo porque “os marxistas foram alguns dos denunciadores mais vigorosos da ideia pós-industrial inicial, que consideravam ser a mais clara demonstração da fase final da ideologia burguesa” (KUMAR, 1997, p. 15).

Os teóricos da sociedade pós-industrial alertavam para a vinda da “terceira revolução industrial” ou do surgimento da “sociedade da informação”, de como a destruição criativa causada pelo desenvolvimento tecnológico poria em curso uma nova fase de prosperidade (KUMAR, 1997, p. 20).

O conceito de sociedade de informação ajusta-se bem à tradição liberal, progressivista, do pensamento ocidental. Mantém a fé do Iluminismo na racionalidade e no progresso. Seus atuais expoentes pertencem, em geral, ao centro do espectro ideológico. Na medida em que o conhecimento e seu acúmulo são equiparados à maior eficiência e maior liberdade, essa opinião, a despeito de seus pronunciamentos favoráveis a uma mudança radical na organização social, dá prosseguimento à linha de pensamento iniciada por Saint-Simon, Comte e os positivistas. (KUMAR, 1997, p. 15).

Essa visão sintetiza o enorme otimismo que embriagava os teóricos da sociedade pós-industrial no momento que presenciavam o desenvolvimento e popularização da informática. A “informação”, e toda nuvem de glória que trazia consigo, estava “inextricavelmente ligado ao desenvolvimento do computador” (KUMAR, 1997, p. 19). Viu-se que Bell utilizou este argumento para justificar o

advento da sociedade pós-industrial. Essa análise recebeu em teóricos dessa linha um tom quase místico:

Estamos nos dirigindo para o século XXI com o nobre objetivo de construir uma Computopia na terra, em cujo monumento histórico haverá apenas vários *chips*, um em cada polegada quadrada de uma pequena caixa. Essa caixa, porém, armazenará numerosos registros históricos, incluindo o de como 4 bilhões de cidadãos mundiais venceram a crise de energia e a explosão demográfica, conseguiram a abolição das armas nucleares e o desarmamento completo, eliminaram o analfabetismo e criaram uma rica simbiose entre Deus e homem, sem a coação do poder ou da lei, mas pela cooperação voluntária dos cidadãos... Assim, a civilização que será construída... não terá o caráter de uma civilização material caracterizada por edificações imensas, mas será virtualmente uma *civilização invisível*. Para termos precisos, ela deveria ser chamada de "civilização da informação"... (MASUDA 1985, citado por KUMAR, 1997, p. 27).

Esse é um claro exemplo de determinismo tecnológico. Mantém-se a fé no Iluminismo na medida em que se entende que a ciência e a razão apresentam funções libertadoras que vão permitir essa rica simbiose entre Deus e homem, sem a coação do poder ou da lei, mas pela cooperação voluntária dos cidadãos. A Computopia é o modelo prometeico da dominação da natureza, passa a ideia triunfalista da ciência e da tecnologia na qual o ser humano abandonou o reino das necessidades graças a tecnologia, que atua como motor da mudança social. Nessa sociedade emancipada, onde os monumentos históricos são *chips*, os horizontes das possibilidades futuras estão sob o desígnio da máquina, ou, no máximo, sob a responsabilidade de alguns *experts*. Na visão determinista, onde quer que se encontre a tecnologia, ela causará os mesmos efeitos em qualquer sociedade.

A hipótese principal é que as tecnologias têm uma lógica funcional própria que pode ser explicada sem fazer referência a sociedade. A tecnologia é entendida como social só no sentido de que produz efeitos na sociedade, e assim o destino da sociedade dependeria de um fator não-social (tecnologia) que influencia a vida social em uma via de mão única. A história humana dependeria da força exógena da tecnologia e não das relações sociais. Uma leitura do campo de estudos CT&S crítica a essa visão é o que se apresenta na seção 3.2.

3.2 UM ANTÍDOTO PARA O DETERMINISMO





O propósito dessa seção é demonstrar a incompatibilidade do marxismo frente ao determinismo tecnológico e com isso apresentar o método materialista histórico dialético como um antídoto para o determinismo tecnológico⁴⁴.

Durante muito tempo os economistas, e também outros cientistas sociais, trataram a tecnologia como um fator exógeno, abordando seu desenvolvimento “como eventos acontecendo no interior de uma caixa-preta” (ROSENBERG, 2006, p. 7). Curiosamente, quando buscou compreender a sociedade moderna Marx encarou o problema de outra forma, nas palavras de Rosenberg:

[...] uma das principais razões para a fecundidade do esquema conceitual de Marx para a análise da mudança social é que Marx foi, ele próprio, um meticuloso investigador da tecnologia. Ele insistia em que as tecnologias constituem um assunto de interesse não apenas para os tecnólogos, mas também para os estudiosos da sociedade e da patologia social, e foi bastante explícito na introdução de variáveis tecnológicas em seus argumentos. (ROSENBERG, 2006, p. 67–68).

Se essa formulação é verdadeira, e esse capítulo pretende demonstrar que é, cabe analisar qual o desempenho de Marx nessa investida teórica.

Em “*A Miséria da Filosofia*”, Marx, debatendo com Proudhon, escreve: “o moinho movido pelo braço humano nos dá a sociedade com o suserano; o moinho a vapor dá-nos a sociedade com o capitalista industrial” (MARX, Karl, 1985, p. 106). Esse popular aforismo marxiano é comumente citado por autores que buscam resumir – e reduzir – o entendimento de Marx sobre a tecnologia, buscado enquadrá-lo como um determinista tecnológico. Pensadores críticos ou não ao marxismo, repetidamente atribuem a Marx o determinismo que defendem.



O jornalista neoliberal Thomas Friedman, por exemplo, admite tranquilamente em seu livro *O mundo é plano* que é um determinista tecnológico; quando lhe disseram (equivocadamente) que essa era a posição de Marx, ele expressou admiração por Marx e citou uma longa passagem do *Manifesto Comunista* para provar seu argumento. Numa resenha do livro de Friedman, o filósofo político conservador John Gray confirmou o determinismo tecnológico de Marx e afirmou que Friedman estava apenas seguindo os passos de Marx (HARVEY, 2013, p. 190).

Esse caso relatado por Harvey se encontra em várias e longas passagens do livro *The World is Flat* (2007). Sobre ser um determinista, o próprio Friedman,

⁴⁴ Esse esforço não é sem precedentes. Em oposição ao determinismo tecnológico, Andrew Feenberg (1992, p. 302), por exemplo, nomeia sua teoria de “teoria crítica da tecnologia”, deixando claro inclusive sua filiação à Escola de Frankfurt. Nesse trabalho se optou pela denominação “história crítica da tecnologia”, seguindo diretamente o texto de Marx (2017a, p. 446).

quando interrogado se não haveria determinismo tecnológico perigoso em seus argumentos, respondeu: “Essa pergunta é legítima, então me deixem respondê-la de forma direta: **Sou um determinista tecnológico! Sou culpado do que me acusam**” (tradução própria)⁴⁵ (FRIEDMAN, 2007, p. 536, grifo do autor). Quando o professor Michael J. Sandel da Universidade de Harvard falou-lhe, erroneamente, que Marx e Engels eram deterministas tecnológicos, Friedman fez um elogio ao *Manifesto comunista* (FRIEDMAN, 2007, p. 233), demonstrando desconhecimento sobre a teoria marxista.

Similarmente a esse caso, E.P. Thompson acusa Louis Althusser de propagar entre os marxistas uma proposição claramente determinista como se essa fosse do próprio Marx:

Pois "a luta de classes é o motor da história". Encontramos essa "proposição marxista fundamental" pela primeira vez em *A favor de Marx* (p. 190). [...] Ora, há algumas observações a fazer sobre essa "proposição marxista fundamental", por mais comum que ela seja. Primeiro (ponto trivial) não consigo encontrar a proposição em nenhum lugar em Marx, e tampouco meus mais eruditos amigos. Ela não se encontra certamente no Manifesto Comunista, embora o leitor possa supor - eu supus - que nos estivessem oferecendo uma citação direta. O que o Manifesto realmente diz, em sua primeira linha, como deveria ser muito bem conhecido para que o tivéssemos de repetir, é: "A história de todas as sociedades existentes até agora é a história das lutas de classes", a que Engels acrescentou posteriormente uma nota de rodapé, retirando dessa formulação as sociedades primitivas (que, devemos presumir, não tinham "motor"⁴⁶). As duas afirmações, de qualquer modo, não são a mesma coisa. (THOMPSON, 1981, p. 117).

Ainda na tradição marxista, Gerald Allan Cohen⁴⁷ defende a tese de que “as forças produtivas são o agente condutor da história” e que Marx era um determinista

⁴⁵ This is a legitimate question, so let try to answer it directly: **I am a technological determinist! Guilty as charged.**

⁴⁶ E.P. Thompson aproveitou sua crítica mordaz a Louis Althusser para gracejar. Se valendo da polissemia que palavra “motor” apresentava nesse contexto (força motriz ou artefato tecnológico) o autor faz humor fino ao dizer que as sociedades “primitivas” não tinham o artefato tecnológico e nem o movimento da luta de classes. As piadas e as analogias podem ser boas ou más, para os marxistas elas servem de tempero para o argumento. Mesmo que Marx estivesse pensando em um “motor” da história, ele provavelmente teria na cabeça uma imagem muito diferente do que uma pessoa do século XX ou XXI. Tendo vivido durante o surgimento do motor de combustão interna, Marx estaria mais acostumado em pensar em eixos, polias e correias de transmissão que direcionam a energia dentro de uma fábrica têxtil do que num motor que gera o movimento de um carro (THOMPSON, 1981, p. 119).

⁴⁷ “Ele foi o mais importante intérprete de Marx na tradição analítica e, em 1978, sua obra *a teoria da história de Karl Marx* engendrou uma nova escola do pensamento marxista – Marxismo Analítico, ou, como Cohen chamou, o *Non-Bullshit Marxism*. Afirmando estar propondo “um materialismo histórico fora de moda”, ele de fato produziu uma reinterpretação revolucionária da teoria marxista.” (tradução própria). “He was the most important interpreter of Marx in the analytic tradition and, in 1978, his *Karl Marx's Theory of History: A Defence* engendered a new school of

tecnológico e estava correto em sê-lo (HARVEY, 2013, p. 190). Poder-se-ia citar ainda o célebre artigo de Heilbroner que começa com a famosa passagem do “moinho” (1967, p. 335) e a subsequente identificação do marxismo com a tese do determinismo tecnológico.



Não cabe julgar se essas interpretações equivocadas são fruto do desconhecimento ou da desonestidade – autores como Cohen abertamente desqualificavam o método dialético de Marx – já que é fácil fazer com que mal-entendidos se propaguem sem que a devida correção seja feita.

Rótulos, como boatos, podem adquirir vida própria. Os rótulos pespegados ao discurso intelectual não constituem exceção. Uma vez suficientemente enraizados, podem pautar a realidade, ou pelo menos, a realidade acadêmica. Inspiram conferências, livros, programas de televisão. Podem criar todo um ambiente de indagação crítica que, sobretudo nestes dias de espírito empreendedor acadêmico e projetos multinacionais eruditos, alimenta-se de si mesmo (KUMAR, 1997, p. 13).

Aqueles que lidam com o conhecimento e ganham prestígio ou mesmo retorno pecuniário, podem querer fazer parecer que há algo de místico ou que são necessárias habilidades fora do comum e inacessíveis para os outros indivíduos para compreender a dinâmica social da tecnologia. Embora profissionalmente recompensadora e pessoalmente lucrativa, essa é uma forma de fraude pautada na desonestidade intelectual. Por ora a questão não é criticar a origem de cada ponto de vista, mas ponderar sobre a atividade do cientista em sociedade. Não há nada de místico, nada de sobrenatural que impeça uma mente curiosa, dedicada e de inteligência minimamente razoável compreender que o determinismo é antidialético, portanto, antimarxista. Por esse motivo, ainda que só recentemente, há um movimento no sentido de afastar o determinismo da obra de Marx:

Muitos marxistas – e alguns não-marxistas – têm estado profundamente infelizes com a caracterização do marxismo como uma forma de determinismo tecnológico. “Todos os amigos do velho Marx, ao que parece, entraram em uma aliança sagrada para exorcizar esse espectro

Marxist thought – Analytic Marxism, or, as Cohen called it, Non-Bullshit Marxism. Claiming to be propounding “an old-fashioned historical materialism”, he in fact produced a revolutionary reinterpretation of Marxist theory” (O’GRADY, 2009). É difícil avaliar quanto isso de fato foi uma revolução no marxismo, já que Cohen era crítico ao método dialético, o que também ajuda a explicar a defesa que faz ao determinismo tecnológico.

[determinismo tecnológico]”. (tradução própria)⁴⁸ (MACKENZIE, 1984, p. 474).

A passagem já referida de “A Miséria da Filosofia” e que gerou tanto alvoroço está incompleta, prejudicando seu sentido autêntico. Retirada do seu contexto a frase conduz ao engano, mas se reatada à sentença precedente temos:

As relações sociais estão intimamente ligadas às forças produtivas. Adquirindo novas forças produtivas, os homens transformam o seu modo de produção e, ao transformá-lo, alterando a maneira de ganhar a sua vida, eles transformam todas as suas relações sociais. O moinho movido pelo braço humano nos dá a sociedade com o suserano; o moinho a vapor dá-nos a sociedade com o capitalista industrial (MARX, 1985, p. 106).

Quando apresentadas dessa forma não é preciso recorrer ao determinismo para entender o sentido pretendido por Marx: tecnologias e a organização do trabalho são frutos das relações sociais, não é preciso ser um determinista tecnológico para perceber a validade dessa proposição. A passagem é tanto determinista quanto se pode falar que um termômetro determina a temperatura de um corpo ou a régua determina a distância entre dois pontos. Não se deve confundir “medição” com “causação” (ROSENBERG, 2006, p. 76). Tecnologias não caem do céu nem brotam em árvores, dependem menos da história da natureza e mais da história das sociedades:

É preciso considerar que as novas forças produtivas e relações de produção não se desenvolvem do *nada*, nem do ar nem do ventre da ideia que se põe a si mesma; mas o fazem no interior do desenvolvimento da produção existente e das relações de produção tradicionais herdadas, e em contradição com elas. (MARX, Karl, 2011a, p. 217).

Mas se tal proposição ainda gerar dúvidas sobre o significado da tecnologia na obra de Marx, em “O Capital”, obra de maturidade do autor, podemos vê-lo afirmar:

A mesma importância que as relíquias de ossos têm para o conhecimento da organização das espécies de animais extintas têm também as relíquias de meios de trabalho para a compreensão de formações socioeconômicas extintas. O que diferencia as épocas econômicas não é “o que” é produzido, mas “como”, “com que meios de trabalho”. Estes não apenas fornecem uma medida do grau de desenvolvimento da força de trabalho, mas também indicam as condições sociais nas quais se trabalha. Entre os próprios meios de trabalho, os de natureza mecânica, que formam o que podemos chamar de sistema de ossos e músculos da produção, oferecem características muito mais decisivas de uma época social de produção do que aqueles

⁴⁸ Many Marxist – and some non-Marxist – have been profoundly unhappy with the characterization of Marxism as a technological determinism. “All the friends of old Marx, it seems, have entered into a holy alliance to exorcise this specter [technological determinism]”.

meios de trabalho que servem apenas de recipientes do objeto do trabalho e que podemos agrupar sob o nome de sistema vascular da produção, como tubos, barris, cestos, jarros etc. Apenas na fabricação química tais instrumentos passam a desempenhar um papel importante. (MARX, Karl, 2017a, p. 257).

O moinho movido pelo braço e o moinho a vapor são para o estudo da tecnologia o que os fósseis são para a paleontologia. Os artefatos tecnológicos, nesse e em outros casos, são registro que carregam em si, que materializam, a maneira pela qual a sociedade que a criou se relacionava com a natureza, como eram produzidas as condições objetivas de vida dos sujeitos e suas concepções mentais da realidade. Desta forma elas são registros materiais que permitem ao cientista conhecer mais sobre “como” a sociedade se organizava a partir da produção. A tecnologia é uma categoria analítica muito útil ao cientista social. Um estudioso pode inferir muitas coisas a respeito da “natureza de uma sociedade, suas realizações intelectuais, sua organização e suas relações sociais dominantes, por meio do estudo dos instrumentos do trabalho humano” (ROSENBERG, 2006, p. 75).

Em uma famosa nota de rodapé⁴⁹ d’O *Capital*, Marx afirma que:

A tecnologia desvela a atitude ativa do homem em relação à natureza, o processo imediato de produção de sua vida e, com isso, também de suas condições sociais de vida e das concepções espirituais que delas decorrem. (MARX, Karl, 2017a, p. 446).

Esse é um dos raros momentos em que Marx apresenta textualmente o método de sua análise. Observa-se nessa passagem que Marx não utiliza a palavra “determina” ou “causa”, mas “desvela” ou “revela”, dependendo da tradução, o que é condizente com o seu método histórico dialético. Um modo adequado de interpretar o estudo da tecnologia, conforme o proposto na citação anterior de Marx, seria entender que:

[...] as tecnologias e as formas organizacionais *interiorizam* certa relação com a natureza, assim como com concepções mentais e relações sociais, com a vida cotidiana e os processos de trabalho. Em virtude dessa interiorização, o estudo das tecnologias e formas organizacionais pode “revelar” ou “desvelar” muito dos outros elementos. Inversamente, todos esses outros elementos interiorizam algo da tecnologia. Um estudo detalhado da vida cotidiana sob o capitalismo “revelará”, por exemplo, muito

⁴⁹ Não deve surpreender aos estudiosos marxistas da tecnologia que esteja se falando da quarta nota de rodapé do capítulo “Maquinaria e grande indústria”, já que ela está presente no conhecido ensaio “Marx como estudioso da tecnologia” (ROSENBERG, 2006, p. 67–92). Da mesma forma, não deve ser estranho ao leitor d’O *Capital* que importantes momentos da análise estejam em notas e não no corpo do texto.

da nossa relação com a natureza, as tecnologias, as relações sociais, as concepções mentais e os processos laborais. (HARVEY, 2013, p. 191).

A referida nota de rodapé traz seis elementos que constituem uma totalidade, entendê-los é um modo profícuo para construir uma visão de mundo, são eles: tecnologia; a relação com a natureza; modos de produção; reprodução da vida cotidiana; concepções mentais do mundo; relações sociais (HARVEY, 2013, p. 192).

Esse arcabouço esquematizado é essencial para a compreensão do materialismo histórico na medida em que fundamenta grande parte da compreensão de Marx sobre o desenvolvimento do MPC. Esses seis elementos em intensa inter-relação, mas internamente dinâmicos, permite visualizar cada um como um “momento” de um movimento ainda maior: é o princípio da totalidade. Quando pensamos na invenção da luneta⁵⁰ (tecnologia), por exemplo, que permitiu a humanidade observar uma parte muito maior do cosmos, muito além do terceiro planeta que abriga a espécie humana (relação com a natureza), é preciso lembrar que as tecnologias e também seu desenvolvedores não são alienígenas. Os artefatos humanos foram produzidos porque alguém nessa sociedade pensou⁵¹ ser oportuno construir uma luneta (concepções mentais). O fato de primeiro ter a luneta em sua mente antes de construí-la não o desobrigou de procurar um vidraceiro (relações sociais) para construir as lentes objetivas e outros elementos e processos de trabalho (reprodução da vida cotidiana) necessários para tornar realidade sua ideia. Essa relação entre pessoas, coisas, produção, processos de trabalho, etc. que respondem às necessidades práticas da vida cotidiana, dão a forma característica de cada sociedade (modos de produção).

Esse modo de estabelecer relações entre vários elementos não deve ser lido de maneira causal, mas dialética. Essa é a forma que Marx emprega em toda obra “O Capital”, nenhum momento prevalece sobre o outro, mesmo que cada um traga em si uma relativa autonomia (HARVEY, 2013, p. 193). Na teoria social qualquer preponderância de um elemento sobre o outro é prejudicial, o determinismo tecnológico (tecnologia conduz a história) é tão equivocado quanto o determinismo

⁵⁰ Telescópio refrator utilizado por Galileu Galilei (1564 - 1642), mas esse artefato não é de sua autoria e, como normalmente acontece, não possui apenas um inventor.

⁵¹“Uma aranha executa operações semelhantes às do tecelão, e uma abelha envergonha muitos arquitetos com a estrutura de sua colmeia. Porém, o que desde o início distingue o pior arquiteto da melhor abelha é o fato de que o primeiro tem a colmeia em sua mente antes de construí-la com a cera. No final do processo de trabalho, chega-se a um resultado que já estava presente na representação do trabalhador no início do processo, portanto, um resultado que já existia idealmente” (MARX, Karl, 2017a, p. 255–256).

ambiental (a natureza condiciona) ou o idealismo (concepções mentais conduzem a história), grandes transformações ocorrem “por meio de uma dialética de transformação que atravessa todos os momentos” (HARVEY, 2013, p. 194). É infundado buscar o entendimento sobre a tecnologia desvinculadamente do desenvolvimento dos demais elementos citados. Não existe uma história pura da tecnologia, essa história tem que ser percebida em sua relação com a totalidade social, esse é o sentido da dialética.

E o que é a dialética afinal?⁵² Marx explica que seu método dialético deriva de Hegel, embora seja o seu oposto no que diz respeito aos fundamentos (MARX, Karl, 2017a, p. 90). Disso deriva a célebre afirmação de que Marx virou de ponta cabeça a dialética hegeliana, a colocando na posição certa, de pé. Na verdade, essa é uma forma simplista de se ver. Marx não se limitou a inverter o método dialético, ele o revolucionou. “Critiquei o lado mistificador da dialética hegeliana há cerca de trinta anos [...]” (MARX, Karl, 2017a, p. 91), afirmou, a propósito do estabelecimento de uma dialética revolucionária.

É aí que se dá o divisor de águas fundamental entre a dialética de Marx e a de Hegel. É a dimensão *revolucionária* da dialética marxiana contra a posição de caráter conservador e legitimador do *status quo* da dialética hegeliana. A isto eu considero mais importante que a diferença entre o materialismo e o idealismo. (LÖWY, 2015, p. 27).

Resumidamente, pela dialética se faz necessário entender os processos em movimento, tudo que existe na vida social está em perpétua transformação, nada escapa ao fluxo da história. A dialética “não se deixa intimidar por nada e é, por essência, crítica e revolucionária” (MARX, Karl, 2017a, p. 91). Marx manifesta sua intenção de reinventar o método dialético para que este dê conta das dinâmicas entre as categorias que compõem o sistema capitalista. Isso, novamente, desmente a reputação que invariavelmente acompanha Marx, descrito como um pensador determinista. Essa caracterização grosseira só pode derivar de uma leitura equivocada do que Marx entende por dialética.

É lugar-comum afirmar que Marx em nenhum dos seus escritos sistematizou sua metodologia, embora dê indicações dela em obras como “O Capital”. Esse é um dos motivos de porque é tão difícil explicar o método dialético. Para entender o

⁵² Teria pouco resultado tentar sistematizar o método dialético, que já foi objeto de grandes tratados filosóficos, em tão poucas linhas. É preciso, porém, fazer um parêntese sobre o que se está tentando dizer quando recorre-se à dialética para interpretar a tecnologia.

método dialético de Marx tem-se que ler “O Capital”, porque lá sua filosofia é posta à prova; mas, para compreender essa obra é preciso apreender o método dialético de Marx. Uma leitura cuidadosa d’O capital fornece uma noção de como funciona esse método; quanto mais vezes se repetir essa atividade melhor se entenderá o MPC e o método dialético. Por exemplo: Marx não fala simplesmente de trabalho, mas do processo de trabalho; o capital não é uma coisa, mas um processo que só existe em movimento⁵³. O movimento e a relações entre vários elementos, considerado no conjunto das suas condições reais, são fundamentais para a dialética marxista.

Ainda que Marx evite o uso do verbo “determinar” e que suas análises estejam em contradição com o determinismo, problemas de tradução têm gerado alguns enganos. O verbo “determinar”, em português, ou “*to determine*”, em inglês, costumam aparecer como traduções do verbo alemão “*bestimmen*”, como pode ser visto no prefácio de 1859 de *Contribuição para a crítica da economia política*⁵⁴ (MACKENZIE, 1984, p. 478). A questão é linguisticamente complexa, “determinar” aqui tem dois sentidos. O primeiro diz respeito à impotência em face de um poder externo, como na determinação de uma sentença por um juiz. Todavia, há outra possibilidade: a determinação enquanto definição de limites, como na delimitação/determinação de uma área. A segunda é inclusive mais condizente com outra passagem na qual Marx faz considerações sobre a possibilidade de transformações históricas:

Os homens fazem a sua própria história; contudo, não a fazem de livre e espontânea vontade, pois não são eles quem escolhem as circunstâncias sob as quais ela é feita, mas estas lhes foram transmitidas assim como se encontram. (MARX, Karl, 2011b, p. 25).

A passagem transmite a ideia de limites no qual a agência humana pode atuar e não uma determinação externa. Decisões passadas têm efeitos no futuro, a própria constituição do MPC não foi um evento da natureza nem um destino obrigatório da história humana, mas o resultado concreto de múltiplas

⁵³ O capital não são as máquinas ou uma soma de dinheiro, capital é valor em movimento. “O valor se torna, assim, valor em processo, dinheiro em processo e, como tal, capital” (MARX, Karl, 2017a, p. 231).

⁵⁴ Em português: “O modo de produção da vida material condiciona o processo de vida social, política e intelectual. Não é a consciência dos homens que determina o seu ser; ao contrário, é o seu ser social que determina sua consciência” (MARX, Karl, 2008, p. 47). Em inglês: “The mode of production of material life conditions the general process of social, political and intellectual life. It is not the consciousness of men that determines their existence, but their social existence that determines their consciousness” (MARX, Karl, 1977). Posto dessa forma faz parecer que Marx desenvolvia em seus trabalhos a noção de determinismo.

determinações. O capitalismo é uma singularidade histórica produzido pelos antagonismos de classes que resultaram na “transformação revolucionária da sociedade inteira” (MARX, Karl; ENGELS, 2007b, p. 40).

Em adição ao problema dos significados linguísticos dos termos empregados por Marx, há outro mais polêmico:

Na produção social da própria existência, os homens entram em relações determinadas, necessárias, independentes da sua vontade; essas relações de produção correspondem a um grau determinado de desenvolvimento de suas forças produtivas materiais. (MARX, Karl, 2008, p. 47)

Destacam-se nessa passagem as implicações sociais decorrentes do grau de desenvolvimento das forças produtivas. Assim, se forças produtivas fossem sinônimo de tecnologias materiais⁵⁵, o que não são, teríamos uma demonstração incontestável do determinismo tecnológico em Marx. Entretanto, outra interpretação é possível quando se têm em vista que as forças produtivas vão além desse sentido estreito. Elas devem comportar também habilidades, conhecimento e experiência do trabalhador e, mais importante ainda, a própria *força de trabalho* (MACKENZIE, 1984, p. 477).

Se as forças produtivas abarcarem a força de trabalho, e sem dúvida abarcam, então as implicações sociais decorrentes do desenvolvimento das forças produtivas parecerão bem diferentes do determinismo tecnológico. Para Marx, a atividade do trabalho possui intencionalidade, porque há planejamento:

Pressupomos o trabalho numa forma em que ele diz respeito unicamente ao homem. Uma aranha executa operações semelhantes às do tecelão, e uma abelha envergonharia muitos arquitetos com a estrutura de sua colmeia. Porém, o que desde o início distingue o pior arquiteto da melhor abelha é o fato de que o primeiro tem a colmeia em sua mente antes de construí-la com cera. No final do trabalho, chega-se a um resultado que já estava presente na representação do trabalhador no início do processo, ou seja, um resultado que já existia idealmente. (MARX, Karl, 2017a, p. 255–256)

Ao incluir a capacidade de trabalho como uma das forças produtivas, adicionam-se a estas os propósitos e a ação humana, e desta forma, são as pessoas que fazem a história, não as máquinas ou outras forças externas aos seres humanos. A história humana não é igual à história natural, porque foram os seres

⁵⁵ Essa parece ser a interpretação de alguns destacados pensadores como Nikolai Bukharin e Langdon Winner (MACKENZIE, 1984, p. 475–476).

humanos que fizeram a primeira, mas não fazem a última⁵⁶. Isso significa que a formação do sistema solar e arranjo dos átomos da matéria, por exemplo, ocorreram à revelia da humanidade. Já o desenvolvimento das civilizações, a formação das cidades, o comércio, enfim, são produtos sociais da ação humana. O que poderia marcar uma importante distinção entre a dialética da história e uma dialética da natureza. Marx retoma essa ideia da obra do filósofo napolitano Giambattista Vico (1668-1744) e por uma razão fundamental, o abandono de leis universais:

Para Marx, esse elemento é um dos aspectos metodológicos essenciais na distinção de seu método e a economia política burguesa ou o positivismo (ambos têm uma perspectiva metodológica comum). Para Marx, aplicando o método dialético, todos os fenômenos econômicos ou sociais, todas as chamadas leis da economia e da sociedade, são produto da ação humana e, portanto, podem ser transformados por essa ação. Não são leis eternas absolutas ou naturais. São leis que resultam da ação e da interação, da produção e da reprodução da sociedade pelos indivíduos e, portanto, podem ser transformadas pelos próprios indivíduos num processo que pode ser, por exemplo, revolucionário. Esta ideia é uma ideia da dialética e um seu princípio que, aplicado no terreno social, toma forma de historicismo, isto é, de afirmação da historicidade de todas as instituições, estruturas, leis e formas de vida social. É por isso que Gramsci, um dos principais marxistas do século XX, dizia que o marxismo é um historicismo radical, uma concepção para a qual todos os produtos da vida social são historicamente limitados. (LÓWY, 2015, p. 22–23).

Tudo isso permitiria reescrever a polêmica passagem da “Contribuição à crítica da economia política” da seguinte forma: a produção social da própria existência é resultado do grau determinado de desenvolvimento das máquinas; tecnologias; da força de trabalho; das habilidades, conhecimento, propósitos, experiência e o que mais permitir ao trabalho produzir; enfim, a capacidade de produzir por meio do trabalho e com a utilização de certos meios materiais de produção e numa forma de cooperação estabelecida. A categoria forças produtivas não combina com monismo e definições estreitas, “o concreto é concreto porque é síntese de muitas determinações, isto é, unidade do diverso” (MARX, Karl, 1982, p. 14).

A história crítica da tecnologia, que se tentou reconstruir até aqui, vai além da observação dos artefatos tecnológicos. Quando se observa a imensa acumulação de tecnologias, mas não se tem claro em que circunstâncias elas surgiram, estão abertas as possibilidades para um planetário de erros, “o sabor do trigo não nos diz nada sobre quem o plantou, tampouco esse processo nos revela sob quais



⁵⁶ Essa proposição encontra-se em Marx (2017a, p. 446), e foi resgata da obra do filósofo napolitano Giambattista Vico (1668-1744).

condições ele se realiza” (MARX, Karl, 2017a, p. 261). Afirmar que se vive hoje em uma era completamente diferente é não se atentar para o que realmente distingue as épocas históricas. Assim como as máquinas não criaram a sociedade industrial, também não seriam elas responsáveis pelo advento da sociedade pós-industrial.

Não é possível se livrar da antiga imundice mudando-se apenas os instrumentos de trabalho⁵⁷. No MPC, a inovação nos processos produtivos não implica subjugar as contradições inerentes às estruturas, porque essa é uma condição necessária para a reprodução do MPC, “a burguesia não pode existir sem revolucionar incessantemente os instrumentos de produção, por conseguinte, as relações de produção e, com isso, todas as relações sociais” (MARX, Karl; ENGELS, 2007b, p. 43).

Na resposta à obra “*Filosofia da Miséria*”, do Sr. Proudhon, Marx demonstra o erro em se acreditar possível eliminar a parte ruim e manter a parte boa de cada relação econômica⁵⁸. Proudhon esperava tornar a produção burguesa menos usurpadora, mas sem alterar seu caráter essencial.

É assim que o Sr. Proudhon se jacta de ter feito a crítica da economia política e do comunismo – está aquém de ambos. Aquém dos economistas porque, como filósofo que tem na manga uma fórmula mágica, acreditou poder dispensar-se de entrar em pormenores puramente econômicos; aquém dos socialistas porque carece da coragem e lucidez necessária para se elevar, ainda que especulativamente, acima do horizonte burguês. Ele pretende ser a síntese, e é um erro composto. (MARX, Karl, 2009, p. 142).

É igualmente falacioso argumentar que as tecnologias modernas e a maquinaria revolucionaram a sociedade porque aliviaram a faina diária do trabalhador, eliminando a parte má⁵⁹. Esse absurdo do socialismo burguês e da

⁵⁷ Em A ideologia alemã, Marx e Engels afirmam que “somente com uma revolução a classe que derruba detém o poder de desembaraçar-se de toda a antiga imundície e de se tornar capaz de uma nova fundação da sociedade” (MARX, Karl; ENGELS, 2007a, p. 42).

⁵⁸ “Cada relação econômica tem um lado bom e um lado mau – esse é o único ponto em que o sr. Proudhon não se desmente. O lado bom, ele o vê exposto pelos economistas; o lado mau, denunciado pelos socialistas” (MARX, Karl, 2009, p. 142).

⁵⁹ Marx atentou para a ingenuidade de Mill em tardiamente perceber que as invenções mecânicas, supostamente concebidas para aliviar o fardo do trabalho, não serviram para nada disso. Na verdade, em geral, tornaram as coisas ainda piores. Marx não se surpreende com isso, porque sabe que as máquinas são usadas para produzir mais-valia, e não para melhorar a vida do trabalhador: “John Stuart Mill, em seus Princípios da economia política, observa: ‘É questionável que todas as invenções mecânicas já feitas tenham servido para aliviar a faina diária de algum ser humano’ Mas essa não é em absoluto a finalidade da maquinaria utilizada de modo capitalista. Como qualquer outro desenvolvimento da força produtiva do trabalho, ela deve baratear mercadorias e encurtar a parte da jornada de trabalho que o trabalhador necessita para si mesmo, a fim de prolongar a outra parte de sua jornada, que ele dá gratuitamente para o capitalista. Ela é meio para a produção de mais-valor” (MARX, Karl, 2017a, p. 445).

economia política de almejar a superação do capitalismo, ou no mínimo a eliminação do trabalho penoso, suprimindo a parte inconveniente e conservando o lado útil, já havia sido criticada por Marx. Mesmo assim, quando na teoria pós-industrial se encontra a ideia de que a ciência e tecnologia se tornaram as principais forças produtoras do valor, buscando contestar a teoria do valor-trabalho, resurge o pensamento de que o trabalhador pode se emancipar sem revolucionar o MPC. A crítica antimarxista posta em curso pelo pós-industrialismo é o rejuvenescimento de um argumento pré-marxista.

4 TECNOLOGIA E GRANDE INDÚSTRIA

A formação da sociedade onde reina a atividade industrial constitui um complexo processo, cuja compreensão não pode se desobrigar da análise da dinâmica social total. Mais que o aumento da produtividade do trabalho, a industrialização no MPC corresponde a um processo de adaptação das estruturas sociais. Suas dimensões – econômica e sociocultural – não podem ser captadas senão em conjunto. Contudo, a crescente especialização que atinge as Ciências Sociais tem abrigado o estudo da dinâmica econômica e o estudo de fatores socioculturais em disciplinas distintas – e.g. Economia x Sociologia. Essa fragmentação prejudicou a compreensão do referido processo. O problema não está na ciência disciplinar em si, mas no uso de métodos científicos “atomizantes”:

A análise econômica, assim como a que se realiza em outros campos das ciências sociais e das humanidades, padece de um processo infértil de fragmentação, justificado pela ideia segundo a qual, na medida em que se alcancem as partes últimas da realidade (“átomos” em sentido estrito, a parte sem partes), por consequência poderemos explicar a vida social. Com isso, não apenas se assume a realidade social como conformada por “coisas”, mas também se desvanecem as relações sociais que a articulam e atravessam. (OSORIO, 2012, p. 37).

Esse tipo de abordagem deixa implícito que os demais elementos do processo permanecem imutáveis ou são simplesmente irrelevantes. O que surgiu como uma simplificação metodológica “necessária” tende a se transformar em obstáculo à própria percepção do problema:

Os procedimentos de separar e dividir, inerentes ao processo de fragmentação, trazem consigo, ao mesmo tempo, a perda de compreensão da atividade unificadora presente na vida em sociedade, aquela que confere sentido aos múltiplos processos, os quais são apresentados assim de maneira dispersa, desconectados. (OSORIO, 2012, p. 37).

É preciso um método que compreenda o princípio da totalidade, pois a abstração teórica, nesses termos, é prejudicial à apreensão da realidade.

No capítulo final desse trabalho se explica porque o materialismo histórico é aquele que permite captar o todo social.

Essa seção tem por finalidade apresentar a dinâmica da industrialização como uma síntese de vários elementos. O objetivo é apresentar uma literatura que discute qual foi o papel da tecnologia na criação e desenvolvimento da produção industrial. Emprega-se o termo industrialização para caracterizar um processo de

transformação qualitativa da produção, mas também do consumo dos bens necessários à satisfação de necessidades humanas.

A seção 4.1 apresenta o desenvolvimento das atividades industriais mostrando que sua consolidação foi mais em decorrência das relações sociais de produção do que do desenvolvimento das forças produtivas. Dedicar-se parte do argumento ao papel da periferia do capitalismo na industrialização dos países centrais. Parte-se do entendimento de que o capitalismo na América Latina desenvolveu-se no contexto do mercado mundial. Essa forma de observar a realidade fornece uma nova luz às reflexões sobre o desenvolvimento do capitalismo. Além da vantagem de ser crítico ao determinismo, já que contribui para o rompimento com teorias evolucionistas do capitalismo e das ideologias do progresso linear de viés eurocêntrico. Com isso se quer mostrar como a incorporação de tecnologia industrial na periferia não permitiu a superação das barreiras ao desenvolvimento, mas reproduziu a dependência.

A segunda metade (seção 4.2) é dedicada às evidências que permitem inferir qual a dimensão econômica dos serviços frente à indústria e como a imprecisão dos conceitos pode gerar falsos prognósticos e receituários perigosos. Procura-se apresentar uma explicação baseada no ciclo de expansão mundial do capital para se entender a eliminação de postos de trabalho na indústria no centro do capitalismo.

4.1 A INDUSTRIALIZAÇÃO NO CENTRO E NA PERIFERIA DO CAPITALISMO

Na historiografia econômica é comum situar o nascimento da indústria moderna na Inglaterra, durante o que ficou conhecido como Revolução Industrial. Essa interpretação afirma que uma série de invenções transformaram a manufatura inglesa e deram ao mundo um novo modo de produzir: o sistema fabril (LANDES, 1998, p. 206). Portanto, a indústria moderna se caracterizaria pela produção em massa no interior de fábricas, realizada pela mão de operários assalariados acompanhados por intensa mecanização e automação do processo produtivo, ainda que em diferentes graus. Essas análises se concentram na gênese das inovações (novas máquinas, novos combustíveis), privilegiando a história dos artefatos e o aperfeiçoamento funcional dos inventos, frutos da genialidade de algum inventor. Percebe-se com facilidade como essa interpretação pode conduzir a mais um conjunto de mini-fábulas sobre máquinas conduzindo a história.

Como demonstrado no capítulo anterior, para que um argumento se enquadre no determinismo tecnológico, basta sustentar a crença de que mudanças tecnológicas – por si mesmas e sem quaisquer outras mediações – resultam em mudanças sociais, ou, em última instância, que a tecnologia seja a variável mais importante dessas mudanças. Isso resultaria na seguinte hipótese: o desenvolvimento das tecnologias de produção (instrumentos de trabalho) determina a forma como se produz em sociedade; logo, a máquina teria criado a indústria fabril moderna. Essa suposição foi criticada por Stephen Margling:

Os historiadores da economia explicam habitualmente o desenvolvimento das fábricas pela superioridade tecnológica das grandes máquinas, [...]. [Paul] Mantoux, constatando as vantagens da fábrica, conclui que “o sistema de fábrica era a consequência direta do maquinismo”. De igual modo, embora fazendo da disciplina a essência da fábrica, [David] Landes atribui o seu êxito a fatores tecnológicos: “De fato, o triunfo da concentração sobre a dispersão foi tornando possível pelas vantagens do maquinismo. A fábrica teve que bater a indústria a domicílio no terreno do mercado, e não foi uma vitória fácil”. (MARGLIN, 1978, p. 13–14).

Mantoux e Landes têm consciência de que o controle do trabalho nas fábricas exerce um importante papel no aumento da produtividade, “estes especialistas, é preciso dizê-lo, reconhecem as outras vantagens oferecidas pela fábrica, nomeadamente um sistema de disciplina e de vigilância que era impossível no *putting-out system*” (MARGLIN, 1978, p. 14). Contudo, como explicou Marglin, quando Mantoux e Landes precisam escolher a principal razão para explicar o êxito do modo fabril os autores dão maior importância ao argumento da superioridade tecnológica:

É fácil reconhecer o raciocínio que subjaz a esta interpretação: a fábrica sobreviveu, portanto, é preciso que ela tenha sido um método de produção menos dispendioso que os outros. E já que, numa economia de mercado concorrencial, só os métodos de custo mais baixo são tecnologicamente eficazes, é preciso que a fábrica tenha sido tecnologicamente superior às outras soluções. (MARGLIN, 1978, p. 14).

No caso de Landes, a explicação para o sucesso industrial conseguiu a proeza de conjugar o determinismo tecnológico com o determinismo climático-geográfico⁶⁰. O autor recupera o depoimento do embaixador bengalis Jayantanuja

⁶⁰ Curiosamente a Geografia é uma ciência que o autor despreza: “Em meu entender, a geografia está desacreditada, se é que alguma vez já foi digna de crédito, por sua própria natureza” (LANDES, 1998, p. 3).

Bandyopadhyaya⁶¹ para afirmar que países em climas úmidos e temperados são péssimos candidatos ao desenvolvimento, pois o clima é um desincentivo ao trabalho. O próprio Landes acredita que “o que para uns é desconforto, para outros é prazer. No entanto, a lei da exaustão pelo calor aplica-se a todos, e poucas pessoas conseguem trabalhar a plena capacidade quando acaloradas e suadas” (LANDES, 1998, p. 15).

A ideia de que exista uma disposição para o trabalho em climas temperados contra uma absoluta letargia em climas tropicais é uma clara retomada do velho determinismo geográfico sob nova roupagem, mas o autor não tem dúvidas que “num mapa do mundo em termos de produto ou renda *per capita*, os países ricos situam-se nas zonas temperadas, sobretudo no hemisfério setentrional; os países pobres, nos trópicos e semitrópicos” (LANDES, 1998, p. 3).

Porém, o que faz o autor digno de nota nesse trabalho são os feitos maravilhosos que atribuiu à utilização de artefatos tecnológicos na vida cotidiana e produtiva, como aqueles que combatem os efeitos deletérios do calor: “na América, o ar condicionado tornou possível a prosperidade econômica do Novo Sul. Sem ele, cidades como Atlanta, Houston e Nova Orleans ainda seriam cidades modorrentas e ociosas” (LANDES, 1998, p. 5–6). Se isso é verdade quem sabe o ar-condicionado devesse aparecer em mais modelos econômicos de desenvolvimento do que se poderia imaginar. A importância que deposita na tecnologia o faz inclusive negar a relevância da colonização e do comércio centro-periferia, que escolheu chamar de “sistema Atlântico”, no desenvolvimento da indústria do centro:

Subsiste ainda a questão de saber se o sistema atlântico desempenhou um papel *decisivo* para estimular essa mudança revolucionária ou se, para formulá-la nos termos contrafactuais atualmente populares entre os historiadores econômicos, a Revolução Industrial teria ocorrido sem ele. A resposta, penso eu, é clara: sim, ela teria ocorrido. As mudanças cruciais em energia (carvão e a máquina a vapor) e metalurgia (ferro fundido em fornalha a coque) eram largamente independentes do sistema atlântico; o

⁶¹ "Em países como Índia, Paquistão, Indonésia, Nigéria e Gana, sempre me senti debilitado pelo menor esforço físico ou mental, ao passo que no Reino Unido, na França, Alemanha ou nos Estados Unidos, sempre me senti fortalecido e estimulado pelo clima temperado, não só durante longas permanências mas também nas breves estadas. E sei que todas as pessoas de regiões tropicais em visita a países temperados costumam ter uma experiência semelhante. Também vi centenas de pessoas da zona temperada sentirem-se debilitadas e exaustas nos trópicos, sempre que não se encontravam em ambiente com ar condicionado." (BANDYOPADHYAYA, 1983, citado por LANDES, 1998, p. 16)

mesmo pode se dizer das tentativas iniciais para mecanizar a fiação de lã. (LANDES, 1998, p. 132–133).

A posição central que a tecnologia ocupa nessa interpretação faz com que a maquinaria seja o principal fator material do sucesso da indústria moderna. Para verificar a validade dessa interpretação é importante primeiro definir essas variáveis explicativas em termos objetivos. A grosso modo uma máquina nada mais é que um meio de trabalho, nisso ela é equivalente à ferramenta:

O meio de trabalho é uma coisa ou um complexo de coisas que o trabalhador interpõe entre si e o objeto do trabalho e que lhe serve de guia de sua atividade sobre esse objeto. Ele utiliza as propriedades mecânicas, físicas e químicas das coisas para fazê-las atuar sobre outras coisas, de acordo com o seu propósito. [...] Meios de trabalho desse tipo, já mediados pelo trabalho, são, por exemplo, oficinas de trabalho, canais, estradas etc. (MARX, Karl, 2017a, p. 256).

Porém, quanto à finalidade, a equiparação entre máquina e ferramenta é falsa, é anistórico. Esse é o primeiro equívoco que a teoria convencional da industrialização acaba cometendo:

Matemáticos e mecânicos – e isso é repetido aqui e ali por economistas ingleses – definem ferramenta como uma máquina simples, e máquina como uma ferramenta composta. Não detectam aí nenhuma diferença essencial e chegam ao ponto de chamar de máquinas as simples potências mecânicas, como a alavanca, o plano inclinado, o parafuso, a cunha etc. De fato, toda máquina é constituída dessas potências simples, independentemente do disfarce sob o qual elas se apresentam e do modo como são combinadas. Do ponto de vista econômico, no entanto, a definição não tem qualquer validade, pois carece do elemento histórico. (MARX, Karl, 2017a, p. 445–446).

Para diferenciar a máquina da ferramenta, e evitar o erro, é preferível atentar à relação entre trabalhador e instrumento de trabalho. Toda máquina é composta por três componentes distintos: a máquina motriz, o mecanismo de transmissão e máquina-ferramenta ou máquina de trabalho. Mesmo que o desenvolvimento das máquinas modernas costume ser medido pelas mudanças nos mecanismos motor e transmissor, é a máquina-ferramenta que dá o verdadeiro sentido de transformação que evidencia a diferença entre máquinas e ferramentas.

Se a diferença essencial entre ferramenta e máquina estivesse na força motriz, estaria se afirmando que ferramentas são movidas pelo ser humano ao passo que a máquina seria movida por uma força natural diferente da humana (derivada dos animais, da água, do vento etc.). Logo, concluir-se-ia que um arado puxado por bois é uma máquina, sendo o tear circular uma mera ferramenta.

Também o mesmo tear seria ferramenta se movido manualmente e máquina se movido a vapor. Nessa lógica absurda, “sendo a utilização de força animal uma das mais antigas invenções da humanidade, a produção com máquinas teria precedido a produção artesanal” (MARX, Karl, 2017a, p. 446).

É verdade que ferramentas podem aparentar simplicidade na forma e no manuseio (e.g.: facas, martelos, agulhas, machados) e que outras expressam uma relação mais complexa em sua construção e podem exigir o emprego de habilidade humana peculiar (e.g.: torno de cerâmica, tear manual). O importante é que no emprego de qualquer ferramenta, independentemente da sua complexidade, há dois aspectos fundamentais: 1. É o trabalhador quem guia a ferramenta mediante sua própria habilidade e tendo em vista um objetivo; 2. A atividade muscular do trabalhador fornece a força motriz para acionar a ferramenta. É no primeiro aspecto que repousa a diferença entre máquina e ferramenta. Na máquina a ferramenta deixa de ser guiada pelo trabalhador e é colocada num mecanismo que governa sua ação por meio de movimentos predeterminados. Uma máquina é, em certo sentido, indiferente à vontade individual que o encarregado de seu manejo possua, parte do esforço mental ou dirigente foram incorporados no projeto da máquina.

Marx rejeita interpretações que vejam entre as duas – ferramenta e máquina – um desenvolvimento linear, cumulativo, que segue uma lógica “natural” interna. A máquina não é só a complexificação da ferramenta, ela permite algo novo. Ela é a expressão objetivada da relação modificada do ser humano para com o trabalho. Essa é a grande novidade da atividade industrial moderna, permitir ainda maior controle do trabalho no processo de produção. Essa é a origem histórica e conceitual do capital:

No interior do processo de produção, o capital se desenvolveu para assumir o comando sobre o trabalho, isto é, sobre a força de trabalho em atividade, ou, em outras palavras, sobre o próprio trabalhador. O capital personificado, o capitalista, cuida para que o trabalhador execute seu trabalho ordenadamente e com o grau apropriado de intensidade. O capital desenvolveu-se, ademais, numa relação coercitiva, que obriga a classe trabalhadora a executar mais trabalho do que o exigido pelo círculo estreito de suas próprias necessidades vitais. **E como produtor da laboriosidade alheia, extrator de mais-trabalho e explorador da força de trabalho, o capital excede em energia, exorbitância e eficiência todos os sistemas de produção anteriores, baseados no trabalho direto compulsório.** (MARX, Karl, 2017a, p. 381, grifo nosso).

A chave explicativa para o êxito da fábrica e a razão de sua generalização estava na superioridade em controlar o tempo do trabalho e com isso extrair mais-

trabalho e mais-valia como em nenhum outro tempo. A tecnologia (meios de produção) era acessória e não preponderante, na falta dessa o controle sobre a força de trabalho bastava para a redução dos custos via redução dos poros do tempo de trabalho (MARX, Karl, 2017a, p. 415). A história do capitalismo deve ser contada segundo o desenvolvimento da exploração da força de trabalho e não do desenvolvimento dos instrumentos de trabalho.

A origem do MPC, segundo Marx, não repousa em mudanças tecnológicas puras, mas na mudança das relações sociais – na oposição entre a classe capitalista e a classe trabalhadora assalariada. Inicialmente o capital passa a comandar o trabalho vivo, mas sem qualquer alteração substantiva no processo de trabalho: “inicialmente, o capital subordina o trabalho conforme as condições técnicas em que historicamente o encontra” (MARX, Karl, 2017a, p. 382). Isso ocorreu quando artesãos independentes, como os da indústria têxtil inglesa, que antes produziam por conta própria foram forçados a vender “livremente” seu trabalho:

Para transformar dinheiro em capital, o possuidor de dinheiro tem, portanto, de encontrar no mercado de mercadorias o trabalhador livre, e livre em dois sentidos: o de ser uma pessoa livre, que dispõe de sua força de trabalho como sua mercadoria, e de, por outro lado, ser alguém que não tem outra mercadoria para vender, livre e solto, carecendo absolutamente de todas as coisas necessárias à realização de sua força de trabalho. (MARX, Karl, 2017a, p. 244).

Ao invés de possuir seu próprio negócio, sendo dono dos seus meios de produção, o artesão passou a trabalhar para um capitalista (sistema *putting out*). Apesar de utilizar as rodas de fiar, os teares e as matéria primas (algodão, lã, etc.) pertencentes ao capitalista, esses não eram meios de produção tecnologicamente mais avançados do que o artesão por conta própria utilizava. Apesar da mudança drástica nas relações sociais de produção, o conteúdo técnico do trabalho permanecia inalterado (MACKENZIE, 1984, p. 482). Esse processo Marx chama de subsunção⁶² formal do trabalho ao capital:

O processo de trabalho converte-se no instrumento do processo de valorização, do processo de autovalorização do capital: da criação de mais-valia. O processo de trabalho subsume-se no capital (é o processo do *próprio* capital), e o capitalista entra nele como dirigente, guia; para este é ao mesmo tempo, de maneira direta, um processo de exploração do

⁶² Os neologismos “subsunção” e “subsumir” são traduções das palavras alemãs “*subsumtion*” e “*subsumieren*”. “*Subsumtion*” quer dizer subordinação, mas também inclusão.

trabalho alheio. É isso que denomino *subsunção formal do trabalho no capital*. (MARX, Karl, 2004, p. 87).

A designação “formal” procura distinguir esse processo de uma mudança qualitativa: “o *processo de trabalho*, do ponto de vista *tecnológico*, efetua-se exatamente como antes, só que agora como processo de trabalho *subordinado* ao capital” (MARX, Karl, 2004, p. 94). É uma relação puramente monetária, não se assenta mais em relações pessoais de dominação (mestre-aprendiz), é fruto de uma dependência econômica do vendedor da força de trabalho para com o comprador e, mais importante, é uma forma de extração de mais-valia.

O processo de valorização no qual “os meios de produção convertem-se imediatamente em meios para a sucção de trabalho alheio” (MARX, Karl, 2017a, p. 382), é a forma social do processo de trabalho específico do MPC. Nessa fase inicial, o capitalista procura ampliar o montante de valor que se apropria de graça do trabalhador principalmente pela extensão da jornada de trabalho, a chamada mais-valia absoluta. Como Marx deixa claro, existem dois limites máximos para a ampliação da jornada de trabalho: a limitação física e os limites morais (MARX, Karl, 2017a, p. 306). Uma forma de contornar esses limites se dá pela mais-valia relativa⁶³, promovida pela redução do valor da força de trabalho. Permanecendo iguais os demais fatores, o valor da força de trabalho diminuirá na medida em que se aumenta a produtividade naquelas indústrias produtoras dos bens que os trabalhadores necessitam para reproduzir a si mesmos:

Para reduzir o valor da força de trabalho, o aumento da força produtiva em de afetar os ramos da indústria cujos produtos determinam o valor da força de trabalho, portanto, aqueles ramos que ou pertencem ao círculo dos meios de subsistência habituais ou podem substituí-los por outros meios. (MARX, Karl, 2017a, p. 390).

Desse modo, o capitalista consegue uma massa maior de mais-valia, ainda que a duração da jornada de trabalho esteja fixada, por lei ou pela natureza. Assim surge a nova forma de subordinação do trabalho e a revolução nos processos de trabalho: a *subsunção real do trabalho ao capital*. “A *subsunção real do trabalho no capital* desenvolve-se em todas as formas que produzem mais-valia relativa, ao contrário da absoluta” (MARX, Karl, 2004, p. 104):

⁶³ “O mais-valor obtido pelo prolongamento da jornada de trabalho chamo de mais-valor absoluto; o mais-valor que, ao contrário, deriva da redução do tempo de trabalho necessário e da correspondente alteração na proporção entre as duas partes da jornada de trabalho chamo de mais-valor relativo” (MARX, Karl, 2017a, p. 390).

Assim, enquanto na produção de mais-valor, na forma até aqui considerada, o modo de produção foi pressuposto como dado, para a produção de mais-valor por meio da transformação do trabalho necessário em mais-trabalho é absolutamente insuficiente que o capital se apodere do processo de trabalho tal como ele foi historicamente herdado ou tal como ele já existe, limitando-se a prolongar a sua duração. Para aumentar a produtividade do trabalho, reduzir o valor da força de trabalho por meio da elevação da força produtiva do trabalho e, assim, encurtar parte da jornada de trabalho necessária para a reprodução desse valor, ele tem de revolucionar as condições técnicas e sociais do processo de trabalho, portanto, revolucionar o próprio modo de produção. (MARX, Karl, 2017a, p. 389).

Até esse momento Marx não havia dado ênfase às mudanças tecnológicas na produção, focando na organização social do trabalho. Essa abordagem não se deve a uma eventual ignorância quanto às inovações no período na manufatura, ela é proposital. Assim se permite entender que as mudanças organizacionais precedentes criaram o espaço social para a o uso da máquina (MACKENZIE, 1984, p. 486). As limitações para a produção de valor criaram a “necessidade” pela maquinaria e pelas inovações constantes. O desenvolvimento da produção e o desenvolvimento da exploração são o mesmo processo:

Todos os meios para o desenvolvimento da produção se convertem em meios de dominação e exploração do produtor, mutilam o trabalhador, fazendo dele um ser parcial, degradam-no à condição de um apêndice da máquina, aniquilam o conteúdo de seu trabalho ao transformá-lo num suplício, alienam ao trabalhador as potências espirituais do processo de trabalho na mesma medida em que a tal processo se incorpora a ciência como potência autônoma, desfiguram as condições nas quais ele trabalha, submetem-no, durante o processo de trabalho, ao despotismo mais mesquinho e odioso, transformam seu tempo de vida em tempo de trabalho, arrastam sua mulher e seu filho sob a roda do carro de Jagrená do capital. (MARX, Karl, 2017a, p. 720).

Essa história do desenvolvimento da maquinaria é acompanhada pelo desenvolvimento da relação centro-periferia dos países capitalistas. A relação comercial desses países que largaram na frente na corrida industrial e aqueles que foram engolidos pelo empreendimento comercial dos países centrais são o segundo movimento que explicam a industrialização sem o determinismo tecnológico. O centro se industrializou não por um desenvolvimento natural da produção mecanizada, mas pelo desenvolvimento tipicamente capitalista baseado na exploração. Se as duas ocorreram simultaneamente é porque a segunda impulsionava a primeira:

Esse é, a meu ver, um argumento evolucionário, não determinista. As contradições do capitalismo, na forma em que surgem no período manufatureiro e artesanal, não podiam ser resolvidas com base nas

tecnologias existentes. Houve, portanto, uma pressão considerável para que se criasse uma nova combinação de tecnologias. Marx conta como o capitalismo criou “para si uma nova [base], apropriada a seu próprio modo de produção”. Mas todo esse processo permaneceu condicionado ao “crescimento de uma categoria de trabalhadores que, dada a natureza semiartística de seu negócio, só podia ser aumentada de modo gradual, e não aos saltos. Em certo grau de desenvolvimento, porém, a grande indústria entrou também tecnicamente em conflito com sua base artesanal e manufatureira”. A força expansionista do capital encontrou um limite. O sistema capitalista chegou ao ponto em que necessitava de trabalhadores qualificados para construir as máquinas que facilitariam seu desenvolvimento, ao mesmo tempo que sua própria base tecnológica servia como impulso para a capacidade de construir máquinas. (HARVEY, 2013, p. 219).

Segundo Marini (1973, p. 105), no estudo da economia latino-americana a falta de discussão metodológica adequada conduziu os teóricos a pelo menos dois erros graves: substituir o fato concreto pelo conceito abstrato ou adulterar o conceito para encaixá-lo numa realidade que a nega. Esses desvios teóricos resultaram numa série de teses sobre o desenvolvimento insuficiente do capitalismo, quando na verdade estava-se diante de um capitalismo *sui generis*.

O capitalismo dependente não pode ser entendido como uma fase ou etapa pela qual se deva passar para chegar numa economia capitalista dita avançada. Ainda que se deva reconhecer na periferia o desenvolvimento insuficiente de certas relações tipicamente capitalistas, essa constatação refere-se ao impedimento da repetição histórica do desenvolvimento autônomo verificado no centro, ou seja, “[...] o que temos [na periferia] é um capitalismo *sui generis*, que só ganha sentido se o contemplamos tanto no nível nacional como, principalmente, a nível internacional” (MARINI, 1973, p. 106). Numa visão totalizante, a dependência da periferia não resulta do atraso de uma economia jovem, mas da consequência do desenvolvimento capitalista dos países centrais.

É falso valer-se da noção de pré-capitalismo ou querer identificar relações de tipo feudal para caracterizar a formação de economias como as latino-americanas. A dimensão capitalista da colonização nesta região é dada pela sua integração com conjunto de colônias ao mercado mundial, de forma que países como o Brasil foram, desde o batismo, um empreendimento comercial da metrópole. “Forjada ao calor da expansão comercial promovida, no século XVI, pelo capitalismo nascente, a América Latina se desenvolve em estreita consonância com a dinâmica do capital internacional” (MARINI, 1973, p. 107–108), esse desenvolvimento contém uma singularidade histórica que formará uma economia genuinamente capitalista, mas

que não é a repetição do capitalismo dos países centrais e nem uma simples continuidade da situação colonial.

Primeiramente as colônias serviram como produtoras de mercadorias exóticas e fornecedoras de metais preciosos, que sustentavam o sistema manufatureiro europeu e ajudaram a pavimentar o caminho para o surgimento da grande indústria. No período da Revolução Industrial, os países da América Latina, formalmente independentes politicamente, passaram a gravitar a economia inglesa, ou seja, dentro do horizonte de possibilidades que se abrem à coletividade, passaram a responder às demandas do centro.

Em outras palavras, é a partir desse momento que se configura a dependência, entendida como uma relação de subordinação entre nações formalmente independentes, em cujo âmbito as relações de produção das nações subordinadas são modificadas ou recriadas para assegurar a reprodução ampliada da dependência. O fruto da dependência só pode significar mais dependência e sua liquidação supõe necessariamente a supressão das relações de produção que ela supõe. (MARINI, 1973, p. 109).

É o dinamismo do centro que promove um fluxo de mercadorias e, posteriormente, de capitais, no qual se aprofunda a divisão internacional do trabalho. A periferia especializa-se no fornecimento de insumos de produção para a indústria moderna em troca de mercadorias acabadas. O desenvolvimento da periferia não se origina da dialética interna da produção manufatureira, como ocorreu no centro, mas da contradição entre o desenvolvimento de toda a Europa e o resto do mundo. A periferia não realizou seu desenvolvimento capitalista “naturalmente”, no sentido de um desenvolvimento interno autônomo e orgânico, passando do pequeno ofício à manufatura e à indústria moderna. A singularidade do desenvolvimento latino-americano dependente está na sua função de provedor mundial de alimentos e matérias-primas industriais para o centro. Quanto mais dinâmica se torna sua economia exportadora, tanto mais se inibe a possibilidade do surgimento da indústria nacional.

Cabe destacar que a função desempenhada pela América Latina não se limita ao suprimento dos requerimentos físicos da produção industrial. Além disso passou a fornecer boa parte dos meios necessários à reprodução do operariado europeu, possibilitando o deslocamento do eixo da acumulação da produção da mais-valia absoluta para a da mais-valia relativa, ou seja, permitindo depender cada vez menos

da exploração do trabalhador e mais da capacidade produtiva⁶⁴ (MARINI, 1973, p. 112–113). Isto ocorre porque a maior oferta de meios de subsistência, bens necessários para a reprodução da força de trabalho, pressiona seus preços para baixo e a diminuição afeta o valor da cesta de consumo do trabalhador, causando a desvalorização real da força de trabalho.

Ao assumir essa função indispensável para o desenvolvimento da indústria dos países centrais, a periferia estabeleceu um intercâmbio no qual a estratégia dominante será a manutenção da sua função exportadora, *i.e.*, não haverá incentivos para a produção industrial local, como ocorre na dinâmica da acumulação no centro do capitalismo. É somente após 1930 que essas economias vão vivenciar uma expressiva expansão da produção industrial, impulsionada pela crise das exportações⁶⁵. Parecia, para a teoria convencional, que esse momento poderia significar a correção dos “atrasos” da economia periférica e o Estado poderia participar dessa transformação realizando planos nacionais de desenvolvimento pautados na produção industrial.

Foi sob essa ótica que tomavam força uma miríade de correntes desenvolvimentistas que marcaram os anos 1950 (MARINI, 1973, p. 137). Parecia que a inovação dos instrumentos de trabalho (mecanização) daria ganhos de produtividade que corrigiriam o movimento excêntrico de acumulação das economias dependentes, aproximando-se da história percorrida pela economia industrial clássica. Bastaria se industrializar para superar as barreiras do desenvolvimento, mas isso não aconteceu. As profundas diferenças entre as duas economias se acentuaram no lugar de atenuarem-se (MARINI, 1973, p. 137).

⁶⁴ “No entanto, o desenvolvimento da produção latino-americana, que permite à região coadjuvar esta mudança qualitativa nos países centrais, dar-se-á fundamentalmente com base numa maior exploração do trabalhador” (MARINI, 1973, p. 113). Essa questão levará o autor a identificar a superexploração do trabalho (da força de trabalho), na periferia via uma redução dos salários abaixo do valor da força de trabalho.

⁶⁵ A literatura especializada toma ou a década de 1930, os anos pós Depressão, ou, um pouco antes, nos anos da Primeira Guerra Mundial (1914-1918) como marco histórico da industrialização latino-americana. As duas reconhecem no estrangulamento externo, que levou ao declínio brusco da capacidade de importar, o estímulo dos primeiros surtos industrializantes. Contudo, tratamentos mais recentes têm indicado que os “choques adversos” não teriam o resultado industrializante não fosse a produção industrial incipiente formada para apoiar a produção agrícola exportadora, ao mesmo tempo em que a tese da industrialização por complementaridade se mostrou insuficiente e simplista (VERSIANI; VERSIANI, 1974, p. 141).

Nesse período, não são acidentais as facilidades encontradas pelas economias periféricas para adquirirem no exterior o maquinário necessário para as atividades industriais:

No curso do mesmo período, verificara-se um grande desenvolvimento do setor de bens de capital das economias centrais. Isto levou, por um lado, a que os equipamentos produzidos ali, sempre mais sofisticados, tivessem que ser aplicados no setor secundário dos países periféricos. Surge então, por parte das economias centrais, o interesse em impulsionar neles o processo de industrialização, com o objetivo de criar mercados para sua indústria pesada. Por outro lado, na medida em que o ritmo do progresso técnico reduziu nos países centrais o prazo de reposição do capital fixo praticamente pela metade, colocou-se para esses países a necessidade de exportar para a periferia equipamentos e maquinaria que já eram obsoletos antes de se terem amortizado totalmente. (MARINI, 1973, p. 144).

A industrialização latino-americana significou, assim, uma nova divisão internacional do trabalho na qual se transferem aos países dependentes as etapas inferiores da produção industrial (e.g. siderurgia), reservando ao centro as produções mais avançadas e a preservação do monopólio das tecnologias de produção (MARINI, 1973, p. 145).

4.2 O MOVIMENTO INTERNACIONAL DO CAPITAL PÓS 1970

Numa carta de 1893 endereçada a Franz Mehring, membro do Partido Social-Democrata da Alemanha (SPD), Friedrich Engels explica como o método materialista busca entender as mudanças de visões de mundo na história e de como as teorias se tornam hegemônicas:

Para entender porque Lutero triunfou sobre a religião católica na Alemanha, para entender porque a filosofia de Hegel triunfou sobre a de Kant no século XIX, para entender porque Rousseau venceu Montesquieu na luta das ideias na França do século XVIII, para entender porque a economia de Adam Smith venceu os mercantilistas na Inglaterra do século XVIII e XIX, para entender todos esses processos de transformação ideológica ou de transformações sociais do mundo, precisamos ver o que estava acontecendo na história social e econômica dessas épocas. (ENGELS, 1893, citado por LÖWY, 2015, p. 24).

O surgimento da sociedade pós-industrial prevaleceu como discurso principal da interpretação das mudanças sociais após a crise estrutural do capital de 1970⁶⁶.

⁶⁶ “Após um longo período de acumulação de capitais, que ocorreu durante o apogeu do fordismo e da fase keynesiana, o capitalismo, a partir dos anos 70, começou a dar sinais de um quadro crítico, [...]. De fato, a denominada crise do fordismo e do keynesianismo era a expressão fenomênica de um quadro crítico mais complexo.” (ANTUNES, 2009, p. 31–33).

Toda essa reformulação teórica foi influenciada pelo movimento aparente do capital que parecia depender cada vez menos da força de trabalho para a produção do valor. Por outro lado, se a aparência coincidissem com a essência do fenômeno, não haveria necessidade da ciência. Cabe averiguar se as relações de produção nas últimas décadas são evidências do surgimento da sociedade pós-industrial, ou se elas revelam as consequências sociais do industrialismo na sua forma mais radical. Um dos argumentos mais difundidos da sociedade pós-industrial afirma que ocorreu a passagem de uma economia baseada na produção industrial para uma economia de serviços.

Dividir a produção de uma economia em três setores (primário, secundário e terciário) de acordo com os produtos e a forma que os recursos são utilizados é um dos traços marcante da estatística econômica moderna, responsável por obscurecer os processos reais de produção. Essa é a opção de teóricos como Bell:

Há cerca de trinta anos, Colin Clark, em seu trabalho *Conditions of Economic Progress*, dividiu analiticamente a economia em três setores: o primário, o secundário e o terciário – [...]. De acordo com esse critério, a primeira característica, e a mais simples, de uma sociedade pós-industrial é já não estar a maior parte da força de trabalho aplicada à agricultura ou à manufatura, e sim aos serviços, os quais se definem, residualmente, como comércio, finanças, transporte, saúde, recreação, pesquisa, educação e governo. (BELL, 1977, p. 28).

Os setores de produção funcionam como um pseudoconceito cujo resultado analítico é contestável. A divisão de cada setor ocorre segundo a natureza do produto resultante do processo de produção. No entanto, revela-se muito pouco sobre a natureza do processo de produção de cada mercadoria. As noções de “bens” e “serviços” classificam os valores de uso produzidos, mas não contribuem para a compreensão do capitalismo como processo de produção de mais-valia.

Mais do que isso: tal método de divisão setorial da economia contribui para ofuscar, ao invés de iluminar, a compreensão do capitalismo como um processo de apropriação e acumulação privada do trabalho alheio não pago da maioria da população por uma classe social minoritária que se apropria também dos meios de produção, convertendo todo fruto do trabalho humano – e até mesmo o próprio trabalho – em mercadoria. Sendo assim, tal método acaba servindo apenas para expor a matriz ideológica que lhe deu origem.

De acordo com essa categorização fetichista, o setor primário é caracterizado segundo o fornecimento de produtos originários da exploração direta da natureza,

como agricultura, mineração, pecuária, etc. Ao setor secundário compete obter as “matérias primas” do setor primário e transformá-las em outros produtos (roupas, carros, computadores, salsichas, etc.), esse é o setor que concentra a atividade industrial fabril. O setor relacionado aos serviços é o terciário, no qual são contabilizadas as atividades que visam satisfazer alguma necessidade, seja do consumidor direto ou do produtor (saúde, comunicação, recreação, limpeza, administração, educação, publicidade, transporte), por isso costuma ser descrito como o setor produtor de bens imateriais.

Essa forma de classificação tem sido utilizada fundamentalmente para fornecer evidências empíricas do processo de metamorfose recente da economia capitalista, na qual os serviços assumiram paulatinamente o papel de impulsionar o desenvolvimento econômico, modificando com isso as relações sociais de trabalho e de consumo. A perda de importância relativa da indústria significaria o início da desindustrialização. O argumento padrão consiste no entendimento de que, sobretudo nos países centrais, o setor secundário, que um dia foi a força propulsora do capitalismo, perdeu seu protagonismo na produção de riquezas para o setor terciário.

Como haveria uma relação positiva e natural entre o aumento da demanda relativa dos serviços com a elevação do poder de compra da população e com o desenvolvimento dos serviços de alta produtividade baseados no conhecimento (como trabalhos de consultoria), argumentou-se que as indústrias fabris entraram em declínio em todos os países ricos. O espaço deixado pela indústria foi ocupado pelos serviços, ou seja, esses países entraram na era pós-industrial porque a maioria das pessoas passou a trabalhar no setor de serviços e quase todos os produtos comercializados são serviços:

Uma sociedade pós-industrial tem como base os serviços. Assim sendo, trata-se de um jogo entre pessoas. O que conta não é a força muscular, ou a energia, e sim a informação. A personalidade central é a do profissional, preparado por sua educação e por seu treinamento para fornecer os tipos de habilidades que vão sendo cada vez mais exigidos numa sociedade pós-industrial. Se a sociedade industrial se define pela quantidade de bens que caracterizam um padrão de vida, a sociedade pós-industrial define-se pela qualidade da existência avaliada de acordo com os serviços e o conforto – saúde, educação, lazer e artes – agora considerados desejáveis e possíveis para todos. (BELL, 1977, p. 148).

O declínio do setor industrial não apenas é visto, por esses autores, como natural, o qual não se deve tentar impedir ou se preocupar, mas também como algo

desejável. Já que os serviços baseados no conhecimento são menos desgastantes para o trabalhador, nessa interpretação, quando comparados com o trabalho na indústria, pode até ser melhor para alguns países em desenvolvimento avançar diretamente para uma economia pós-industrial baseada nos serviços e ignorar as atividades fabris (CHANG, 2013, p. 131). Isso resume grande parte do que a teoria pós-industrial entende sobre a perda da importância da indústria.

Não deve surpreender o fato de essa interpretação corroborar a tese de que é possível eliminar a face exploratória do capitalismo via mudanças técnicas. Um discurso similar se popularizou na época da Revolução Industrial. Os apologistas do capital acreditavam que os possíveis problemas enfrentados pelos trabalhadores eram não mais que as dores do parto da nova sociedade nascente. Com o avanço da produção e a diminuição dos preços unitários das mercadorias haveria uma expansão do consumo das massas e o aumento da qualidade de vida dos trabalhadores. É contra essa visão ilusória do mercado que Marx escreveu *O Capital*, cujo subtítulo, “Crítica da Economia Política”, demonstra a preocupação do autor em combater os representantes científicos da ideologia burguesa.

Um nova ilusão se ergueu baseada na aparente desindustrialização no capitalismo contemporâneo. O objetivo, pois, na presente seção, será apresentar uma noção de indústria e de serviço condizente com a teoria do valor-trabalho, o que é fundamental para entender o processo de exploração do MPC e evitar análises fragmentadas da realidade.

Mais importante do que separar os valores de uso em “bens” e “serviços” segundo os produtos consumidos é, como fez Marx, formular uma teoria que explique os produtos do trabalho enquanto forma da riqueza do MPC. Isso porque é indiferente, do ponto de vista do consumo, adquirir uma peça de vestuário que lhe cubra as pernas pagando o serviço de um alfaiate, ou fazê-lo no caixa de uma loja de departamentos. Acontece apenas que, ao se recorrer ao alfaiate, o serviço é visível para o consumidor, ao passo que escolhendo o produto diretamente do cabide, o consumidor se relaciona apenas com o produto do trabalho. Não obstante, do ponto de vista da produção (produção de valor; produção no MPC) esse procedimento é completamente diferente.

Serviço é simplesmente o efeito útil do trabalho⁶⁷. O termo serviço, portanto, não traduz nenhum aspecto relevante da característica fundamental do capitalismo, a extração de mais-valia. Por outro lado, na produção industrial de calças o trabalho do costureiro é produtivo, não porque produz valores de uso, mas porque também valoriza o capital. Essa é a particularidade da produção capitalista que fornece uma característica objetiva que serve para o enquadramento histórico da sociedade.

Mais importante que separar a produção entre indústria e serviços (ou mesmo agricultura) é explicar a diferença entre trabalho produtivo e trabalho improdutivo, pois a origem do capitalismo está na exploração da força de trabalho, que continua se expandindo. Para Marx, todo trabalho empregado por um capital que produza mais-valia é trabalho produtivo, e todo capital que consuma trabalho produtivo é capital-industrial⁶⁸.

Assim, o conceito de trabalhador produtivo não implica de modo nenhum apenas uma relação entre atividade e efeito útil, entre trabalhador e produto do trabalho, mas também uma relação de produção especificamente social, surgida historicamente e que cola no trabalhador o rótulo de meio direto de valorização do capital. Ser trabalhador produtivo não é, portanto, uma sorte, mas um azar. (MARX, Karl, 2017a, p. 578).

Pode-se afirmar que não basta que o dinheiro troque de mãos indo do possuidor de dinheiro para o prestador de serviço, algo que não é exclusivo do capitalismo, mas se o dinheiro cumpre ou não a função de capital:

O que interessa é: se D-T aparece como uma função do capital monetário, ou o dinheiro como forma de existência do capital, isso não se dá de modo algum apenas porque o dinheiro atua, nesse caso, como meio de pagamento de uma atividade humana direcionada a um efeito útil, de um serviço – ou seja, não pela função do dinheiro como meio de pagamento. (MARX, Karl, 2014, p. 113).

Quando o dinheiro não desempenha a função de capital, quando não há valorização do valor no processo de trabalho, então é apenas uma troca pertencente à circulação simples (M-D-M):

O trabalho, como mera prestação de serviço destinada à satisfação de necessidades imediatas, não tem absolutamente nada a ver com o capital, uma vez que o capital não procura tal satisfação. Quando um capitalista

⁶⁷ “Um serviço nada mais é do que o efeito útil de um valor de uso, seja uma mercadoria, seja do trabalho” (MARX, Karl, 2017a, p. 269).

⁶⁸ “O capital, que no percurso de seu ciclo total assume e abandona de novo essas formas [capital-monetário, capital-mercadoria], cumprindo em cada uma delas sua função correspondente, é o *capital-industrial*, – industrial, aqui, no sentido de que ele abrange todo ramo da produção explorado de modo capitalista” (MARX, Karl, 2014, p. 131).

manda cortar lenha para assar seu carneiro, não só o lenhador se relaciona com o capitalista na relação da troca simples, mas também o capitalista se relaciona com o lenhador na mesma relação. O lenhador lhe dá seu serviço, um valor de uso que não aumenta o capital, mas no qual ele se consome, e o capitalista lhe dá em troca uma outra mercadoria sob a forma de dinheiro. O mesmo acontece com todas as prestações de serviço que os trabalhadores trocam diretamente pelo dinheiro de outras pessoas e que são consumidas por essas pessoas. Isso é consumo de renda, que, enquanto tal, sempre pertence à circulação simples, não à do capital. (MARX, Karl, 2011a, p. 212).

Sem dúvidas essa definição é fonte de dificuldades de mensuração, mas para a compreensão da realidade ela não pode ser negligenciada. Não se deve olhar para a aparência do processo de trabalho, mas para a relação social de produção:

O mesmo trabalho – por exemplo jardinagem, alfaiataria (*gardening, tailoring. Ing.*) etc. – pode ser realizado pelo mesmo trabalhador (*workingman. Ing.*) ao serviço de um capitalista industrial ou ao de um consumidor direto. Em ambos os casos estamos perante um assalariado ou um jornaleiro, porém num caso trata-se de um *trabalhador produtivo* e no outro de um *trabalhador improdutivo*, porque no primeiro caso o seu trabalho constitui um elemento do processo de autovalorização do capital e, no outro, não é assim. (MARX, 2004, p. 116).

O processo de produção especificamente capitalista tem subsumido cada vez mais a classe trabalhadora ao capital-industrial, a processos de produção de mercadorias, o que significa uma expansão do setor industrial como um todo, e não a sua retração, como sugerem os teóricos da sociedade pós-industrial.

Um dos casos mais significativos dessa dinâmica ocorreu no chamado “setor primário”. A produção da agricultura, a mineração, etc., são homólogas à produção industrial urbana, porque fazem parte do processo de produção de mais-valia, da formação do capitalismo. A chamada agroindústria transformou o camponês em proletário rural assim como a indústria fabril transformou o artesão em operário urbano.

A gênese do capital-industrial, pautada na violência e na expropriação, não pertence apenas a épocas antediluvianas, elas tem se desdobrado em formas modernas de exploração, confirmando :

Para começar, os processos específicos de acumulação que Marx descreve [como acumulação primitiva] – a expropriação das populações rurais e camponesas, a política de exploração colonial, neocolonial e imperialista, o uso dos poderes do Estado para realocar recursos para a classe capitalista, o cercamento de terras comuns, a privatização das terras e dos recursos do Estado e o sistema internacional de finança e crédito, para não falar dos débitos nacionais crescentes e da continuação da escravidão por meio do tráfico de pessoas (especialmente mulheres) – todos esses traços ainda estão entre nós e, em alguns casos, parecem não ter sido relegados ao segundo plano, mas, como o sistema de crédito, o cercamento de terras

comuns e a privatização, tornaram-se ainda mais proeminentes. (HARVEY, 2013, p. 293).

O que difere uma época de outra não é o que se produz, mas como se produz. Dessa forma, o que difere o capitalismo moderno de todas as outras formas de produção é como o capital emprega a força de trabalho para extrair mais-valia:

O capital industrial é o único modo de existência do capital em que este último tem como função não apenas a apropriação do mais-valor ou do mais-produto, mas também sua criação. Esse capital condiciona, portanto, o caráter capitalista da produção; sua existência inclui a existência da oposição de classes entre capitalista e trabalhadores assalariados. (MARX, Karl, 2014, p. 134).

A partir desses conceitos é possível contra-argumentar a tese de que os serviços se tornaram mais relevantes que a indústria no MPC. Se considerarmos os postos de trabalho, a cada dia há mais pessoas trabalhando na indústria, ou seja, sob o comando do capital-industrial:

A destruição do sistema de subsistência do camponês ou nativo e a proletarianização do mundo rural empurraram grandes massas para o trabalho assalariado. Isso continua até hoje (como mostraram nas últimas décadas China, México e Índia). A dissolução dos sistemas domésticos também mobilizou – e continua a mobilizar – mulheres e crianças para a força de trabalho assalariado (transformando as mulheres na espinha dorsal do trabalho assalariado em muitas partes do mundo em desenvolvimento). A superpopulação latente pode também incluir produtores pequeno-burgueses independentes e artesãos que foram deslocados pelo grande capital e forçados a ingressar no mercado de trabalho. (HARVEY, 2013, p. 267).

Os serviços não realizam diretamente a valorização do capital. O comércio é um exemplo típico de atividade não produtiva, sua expansão depende do crescimento do capital-industrial. O capital-comercial ou mercantil, emblematicamente representado na figura da corporação global Walmart, pode operar numa das maiores empresas do mundo⁶⁹, mas consegue apenas se apropriar de parcela da mais valia produzida na indústria⁷⁰, e no processo ampliar a mais-valia do capital-industrial:

O capital comercial não é senão aquele que atua dentro da esfera da circulação. O processo de circulação constitui uma fase do processo global da reprodução. Mas no processo da circulação não se produz nenhum valor, por conseguinte, tampouco mais-valor. Nele ocorrem apenas

⁶⁹ É importante frisar que essa empresa também busca se apropriar produtivamente do trabalho quando investe em produtos de fabricação própria (e.g. *Great Value*).

⁷⁰ Walmart é a empresa com maior receita, seguida por Berkshire Hathaway Inc., Apple e Exxon Mobil, mas quanto à lucratividade é apenas a décima primeira (“Fortune 500 Companies 2017”, 2017).

alterações de forma da mesma massa de valor. Com efeito, nele não ocorre mais do que a metamorfose das mercadorias, que, como tal, não guarda qualquer relação com a criação ou a modificação de valor. Se na venda da mercadoria produzida se realiza um mais-valor, é porque esse mais-valor já existia nessa mercadoria; [...]. Por conseguinte, o capital comercial não cria valor nem mais-valor, não diretamente. Na medida que contribui para a abreviação do tempo de circulação, ele pode ajudar indiretamente a aumentar o mais-valor produzido pelo capitalista industrial. (MARX, Karl, 2017b, p. 321–322)

Há uma ilusão estatística que gera a hipertrofia dos serviços. Convencionou-se classificar certas atividades como serviços (educação, saúde, *marketing*, transportes⁷¹), quando, mesmo seguindo os critérios oficiais, poderiam se enquadrar no “setor industrial”. Antigamente algumas atividades “costumavam ser prestados pelas próprias empresas industriais, com os seus recursos internos (p. ex., fornecimento de refeições, limpeza, suporte técnico)” (CHANG, 2013, p. 136–137), mas houve o descolamento de processos de trabalho essenciais à produção, causando desindustrialização meramente estatística. A terceirização de atividades, que antigamente eram contabilizados nos postos de trabalho da indústria, gera uma ilusão de ótica da redução dos postos de trabalho industriais:

Quando essas atividades são terceirizadas, a produção de serviços registrada aumenta sem um aumento genuíno das atividades de serviços. Embora não haja uma estimativa confiável da sua magnitude, especialistas concordam em que a terceirização foi uma importante fonte de desindustrialização nos Estados Unidos e na Grã-Bretanha, especialmente nos anos 1980. (CHANG, 2013, p. 137).

O mais grave, porém, está na classificação errônea das atividades industriais. Transportes não são serviços, eles fazem parte do capital-industrial, o mesmo vale para a limpeza, preparo de refeições, etc.

A terceirização é uma forma de consumir o valor de uso do trabalho como atividade, mas o importante é perceber se nessa relação há a valorização do capital; esse é o sentido da ampliação da proletarização. A terceirização de atividades de administração financeira pode representar essa transformação, o contador deixa de fornecer seus serviços como trabalhador autônomo para se tornar um trabalhador produtivo de uma empresa, assim como o alfaiate deixou de ser um artesão para engrossar as fileiras de trabalhadores da indústria têxtil. Os trabalhadores por conta

⁷¹ Transportes, por exemplo, não são serviços, “o que a indústria de transporte vende é o próprio deslocamento de lugar”(MARX, Karl, 2014, p. 133); novamente, em outra passagem, lê-se: “a indústria do transporte constitui, por um lado, ramo independente de produção e, por conseguinte, uma esfera especial de investimento do capital produtivo” (MARX, Karl, 2014, p. 231).

própria possuem, além da sua força de trabalho, os próprios meios de produção; mas por não comprarem força de trabalho de outras pessoas, não tornam-se capitalistas. Todavia, para eles há sempre duas possibilidades: se tornarem efetivamente capitalistas, ou se proletarizarem. A segunda opção tem sido a tendência na história do capitalismo:

Os médicos acreditavam que não faziam parte do proletariado, mas não é difícil identificar um insidioso processo de proletarização da força de trabalho médica. A proletarização da educação superior também ocorreu em ritmo acelerado, à medida que o modelo empresarial e neoliberal da universidade se intensificou. (HARVEY, 2013, p. 267).

A outra justificativa para atribuir perda de importância da indústria, e que comete o mesmo equívoco conceitual, estaria no aumento do valor *per capita* consumido em serviços: uma parte cada vez maior da renda das famílias se volta aos serviços. Todavia, um exame mais detalhado indica que esse aumento de gastos não ocorre porque se esteja demandando mais serviços em termos absolutos, mas porque os serviços estão se tornando cada vez mais caros, em termos relativos.

Com a quantia (ajustado pela inflação) que você gastava para comprar um PC há dez anos, você consegue hoje provavelmente comprar três, e talvez até quatro, computadores com uma capacidade computacional igual ou ainda maior (e certamente com um tamanho muito menor). Por conseguinte, você provavelmente tem dois computadores em vez de apenas um. No entanto, mesmo com dois computadores, a parcela da sua renda que você gasta com computadores caiu bastante (em consideração ao argumento, estou partindo do princípio que a sua renda, depois de ajustada pela inflação, continua a mesma). Em contrapartida, o número de vezes que você vai ao barbeiro cortar o cabelo provavelmente continua o mesmo (a não ser que você tenha ficado calvo no alto da cabeça). O preço do corte de cabelo provavelmente aumentou um pouco, de modo que a proporção da sua renda que vai para corte de cabelo é maior que era há dez anos. O resultado é que parece que você está gastando uma parcela maior (menor) da sua renda em corte de cabelo (computador) do que antes, mas a realidade é que você está na verdade consumindo mais computadores do que antes, ao passo que o seu consumo de corte de cabelo permanece o mesmo. (CHANG, 2013, p. 138).

O exemplo é relevante porque nele a indústria da informática (aqui o trabalho é produtivo e integra o capital-industrial) e os serviços de beleza (considerando aqueles que ainda são consumidos como serviços), representam satisfatoriamente a diferença conceitual baseada na utilização da força de trabalho. A produção de um PC ocorre no interior das fábricas, com trabalho comandado pelo capital, ao passo que o corte de cabelo pode ser realizado por um profissional autônomo, sem a produção de mais-valia.

A quantidade de PCs produzidos se expandiu enormemente, mas dificilmente se pode afirmar que um barbeiro atende hoje muito mais clientes por minuto do em décadas passadas. Essa diferença é a expressão da produtividade do trabalho, número de produtos produzidos no mesmo espaço de tempo. Quando a produtividade aumenta, e.g. pelas revoluções tecnológicas na produção, o valor individual da mercadoria diminui:

Após a introdução do tear a vapor na Inglaterra, por exemplo, passou a ser possível transformar uma dada quantidade de fio em tecido empregando cerca da metade do trabalho de antes. Na verdade, o tecelão manual inglês continuava a precisar do mesmo tempo de trabalho para essa produção, mas agora o produto de sua hora de trabalho individual representava apenas metade da hora de trabalho social e, por isso, seu valor caiu para a metade do anterior. (MARX, Karl, 2017a, p. 117).

Por essa razão as atividades do serviço, que dependem menos do maquinário, encontram uma barreira maior para o aumento da produtividade. Se um país periférico optar por investimentos em serviços como estratégia para o desenvolvimento, muito provavelmente enfrentará problemas com o lento aumento da produtividade, desacelerando seu crescimento econômico. Na verdade, nenhum país até agora conseguiu obter crescimento econômico sustentável via serviços. Mesmo um país como a Suíça, conhecida pelo dinamismo do capital-monetário e capital-financeiro, precisou da indústria para crescer:

Não encontramos muitos produtos fabricados na Suíça porque o país é pequeno (tem cerca de sete milhões de habitantes), o que faz com que o total de produtos manufaturados suíços seja pequeno, e também porque os seus fabricantes se especializam em bens de produção, como máquinas e produtos químicos industriais, e não em bens de consumo que são mais visíveis. (CHANG, 2013, p. 146–147).

Do ponto de vista *per capita* a Suíça lidera, ocasionalmente alternando entre o primeiro e o segundo lugar com o Japão, a produção industrial mundial (CHANG, 2013, p. 147).

Outro fator problemático se encontra na baixa negociabilidade (*tradability*) internacional dos serviços. Os países que se especializam em serviços correm risco maior de enfrentar problemas no balanço de pagamentos, porque boa parte dos serviços são *non-tradables*. Serviços de consultoria ou contabilidade podem ser comercializados com facilidade:

Entretanto, até mesmo na Grã-Bretanha, que é extremamente avançada nas exportações desses serviços baseados no conhecimento, o superávit no balanço de pagamentos gerado por esses serviços está bem abaixo de

4% do PIB, sendo suficiente apenas para cobrir os déficits industriais do país. [...] No caso dos Estados Unidos, supostamente outro modelo de economia pós-industrial, o superávit comercial nos serviços baseados no conhecimento é na realidade menos de 1% do PIB – que está muito longe de compensar os seus déficits comerciais do setor industrial, que se situam em torno de 4% do PIB. (CHANG, 2013, p. 144).

O argumento que defende a transformação do capitalismo em uma economia de serviços carece de fontes empíricas e consistência lógica. Sob várias perspectivas é no mínimo contestável asseverar que a indústria perdeu sua importância. A indústria é a forma com a qual o capital determina o caráter capitalista de produção, ou seja, é a forma pela qual se produz mais-valia. O fim da indústria só pode ocorrer com o fim do próprio MPC, com o fim do trabalho produtor de mais-valia. A preponderância do setor de serviços contraria as evidências sobre a dominação do capital industrial sobre as formas de trabalho.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma das mais curiosas contribuições da obra marxista para as diversas disciplinas modernas é relatada em um dos seminários feitos por Jacques Lacan. O psicanalista explica que não foi Sigmund Freud, pai da psicanálise, o inventor da noção de sintoma e que os créditos do achado deveriam ser conferidos a Karl Marx:

É importante perceber que, historicamente, não é aí que reside a novidade da introdução à psicanálise realizada por Freud. Indiquei diversas vezes, e é muito fácil discerni-lo pela leitura, que o responsável pela ideia de sintoma foi Marx. (LACAN, 2009, p. 153).

De fato, é surpreendente que o “sintoma”, tão caro à psicanálise e outras áreas da Saúde, tenha surgido de Marx e não de Freud, ou de Wilhelm Wundt (pai da Psicologia), ou de Philippe Pinel (pai da Psiquiatria), ou mesmo de Hipócrates de Cós (pai da Medicina Ocidental). Isso pode gerar a desconfiança de que a constatação de Lacan seria apenas um dito espirituoso, um chiste. Não seria essa fala, talvez, uma vaga analogia ou um recurso didático sem maiores pretensões? Estaria Lacan realmente afirmando que Marx, em sua análise do MPC, tenha formulado uma noção que se aplicaria facilmente à análise dos sonhos, das fobias e assim por diante?

Para se obter uma resposta do ponto de vista psicanalítico é melhor contar com os pares de Lacan, mas para entender como o sintoma em Marx se relaciona com a essência do objeto basta retomar o estudo das mercadorias e sua relação com o fascínio fetichista da forma. Marx diz que não há algo misterioso na mercadoria escondido na sua forma aparente.

O caráter místico da mercadoria não resulta, portanto, de seu valor de uso. Tampouco resulta do conteúdo das determinações de valor, pois, em primeiro lugar, por mais distintos que possam ser os trabalhos úteis ou as atividades produtivas, é uma verdade fisiológica que eles constituem funções do organismo humano e que cada uma dessas funções, seja qual for seu conteúdo e sua forma, é essencialmente dispêndio de cérebro, nervos, músculos e órgãos sensoriais humanos etc. (MARX, Karl, 2017a, p. 146).

Logo, não basta penetrar no cerne oculto da mercadoria e revelar a determinação de seu valor pela quantidade de trabalho necessária para sua produção, mas é preciso explicar porque o trabalho assumiu a forma do valor de uma mercadoria. A própria forma mercadoria precisa ser explicada, porque nela reside o mistério:

O caráter misterioso da forma-mercadoria consiste, portanto, simplesmente no fato de que ela reflete aos homens os caracteres sociais de seu próprio trabalho como caracteres objetivos dos próprios produtos do trabalho, como propriedades sociais que são naturais a essas coisas e, por isso, reflete também a relação social dos produtores com o trabalho total como uma relação social entre os objetos, existente à margem dos produtores. É por meio desse quiproquó que os produtos do trabalho se tornam mercadorias, coisas sensíveis-suprassensíveis ou sociais. (MARX, Karl, 2017a, p. 147)

Aí reside uma similitude com a interpretação psicanalítica dos sonhos, pois o segredo a ser revelado não se limita a mostrar o conteúdo ocultado pela forma. A psicanálise busca responder porque os pensamentos latentes assumem no sonho determinada forma – há um segredo na própria forma (ŽIŽEK, 1996, p. 297).

Quando o paciente, mesmo veladamente, pergunta ao psicanalista “doutor, o que é que eu tenho?”, a resposta esperada é um nome que descreva aquilo que ele sente, que nomeie aquilo que gera desconforto e que faça conhecer aquilo que o faz ser quem ele é. O processo de nomeação está ligado ao processo de diagnóstico e ambos não surgem do vácuo. Quando ocorrem, ambos estão, de alguma forma, contando com uma história, com um conjunto de pressupostos no qual a nomeação/diagnóstico é possível. Por fim, o paciente é introduzido num sistema de intervenções terapêuticas, modos de sofrimento e interações sociais:

O diagnóstico de uma doença grave, por exemplo, não é apenas um fato clínico do qual decorrerá um tratamento médico. Ele também se tornará, eventualmente, um fato econômico para a pessoa e para a família que o recebe, um problema moral, se a doença possuir valência moral na cultura do paciente, um problema educacional, se isso implicar restrições e cuidados especiais – e tudo isso de modo transitório ou permanente. Ele pode se tornar um fato jurídico, se o plano de saúde se recusar a pagar os custos do tratamento. E é, antes de tudo, um fato epidemiológico, um aspecto da estatística geopolítica daquele sintoma ou daquela doença. É potencialmente um fato psicológico, quando afeta de maneira substancial o horizonte futuro, a resignificação de práticas passadas e as perspectivas presentes de realização de uma vida. (DUNKER, 2015, p. 21).

Como diagnosticar não é somente uma prerrogativa dos médicos e hoje ultrapassa as fronteiras da esfera da Saúde, não é incomum se falar em diagnósticos em políticas públicas, contabilidade empresarial, diagnóstico jurídico, ecológico, educacional, entre outros. Da mesma forma, os argumentos da sociedade pós-industrial poderiam ser entendidos como diagnósticos da modernidade⁷². Reserva-se ao capítulo de fechamento ponderar sobre a pertinência do conceito de

⁷² Talvez melhor ainda seria considerar como um re-diagnóstico da modernidade, já que toda ideia do pós-industrial, como o próprio nome indica, se contrapõe ao diagnóstico antecessor no qual a sociedade capitalista moderna é a sociedade do capital industrial.

“sociedade pós-industrial” como interpretação/diagnóstico da sociedade moderna ocidental.

A seção 5.1 busca mostrar que esse diagnóstico é parcial e limitado a uma visão de classe. A melhor forma de caracterizar a teoria pós-industrial é como ideologia da modernidade. Devido a circularidade da argumentação não foi possível optar por atalhos cômodos. A função de conclusão dessa seção obriga que se remeta aos capítulos precedentes, o que às vezes acaba exigindo repetições de exemplos e citações. Essas são as condições do problema e que carecem de conclusão, *hic Rhodus, hic salta!* (aqui é Rodes, salta aqui mesmo!).

5.1 A ASSIM CHAMADA SOCIEDADE PÓS-INDUSTRIAL

O que o termo sociedade pós-industrial realmente significa? Tomando-se a sua característica mais evidente, trata-se de um nome, de um processo de designação do objeto.

Touraine, por exemplo, estava interessado em nomear a sociedade moderna de pós-industrial porque acreditava que uma nova dinâmica estava emergindo⁷³. É nesse sentido que a função da nomeação, se quisermos tomar de volta o termo que a psicanálise emprestou de Marx, é transformar um mal-estar em sintoma. O autor tinha uma indagação, estava diante de um desconhecido, de um objeto sem nome. Sentia que uma nova dinâmica social estava se formando, a repressão, a disputa por poder, a incapacidade dos movimentos sociais tradicionais de articularem uma mudança geravam uma inquietação teórica que não deixava de ser uma espécie de mal-estar acometendo o cientista. Touraine afirmou:

A atitude que escolhi é diferente: é uma interrogação imediata sobre as orientações sociais e culturais duma sociedade, sobre a natureza dos conflitos sociais e do poder por meio dos quais tomam forma essas orientações, sobre aquilo que as forças dominantes reprimem e que, como reflexo, provoca movimentos sociais. (TOURAINÉ, 1970, p. 8).

Bell afirmou que nomear é uma maneira de influenciar o raciocínio, é como se defendesse que formas de nomeação são formas de classificação:

⁷³ “Chamar-lhe-emos sociedades post-industrial, se quisermos marcar a distância que as separa das sociedades de industrialização que as precederam e que com elas se encontram ainda misturadas, tanto sob a sua forma capitalista como sob sua forma socialista.” (TOURAINÉ, 1970, p. 7).

Nomen est numen: nomear é conhecer, diz uma antiga máxima. Na filosofia contemporânea da ciência, *nomen* não são simples nomes, mas sim conceitos, ou prismas. Um esquema conceitual seleciona os atributos particulares de uma realidade complexa e os reúne sob uma rubrica comum, a fim de distinguir as similitudes e as diferenças. (BELL, 1977, p. 22).

Já Toffler, sem fugir do seu habitual pragmatismo, faz referência direta as formas de classificação dos sintomas da medicina e o mal-estar da modernidade com a ideia de um choque do futuro. Não tenta nem persuadir o leitor por silogismos e argumentar sobre a função do nome e parte direto ao discurso diagnóstico:

O choque do futuro não será encontrado no Index Medicus ou em qualquer inventário das anormalidades psicológicas. Não obstante, a menos que se tomem providências inteligentes para combatê-lo, milhões de seres humanos se verão cada vez mais desorientados, progressivamente incompetentes para lidarem racionalmente com o seu meio-ambiente. O mal-estar, a neurose coletiva, a irracionalidade e a violência sem limites já aparentes no seio da vida contemporânea são meramente um prenúncio daquilo que poderá estar à nossa espera, a não ser que passemos a entender e a saber tratar essa moléstia. (TOFFLER, 1973, p. 5).

Toffler sabe que não está sozinho nessa empreitada. Estarrecido pela alvorada de uma nova civilização o autor reconhece, do seu jeito dramático, que as nomeações são tentativas de identificar a expressão de um social ainda não reconhecido, ou parcialmente reconhecido:

Estamos tateando à procura de palavras para descrever a potência e o alcance totais desta mudança extraordinária. Alguns falam de uma Idade Espacial, de uma Idade de Informação, de uma Era eletrônica ou de uma Aldeia Global que se anuncia. Zbigniew Brzezinski disse-nos que enfrentamos uma “idade tecnocrônica”. O sociólogo Daniel Bell descreve a vinda de uma “sociedade pós-industrial”. Os futuristas soviéticos falam da R.T.C – a “revolução tecnológica científica” Eu mesmo já escrevi extensamente sobre a chegada de uma “sociedade superindustrial”. Nenhum destes termos, porém, inclusive o meu, é adequado. Algumas destas expressões, focalizando um único fator, estreitam em vez de expandirem a nossa compreensão. Outras são estáticas, sugerido que uma nova sociedade pode entrar em nossas vidas, sem conflito ou tensão. Nenhum destes termos dá sequer uma ideia da força, do alcance e do dinamismo total das mudanças que se precipitam sobre nós ou das pressões e conflitos que desencadeiam. (TOFFLER, 1980, p. 23–24).

A teoria pós-industrial procurou, quase que por princípio, contrariar o conteúdo elucidativo da modernidade recebido como herança da sociologia clássica. Ainda assim conservou o espírito de produzir definições objetivas. Quando se buscava um bode expiatório para os problemas que assombravam a Europa no início da industrialização, todos os males da época foram atribuídos a um espantalho

fantasmagórico, o comunismo⁷⁴. No Manifesto Marx e Engels condenaram as falsas atribuições, falsos diagnósticos dos problemas sociais, e condenaram o obscurantismo. “É tempo de os comunistas exporem, abertamente, ao mundo inteiro, seu modo de ver, seus objetivos e suas tendências, opondo um manifesto do próprio partido à lenda do espectro do comunismo” (MARX, Karl; ENGELS, 2007b, p. 39). Também é tempo de esclarecer, teoricamente, os mecanismos concretos de funcionamento do capital industrial, ao modo de desmascarar o viés ideológico e as desventuras da sociedade pós-industrial.

No capítulo 2 desse trabalho se analisou as origens intelectuais da ideia da sociedade pós-industrial. O argumento se fundamenta no entendimento de que estrutura social que forma o cientista interfere na produção do conhecimento de sua época. A formulação da problemática da investigação científica e a recepção das suas análises, ambas, interagem com a história social e econômica dessa época:

Para entender porque Lutero triunfou sobre a religião católica na Alemanha, para entender porque a filosofia de Hegel triunfou sobre a de Kant no século XIX, para entender porque Rousseau venceu Montesquieu na luta das ideias na França do século XVIII, para entender porque a economia de Adam Smith venceu os mercantilistas na Inglaterra do século XVIII e XIX, para entender todos esses processos de transformação ideológica ou de transformações sociais do mundo, precisamos ver o que estava acontecendo na história social e econômica dessas épocas. (ENGELS, 1893, citado por LÖWY, 2015, p. 24).

Essa síntese da produção das ideias dominantes feita por Engels, e citada mais de uma vez nesse trabalho, necessita ser lida em toda sua complexidade. Para se evitar reducionismos mecânicos do materialismo vulgar, deve-se afastar o simplismo de relacionar o texto ao contexto como se o mundo social, principalmente o econômico, determinasse imediatamente a produção intelectual. O materialismo mecânico, uma caricatura do método marxista, é um exemplo negativo da proposta de ciência feita por Marx porque faz desaparecer o fundamental da dialética marxista.

Daí se poderia chegar a uma definição do método marxista que poderia ser resumido na seguinte fórmula: a dialética marxista é aquela teoria que explica o comportamento dos indivíduos por seus interesses materiais,

⁷⁴ “Um espectro ronda a europa – o espectro do comunismo. Todas as potências da velha Europa unem-se numa Santa Aliança para conjurá-lo: o papa e o czar, Metternich e Guizot, os radicais da França e os policiais da Alemanha. Que partido de oposição não foi acusado de comunista por seus adversários no poder? Que partido de oposição, por sua vez, não lançou a seus adversários de direita ou de esquerda a pecha infame de comunista?” (MARX, Karl; ENGELS, 2007b, p. 39)

sobretudo os econômicos. Eu acho que se se definir o método marxista nesses termos, o fundador deste método não seria Marx, nem Engels, mas Adam Smith e os seus representantes atuais seriam provavelmente Milton Friedman e a Escola Monetarista de Chicago. O que estou querendo mostrar é que ela não é uma boa definição do marxismo. (LÖWY, 2015, p. 25–26).

Não se pode deduzir o pensamento do material de forma mecânica, essa já era a crítica que Marx elaborou quando “virou de ponta-cabeça” a dialética de Hegel. Marx fundou seu materialismo em oposição ao idealismo alemão. Uma diferença entre a dialética de Hegel e a de Marx é que o primeiro via a sua filosofia como um método de reconciliação com a realidade

Para Hegel, o papel da filosofia dialética é o de explicar, descrever e legitimar a realidade existente como racional por isso tem aquela célebre fórmula: tudo que é real é racional, tudo que é racional é real. (LÖWY, 2015, p. 26).

O próprio filósofo fez da coruja da deusa Minerva a metáfora para uma filosofia que se levanta depois do acontecimento real:

Quando a filosofia chega com a sua luz crepuscular a um mundo já a anoitecer, é quando uma manifestação de vida está prestes a findar. Não vem a filosofia para a rejuvenescer, mas apenas reconhecê-la. Quando as sombras da noite começaram a cair é que levanta voo o pássaro de Minerva. (HEGEL, 2003, p. XXXIX).

Em Hegel, a coruja de minerva aparece depois que a realidade já terminou, ela vem descrever o que já está concluído para legitimá-lo como racional. Já em Marx, o “guia animal” da sua filosofia seria o galo gaulês que canta ao alvorecer. Se para Hegel a coruja é a filosofia explicando o mundo que já existe. Marx contrapõe essa representação, fazendo forte crítica ao idealismo contemplativo ou descritivo:

Só que a metáfora que Marx apresenta não é a da coruja, mas a do galo: “O cantar do galo, que canta ao amanhecer, é transformador do mundo”. Assim, a coruja interpreta o mundo, o galo o transforma. Por isso, Marx conclui: “quando forem cumpridas todas as condições internas, o dia da ressurreição da Alemanha será anunciado com o cantar do galo gaulês”. (ANTUNES, 2015, p. 101).

O galo canta cedo, não ao final do dia; a filosofia costumava interpretar a realidade, é hora de transformá-la⁷⁵. Esse é o divisor de águas da obra marxiana, a sua dimensão revolucionária contra o conservadorismo legitimador do *status quo* da

⁷⁵ A metáfora do galo reafirma a crítica presente na famosa tese onze: “Os filósofos apenas interpretaram o mundo de diferentes maneiras; porém, o que importa é transformá-lo” (MARX, Karl; ENGELS, 2007a, p. 539).

dialética hegeliana. É claro que a busca pelo conhecimento da realidade é um objetivo compartilhado pelas duas filosofias, mas no materialismo histórico dialético o conhecimento é transformador por princípio. Um modelo análogo seria o do autoconhecimento: quem conhece a si mesmo não é mais o ser que não se conhecia no instante antes de se conhecer (EAGLETON, 1996, p. 180).

Logo, o marxismo não é uma teoria científica como as outras, não visa simplesmente descrever, mas visa transformar a realidade, visa uma transformação revolucionária. Trata-se, portanto, de compreender a realidade para transformá-la revolucionariamente a partir de um ponto de vista de classe, do ponto de vista das classes dominadas. (LÖWY, 2015, p. 26–27).

Todos esses elementos conjugados fazem da síntese de Engels “para entender todos esses processos de transformação ideológica ou de transformações sociais do mundo” uma importante lição. A consciência da realidade deve ser entendida como parte da realidade, não como consciência contemplativa que visa a se equiparar ao objeto real⁷⁶. Saber se uma ideia reflete ou se encaixa melhor na realidade é adequado ao método idealista, já que para o materialismo, ou filosofia da práxis, a consciência e a história estão inseparavelmente ligadas. “A disputa acerca da realidade ou não realidade de um pensamento que se isola da prática é uma questão puramente escolástica” (MARX, Karl; ENGELS, 2007a, p. 537).

Esse tema é retomado por Lukács em *História e consciência de classe*. Nessa obra o autor fornece argumentos para se entender porque entre a consciência e a realidade que se busca modificar não há espaço para a falsa consciência, as ideias não podem ser infiéis ao objeto se, na verdade, são parte dele:

Assim, o pensamento e existência não são idênticos, no sentido de que "correspondem" um ao outro, ou "refletem" um ao outro, de que "correm em paralelo" uns aos outros ou que "coincidem" um com o outro (todas essas expressões ocultam uma rígida dualidade). Sua identidade está em que eles são aspectos de um mesmo processo histórico e dialético. (tradução própria)⁷⁷ (LUKÁCS, 1971, p. 204).

A proposição de Lukács permite criticar as proposições da sociedade pós-industrial evitando-se a crença positivista da verdadeira e da falsa ciência, aquela

⁷⁶ Ao passo que Marx já havia criticado a posição de Feuerbach que não conseguia interpretar com o materialismo a atividade humana sensível, “ele não entende, por isso, o significado da atividade ‘revolucionária’, ‘prático-crítica’ (MARX, Karl; ENGELS, 2007a, p. 357).

⁷⁷ “Thus thought and existence are not identical in the sense that they 'correspond' to each other, or 'reflect' each other, that they 'run parallel' to each other or 'coincide' with each other (all expressions that conceal a rigid duality). Their identity is that they are aspects of one and the same real historical and dialectical process”.

que descreve bem o mundo e aquela que não o faz. A história da luta de classes é a chave para explicar porque uma visão de mundo pode ser concebida como ideológica e outra não. Se existe uma diferença entre a produção científica desta ou daquela forma de pensar, ela não pode estar fora do rio da história, todo observador está imerso no curso da história, seja ele náufrago ou navegante⁷⁸. O que faz o pensamento ser ou não ser ideológico está na presença ou não do princípio da totalidade:

O que há de especificamente ideológico na burguesia é sua incapacidade de apreender a estrutura da formação social como um todo, em virtude dos efeitos calamitosos da reificação. A reificação fragmenta e perturba nossa experiência social, de modo que, sob sua influência, esquecemos que a sociedade é um processo coletivo. Em vez disso, passamos a vê-la meramente como tal ou qual objeto ou instituição isolados. Como afirma um contemporâneo de Lukács, Karl Korsch, a ideologia é essencialmente uma forma de sinédoque, a figura estilo em que tomamos a parte pelo todo. (EAGLETON, 1996, p. 181).

O oposto do pensamento ideológico, fragmentado, é a visão totalizante. Se a ideologia é a consciência burguesa do mundo, a visão totalizante é visão que representa a classe proletária:

O que há de peculiar na consciência proletária, em seu mais pleno desenvolvimento político, é sua capacidade de “totalizar” a ordem social, pois, sem esse conhecimento, a classe trabalhadora nunca será capaz de compreender e transformar suas próprias condições. O verdadeiro reconhecimento de sua situação será, inseparavelmente, o discernimento do todo social em que ela está opressivamente posicionada, de modo que os momentos em que o proletariado atinge uma consciência de si e conhece o sistema capitalista tal como ele é são, na verdade, idênticos. (EAGLETON, 1996, p. 181).

Para afastar-se da visão ideológica, Marx filia-se à dimensão revolucionária da filosofia materialista. A ciência revolucionária que buscou formular é aquela que manifesta o ponto de vista do proletariado. De maneira nenhuma Marx persegue o receituário positivista de ciência neutra, pois no prefácio d’O capital afirmou que:

Na medida em que tal crítica representa uma classe específica, ela só pode representar a classe cuja missão histórica é o revolucionamento do modo de produção capitalista e a abolição final das classes: o proletariado. (MARX, Karl, 2017a, p. 87).

⁷⁸ Não é exatamente nesse sentido que Galeano (2010) emprega a metáfora entre náufragos e navegantes em seu livro *As veias abertas da América Latina*. Contudo, já que a metáfora foi surrupiada do autor é justo e correto registrar os créditos nessa nota.

Reconhece-se nessa passagem o compromisso da teoria com o movimento real da história:

Assim como os economistas são os representantes científicos da classe burguesa, os socialistas e os comunistas são os teóricos da classe proletária. [...] A partir dessa observação a ciência produzida pelo movimento histórico, e que se vincula a ele com pleno conhecimento de causa, deixa de ser doutrinária e se torna revolucionária. (MARX, Karl, 2009, p. 141–142).

Da mesma forma que Marx, houve um tempo em que se era mais comum tomar posições abertas em um dos lados da barricada, gentileza que hoje é rara:

Em outra conferência incluída no mesmo volume – escrita com a mesma confiança ilimitada presente em “Possibilidades econômicas para nossos netos” –, intitulada “Serei eu um liberal?” e apresentada em data anterior, em 1926, Keynes admitia abertamente que, “quanto à luta de classes como tal [...] a *guerra de classes* vai me encontrar do lado da *burguesia educada*”, em vez de fingir, como hoje é comum em círculos intelectuais e políticos respeitáveis, que não existe essa coisa chamada luta de classes. (MÉSZÁROS, 2004, p. 11).

Não se pretende com isso cair no erro de se refugiar no reducionismo classista. A questão não é saber a origem de classe do cientista para deduzir seu pensamento. Independentemente dela, o intelectual vive dentro de uma certa comunidade, podendo conviver com intelectuais de outras classes que permitam a formação de uma ponto de vista particular. Os intelectuais não são uma classe, mas uma categoria social. O que os define, conceitualmente, não é sua posição dentro do modo de produção, mas a natureza da sua atividade laboral, suscitada por critérios extraeconômicos.

Dentro dessa categoria, existem os intelectuais que pertencem às diferentes classes sociais e esses ainda assim podem se vincular a outra classe partilhando aspectos da visão de mundo dessa classe⁷⁹. Novamente, o que se deve levar em consideração é o fundamento social que formou o cientista. O ideólogo acredita,

⁷⁹ O movimento pode ocorrer em ambos os sentidos. Engels era um industrial que compartilhava a visão de mundo da classe trabalhadora, Marx chamou de sicofantas os lacaios a serviço da classe dominante, mas que não eram proprietários. Conforme o processo de transformação do capitalismo avança no sentido da proletarianização, cria-se uma massa cada vez maior de intelectuais proletários. Mas nem por isso se pode afirmar categoricamente que a universidade, por exemplo, tenha adotado uma visão de mundo mais revolucionária. Acontece que a classe dominante, que continua sendo definida por critérios econômicos, pode cooptar os intelectuais fazendo-os assimilar até mesmo visões de mundo e atitudes que, do ponto de vista da natureza das atividades do conhecimento, são suicidas. “O produtivismo acadêmico *desmedido* de nosso tempo – no qual para tudo temos de ter metas, no qual os *tempos não são mais os da ciências, mas os da razão instrumental* – nos empurra para uma quase asfíxiante produção de artigos” (ANTUNES, 2018, p. 13).

dada sua formação fragmentada, que elabora suas ideias a partir de uma razão intuitiva inteiramente livre, que o produto do seu saber, ao invés de resultar da vida social, passa a descrever a vida social. A ideologia não é simplesmente uma ideia isolada, o ideólogo constrói uma concepção do mundo – sobre o trabalho, a natureza, a tecnologia – embora não possa assumir que essa construção é expressão de determinadas condições sociais e históricas.

A origem de uma ideologia é sempre uma classe social, mas quem a sistematiza e confere-lhe forma de teoria são os representantes de classe. Podem ser representantes políticos, religiosos, literários, científicos, etc. A próxima questão é saber se podem formular uma doutrina que opere na prática social. No caso da teoria da sociedade pós-industrial, isso se mostra verdadeiro:

Se a "teoria" da sociedade pós-industrial tem tão pouco para sugerir seja lógica ou empiricamente, por que ela é tão popular? A resposta é óbvia. Funciona – ou funcionou – como uma ideologia útil para certas forças e interesses sociais. É uma ideologia que apoia e justifica uma certa maneira de ver o que está acontecendo ou o que se espera que aconteça, uma maneira de ver a mudança social compatível com pessoas e grupos com interesses e predileções particulares. (tradução própria)⁸⁰ (FERKISS, 1979, p. 91).

A forma de interpretar o mundo torna-se inseparável da forma de agir no mundo⁸¹. Os economistas conhecem bem esse princípio, como disse Paul A. Samuelson, o primeiro economista dos EUA a receber o chamado Nobel de economia⁸²: "eu não ligo para quem escreve as leis de uma nação – ou elabora seus avançados tratados – se eu posso escrever seus manuais de economia" (tradução própria)⁸³ (WEINSTEIN, 2009).

Assim, espera-se afastar tanto a ideia de uma ciência serva das demandas político-econômicas de sua época, quanto da ideia da ciência filha da razão pura, que cresce e se divide nos meio acadêmicos como que por partenogêneses.

⁸⁰ If the "theory" of post-industrial society has so little to recommend it logically or empirically, why is it so popular? The answer is obvious. It functions – or has functioned – as a useful ideology for certain social forces and interests. It is an ideology in that it supports and justifies a certain way of looking at what is happening or what it is hoped will happen, a way of looking at social change congenial to persons and groups with particular interests and predilections.

⁸¹ É preciso fazer uma ressalva importante: "a separação entre teoria e ação é, na verdade, uma criação do mundo moderno. Os grandes filósofos jamais a aceitaram" (COMPARATO, 2007, p. 10).

⁸² O prêmio é oficialmente denominado Prêmio do Banco da Suécia para as Ciências Econômicas em Memória de Alfred Nobel e, apesar do equívoco comum, não é concedida pela Fundação Nobel.

⁸³ "I don't care who writes a nation's laws – or crafts its advanced treatises – if I can write its economics textbooks".

Contornar esse dilema é perceber que a ciência é fruto das condições sociais que formam o cientista. Não é que os “representantes científicos da classe burguesa” conscientemente e de má-fé precisem mentir reiteradamente sobre a realidade. Fosse esse o caso, a presente argumentação se reduziria a uma crítica moral do MPC: a classe dominante teria uma atitude moralmente condenável, a de propagar falso testemunho, e só uma reparação moral resolveria a questão.

Mas a teoria de Marx não opera no âmbito moral, esse campo se reserva aos clérigos. Não é pela benevolência ou maleficência do capitalista que acontece a exploração no MPC.

Os capitalistas podem ser modestos e comedidos, e até exibir uma atitude benevolente em relação aos trabalhadores (numa tentativa desesperada de manter sua mão de obra em tempos difíceis, por exemplo). O argumento de Marx é que os capitalistas não poderiam sustentar o sistema apelando para a virtude, a moralidade ou a benevolência – o comportamento individual dos capitalistas, que varia da benevolência à mais pura cobiça, é irrelevante para aquilo que eles têm de fazer para ser capitalistas, isto é, buscar mais-valor. Além do mais, seu papel é definido, como diz Marx, pelas “leis coercitivas da concorrência”, que impelem todos os capitalistas a se comportar de modo similar, não importando se são pessoas boas ou notórios porcos capitalistas. (HARVEY, 2013, p. 136).

Não é que a fundamentação psicológica e moral não interesse à teoria, mas o fato é que a atitude individual passa a ter fundamento social. A fórmula geral do capital, as estruturas sociais e a produção científica não emergem do indivíduo atomizado, mas se manifestam nele, “por conseguinte, a máscara econômica do capitalista só se adere a um homem pelo fato de que seu dinheiro funciona continuamente como capital” (MARX, Karl, 2017a, p. 641). A metáfora das máscaras sociais ajuda a entender como os representantes científicos da classe burguesa agem e porque agem dessa forma. Uma homologia fundamental se encontra na explicação do processo de troca de mercadorias:

Aqui, as pessoas existem umas para as outras apenas como representantes da mercadoria e, por conseguinte, como possuidoras de mercadorias. Na sequência de nosso desenvolvimento, veremos que as máscaras econômicas das pessoas não passam de personificações das relações econômicas, como suporte [*Träger*] das quais elas se defrontam umas com as outras. (MARX, Karl, 2017a, p. 159–160).

Da mesma forma que as relações sociais de produção se manifestam na atitude prática das pessoas, os interesses e as visões de mundo da classe dominante são reproduzidos pelos representantes científicos do capital.

Marx está mais preocupado com os papéis econômicos que os indivíduos desempenham do que com os indivíduos que os desempenham. Por isso, ele examina as relações entre compradores e vendedores, devedores e credores, capitalistas e trabalhadores. De fato, no *O capital*, o foco está mais nos papéis do que nas pessoas, e Marx reconhece que os indivíduos podem ocupar – e com frequência ocupam – vários papéis diferentes e até mesmo posições profundamente contraditórias (como o trabalhador que tem um fundo de pensão com investimentos no mercado de ações). Esse foco mais nos papéis do que nos indivíduos é tão legítimo quanto se analisássemos as relações entre motoristas e pedestres nas ruas de Manhattan: a maioria de nós já assumiu os dois papéis e soube adaptar seu comportamento a cada um deles. (HARVEY, 2013, p. 60).

Mas os papéis de cada indivíduo, essas máscaras sociais, não são distribuídas aleatoriamente. No palco da sociedade as máscaras são entregues segundo critérios objetivos. O ideólogo veste uma máscara com fundamento de classe, pois a classe impõe sobre ele um horizonte intelectual limitado, apesar de toda boa-fé e imparcialidade que deseje trazer. Não é que ele não queira entender o todo social, é que é estranho para ele ir além dos limites estruturais da visão burguesa. E nisso difere a visão do dominado e do dominante, por exemplo: “uma população colonial, simplesmente para sobreviver, pode ver-se ‘forçada’ a indagar sobre as estruturas globais do imperialismo, de um modo como seus ‘governantes’ imperialistas não precisam fazer” (EAGLETON, 1996, p. 182).

Assumir que nenhuma posição científica seja desinteressada, que todo conhecimento provenha de um ponto de vista social específico e antagônico, poderia conduzir o argumento para um posicionamento relativista da ciência. A partir dessa concepção se alegaria que o conhecimento é sempre uma forma de interpretar a realidade segundo a posição social do observador, então não haveria uma visão certa ou errada, apenas uma visão particular. Em uma pergunta: quem acusa alguém de representante de classe não estaria representando outra classe?

Essa questão é um falso problema para o materialismo histórico e não merece prosperar⁸⁴. O ponto de vista do dominado não apenas se opõe ao do dominador, ele precisa ir além da visão particular. Ainda que queira defender seus interesses, o dominado precisa fazê-lo segundo o princípio da totalidade. Se falhar

⁸⁴ “Mas Lukács preserva, ao mesmo tempo, todo aparelho conceitual da crítica de Marx ao fetichismo da mercadoria e, desse modo, mantém vivo um sentido mais crítico do termo. O ‘outro’, ou o oposto da ideologia nesse sentido negativo, já não é primordialmente a ‘ciência marxista’, porém o conceito de *totalidade*; e uma das funções desse conceito, em sua obra, é de permitir que ele descarte a ideia de uma ciência social desinteressada, sem com isso tornar-se prisioneiro do relativismo histórico” (EAGLETON, 1996, p. 180–181).

nesse princípio, se não captar o movimento total, falhará também na realização do seu interesse particular:

Para as mulheres se emanciparem, elas precisam estar interessadas em compreender algo das estruturas gerais do patriarcado. Essa compreensão de modo algum é desinteressada; ao contrário, está a serviço de interesses políticos prementes. Mas, sem que se passe em algum momento, por assim dizer, do particular ao geral, esses interesses tendem a fracassar. [...]. Os que hoje renegam, como está na moda, a necessidade de uma perspectiva “global” ou “total” talvez estejam suficientemente privilegiados para dispensá-la. (EAGLETON, 1996, p. 182).

Ou o dominado compreende a totalidade ou ficará prisioneiro da sua condição social. Para a classe trabalhadora, por exemplo, o verdadeiro momento em que reconhece sua situação de classe é aquele em que compreende o todo social em que está opressivamente situada, de modo que atingir a consciência de si (enquanto classe trabalhadora) e conhecer o sistema de exploração (modo de produção capitalista) são movimentos idênticos.

A inconsistência lógica e histórica da teoria da sociedade pós-industrial foi apresentada nos capítulos precedentes. Seu determinismo, imprecisão conceitual e caráter ideológico compõem o argumento crítico desse trabalho. A teoria pós-industrial foi uma disputa pela interpretação da modernidade que aconteceu principalmente no interior da comunidade científica como tentativa de desbancar o marxismo⁸⁵. A principal crítica que se pode fazer à teoria pós-industrial é quanto a sua incapacidade de apreender o movimento real da história, afinal, ao repudiar o materialismo histórico, perdeu a dimensão da totalidade.

5.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

“O livro pode valer pelo muito que nele não deveu caber” (ROSA, 2009, p. 28). Não é demérito nenhum reconhecer os limites de qualquer trabalho, principalmente quando se trata da produção acadêmica. O objetivo principal desta pesquisa não era abordar minuciosamente a validade do discurso pós-industrial, uma pesquisa dessa ordem exigiria um trabalho muita mais extenso. A intenção,

⁸⁵ "Que funções a ideologia pós-industrial desempenha na política intelectual contemporânea? É em primeiro lugar e acima de tudo uma tentativa de refutar o marxismo clássico, não negando sua validade, mas indo além" (tradução própria) (FERKISS, 1979, p. 91). "What functions does the post-industrial ideology serve in contemporary intellectual politics? It is first and above all an attempt to refute classical Marxism, not by denying its validity but by going beyond it".

como foi apresentado no capítulo introdutório, era analisar alguns argumentos sobre a realidade social moderna; formular e responder importantes perguntas sobre as transformações sociais e a relação com a tecnologia; fornecer uma ideia tão clara quanto possível da ideia de pós-industrial; e uma reflexão sintética sobre a modernidade.

Sob essa pretensão certos caminhos foram escolhidos em detrimento de tantos outros. Devido a grande ramificação do assunto e a vasta literatura que aborda a teoria pós-industrial, é cientificamente saudável alertar para as outras possibilidades.

O principal argumento desse trabalho depende da categoria *ideologia*. Deve ser difícil encontrar na ciência social outro conceito que seja tão complexo, polissêmico e controverso como “ideologia”. Nele há um conjunto de ambiguidades, mal-entendidos e muita arbitrariedade que formam um labirinto teórico. É possível que a maneira que se escolheu para abordar tal assunto não conquiste muitas adesões. Contudo, esse é o salto mortal da ciência. Se esse salto dá errado, não é a teoria que se esborracha, mas seu formulador⁸⁶. O que Marshall Sahlins afirmou para a Antropologia vale para todas as áreas:

Pelo menos no que concerne à antropologia, duas coisas são certas a longo prazo: uma delas é que estaremos todos mortos; mas a outra é que estaremos todos errados. Evidentemente uma carreira acadêmica feliz é aquela em que a primeira coisa acontece antes da segunda. (SAHLINS, 2004, p. 3).

Em trabalhos futuros seria preciso acrescentar como a ideologia conquista posições privilegiadas, formando uma barreira sobre visões de mundo revolucionárias. Essa problemática está presente em obras citadas nesse trabalho (LÖWY, 2015; MÉSZÁROS, 2004), cujas análises e contribuições não puderam ser devidamente aprofundadas. Um trabalho de campo sobre o tema, que reunisse material sobre publicações acadêmicas e depoimento de cientistas, certamente complementaria o entendimento sobre o pós-industrialismo enquanto uma ideologia.

O presente trabalho pesquisou uma das várias teorias sobre a possível superação da modernidade, outras tantas teorias com o prefixo “pós” poderiam preencher páginas e páginas de novos estudos. Uma das correntes teóricas sobre a modernidade mais populares e ramificadas deve sua origem, em parte, à teoria pós-

⁸⁶ Em referência ao salto mortal da mercadoria: “se esse salto dá errado, não é a mercadoria que se esborracha, mas seu possuidor” (MARX, Karl, 2017a, p. 180).

industrial. “Trata-se da teoria da sociedade ‘pós-moderna’. O pós-modernismo é a mais abrangente das teorias recentes. Acolhe em seu generoso abraço todas as formas de mudanças – cultural, política e econômica” (KUMAR, 1997, p. 15). Há uma grande dificuldade em sistematizá-la, “seus termos podem levar-nos a um círculo confuso de auto-referências. Não obstante, sua atração evidente para teóricos de todas as correntes do espectro ideológico lhe confere um direito inegável a receber nossa atenção” (KUMAR, 1997, p. 16).

Klaus Martin Schwab, presidente do *World Economic Forum*, argumenta que ocorreu uma quarta Revolução Industrial. Esta revolução é diferente em escala, escopo e complexidade de qualquer outra que tenha vindo antes. Caracterizada por uma gama de novas tecnologias que estão fundindo os mundos físico, digital e biológico, afetando todas as disciplinas, as economias, as indústrias e os governos, e até mesmo desafiando ideias sobre o significado de ser humano. É visível a continuidade dessa visão com a teoria da sociedade pós-industrial:

A Primeira Revolução Industrial usou água e vapor para mecanizar a produção. A segunda usava energia elétrica para criar produção em massa. A terceira utilizou eletrônica e tecnologia da informação para automatizar a produção. Agora, uma quarta Revolução Industrial surge da terceira, a revolução digital que vem ocorrendo desde meados do século passado. É caracterizada por uma fusão de tecnologias que está borrando as linhas entre as esferas física, digital e biológica. (tradução própria)⁸⁷ (SCHWAB, 2015).

Esse é mais um exemplo da influência que a teoria da sociedade pós-industrial tem sobre a visão do mundo moderno. Esses desdobramentos têm se multiplicado com mais velocidade do que a crítica consegue acompanhar. Novos trabalhos podem surgir do acompanhamento crítico dessa ideologia.

A crítica não é uma paixão da cabeça, mas a cabeça da paixão; paixão que se chama indignação e cuja obra essencial é a denúncia: “a arma da crítica não pode, é claro, substituir a crítica da arma, o poder material tem de ser derrubado pelo poder material, mas a teoria também se torna força material quando se apodera das massas” (MARX, Karl, 2010, p. 151). Pensar o mundo hoje – entender sua

⁸⁷ “The First Industrial Revolution used water and steam power to mechanize production. The Second used electric power to create mass production. The Third used electronics and information technology to automate production. Now a Fourth Industrial Revolution is building on the Third, the digital revolution that has been occurring since the middle of the last century. It is characterized by a fusion of technologies that is blurring the lines between the physical, digital, and biological spheres”.

dinâmica, processos e transformações como propõe o materialismo histórico – tem papel revolucionário.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Ricardo. A constituição do proletariado e sua práxis revolucionária. NETTO, J. P. (Org.). . Curso livre Marx-Engels: a criação destruidora. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2015. p. 97–114.

ANTUNES, Ricardo. **O Privilégio da Servidão: o novo proletariado de serviços na era digital**. São Paulo: Boitempo, 2018.

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho**. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2009. (Mundo do trabalho).

ASSOCIATED PRESS. **Alvin Toffler, author of Future Shock, dies aged 87**. The Guardian, 30 Jun 2016. BooksDisponível em: <<https://www.theguardian.com/books/2016/jun/30/alvin-toffler-author-of-future-shock-dies-aged-87>>. Acesso em: 12 nov 2018.

BELL, Daniel. **O advento da sociedade pós-industrial: uma tentativa de previsão social**. São Paulo: Cultrix, 1977.

BUHLE, Paul. **Daniel Bell obituary**. The Guardian, 26 Jan 2011. EducationDisponível em: <<https://www.theguardian.com/education/2011/jan/26/daniel-bell-obituary>>. Acesso em: 30 out 2018.

CHANG, Ha-Joon. **23 coisas que não nos contaram sobre o capitalismo**. Tradução Claudia Gerpe Duarte. 1. ed. São Paulo: Cultrix, 2013.

COLVILE, Robert. **Alvin Toffler obituary**. The Guardian, 3 Jul 2016. SocietyDisponível em: <<https://www.theguardian.com/society/2016/jul/03/alvin-toffler-obituary>>. Acesso em: 12 nov 2018.

COMPARATO, Fábio Konder. Prefácio. FERNANDES, F. Que tipo de república? Obras reunidas de Florestan Fernandes. 2. ed. São Paulo: Globo, 2007. p. 9–18.

DUNKER, Christian. **Mal-estar, sofrimento e sintoma**. São Paulo: Boitempo, 2015.

EAGLETON, Terry. A ideologia e suas vicissitudes no marxismo ocidental. Um mapa da ideologia. Tradução Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. p. 337.

EVES, Howard. **Introdução à história da matemática**. Campinas: Unicamp, 2004.

FEENBERG, Andrew. **Subversive Rationalization: Technology, Power, and Democracy**. Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy, v. 35, n. 3–4, p. 301–322, 1992.

FERKISS, Victor. **Daniel Bell's Concept of Post-Industrial Society: Theory, Myth, and Ideology**. The Political Science Reviewer, v. 9, p. 61–102, Fall 1979.

Fortune 500 Companies 2017: Who Made the List. Disponível em: <<http://fortune.com/fortune500/>>. Acesso em: 9 jan 2018.

FREUND, Julien. **Sociologia de Max Weber**. Tradução Luís Cláudio de Castro E Costa. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1975.

FRIEDMAN, Thomas L. **The world is flat: a brief history of the twenty-first century**. 3. ed. Vancouver: Douglas & McIntyre Ltd., 2007. . Acesso em: 25 jun 2018.

GALEANO, Eduardo. **As veias abertas da America Latina**. Porto Alegre: L&PM Pocket, 2010.

Hans Rosling e a mágica máquina de lavar. . Washington, DC: TED. Disponível em:

<https://www.ted.com/talks/hans_rosling_and_the_magic_washing_machine?language=pt-br>. Acesso em: 19 maio 2018. , Dez 2010

HARFORD, Reviewed by Tim. **Futurama**. 28 Maio 2006. Disponível em: <<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2006/05/25/AR2006052501298.html>>. Acesso em: 12 nov 2018.

HARVEY, David. **A condição pós-moderna uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. 12. ed. São Paulo: Loyola, 2003. (Temas de Atualidade v. 2).

HARVEY, David. **Para entender O capital livro I**. Tradução Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013.

HEGEL, Georg Wilhelm Friedrich. **Princípios da filosofia do direito**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

HEILBRONER, Robert L. **Do Machines Make History?** Technology and Culture, v. 8, n. 3, p. 335–345, 1967.

HOBSON, John Atkinson. **Evolução do capitalismo moderno um estudo da produção mecanizada**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

HUWS, Ursula. **Mundo material: o mito da economia imaterial**. Mediações - Revista de Ciências Sociais, v. 16, n. 1, p. 24–54, 30 Jun 2011.

KUMAR, Krishan. **Da sociedade pós-industrial à pós-moderna novas teorias sobre o mundo contemporâneo**. Tradução Ruy Jungmann. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

LACAN, Jacques. **O Seminário, livro 18: De um discurso que não fosse semblante**. Tradução Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

LANDES, David S. **A riqueza e a pobreza das nações: por que algumas são tão ricas e outras tão pobres**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1998.

LASCH, Christopher. **Take Me to Your Leader**. 18 Out 1973. Disponível em: <<https://www.nybooks.com/articles/1973/10/18/take-me-to-your-leader/>>. Acesso em: 30 out 2018.

LÖWY, Michael. **Ideologias e ciência social: elementos para uma análise marxista**. 20. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2015.

LUKÁCS, György. **History and class: studies in marxist dialectics**. Cambridge: The Mit Press, 1971.

MACKENZIE, Donald. **Marx and the Machine**. *Technology and Culture*, v. 25, n. 3, p. 473–502, 1984.

MARGLIN, Stephen. **Origens e funções do parcelamento das tarefas**. *Revista de Administração de Empresas*, v. 18, n. 4, p. 07–23, Dez 1978.

MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da Dependência**. Disponível em: <<https://www.marxists.org/portugues/marini/1973/mes/dialetica.htm>>. Acesso em: 9 jul 2017.

MARX, Karl. **A Contribution to the Critique of Political Economy**. Moscou: Progress Publishers, 1977. Disponível em: <<https://www.marxists.org/archive/marx/works/1859/critique-pol-economy/preface.htm>>. Acesso em: 26 jun 2018.

MARX, Karl. **A miséria da filosofia**. Tradução José Paulo Netto. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

MARX, Karl. **Capítulo VI inédito de O capital, resultados do processo de produção imediata**. Tradução Klaus Von Puschen. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2004.

MARX, Karl. **Contribuição à crítica da economia política**. Tradução Florestan Fernandes. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

MARX, Karl. **Crítica da filosofia do direito de Hegel: 1843**. Tradução Rubens Enderle; Leonardo De Deus. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2010.

MARX, Karl. **Grundrisse. Manuscritos Econômicos de 1857-1858**. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2011a.

MARX, Karl. **Miséria da filosofia**. Tradução José Paulo Netto. São Paulo: Global, 1985.

MARX, Karl. **O 18 de Brumário de Luís Bonaparte**. Tradução Nélio Schneider. São Paulo: Boitempo, 2011b.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política: livro I: o processo de produção do capital**. Tradução Rubens Enderle. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2017a.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política: livro II: o processo de circulação do capital**. Tradução Rubens Enderle. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2014.

MARX, Karl. **O capital : crítica da economia política : livro III : o processo global da produção capitalista**. Tradução Rubens Enderle. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2017b.

MARX, Karl. **Para a crítica da economia política; Salário, preço e lucro; O rendimento e suas fontes: a economia vulgar**. São Paulo: Abril Cultural, 1982. (Os economistas).

MARX, Karl e ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã: crítica da mais recente filosofia alemã em seus representantes Feuerbach, B. Bauer, Stirner, e do socialismo alemão em seus diferentes profetas, 1845-1846**. São Paulo: Boitempo, 2007a.

MARX, Karl e ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã teses sobre Feuerbach**. Tradução Silvio Donizete Chagas. 9. ed. São Paulo: Centauro, 2006.

MARX, Karl e ENGELS, Friedrich. **Manifesto comunista**. Tradução Osvaldo Coggiola. São Paulo: Boitempo, 2007b.

MARX, Leo e SMITH, Merritt Roe. **Does technology drive history?: the dilemma of technological determinism**. . [S.l.]: MIT Press. , 1994

MÉSZÁROS, István. **O poder da ideologia**. São Paulo: Boitempo, 2004.

O'GRADY, Jane. **Obituary | GA Cohen | political philosopher**. The Guardian, 10 Ago 2009. World newsDisponível em: <<http://www.theguardian.com/world/2009/aug/10/ga-cohen-obituary>>. Acesso em: 4 nov 2017.

OSORIO, Jaime. Padrão de reprodução do capital: uma proposta teórica. Padrão de reprodução do capital: contribuições da teoria marxista da dependência. São Paulo: Boitempo, 2012. p. 37–86.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. 1. reimpr. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2008. v. 1.

ROSA, João Guimarães. **Tutaméia (terceiras estórias)**. 9. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

ROSENBERG, Nathan. **Por dentro da caixa-preta: tecnologia e economia**. Campinas: UNICAMP, 2006.

SAHLINS, Marshall. **Esperando Foucault, ainda**. São Paulo: Cosac Naify, 2004.

SCHIEBINGER, Londa. **Expandindo o Kit de Ferramentas Agnotológicas: Métodos de Análise de Sexo e Gênero**. Revista Feminismos, v. 2, n. 3, 2 Dez 2014. Disponível em: <<http://www.feminismos.neim.ufba.br/index.php/revista/article/view/125>>. Acesso em: 26 jun 2017.

SCHWAB, Klaus. **The Fourth Industrial Revolution**. Foreign Affairs, 12 Dez 2015. Disponível em: <<https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution>>. Acesso em: 9 fev 2019.

SMITH, Merritt Roe. **Technological determinism in American culture**. Does technology drive history? : The dilemma of technological determinism, 1994.

The Hundred Most Influential Books Since the War. Bulletin of the American Academy of Arts and Sciences, v. 49, n. 8, p. 12–18, 1996.

THOMPSON, E. P. **Miséria da teoria ou um planetário de erros uma crítica ao pensamento de Althusser**. Tradução Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

TOFFLER, Alvin. **A terceira onda**. Tradução João Távora. 15. ed. Rio de Janeiro: Record, 1980.

TOFFLER, Alvin. **Future Shock**. New York: Turtleback Books, 1984.

TOFFLER, Alvin. **O Choque Do Futuro**. Tradução Marco Aurélio de Moura Matos. Rio de Janeiro: Artenova S.A., 1973.

TOURAINE, Alain. **A sociedade post-industrial**. Tradução Ruth Delgado. Lisboa: Moraes, 1970.

VERSIANI, Flávio Rabelo e VERSIANI, Maria Teresa R. O. **A industrialização brasileira antes de 1930: uma contribuição**. [S.l.]: Departamento de Economia, Universidade de Brasília, 1974.

WEBER, Max. **Ensaio de sociologia**. Tradução Waltensir Dutra. 5. ed. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1982.

WEINSTEIN, Michael M. **Paul A. Samuelson, Who Reshaped Economics, Dies at 94**. The New York Times, 13 Dez 2009. EconomyDisponível em: <<https://www.nytimes.com/2009/12/14/business/economy/14samuelson.html>>. Acesso em: 28 jan 2019.

WINNER, Langdon. **Do artifacts have politics?** Daedalus, p. 121–136, 1980.

ŽIŽEK, Slavoj. Como Marx inventou o sintoma? Um mapa ideologia. Tradução Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. p. 297–332.

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

"This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001"